

Lessen uit crises en mini-crisis

**KLIMAATVERANDERING
EN EXTREEM WEER**



Redactie
Vina Wijkhuijs
Menno van Duin

Boombestuurkunde

In de reeks *Lessen uit crises en mini-crisis* is dit een speciale editie over extreme weersituaties die zich in de afgelopen jaren in Nederland hebben voorgedaan. Als gevolg van de klimaatverandering kunnen we in de toekomst vaker met dit soort situaties te maken krijgen. Het betreft perioden van droogte, zoals die in de zomer van 2018, of extreme hitte, zoals in de zomer van 2019. Maar ook kunnen we vaker te maken krijgen met wateroverlast als gevolg van hevige regenval, of met extreme hagelbuien, valwinden en stormen. In die gevallen wordt vaak een groot beroep gedaan op hulpdiensten en vraagt nadien de schadeafhandeling en het herstel meer tijd dan gedacht.

In deze publicatie wordt ingegaan op onder meer de gevolgen van een aantal recente natuurbranden, de gezondheidsimpact van het hoogwater in Limburg, de nafase van de valwind in Leersum en de bereikbaarheid van hulpdiensten tijdens storm Eunice.

De casus worden voorafgegaan door een inleidend hoofdstuk waarin de invloed van de klimaatverandering op de weersomstandigheden in Nederland uiteen wordt gezet en de veiligheidsrisico's van extreme weersituaties worden beschreven.

De publicaties in de reeks *Lessen uit crises en mini-crisis* zijn bedoeld voor iedereen die werkzaam of geïnteresseerd is in crisisbeheering. Deze speciale editie kwam tot stand onder redactie van Vina Wijkhuijs en Menno van Duin.

ISBN 978-94-6236-696-1



9 789462 366961 >



Lessen uit crises en mini-crisis – Klimaatverandering
en extreem weer

Lessen uit crises en mini-crisis – Klimaatverandering en extreem weer

Redactie

Vina Wijkhuijs

Menno van Duin

Boom bestuurskunde

Den Haag

2023

Omslagontwerp en opmaak binnenwerk: Textcetera, Den Haag

© 2023 Vina Wijkhuijs & Menno van Duin | Boom bestuurskunde

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet of de reprorechtregeling van Stichting Reprorecht dient daarvoor een billijke vergoeding te worden voldaan aan Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp, www.reprorecht.nl). Voor het verveelvoudigen en openbaar maken van (een) gedeelte(n) uit deze uitgave als toelichting bij het onderwijs, bijvoorbeeld in een (digitale) leeromgeving of een reader (art. 16 Auteurswet), dient een regeling te worden getroffen met Stichting Uitgeversorganisatie voor Onderwijslicenties (Postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, www.stichting-uvo.nl).

No part of this book may be reproduced in any form, by print, photoprint, microfilm or any other means without written permission from the publisher.

ISBN 978-94-6236-696-1

ISBN 978-94-0011-265-0 (e-book)

NUR 741

www.boombestuurskunde.nl

Inhoud

Voorwoord	7
1 Klimaatverandering en extreem weer: een introductie <i>Vina Wijkhuijs, Peter Siegmund, Jos Diepeveen</i>	17
2 Hoe houden we in hete zomers het hoofd koel? <i>Emily Berger, Marleen Kraaij-Dirkzwager</i>	41
3 De droge zomer van 2018 <i>Vina Wijkhuijs, Jan Maarten Elbers, Menno van Duin</i>	57
4 Brand in Nationaal Park De Hoge Veluwe <i>Régis Flohr, Charlotte van Ruijven</i>	77
5 Natuurbrand in De Meinweg: een evacuatie in coronatijd <i>Menno van Duin, Jana Domrose, Emily Berger, Rijk van den Dikkenberg</i>	93
6 Duinbrand bij Ouddorp: voorproefje van een hete toekomst? <i>Hans Hazebroek</i>	105
7 Hoogwater in het Noorden <i>Menno van Duin</i>	119
8 Hoogwater in Limburg: een inventarisatie van de gezondheidsimpact <i>Nora van Gaal, Vina Wijkhuijs</i>	135

9	Noodweer treft festival in Steenwijkerwold	153
	<i>Josine van de Ven, Wouter Jong</i>	
10	Noodweer tijdens Pinkpop	165
	<i>Margo Karemaker, Anouk Ros</i>	
11	Als hagel geen hagel meer blijkt te zijn: noodweer in Zuidoost-Brabant	177
	<i>Vina Wijkhuijs, Menno van Duin, Elga Sikkens</i>	
12	De valwind in Leersum	191
	<i>Menno van Duin</i>	
13	De najaarsstorm van 28 oktober 2013	203
	<i>Vina Wijkhuijs, Yvonne Sprick, Menno van Duin</i>	
14	Overbelasting van 112 tijdens storm Eunice	221
	<i>Marije Bakker, Edith Leentvaar, Menno van Duin</i>	
15	Noodhulp na orkaan Irma: de eilanden binnen het koninkrijk	233
	<i>Vina Wijkhuijs, Menno van Duin, Wouter Jong, Jana Domrose</i>	
	Literatuur	261
	Afkortingen	269
	Over de auteurs	271

Voorwoord

Op een mooie zomerse dag is het buiten aangenaam toeven. Maar als het meerdere dagen achtereen 30 graden Celsius of warmer is en het ook in de nachten warm blijft, zoeken we naarstig naar verkoeling. Ook een herfst- of winterdag kan aangenaam zijn, maar als het stormt of hard waait, ondervinden we daar vrijwel altijd overlast en soms ook schade van. Situaties van extreem weer kunnen zo ons dagelijks leven danig verstoren. Toch zullen we onder ogen moeten zien dat we volgens de deskundigen de komende jaren in Nederland als gevolg van de klimaatverandering vaker te maken zullen krijgen met extreem weer. Met uitzondering van extreme kou – waarmee de kans op een Elfstedentocht verkeken lijkt – zijn er verschillende vormen van extreem weer te verwachten: langdurige hitte en droogte, hevige regenval, plotselinge hagelbuien en zware stormen. Daarnaast zullen we in Nederland rekening moeten houden met de zeespiegelstijging en met de gevolgen van de klimaatverandering voor het Caribisch deel van het Nederlands Koninkrijk, waar de kracht van orkanen naar verwachting zal toenemen.

In deze speciale editie in de reeks *Lessen uit crises en mini-crisis* gaan we in op de klimaatverandering en de extreme weersituaties die daarmee gepaard gaan. Eerst wordt in het inleidende hoofdstuk beschreven met welke extreme weersituaties we als gevolg van de klimaatverandering in Nederland (vaker) te maken zullen krijgen, welke veiligheidsrisico's daaraan verbonden zijn en welke organisaties een rol hebben bij de respons. Daarna volgen veertien casus over extreme weersituaties die

zich in de afgelopen jaren in Nederland hebben voorgedaan en waar we mogelijk van kunnen leren. Een aantal daarvan is eerder beschreven in de jaarboekenreeks, maar in deze publicatie zijn ook vier nieuwe casus opgenomen over gebeurtenissen die zich voordeden in de jaren 2021 en 2022. Onderstaand lichten we de casus toe en dragen we twee thema's aan die in relatie tot extreem weer relevant zijn voor de professionalisering van de crisisbeheersing.

De casus

Hitte en droogte

In de afgelopen jaren hebben we in Nederland al verschillende keren te maken gehad met hitte en droogte, bijvoorbeeld in de zomer van 2019. De hitte leidde toen bij verschillende evenementen tot onwelwordingen onder het publiek. Tijdens een zomerkamp raakten meer dan dertig kinderen door de hitte bevangen, toen in de laatste week van juli de temperatuur opliep tot boven de 35 graden Celsius en het ook in de nachten (met 25 graden Celsius) warm bleef. Hulpdiensten schaalden op naar GRIP-1 om voldoende bijstand te mobiliseren, zodat diegenen die door de hitte bevangen waren geraakt naar het ziekenhuis konden worden gebracht voor onderzoek. In hoofdstuk 2 wordt deze casus beschreven om aandacht te vragen voor de mogelijkheden die er zijn om mensen op de gezondheidseffecten van warme periodes te attenderen.

In 2018 speelde – net als in de zomers van 2019 en 2022 – de droogte ons parten: begin augustus van dat jaar was er sprake van een feitelijk watertekort. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op de crisisstructuur die in dat geval in werking wordt gesteld, en op de gevolgen die de droogteperiode had voor de drinkwatervoorziening, de scheepvaart en de landbouwsector. Ook burgers ondervonden de 'ongemakken': tuinen mochten niet worden besproeid, barbecueën was verboden en in het verkeer ontstonden soms files, omdat vanwege scheuren in het asfalt of losliggende stenen er langzamer werd gereden. De vraag – die ook in het hoofdstuk wordt gesteld – is welke rol veiligheidsregio's bij droogte hebben.

Natuurbranden

Tijdens droge en warme perioden bestaat een grote kans op natuurbranden. In deze publicatie zijn drie hoofdstukken opgenomen waarin verschillende thema's worden besproken die bij de bestrijding van natuurbranden een rol (kunnen) spelen.

In hoofdstuk 4 wordt ingegaan op een brand die in 2014 woedde in het Nationaal Park De Hoge Veluwe. In de vroege ochtend van Eerste Paasdag werd de brand opgemerkt door een passant, die de brandweer alarmeerde. Na een paar uur leek de brand onder controle, maar door een aantrekkende wind, die ook van richting veranderde, trok het vuur over de stoplijn. Het gehele park werd ontruimd, inclusief het Kröller-Müller Museum, dat uit voorzorg zijn internationaal gerenommeerde collectie in een brandveilig depot onderbracht. Ingegaan wordt op de brandbestrijding en de problemen die zich daarbij voordeden. Naast de aantrekkende wind speelde bijvoorbeeld mee, dat de brand woedde in het grensgebied van twee veiligheidsregio's die gebruikmaakten van verschillende protocollen en communicatiesystemen.

In april 2020, toen Nederland nog volop in de ban was van de coronapandemie, woedde er een grote brand in het Nationaal Park De Meinweg, dat gelegen is in het grensgebied met Duitsland. Vanwege de rookontwikkeling en de onzekerheden over het brandverloop werd besloten om uit voorzorg het nabijgelegen dorp Herkenbosch (waaronder twee zorginstellingen) te evacueren. Aan ongeveer 4200 mensen werd gevraagd om bij familie of vrienden onderdak te zoeken. In hoofdstuk 5 wordt de vraag opgeworpen in hoeverre dit besluit verstandig was, aangezien met de evacuatie een verhoogd risico bestond op besmetting met het coronavirus. Werden de gezondheidsrisico's van de gemeten koolmonoxidewaarden niet te ernstig ingeschat?

Ook in de droge zomer van 2022 braken er verschillende natuurbranden uit, onder andere in het duingebied bij Ouddorp. Hoewel met de inzet van specialistische teams de brandweer in staat was om nog diezelfde dag de brand te blussen, zat de schrik er goed in. Voor het watertransport (en ook om toeschouwers te weren) werden de wegen rondom het natuurgebied, waaronder de N57, afgezet. De brand woedde nabij een vakantiepark en trok richting een museum met historische trams, waarvan uiteindelijk een aantal wagons door de brand werd verwoest. In hoofdstuk 6 wordt aan de hand van deze natuurbrand een

antwoord gezocht op de vraag hoe we de kans op natuurbranden en de impact ervan zouden kunnen beheersen.

Hoogwater

In Nederland zullen we niet alleen rekening moeten houden met perioden van hitte en droogte, ook kunnen zich als gevolg van de klimaatverandering situaties van hoogwater voordoen door hevige regenval. In de winter van 2012 leidde overvloedige regenval tot problemen in het noorden van het land, omdat door een stevige noordwestenwind het overvloedige water niet richting de Waddenzee kon stromen. In Friesland liepen gebieden onder water en in Groningen dreigden de polders bij Tolberterpetten en Woltersum onder water te lopen, omdat de dijken verzwakten. In hoofdstuk 7 wordt deze casus beschreven, waarbij vooral wordt ingegaan op de gang van zaken in Veiligheidsregio Groningen. Er werd opgeschaald naar GRIP-4, en de vraag die in het regionaal beleidsteam speelde was wanneer tot evacuatie van mensen en dieren uit de polders moest worden overgegaan. En waarmee diende men in dat geval rekening te houden?

Hoofdstuk 8 gaat in op de hoogwatersituatie die zich in juli 2021 voordeed in Limburg. In Zuid-Limburg en aangrenzende gebieden in België en Duitsland regende het toen een paar dagen achtereen. Omdat de bodem al verzadigd was, zocht het water zijn weg en traden de Maas en haar zijrivieren buiten hun oevers. Vooral de stad Valkenburg werd zwaar getroffen, maar ook in Maastricht, Venlo en Roermond en omgeving beleefde men spannende uren. Verschillende verzorgingshuizen en het ziekenhuis in Venlo werden geëvacueerd. Toen het water eenmaal was gezakt, werden inwoners van de getroffen gebieden met de omvang van de schade geconfronteerd. In het hoofdstuk wordt de gezondheidsimpact van deze hoogwatersituatie beschouwd, waarbij onderscheid wordt gemaakt tussen de directe gezondheidsimpact, de continuïteit van zorg en de schadeafhandeling en het herstel. Daarmee gaat het hoofdstuk in op thema's die ook in toekomstige hoogwatersituaties van belang zijn.

Plaatselijk noodweer

Extreme weersituaties kunnen heel plaatselijk zijn. Daarvan zijn in deze publicatie drie voorbeelden opgenomen. In hoofdstuk 9 wordt ingegaan op het noodweer waardoor de slotavond van het Dicky

Woodstockfestival in Steenwijkerwold letterlijk in het water viel. Het was na een warme zomerdag in augustus 2012, toen rond 21.00 uur in de kop van Overijssel het weer plotseling omsloeg. Op het festivalterrein vielen hagelstenen zo groot als pingpongballen, terwijl daar op dat moment zo'n 400 tot 500 festivalbezoekers aanwezig waren. Er ging iets mis met de alarmering, maar dat heeft de hulpverlening niet geschaad. Uit de casus zijn vooral lessen te trekken over wat daarna op de gemeente afkwam.

Een ander festival dat door noodweer getroffen werd, was de 45^e editie van Pinkpop in juni 2014. Op de laatste dag van het festival werd door het KNMI voor de provincie Limburg code rood afgegeven, omdat onweersbuien met zware windstoten werden verwacht. De weerswaarschuwing riep bij het thuisfront en in de media bezorgdheid op: moest het publiek niet worden gemaand om naar huis te gaan? In hoofdstuk 10 wordt beschreven hoe het thuisfront daarmee de situatie heel anders beleefde dan de organisatie van Pinkpop en het publiek dat daar aanwezig was. Een festivalterrein evacueren is namelijk nog niet zo eenvoudig als het misschien lijkt; zo iets vraagt tijd en vooral vervoer van alle festivalbezoekers. Bovendien vond het festival plaats op een relatief veilig terrein, dat door meerdere bliksemafleiders beschermd was tegen blikseminslagen. De festivalbezoekers bleven dan ook rustig en hielden zich aan de veiligheidsinstructies. Van het noodweer dat overtrok zijn destijds mooie foto's gemaakt.

Twee jaar later, op 23 juni 2016, trok een ongekende storm met 'hagelstenen zo groot als tennisballen' over Zuidoost-Brabant. Het noodweer bracht in enkele minuten tijd in vier gemeenten een enorme schade toe aan woningen, schuren en tuinderkassen. Van honderden daken sneuvelde de dakpannen. In totaal zou de schade ruim een half miljard euro bedragen. Pogingen werden ondernomen om de gebeurtenis onder de Wet tegemoetkoming schade bij rampen (Wts) te laten vallen, maar daar wilde het kabinet niet aan. Aanvankelijk gingen de vier gemeenten afzonderlijk aan de slag om hun inwoners bij te staan, maar na een aantal dagen bleek dat de gevolgen groter waren dan gedacht; het herstel zou nog vele maanden duren. In hoofdstuk 11 wordt beschreven hoe Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost de regie nam in het nafasetraject en daarmee de getroffen gemeenten uitkomst bood.

In hoofdstuk 12 wordt ingegaan op de gevolgen van de valwind die op 18 juni 2021 over Leersum trok. Na een tropische dag werden in héél

korte tijd enorme verwoestingen aangericht. In minder dan één minuut sneuvelde zo'n 30.000 bomen, waarvan een deel in een geliefd park. Het weerincident had op inwoners van Leersum een grote impact. De oude beukenlaan was niet meer zoals die voorheen was. Het herstel aan woningen verliep traag en leidde tot financiële zorgen. De vraag die in het hoofdstuk wordt gesteld, is hoe de informatievoorziening tussen betrokken organisaties zou kunnen plaatsvinden als opnieuw ergens in Nederland plaatselijk noodweer wordt verwacht.

Stormen en orkanen

In Nederland hebben we bijna elk jaar wel te maken met één of meer stormen. Door de klimaatverandering zou de frequentie ervan de komende jaren kunnen toenemen, als inderdaad, zoals de klimaatmodellen van het KNMI voorspellen, Nederland vaker onder invloed zal komen te staan van zuidwestenwinden. De najaarsstorm die op 28 oktober 2013 over Nederland raasde, was (met 11 Bfe en windstoten van 120 tot 152 kilometer per uur) een van de zwaarste stormen in de afgelopen jaren. Tientallen mensen raakten gewond en drie personen kwamen om het leven als gevolg van omgewaaide bomen. In hoofdstuk 13 wordt deze storm vergeleken met de storm van 25 januari 1990. Uit die vergelijking blijkt, dat de maatschappelijke verstoring in 1990 groter was dan in 2013. Daaruit zou kunnen worden geconcludeerd dat we als samenleving beter in staat zijn om met stormen om te gaan, al waren er ook overeenkomstige factoren: bij beide stormen raakte het treinverkeer ontregeld en was er veel materiële schade.

In hoofdstuk 14 staat storm Eunice centraal, die ons land op 18 februari 2021 teisterde. Hoewel deze storm in kracht iets minder zwaar (10 Bfe) was, waren de problemen er niet minder om. Tijdens de storm raakte namelijk het alarmnummer 112 overbelast, omdat veel mensen belden met het verzoek om omgewaaide bomen te verwijderen of mogelijk bedreigende situaties (als loshangende dakplaten of een scheef gewaaide kerktoeren) in te schatten. Er was in die situaties echter geen sprake van acute nood. Uit de casus volgt dan ook dat burgers zich meer bewust mogen zijn hoe zij bij stormen moeten omgaan met niet-spoedeisende verzoeken om hulpverlening.

De laatste casus, die in hoofdstuk 15 beschreven wordt, gaat over orkaan Irma. Op 6 september 2017 trok deze orkaan van de hoogste categorie (categorie 5) over de Bovenwindse Eilanden. Vooral Sint Maarten,

waar het oog van de orkaan overheen trok, werd zwaar geraakt: het internationale vliegveld en de haven werden zwaar beschadigd, ruim 30 procent van de huizen werd compleet verwoest. Omdat Sint Maarten deel uitmaakt van het Nederlandse Koninkrijk, werd vanuit Nederland direct noodhulp georganiseerd, terwijl ook aan de Nederlandse bijzondere gemeenten Saba en Sint Eustatius noodhulp werd geboden. Het ging daarbij met name om herstel van de vitale infrastructuur, waaronder de drinkwatervoorziening en ziekenhuiszorg. In het hoofdstuk wordt stilgestaan bij een aantal dilemma's die zich voordeden op bestuurlijk en operationeel niveau.

Impactmanagement

De extreme weersituaties die in deze publicatie beschreven worden, kenden grote verschillen in omvang, tijdsduur, ernst en schade. Zoals ieder incident, is ook elke extreme weersituatie uniek. Extreme weersituaties hebben echter ook een aantal overeenkomsten. Zo spelen de alarmering, de crisiscommunicatie en de hulpverlening altijd een belangrijke rol. Ook wordt vrijwel altijd een groot aantal personen getroffen en overstijgen de gevolgen dikwijls het niveau van een gemeente of dat van een veiligheidsregio. Daardoor kan tijdens een extreme weersituatie de vraag om hulp en ondersteuning de hulpverleningscapaciteit overtreffen. Als bijvoorbeeld door droogte in meerdere gebieden in ons land een natuurbrand woedt, of door een storm in grote delen van ons land bomen zijn omgewaaid, zijn er grenzen aan de brandweercapaciteit en zullen er prioriteiten moeten worden gesteld.

Zonder dat het een expliciet onderdeel was in de beschrijving of analyse van de casus, valt op dat de impact van verschillende, ook in omvang kleinere, weersincidenten bij sommigen die ermee werden geconfronteerd, behoorlijk heftig was. Bij nogal wat mensen zat na het extreme weer de schrik er voor langere tijd in. Iedere keer wanneer het opnieuw hard waait of veel regent, houden sommigen hun hart vast. Zelfs de 'kleinere' weersincidenten raken vaak al de nodige aantallen mensen. Er is nooit slechts één persoon of gezin slachtoffer, het gaat al snel om tientallen of honderden personen. De schadeafhandeling en het herstel kunnen enkele maanden tot zelfs jaren duren.

Aangezien we de komende jaren vaker met extreme weersituaties te maken zullen krijgen, is het goed om na te denken welke rol de veiligheidsregio hierin zou kunnen vervullen. Het gaat dan niet alleen om de periode voorafgaand en tijdens, maar ook na een weersincident. In bijvoorbeeld situaties waarbij verschillende gemeenten binnen een regio door extreem weer worden getroffen, kan de veiligheidsregio – zo leerde de hagelstorm in Zuidoost-Brabant (zie hoofdstuk 11) – ook in de nafase (inhoudelijk of procedureel) een rol vervullen.

Evalueren om te leren

Mede gezien de mogelijke gevolgen van extreme weersituaties, zou het goed zijn als dergelijke gebeurtenissen standaard worden geëvalueerd om zodoende bepaalde patronen te herkennen en lessen te trekken. Deze lessen kunnen in principe betrekking hebben op alle vier de stadia van de veiligheidsketen: de preventie, preparatie, respons en nafase. Soms zijn lessen te leren om de gevolgen van een volgende, min of meer vergelijkbare, extreme weersituatie te beperken. In bijvoorbeeld Borgen en Ifteren weten ze intussen wel dat een hoge waterstand van de Maas voor problemen kan zorgen. Ook kunnen lessen betrekking hebben op de kwaliteit van de voorbereiding of ons leren om een volgende keer bijvoorbeeld de informatiedeling beter te organiseren of bepaalde partijen eerder bij de respons te betrekken. Ten slotte zijn ook over de nafase lessen te leren.

Als wij nu terugkijken op de extreme weersituaties die in deze publicatie besproken worden, dan is het opmerkelijk dat lang niet al deze extreme weersituaties uitgebreid zijn geëvalueerd. Wel evalueert het KNMI standaard de alarmering en de impact van gebeurtenissen waarvoor code oranje of code rood is afgegeven, maar deze evaluaties gaan niet in op de hulpverlening en de wijze waarop betrokken overheden en andere diensten acteerden. Soms verschijnen daarover wel separate rapporten, maar thema's als de (boven)lokale aanpak, de schadeafwikkeling en het herstel, en de mogelijke psychosociale gevolgen worden niet systematisch beschouwd. Zo blijkt bijvoorbeeld geen enkele casus die in deze publicatie aan de orde komt, onderzocht te zijn door de Onderzoeksraad voor Veiligheid. Ook de daarvoor in aan-

merking komende inspecties, zoals de Inspectie Justitie en Veiligheid (JenV) en de Inspectie Leefomgeving en Transport, hebben nauwelijks naar aanleiding van extreme weersituaties een onderzoek ingesteld. Van de behandelde casus is alleen mede naar aanleiding van orkaan Irma door de Inspectie JenV een rapport opgesteld over het systeem van de rampenbestrijding op de BES-eilanden (Inspectie JenV, 2018).¹ Daarnaast heeft de Inspectie JenV in het verleden, naar aanleiding van een brand die plaatsvond op het moment dat er over Nederland een zomerstorm trok, de wijze waarop deze brandmelding naar de brandweer werd doorgezet, geëvalueerd (Inspectie VenJ, 2016).

Er zijn vast verklaarbare en legitieme redenen te geven waarom extreme weersituaties naar verhouding zelden onderwerp zijn van onderzoek. Tegelijkertijd geldt, dat extreme weersituaties tot de belangrijkste kritieke gebeurtenissen (gaan) behoren en dergelijke calamiteiten ons leerstof voor toekomstige situaties kunnen opleveren. Een meer eenduidige wijze van evalueren, waarbij standaard een aantal thema's wordt beschouwd, en mogelijk ook een zekere mate van integraliteit (van de verschillende stadia van de veiligheidsketen) in de aanpak wordt gehanteerd, zou het leren van weersincidenten op een hoger niveau kunnen brengen. Het NIPV heeft de intentie om – in samenwerking met het KNMI en eventueel andere partijen – de handschoen op te pakken en een dergelijk 'framework' te gaan ontwikkelen. Gezien het belang van het thema is het goed om weersincidenten de komende jaren systematisch op een vergelijkbare wijze te onderzoeken. De verzameling van casus in deze publicatie geeft al veel interessante doorkijkjes en observaties.

Vina Wijkhuijs
Menno van Duin

1 Deze evaluatie vond plaats op verzoek van de Rijksvertegenwoordiger en de gezaghebber van Saba.

1

Klimaatverandering en extreem weer: een introductie

Vina Wijkhuijs, Peter Siegmund, Jos Diepeveen

1.1 Inleiding

Nederland kent een gematigd zeeklimaat met relatief zachte winters, koele zomers en gedurende het hele jaar neerslag. Maar ons klimaat verandert, doordat de aarde opwarmt als gevolg van de uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen. Dit proces is grotendeels toe te schrijven aan de mens en vooral aan onze westerse leefwijze. Door ontbossing, landbouw en verbranding van fossiele brandstoffen zoals olie, aardgas en steenkool, ontstaat er in de atmosfeer een steeds hogere concentratie van broeikasgassen. De warmtestraling van de aarde wordt daardoor door de atmosfeer vastgehouden. De klimaatverandering die hierdoor plaatsvindt, heeft voor alle werelddelen ingrijpende gevolgen. In Nederland zullen we steeds vaker te maken krijgen met extreem weer, waaronder langdurige perioden van droogte en korte perioden met veel regen en plotselinge hagelbuien. De weersextremen kunnen leiden tot allerlei problemen, variërend van hittestress tot wateroverlast.

In dit inleidende hoofdstuk van deze speciale editie over klimaatverandering en extreem weer zullen we eerst de klimaatverandering in Nederland nader toelichten (paragraaf 1.2). In grote lijnen komt het erop neer dat het in Nederland warmer, droger én natter wordt. Vervolgens beschrijven we welke extreme weersituaties als gevolg van de veranderingen in ons klimaat te verwachten zijn, waarbij het met name gaat om hitte, droogte en extreme neerslag (paragraaf 1.3). In paragraaf 1.4 gaan we in op de alarmering voor extreem weer. Aansluitend beschrijven we welke veiligheidsrisico's met verschillende typen extreme weersituaties gepaard gaan en welke organisaties een rol hebben bij de

respons (paragraaf 1.5). Ten slotte staan we stil bij de vraag wat nodig is om ons op de weersextremen voor te bereiden (paragraaf 1.6).

1.2 Klimaatverandering in Nederland

In de zomer van 2021 bracht het klimaatpanel van de Verenigde Naties (VN), het *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC), een rapport uit met de indringende conclusie dat met de huidige uitstoot van broeikasgassen al over tien jaar een wereldwijd gemiddelde temperatuurstijging van 1,5 graden Celsius bereikt wordt (IPCC, 2021). Dat is een decennium eerder dan waar in eerdere berekeningen van werd uitgegaan. De opwarming van de aarde verloopt dus sneller dan eerder (in 2013) werd verwacht. Ook bleek uit het IPCC-rapport dat weersomstandigheden door de opwarming van de aarde steeds extremer worden en de zeespiegel sneller stijgt dan werd verondersteld (zie onderstaand kader).

Zeespiegelstijging

Als gevolg van de klimaatverandering – en met name door het smelten van de ijskappen en gletsjers en het uitzetten van het opwarmende zee-water – zal de zeespiegel de komende honderden jaren blijven stijgen. Dit proces is onvermijdelijk, maar de snelheid waarmee de zeespiegel stijgt, hangt af van de hoeveelheid broeikasgassen die we wereldwijd blijven uitstoten. Sinds begin jaren zeventig is duidelijk een versnelling van de wereldgemiddelde zeespiegelstijging zichtbaar: gemeten over de periode 1971-2018 was de snelheid waarmee de wereldgemiddelde zeespiegel steeg ongeveer 2,3 mm per jaar; over de periode 2006-2018 was dit 3,7 mm per jaar (KNMI, 2021). Hoewel de zeespiegel in Nederland de afgelopen jaren iets langzamer steeg dan wereldwijd, zal ook in Nederland de zeespiegel steeds sneller gaan stijgen. Wanneer de uitstoot van broeikasgassen onverminderd blijft, zal naar verwachting de zeespiegel voor de Nederlandse kust rond het jaar 2100 met ruim 1 meter zijn gestegen ten opzichte van 1995-2014.

Op basis van het IPCC-rapport en aanvullend onderzoek heeft het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) meer specifiek de klimaatverandering in Nederland in kaart gebracht. Daartoe zijn de weersomstandigheden in de periode 1991-2020 vergeleken met die van de dertig jaar daarvoor (1961-1990). In vergelijking met de periode 1961-1990 is de temperatuur in Nederland de laatste jaren in alle seizoenen toegenomen en ook zijn de temperatuurextremen sterk

veranderd. Zo is het gemiddeld aantal vorstdagen per jaar (met een minimumtemperatuur onder nul) afgenomen van 65 naar 53 dagen, terwijl het gemiddeld aantal ijsdagen per jaar (met een maximumtemperatuur onder nul) afnam van 11 naar 6 dagen. Het gemiddeld aantal zomerse dagen (waarop een temperatuur van 25 graden Celsius of hoger wordt bereikt) nam juist toe van 19 naar 28 dagen per jaar; het gemiddeld aantal tropische dagen (waarop het 30 graden Celsius of warmer wordt) nam toe van 2,4 naar 5 dagen per jaar (KNMI, 2021).

Als gevolg van een warmer wordend klimaat zullen we in Nederland niet alleen rekening moeten houden met een stijging van de zeespiegel, maar krijgen we daarnaast ook vaker te maken met zowel perioden van droogte als met natte perioden.

Droogte

In een warmer klimaat is het vaker droog (Trenberth et al., 2003). Ook in Nederland is er de laatste jaren vaker sprake van droogte (KNMI, 2021). Zo is in alle seizoenen de verdamping toegenomen, relatief het meest in de lente, terwijl bovendien in de lente de neerslag is afgenomen. Daardoor is er gedurende het jaar vaker sprake van een neerslagtekort. De toename van het neerslagtekort is primair een gevolg van een toename van verdamping, die grotendeels kan worden verklaard door toegenomen zonnestraling.

Natte perioden

Behalve dat we vaker te maken hebben met droogte, blijkt uit de vergelijking tussen de perioden 1961-1990 en 1991-2020 dat gemiddeld over Nederland de jaarlijkse neerslag met 9 procent is toegenomen. De toename is het grootst in de winter en de zomer; de lente is het enige seizoen waarin de neerslag is afgenomen. Het aantal natte dagen veranderde echter niet of nauwelijks: de natte dagen werden vooral natter.

1.3 Extreem weer

Door de klimaatverandering zullen we in Nederland vaker te maken krijgen met extreem weer, zoals hitte, droogte en extreme neerslag. Maar het is niet zo dat alle weersextremen direct verband houden met

de klimaatverandering. Onderzoek naar de relatie tussen extreem weer en de klimaatverandering wordt ‘klimaatattributie van weersextremen’ genoemd. Dit onderzoek wordt onder meer verricht door het *Early Warning Centre* (EWC) van het KNMI (zie onderstaand kader).

Early Warning Centre

De Wereld Meteorologische Organisatie (WMO) van de VN heeft de opdracht gekregen om ervoor te zorgen dat binnen vijf jaar iedereen op aarde bij weersextremen beschermd wordt door *early warning systems*. *Early warning* maakt namelijk *early action* mogelijk: landen kunnen zich dan voorbereiden op klimaatverandering op de lange termijn én op de korte termijn hun bevolking waarschuwen voor de gevolgen van extreem weer en daarbij een handelingsperspectief bieden.

Het *Early Warning Centre* (EWC) van het KNMI draagt hieraan bij door onder andere binnen internationale netwerken kennis en ervaring te delen. De toenemende kwetsbaarheid voor extreme weersomstandigheden en andere geofysische dreigingen vragen om vroegtijdige en op de impact van de weersomstandigheden gebaseerde waarschuwingen en adviezen. Door eerder, nauwkeuriger en met meer detail naar locatie en tijdstip te waarschuwen, kunnen schade en slachtoffers worden voorkomen. Door preciezere waarnemingen kan sneller informatie worden gegeven over te verwachten calamiteiten bij onder andere gevaarlijk weer. Het EWC van het KNMI richt zich niet alleen op het afgeven van weersverwachtingen en weerswaarschuwingen op de zeer korte termijn. Om de samenleving bewust te maken van de gevolgen van klimaatverandering, maakt het EWC ook klimaatscenario's. Dit zijn mogelijke toekomstbeelden van het gemiddelde weer en van weersextremen op de lange termijn (50 tot 100 jaar vooruit). Op basis van deze scenario's kan Nederland zich voorbereiden op en aanpassingen doen voor bijvoorbeeld de hoeveelheid water die een gebied kan opvangen. Ook doet het EWC onderzoek naar de vraag in hoeverre afzonderlijke weersextremen worden veroorzaakt door klimaatverandering. Deze zogenoemde attributiestudies maken de huidige impact van klimaatverandering direct voelbaar en geven de samenleving een handvat om zich weerbaarder te maken tegen soortgelijke gebeurtenissen in de toekomst.

In het vervolg van deze paragraaf gaan we in op weersextremen die zich in Nederland kunnen voordoen en lichten we toe waarom deze weersituaties in de toekomst vaker te verwachten zijn.

Hitte

Perioden van hitte, zoals we die in recente zomers hebben meegemaakt, worden mogelijk mede veroorzaakt door de sterke opwarming van het noordpoolgebied. Door een afname van het temperatuurverschil tussen de noordpool en de tropen wordt de straalstroom (op circa 10 kilometer

hoogte van de aarde) zwakker.¹ Hoe trager de straalstroom meandert, hoe groter de kans dat eenzelfde weerbeeld langer blijft bestaan, waardoor we in Nederland voor een langere periode met eenzelfde weertype te maken krijgen. Daarnaast hangen hitteperiodes samen met de opwarming van Zuid-Europa: in de zomer is in dit gebied de opwarming het grootst van heel Europa en de lucht afkomstig uit dit gebied leidt in ons land tot warme dagen.

De warme zomer van 2019

In hoofdstuk 2 van deze publicatie staat de warme zomer van 2019 centraal. We kregen in die zomer te maken met recordhoge temperaturen. Op 25 juli sneuvelde het oude record, toen in Gilze-Rijen 40,7 graden Celsius werd gemeten. Uit een attributiestudie blijkt dat rond 1900 zulke hitte vrijwel onmogelijk was, dat temperaturen van meer dan 40 graden Celsius ook in ons huidige klimaat zeker niet de norm zijn, maar dat ze wel waarschijnlijker zijn geworden (Vautard et al., 2019). Gezien de verwachte verdere opwarming van Nederland, neemt in de komende jaren de kans op hoge temperaturen toe.

Droogte

Verwant aan hitte is droogte. In recente jaren was niet alleen de zomer van 2022, maar ook de zomer van 2018 erg droog (zie hoofdstuk 3). Deze droge seizoenen werden gekarakteriseerd door een blokkade; een aanhoudend hogedrukgebied over ons deel van Europa dat stabiel zonnig, droog en warm weer gaf. Uit een attributiestudie blijkt dat door de klimaatverandering de kans op droogte in ons binnenland toeneemt (Philip et al., 2020). Door toenemende droogte neemt ook de kans op natuurbranden toe. Bij de natuurbrand in het Nationaal Park De Hoge Veluwe (zie hoofdstuk 4) speelde echter niet zozeer droogte als wel de aantrekkende en draaiende wind een rol.

Extreme neerslag

Naarmate lucht warmer is, kan deze meer waterdamp bevatten. Dit komt doordat naarmate het warmer is er meer vloeibaar-watermoleculen voldoende snel bewegen om zich te vormen tot waterdamp. Als deze waterdamp in stijgende en afkoelende lucht condenseert, zal daarmee de hoeveelheid neerslag ook toenemen. Lokaal kan de neerslag nog

1 Op grote hoogte warmen de tropen echter meer op dan de noordpool, wat de straalstroom weer versterkt.

meer toenemen doordat, door een toenemend verschil in temperatuur en dichtheid in luchtlagen, de opwaartse kracht op de warmere, lichtere lucht toeneemt, de lucht sneller stijgt en ook sneller uitregent. De bui die met de wind meewaait, verspreidt zo zijn neerslag in kortere tijd over een kleiner gebied. Warmere lucht geeft dus meer neerslag, die ook nog eens over een kleiner gebied wordt verdeeld. Vooral zomerse buien zijn doorgaans intens en kortdurend. Ze gaan samen met sterke stijg- en daalbewegingen van de lucht, gevoed door hoge temperaturen aan het aardoppervlak en warmte die vrijkomt bij condensatie in de wolk. Extreme buien gaan daarom niet alleen gepaard met wateroverlast, maar vaak ook met onweer, hagel, windstoten en valwinden.

Wateroverlast in het Noorden

Eind 2011 en de eerste dagen van 2012 viel er in grote delen van Groningen en Friesland meer dan 60 mm regen in één week tijd. Er was in dit geval sprake van een samengesteld extreem, namelijk een combinatie van hevige regen en stormvloed. In een deel van Groningen kon daardoor het overtollige water niet worden afgevoerd, wat leidde tot een extreem hoog waterpeil. In hoofdstuk 7 van deze publicatie wordt op deze casus ingegaan. In een klimaat met een grotere kans op extreme neerslag neemt ook de kans op zulke samengestelde extremen toe.

Hoogwater in Limburg

Medio juli 2021 werden Zuid-Limburg en aangrenzende gebieden in België en Duitsland getroffen door hevige regenval en overstromingen van rivieren (zie hoofdstuk 8). Op sommige plaatsen viel meer dan 150 mm regen. De neerslag werd veroorzaakt door een hardnekkig lagedrukgebied, dat vastlag tussen twee hogedrukgebieden ten oosten en westen ervan. De lucht die om het lagedrukgebied draaide, werd telkens weer voorzien van waterdamp, door verdamping vanuit de natte bodems in Centraal-Europa en die als neerslag in onder andere Zuid-Limburg neerkwam op een bodem die al nat was, omdat de eerste helft van juli regenachtig was verlopen. Daarnaast speelde in deze situatie een belangrijke rol dat het lagedrukgebied zich nauwelijks verplaatste. De meeste neerslag viel daardoor in een relatief klein gebied. Hoewel de klimaatverandering, voor zover bekend, weinig invloed heeft op het luchtdrukpatroon, leidt de klimaatverandering wel tot meer neerslag. Uit een attributiestudie blijkt dat klimaatverandering de intensiteit van regenval in het zomerseizoen in dit gebied heeft doen stijgen met ongeveer 3 tot 19 procent ten opzichte van het klimaat rond 1900, toen de wereld gemiddeld 1,2 graden Celsius koeler was dan vandaag (Kreienkamp et al., 2021). De kans op een soortgelijke zware regenval is sinds 1900 dan ook toegenomen.

Hagelbuien

Door de klimaatverandering neemt de frequentie van hagel toe. Ook worden hagelstenen gemiddeld waarschijnlijk groter, omdat bij een toenemende temperatuur de stijgsnelheid van de lucht in buien toeneemt. Daardoor blijft de neerslag langer in de lucht voordat deze op aarde valt, wat bij hagel tot grotere hagelstenen kan leiden. Er is echter nog weinig bekend over mogelijke trends in de frequentie en intensiteit van hagel. Met regionale klimaatmodellen is voor Europa de frequentie bepaald van hagel met een doorsnede van 5 cm of meer (Rädler et al., 2019). Buien met zulke grote hagelstenen komen vrijwel uitsluitend voor in het zomerhalfjaar.

Zware hagelstormen

In Nederland is de frequentie van hagelbuien het hoogst in het zuidoosten van het land; ongeveer eens per vijftien jaar voor hagel met een doorsnede van 5 cm of meer. Het was ook in het zuidoosten, ten zuiden van Eindhoven, waar in juni 2016 een ongekend zware hagelstorm optrad, met hagelstenen van 7 tot 10 cm. In hoofdstuk 11 van deze publicatie wordt op deze casus ingegaan. Ook de hagel bij het noodweer tijdens Pinkpop in 2014 (zie hoofdstuk 10) viel in het zuidoosten van het land. Hevige hagel kan echter ook elders in het land voorkomen, zoals in 2012 tijdens het Dicky Woodstockfestival in Steenwijkerwold (zie hoofdstuk 9).

Valwinden

Sinds het begin van deze eeuw is de relatieve vochtigheid in Nederland afgenomen. Ook elders in de wereld neemt boven land de relatieve vochtigheid af. Dit komt waarschijnlijk onder meer doordat boven land de temperatuur meer is toegenomen dan boven de oceanen, waar het meeste vocht vandaan komt. Als neerslag door een relatief droge luchtlaag valt en daarbij deels verdampt, kan er een sterke neerwaartse stroming ontstaan; een zogenoemde valwind. Door verdamping koelt de lucht sterk af en krijgt de lucht hierdoor een grotere dichtheid. De relatief 'zware' bel koude lucht stort omlaag en wijkt horizontaal uit zodra hij het oppervlak bereikt. Zo'n valwind, ook wel *downburst* genoemd, is vooral gevaarlijk door de plotselinge windtoename. De krachten die vrijkomen zijn groot en kunnen in een gebied (van vele honderden meters breed, en enkele kilometers lang) schade aanrichten. Valwinden komen voor in de zomer tijdens zware onweersbuien. Deze trend in relatieve vochtigheid zet waarschijnlijk in de toekomst door, waardoor valwinden, zoals die zich in Breukelen (2016) en Leersum

(2021) voordeden, naar verwachting vaker zullen voorkomen. In hoofdstuk 12 van deze publicatie wordt op de impact van de valwind in Leersum ingegaan.

Stormen

Hoofdstuk 13 en 14 van deze publicatie zijn aan stormen gewijd. Stormen ontstaan door temperatuurverschillen. Koude lucht is zwaarder dan warme lucht en waar koude en warme lucht elkaar ontmoeten, stroomt de koude lucht onder de warme lucht die opstijgt. Hierbij daalt het zwaartepunt van de atmosfeer en wordt potentiële energie, door de zwaartekracht, omgezet in bewegingsenergie van de lucht, in wind of stormen dus. Bij de vraag in hoeverre de intensiteit van stormen door de klimaatverandering zullen veranderen, gaat het vooral om de vraag hoe temperatuurverschillen in de atmosfeer veranderen. Het antwoord is dat de temperatuurverschillen hoger in de atmosfeer (boven 10 kilometer) toenemen,² terwijl de temperatuurverschillen onder in de atmosfeer afnemen, vooral omdat het poolgebied opwarmt. Dit komt doordat onder invloed van de klimaatverandering de witte sneeuw en het ijs smelten en plaats maken voor donkerder ondergrond en het zee-water meer zonlicht en dus warmte kan absorberen.

Orkanen

Orkanen ontleen hun energie aan de warmte die vrijkomt bij de condensatie van waterdamp in stijgende (en daardoor afkoelende) lucht. Afhankelijk van hun kracht, gaan orkanen gepaard met hoge windsnelheden, stormvloed en grote hoeveelheden neerslag. Door de opwarming van de aarde komen er naar verwachting niet meer orkanen, maar worden de orkanen wel krachtiger en geven ze meer neerslag (IPCC, 2021; Guzman & Jiang, 2021). De drie bijzondere Nederlandse gemeenten in het Caribisch gebied (Bonaire, Sint Eustatius en Saba) worden regelmatig getroffen door orkanen. In september 2017 kwam orkaan Irma vlakbij Sint Eustatius en Saba. Deze orkaan was van de zwaarste categorie 5 en bereikte windsnelheden tot 298 kilometer per uur en windstoten tot zelfs 350 kilometer per uur. Het nabijgelegen eiland Sint Maarten, waarvan een deel tot het Nederlands Koninkrijk behoort, werd vol getroffen (zie hoofdstuk 15).

2 Op grote hoogte neemt de temperatuur het meest toe boven de tropen.

1.4 Weerswaarschuwingen

Als de weersomstandigheden risico's met zich meebrengen, zal het KNMI een weerswaarschuwing uitgeven. De impact van het weer vormt daarbij het uitgangspunt: welke gevolgen heeft het weer bijvoorbeeld voor het wegverkeer, de woonomgeving of de watersport? Weerswaarschuwingen worden per provincie afgegeven en specifiek voor het IJsselmeergebied, de Waddenzee en de Waddeneilanden. Sinds 2010 wordt er gebruikgemaakt van een kleurcodering, waarbij vier kleurcodes worden gehanteerd die elk een eigen betekenis of boodschap hebben (zie onderstaand kader).

Betekenis van de kleurcodes van weerswaarschuwingen

Code groen: geen bijzonderheden

Het verwachte weertype geeft géén aanleiding voor het uitgeven van een waarschuwing.

Code geel: wees alert

Deze waarschuwing verschijnt op zijn vroegst 48 uur voordat het weersverschijnsel met een zekerheid van minstens 60 procent kan optreden.

Code oranje: wees voorbereid

Deze waarschuwing verschijnt op zijn vroegst 24 uur voordat het weersverschijnsel met een zekerheid van minstens 60 procent kan optreden.

Code rood (weeralarm): onderneem actie

Een weeralarm wordt uitgegeven bij een mogelijk grote impact van het weer op de samenleving en verschijnt op zijn vroegst 12 uur voordat het weerfenomeen kan optreden. Code rood kan ook worden afgegeven als er een kleine kans is op een extreme weersituatie, maar waarvan de veiligheidsrisico's groot zijn.

De kleurcodes geven het KNMI de mogelijkheid om op en af te schalen. In de weerkamer van het KNMI houden meteorologen het weer continu in de gaten. Naarmate de tijd vordert, wordt steeds duidelijker waar, wanneer en in welke mate een weersituatie zal optreden en kan er gekozen worden voor een hoger of lager waarschuwningsniveau. Als er gevaarlijk weer wordt verwacht en de kans bestaat op afgifte van code oranje of code rood, worden ook andere experts van het KNMI betrokken. Zo weten weermodelexperts aan te geven hoe goed bepaalde weermodellen de weersituatie volgen en geven klimaatexperts aan hoe uitzonderlijk de situatie is. Voordat een code oranje wordt afgegeven,

vindt er overleg plaats met andere meteorologische partijen om na te gaan of de waarschuwing breed gedragen wordt. Om tot een afgewogen besluit te komen, vindt er tevens overleg plaats met verschillende partners, waaronder hulpverleningsdiensten en ProRail.³ Ook een communicatieadviseur sluit bij het overleg aan, om te adviseren over onder andere de timing van de waarschuwing. In tabel 1.1 is voor een aantal weersituaties aangegeven of deze aanleiding zijn voor uitgifte van code geel of code oranje.

Tabel 1.1 Uitgifte van weerswaarschuwingen bij bepaalde weersituaties

	Code geel	Code oranje
Temperatuur (hitte/koude)	Minimaal één van de volgende criteria: <ul style="list-style-type: none"> – Aanhoudende hitte, na consultatie RIVM (Nationaal Hitteplan actief) – 1 dag met maximumtemperatuur $\geq 35^{\circ}\text{C}$ 	Minimaal één van de volgende criteria: <ul style="list-style-type: none"> – 3 dagen op rij met maximumtemperatuur van $\geq 34^{\circ}\text{C}$ – 2 dagen op rij met maximumtemperatuur van $\geq 36^{\circ}\text{C}$ – 1 dag met maximumtemperatuur van $\geq 38^{\circ}\text{C}$
Regen	Verkeershinder door aquaplaning, of meer dan 50 mm regen in 24 uur	Meer dan 75 mm regen in 24 uur
Onweersbuien	Lokale onweersbuien met lokaal één of meer van de volgende verschijnselen: <ul style="list-style-type: none"> – windstoten (vanaf 60 km per uur) – lokaal veel neerslag – (30 mm of meer in 1 uur) – hagel (tot 2 cm) 	Onweersbuien met lokaal één of meer van de volgende verschijnselen: <ul style="list-style-type: none"> – zware windstoten (vanaf 75 km per uur) – lokaal veel neerslag – (50 mm of meer in 1 uur) – grote hagel (≥ 2 cm)
Windstoten	Vanaf 75 km per uur (aan de kust in de winter vanaf 90 km per uur)	Vanaf 100 km per uur (aan de kust in de winter vanaf 120 km per uur)

Bron: KNMI

3 Hun feedback kan aanleiding zijn tot aanpassing van de waarschuwingscriteria. Zo is het criterium voor code geel voor neerslag in 2015 aangepast van 'meer dan 30 mm in een uur' naar 'meer dan 50 mm in 24 uur', omdat er bij meer dan 50 mm een relatie met wateroverlast bestaat.

Code rood: pas na overleg met het weer-impact-team

Bij een mogelijke opschaling naar code rood vindt er overleg plaats binnen het weer-impact-team (WIT). In dit team zijn vertegenwoordigd: de departementale crisiscentra, waaronder die van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (DCC-IenW), het Nationaal CrisisCentrum (NCC), het Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum (LOCC), het Verkeerscentrum Nederland (VCNL), Rijkswaterstaat en ProRail. Zij brengen tijdens het overleg hun kennis in over de mogelijke gevolgen van het weer voor de situatie op de weg, het spoor en op het water. Ook beschikken zij over een landelijk overzicht van evenementen. Hun analyse van de mogelijke impact van het weer op de maatschappij resulteert in een advies op basis waarvan het KNMI een besluit neemt over de uitgifte van code rood. Code rood of een zogenoemd weeralarm wordt afgegeven als de ingeschatte veiligheidsrisico's zo aanzienlijk zijn, dat de impact van het weer 'maatschappij-ontwrichtend' kan zijn.

1.5 Respons op extreme weersituaties

Wanneer extreem weer wordt verwacht of extreme weersituaties zich voordoen, hebben verschillende organisaties een rol. Welke organisaties betrokken zijn, is afhankelijk van de weersituatie die zich aandient. In bepaalde gevallen staan vooral Rijkswaterstaat en de waterschappen aan de lat en soms zijn ook de GGD en de veiligheidsregio's in de respons betrokken. In deze paragraaf gaan we in op de risico's van extreme weersituaties voor met name de veiligheid en gezondheid van mensen, en beschrijven we welke actoren in dat geval een belangrijke rol hebben.

1.5.1 Hitte

Van een hittegolf is strikt genomen sprake wanneer in De Bilt minimaal vijf zomerse dagen met een maximumtemperatuur van 25,0 graden Celsius of hoger worden geregistreerd, waarvan er minimaal drie tropisch zijn (met een maximumtemperatuur van 30,0 graden Celsius of hoger). In de afgelopen honderd jaar waren er in Nederland geregeld

dergelijke hittegolven.⁴ Zo was er in juli 1923 een hittegolf die tien dagen duurde, waarbij in De Bilt een maximumtemperatuur van 33,1 graden Celsius werd bereikt. Daarna volgden hittegolven van tien dagen of langer in de zomers van 1975, 1976, 1990, 1994, 2003, 2004, 2006, 2018 en 2020. In vier gevallen werd tijdens deze hittegolven in De Bilt een maximumtemperatuur van 35 graden Celsius of hoger geregistreerd.

Gezondheidsrisico's

Een periode van aanhoudende hitte vormt voor bepaalde groepen mensen een risico voor hun gezondheid. Denk daarbij aan ouderen, chronisch zieken, mensen met overgewicht en jonge kinderen. Aanhoudende hitte kan leiden tot klachten als vermoeidheid, concentratieproblemen, duizeligheid en hoofdpijn. In ernstige gevallen kan door uitdroging kramp, misselijkheid, uitputting en bewusteloosheid optreden (RIVM, 2014). Het gebruik van medicijnen en van alcohol en drugs kan bij aanhoudende hitte het risico op gezondheidseffecten vergroten.

Omdat hitteperioden gepaard gaan met gezondheidsrisico's, stelt het KNMI het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM) op de hoogte als er in (delen van) Nederland vier dagen achtereenvolgend een temperatuur van meer dan 27 graden Celsius wordt verwacht. Het RIVM kan daarop besluiten om het Nationaal Hitteplan te activeren, waarmee kwetsbare groepen en hun verzorgers erop worden geattendeerd extra alert te zijn op het feit dat voor een langere periode warm weer wordt verwacht. Het afkondigen van het Nationaal Hitteplan betekent in feite dat er een communicatieplan wordt geactiveerd met als doel om bij kwetsbare groepen voorzorgsmaatregelen tijdig onder de aandacht te brengen. Daarbij gaat het er vooral om 'voldoende te drinken' en (door ventileren) 'voor verkoeling te zoeken' (RIVM, 2014).

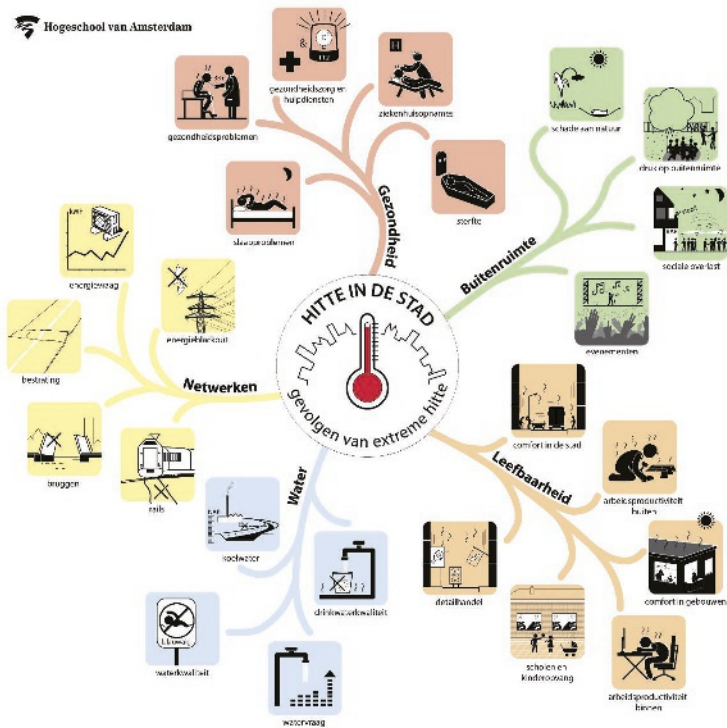
In de overweging om het Nationaal Hitteplan te activeren wordt, naast de kans op aanhoudend warm weer, ook rekening gehouden met de verwachte nachttemperatuur en de luchtvochtigheid. Daarbij geldt dat de kans op tropische nachten waarbij de temperatuur niet onder de 20 graden Celsius komt, in steden groter is dan in landelijk gebied, omdat in steden warmte wordt geproduceerd en ook de warmte langer wordt vastgehouden door de bebouwing. Bij warme nachten bestaat

4 Vanaf het jaar 1911 tot en met 2022 zijn in totaal dertig hittegolven geregistreerd; zie voor een overzicht www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/lijsten/hittegolven.

daardoor vooral in steden de kans op ‘hittestress’, hetgeen betekent dat de aanhoudende hitte leidt tot concentratieproblemen, vermoeidheid en hoofdpijn. Ook bestaat het risico op uitdroging en oververhitting en in het ergste geval kan dit leiden tot overlijden.

Uit onderzoek blijkt dat tijdens hittegolven het bezoek aan ziekenhuizen voor noodgevallen toeneemt en ook de sterfte stijgt. In Nederland neemt tijdens een hittegolf de sterfte met ongeveer 12 procent toe, wat gelijk staat aan 40 extra doden per dag (TNO, 2014).

Figuur 1.1 Gevolgen van extreme hitte



Bron: Hogeschool van Amsterdam

Betrokken actoren

Wanneer het RIVM, na overleg met het KNMI, besluit tot het afkondigen van het Nationaal Hitteplan, volgt er een waarschuwing aan onder andere de gemeentelijke gezondheidsdiensten (GGD'en) en het Rode

Kruis. De GGD heeft in dat geval de taak de gemeenten te adviseren over de gezondheidsrisico's en hoe daarover te communiceren. Ook kan de GGD (zorg)instellingen, zorgverleners en het publiek informeren over de risico's van de aanhoudende hitte en hoe overlast door hitte te beperken. In de GGD-richtlijn *Gezondheidsrisico's van zomerse omstandigheden* worden voor de GGD enkele praktische handvatten beschreven, onder andere voor maatregelen bij evenementen (zie onderstaand kader).

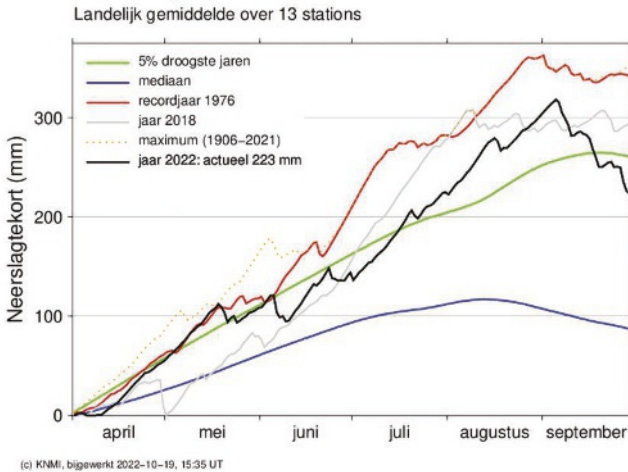
Evenementen in de zomerperiode

Bij de vergunningverlening voor evenementen die in de zomer plaatsvinden, kan een gemeente advies inwinnen bij de GGD. In de vergunning kunnen onder andere afspraken worden gemaakt over voorgenomen handelingen bij warm weer. Van belang zijn bijvoorbeeld de beschikbaarheid van voldoende drinkwater, de zorg voor verkoeling en de inrichting van EHBO-posten. Ook kan de evenementenorganisatie gevraagd worden om het tijdstip van het evenement aan te passen (bijvoorbeeld naar de ochtend of laat in de middag). Daarnaast kunnen criteria worden benoemd op basis waarvan een evenement wordt afgelast. De aard van het evenement, de mogelijkheid van verkoeling en de verwachte groep bezoekers (risicogroepen of niet) zijn argumenten die hierin meegenomen dienen te worden (RIVM, 2012a).

1.5.2 Droogte

Nederland is voor zijn watervoorziening afhankelijk van regenwater en van de wateraanvoer via de Rijn en de Maas. Omdat rivierwater naar lageregelegen gebieden stroomt, zijn sommige delen van ons land voor hun watervoorziening vooral afhankelijk van regenwater. Hoeveel regen er plaatselijk valt, kan elk jaar weer verschillen. In ons land begint echter op 1 april het zogenoemde droogteseizoen. Rond die tijd vragen bomen en planten weer meer water en stijgt de temperatuur, waardoor de verdamping toeneemt en de kans bestaat op het ontstaan van een watertekort. Om de mate van droogte te monitoren, berekent het KNMI vanaf april tot en met september dagelijks het neerslagtekort. In figuur 1.2 is als voorbeeld de grafiek opgenomen met het neerslagtekort in de droge zomer van 2022.

Figuur 1.2 Neerslagtekort in Nederland in 2022 in vergelijking met eerdere jaren



Bron: KNMI

De berekeningen van het KNMI dienen ook als input voor de droogtemonitoren die tijdens het droogteseizoen (van 1 april tot en met 30 september) dagelijks door de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW) worden opgesteld en online te raadplegen zijn.⁵ In de droogtemonitoren wordt ingegaan op het weer en de neerslag, het grondwater en bodemvocht, de afvoeren van de Rijn en de Maas, de waterkwaliteit en verzilting, en de eventuele gevolgen voor het watergebruik (bijvoorbeeld het instellen van onttrekkingsverboden uit grondwater of oppervlaktewateren). Behalve het KNMI leveren hiertoe ook Rijkswaterstaat, de Unie van Waterschappen, het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, het Interprovinciaal Overleg en de Vereniging van drinkwaterbedrijven (Vewin) informatie aan.

Verhoogd risico op natuurbranden

Bij langdurige droogte neemt het risico toe op het ontstaan van natuurbranden. Denk daarbij aan bos-, heide- of duinbranden. Dit soort branden komt in Nederland vrijwel jaarlijks voor, waarbij het meestal gaat om kleine branden. Maar soms, en vooral in droge perioden, kan een

⁵ Zie: <https://waterberichtgeving.rws.nl/owb/droogtemonitor>.

brand zich uitbreiden tot een grote of zelfs onbeheersbare brand. In het laatste geval spelen de weersomstandigheden (temperatuur, luchtvochtigheid, wind) en de beschikbaarheid van bluswater een rol; factoren die in natuurgebieden en perioden van droogte vaak ongunstig zijn.

Het gevaar van natuurbranden gaat vooral uit naar campings en buitenwijken of dorpen die in of nabij het natuurgebied gelegen zijn. Ook moet worden bedacht dat in natuurgebieden vaak verpleeghuizen gelegen zijn, wat betekent dat bij een eventuele onbeheersbare brand rekening moet worden gehouden met de evacuatie en opvang van verminderd zelfredzamen. Daarnaast worden veel natuurgebieden in Nederland doorkruist door spoorwegen, autosnelwegen, hoogspanningskabels en gasleidingen, en vaak zijn er in natuurgebieden tankstations en installaties voor de drinkwatervoorziening aanwezig (Brouwer et al., 2017). Grote of onbeheersbare natuurbranden in ons land kunnen daardoor allerlei neveneffecten hebben. Op de website www.natuurbrandrisico.nl wordt het actuele risico op het ontstaan van onbeheersbare natuurbranden vermeld en wordt beschreven wat mensen bij een hoog risico op een natuurbrand kunnen of juist niet moeten doen.

Gezondheidsrisico's

Tijdens zonnige en droge perioden kan de hoeveelheid fijnstof in de lucht toenemen en kan ook smog ontstaan. Vooral mensen met long- en hartaandoeningen kunnen hier behoorlijk last van hebben. Het kan de slijmvliezen en longen irriteren en zorgen voor hoest, een droge keel en benauwdheid.⁶ Uit onderzoek blijkt dat de combinatie van hitte en smog leidt tot meer sterfte onder ouderen en mensen met een zwakke gezondheid.⁷ Ook tast een periode van warm en droog weer de waterkwaliteit aan. In oppervlaktewater kunnen dan makkelijker ziekteverwekkers groeien. In natuurlijk zwemwater kan bijvoorbeeld al vroeg in het seizoen blauwalg ontstaan en in fontein en kan de legionellabacterie voorkomen.⁸

6 Bron: <https://klimaataadaptatienederland.nl/kennisdossiers/gezondheid/effecten-hitte-droogte>.

7 Bron: www.rivm.nl/klimaat-en-gezondheid/luchtverontreiniging.

8 Bron: <https://klimaataadaptatienederland.nl/kennisdossiers/gezondheid/effecten-hitte-droogte>.

Bedreiging drinkwatervoorziening

In warme en droge zomers is de vraag naar drinkwater groter dan normaal. Tijdens de droge perioden die zich de afgelopen jaren in ons land hebben voorgedaan, konden drinkwaterbedrijven de gevraagde hoeveelheid water bijna niet meer leveren. Dit kwam doordat zowel de grondwaterstanden als de waterafvoer van de Rijn en de Maas heel laag waren, wat de bronnen zijn waaruit ons drinkwater geproduceerd wordt. Na de droge zomer van 2018 heeft het RIVM op verzoek van de minister van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) een aanzet gegeven voor een ‘escalatiesysteem drinkwaterbeperking’ (RIVM, 2019). Daarin worden vier fasen onderscheiden (zie onderstaand kader). De minister van IenW heeft echter (nog) niet de interventiebevoegdheid om de bevolking het gebruik van drinkwater voor bepaalde doeleinden te verbieden.

Het voorgestelde escalatiesysteem drinkwaterbeperking

Fase 1:	in de normale situatie zijn er geen beperkingen.
Fase 2:	in de waakzaamheidsfase worden burgers en bedrijven opgeroepen om drinkwater te besparen.
Fase 3:	in de alarmtoestand zijn bepaalde handelingen, zoals het besproeien van tuinen, niet meer toegestaan.
Fase 4:	in een crisissituatie mag drinkwater alleen worden gebruikt voor consumptie en hygiëne.

Betrokken actoren

In perioden van droogte zijn verschillende organisaties alert op de mogelijke gevolgen. In de eerste plaats zijn dat de waterbeheerders: de waterschappen, Rijkswaterstaat en provincies. Zij monitoren de waterstanden, de waterkwaliteit en de gesteldheid van dijken. Bij een dreigend watertekort vindt tussen hen afstemming plaats in een zogenoemd regionaal droogteoverleg. Ook informeren zij belanghebbenden, zoals vertegenwoordigers van de scheepvaart, natuurorganisaties, de landbouwsector en drinkwatersector. In het *Landelijk draaiboek Water en Droogte* wordt de crisisstructuur bij droogte beschreven. In hoofdstuk 3 van deze publicatie, waarin de droge zomer van 2018 centraal staat, wordt hier uitgebreider op ingegaan.

1.5.3 *Extreme neerslag en stormen*

Nederland staat bekend om zijn wateren: de rivieren, de meren en de zee. Omdat ons land zo laaggelegen is, is Nederland in het verleden verschillende keren geteisterd door overstromingen. Niet alleen vanuit zee, maar ook van rivieren en uiterwaarden (zie bijvoorbeeld Bezuijen et al., 1995 en COT, 1999). De oorzaken daarvan waren extreme neerslag en stormen. Ook in de toekomst zijn deze weersomstandigheden te verwachten en mogelijk, als gevolg van de klimaatverandering, zelfs in heviger mate.

Wateroverlast en (lokale) overstromingen

Extreme neerslag en stormen leiden bijna altijd tot wateroverlast en in sommige gevallen ook tot overstromingen. In dat geval zullen mensen en dieren tijdig moeten worden geëvacueerd uit gebieden die dreigen onder te lopen. Er zijn verschillende voorbeelden te geven waarin men, ondanks de weerswaarschuwingen, door de plotselinge grote hoeveelheid water werd verrast. Maar ook de dreiging dat de dijk van een rivier op enig moment zal bezwijken, kan voor betrokkenen heel beangstigend zijn, en soms zelfs beangstigender dan de dijkdoorbraak zelf, vooral als die dreiging enkele dagen aanhoudt (Bezuijen et al., 1995). Wanneer uiteindelijk een evacuatie noodzakelijk blijkt, zullen burgers vooral willen weten hoeveel tijd men heeft om te vertrekken, waar opvang geregeld is en hoe hun woning beveiligd zal worden tegen plunderingen (ERC, 2006).

Als eenmaal het water is gezakt, kan de schade worden opgemaakt. Naast het herstel van materiële schade, zullen tevens de schadeafwikkeling en de psychosociale nazorg aan getroffen en aandacht vragen. Bovendien kunnen vocht en (vervuild) slib in woningen tot gezondheidsklachten (als hoesten, keelpijn en benauwdheid) leiden, en astma en andere luchtwegklachten verergeren (RIVM, 2012b).

Verkeershinder

Op stormachtige dagen en op dagen waarop er extreem veel neerslag valt, is verkeershinder te verwachten, zowel op de weg als op het spoor. Vaak raken door omgevallen bomen of afgewaaide takken bovenleidingen beschadigd, waardoor (in delen van het land) het treinverkeer stil komt te liggen en reizigers stranden. Bij stormachtig weer kunnen ook

het vliegverkeer en de veerdiensten ontregeld raken. Tijdens de najaarsstorm van 28 oktober 2013 bleek bijvoorbeeld een ferry met ruim duizend passagiers aan boord niet te kunnen aanleggen in de haven van IJmuiden.

Betrokken actoren

Het KNMI, dat continu de weersomstandigheden monitort, zal een weerswaarschuwing uitgeven als er extreme neerslag of een storm wordt verwacht, bijvoorbeeld code geel (bij meer dan 50 mm regen in 24 uur en/of windstoten vanaf 75 kilometer per uur) of code oranje (bij meer dan 75 mm regen in 24 uur en/of windstoten vanaf 100 kilometer per uur). Als overwogen wordt om code rood af te geven, vindt er – zoals hierboven is beschreven – overleg plaats binnen het WIT, waarin onder andere de spoor- en wegbeheerders (ProRail en Rijkswaterstaat) vertegenwoordigd zijn.

De schade en overlast die door extreme neerslag en stormen worden veroorzaakt, vragen vooral van hulpdiensten, en dan met name van de brandweer, een grote inzet. Ondergelopen kelders en straten zullen moeten worden leeggepompt en ook de afgewaaide takken en omgewaaide bomen zullen van de weg of het spoor moeten worden verwijderd. In uitzonderlijke situaties, zoals bij het hoogwater in Limburg in 2021, kan de voorzitter van een veiligheidsregio bij het LOCC een verzoek indienen tot inzet van Defensie en/of de Nationale Reddelingsvloot.

1.5.4 *De klimaatrisico's voor Nederland in een diagram*

In de *Rijksbrede Risicoanalyse Nationale Veiligheid* die in 2022 door het Analistennetwerk Nationale Veiligheid is opgesteld, is een apart risicodiagram opgenomen voor klimaat- en natuurrampen die zich in Nederland kunnen voordoen (zie figuur 1.3). Daarin wordt aangegeven hoe waarschijnlijk het wordt geacht dat een van deze rampen zich zal voordoen en hoe ernstig de impact ervan wordt ingeschat. Een periode van hitte en orkanen (in het Caribisch deel van het Nederlands Koninkrijk) worden bijvoorbeeld 'waarschijnlijk' geacht en de gevolgen daarvan als 'zeer ernstig' ingeschat.

Figuur 1.3 Risicodiagram klimaat- en natuurrampen

Catastrofaal		Overstroming zee			
Zeer ernstig	Geïnduceerde aardbeving		Overstroming rivier	Orkaan Hitte/ droogte	
Ernstig			Sneeuwstorm		Natuurbrand
Aanzienlijk			Natuurlijke aardbeving		
Beperkt					
	Zeer onwaarschijnlijk	Onwaarschijnlijk	Enigszins waarschijnlijk	Waarschijnlijk	Zeer waarschijnlijk

Bron: Analistennetwerk Nationale Veiligheid, 2022

1.6 Hoe kunnen we ons voorbereiden?

Als afronding van dit inleidende hoofdstuk over klimaatverandering en extreem weer resteert de vraag hoe we ons op de klimaatverandering en de verschillende weersextremen die ermee gepaard gaan, kunnen voorbereiden. Om de klimaatverandering tegen te gaan, zullen we ten eerste onze leefwijze structureel moeten aanpassen. Zoals gezegd, leidt de verbranding van fossiele brandstoffen (olie, aardgas en steenkool) tot een verhoogde uitstoot van broeikasgassen, die onomstotelijk van invloed is op de opwarming van de aarde. We zullen daarom voor onze energievoorziening zo veel mogelijk gebruik moeten gaan maken van andere, meer duurzame, energiebronnen, zoals water-, wind-, kern- en

zonne-energie. Aan deze energietransitie kleven echter ook risico's en onzekerheden. Wat zijn bijvoorbeeld de gevolgen van windmolenparken op het weer in Nederland? En hoe moeten we omgaan met de brandrisico's van elektrische auto's en zonnepanelen? Het zijn vragen waar op dit moment onderzoek naar wordt gedaan en die ook de komende tijd de aandacht vragen (zie bijvoorbeeld Rosmuller & Hessels, 2022; KNMI, 2022).

Behalve de energietransitie die nodig is om de opwarming van de aarde te temperen, zullen we ons tegelijkertijd moeten voorbereiden op de gevolgen van de klimaatverandering. In ons land vergroot de klimaatverandering de kans op perioden van hitte, droogte en extreme neerslag (inclusief hagelbuien en stormen). Deze weersextremen brengen verschillende risico's met zich mee:⁹

- Bij een periode van hitte gaat het niet alleen om gezondheidsrisico's en extra risico's bij grote evenementen (zoals hierboven is beschreven). Ook vergroot hitte de kans op uitzetting van rails en bruggen en het smelten van asfalt, wat voor het personen- en goederenvervoer hinder oplevert. Daarnaast is er bij hitte een grotere kans op uitval van IT.
- Bij droogte bestaat er niet alleen een grotere kans op natuurbranden en op gezondheidsproblemen als gevolg van fijnstof, smog en wateroverdraagbare infectieziekten (blauwalg en legionella). Ook brengt droogte vaak beperkingen met zich mee voor de scheepvaart en bestaat er bij droogte een verhoogde kans op stroomuitval, omdat energiecentrales grote hoeveelheden water gebruiken om te koelen.
- Extreme neerslag leidt niet alleen tot wateroverlast en (een dreiging van) overstromingen (met schade aan gebouwen en woningen tot gevolg). Ook is er bij extreme neerslag een verhoogd risico voor buitenevenementen en verkeershinder te verwachten. Bovendien zal ook bij extreme neerslag rekening moeten worden gehouden met een eventuele uitval van elektriciteitsvoorzieningen.

Ten behoeve van onze weerbaarheid tegen klimaatverandering en extreem weer vragen in de eerste plaats het behoud van de kwaliteit van onze dijken en natuurgebieden en het veiligstellen van de

9 Bron: <https://klimaatadaptatienederland.nl/overheden/nas/adaptatietool>.

drinkwatervoorziening de aandacht. Vooral voor Rijkswaterstaat en de waterschappen is daarin een belangrijke rol weggelegd. Maar wanneer extreem weer zich aandient, raken ook anderen, waaronder de veiligheidsregio's en GGD, betrokken. De draaiboeken voor extreme hitte, droogte en wateroverlast liggen gereed. In voorkomende gevallen komt het dan ook aan op een goede samenwerking tussen betrokken actoren, waarbij men elkaar tijdig informeert. Daarnaast is het van belang dat de bevolking weet wat te doen bij extreem weer, aangezien in veel gevallen een beroep zal worden gedaan op de zelfredzaamheid van burgers, zodat zorg en ondersteuning kan worden geboden aan mensen die minder zelfredzaam zijn en diegenen die werkelijk schade onder vinden.



*Kinderen afgevoerd na oververhitting op zomerkamp in Leusden
<https://rtlnieuws.nl/nieuws/video/video/4793156/kinderen-afgevoerd-na-oververhitting-op-zomerkamp-leusden>*

RTL Nieuws @RTLnieuws

2

Hoe houden we in hete zomers het hoofd koel?

Emily Berger, Marleen Kraaij-Dirkzwager

2.1 Inleiding

Zonnige zomers bieden veel aangename momenten. Aanhoudende hitte kan echter risicovol zijn. De zomer van 2019 kende veel hitte-records, waaronder een meting van 40,7 graden Celsius op 25 juli in Gilze-Rijen, een unicum voor Nederland.¹ In diezelfde week overleden bijna vierhonderd mensen meer dan gemiddeld in de zomer, vooral personen van 80 jaar en ouder.²

De afgelopen jaren is er steeds meer aandacht voor de gevolgen van zomerse hitte voor de gezondheid. Het gaat dan met name om de effecten van (langdurige) hoge temperaturen en de daarmee gepaard gaande zonkracht en luchtvervuiling. Hoewel schattingen grote onzekerheidsmarges kennen, wordt wel gesteld dat elke graad stijging van de gemiddelde zomertemperatuur ten opzichte van het langjarig gemiddelde leidt tot een extra sterfte van ruim dertig personen per week.³ Het is lastig om het exacte verband tussen temperatuurverhoging en sterfte vast te stellen, omdat verschillende factoren een rol spelen, zoals de duur van de hitteperiode en de dag- en nachttemperatuur. De toename van sterfte gedurende hitteperiodes is echter onmiskenbaar (zie onderstaand kader).

1 KNMI, 25 juli 2019. Nieuws: 'Temperatuur door historische grens van 40°C'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/temperatuur-door-historische-grens-van-40-c.

2 CBS, 9 augustus 2019. Nieuws: 'Hogere sterfte tijdens recente hittegolf'.

3 NRC, 2 juli 2015, 'Als het een week lang 1 graad warmer is dan normaal, gaan er dertig mensen extra dood'.

Extra sterfte door hitte

In de zomer van 2003, die erg warm was, overleden duizend tot veertienhonderd personen meer dan normaal.⁴ Ook in juli 2006 overleden duizend mensen meer dan in een gemiddelde julimaand.⁵ Tijdens de twaalfdaagse hittegolf in 2010 stierven naar schatting vijfhonderd mensen meer dan normaal in die periode.⁶ In 2018 viel de oversterfte door hitte tijdens twee hittegolven in juli en augustus mee.⁷ Tijdens deze hittegolven overleden ongeveer honderd personen meer dan gemiddeld in de zomerperiode.

De afgelopen jaren werd in de zomer soms meermaals het Nationaal Hitteplan afgekondigd om (verzorgers van) mensen die kwetsbaar zijn voor hitte – met name heel jonge kinderen, ouderen en mensen met bepaalde chronische aandoeningen – te waarschuwen. In de zomer van 2019 vonden verschillende incidenten plaats waarbij personen bevangen werden door de hitte. We beschrijven in dit hoofdstuk een situatie waarbij kinderen tijdens een kinderkamp oververhit raakten en hulpdiensten uiteindelijk opschaalden naar GRIP-1.⁸ In de analyse beschouwen we de vraag: wat als 40 graden het nieuwe normaal wordt?

Het hoofdstuk is tot stand gekomen met medewerking van Hein Daanen, hoogleraar (thermo)fysiologie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam, Werner Hagens, coördinator Nationaal Hitteplan bij het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), en Rob Sluijter, programmamanager *Early Warning Centre* bij het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI).

- 4 CBS, 8 september 2003. Nieuws: 'Ruim duizend extra doden warmer zomer'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/bevolking/publicaties/artikelen/archief/2003/2003-1275-wm.htm.
- 5 CBS, 30 augustus 2006. Nieuws: 'Door hitte in juli duizend extra doden'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2006/35/door-hitte-in-juli-duizend-extra-doden.
- 6 CBS, 19 juli 2010. Nieuws: 'Door recente hitte 500 extra doden'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2010/29/door-recente-hitte-500-extra-doden.
- 7 CBS, 17 augustus 2018. Nieuws: 'Hitte heeft niet geleid tot veel meer sterfte'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/33/hitte-heeft-niet-geleid-tot-veel-meer-sterfte.
- 8 Het feitenrelaas is mede gebaseerd op een evaluatie van de beheerder van het desbetreffende kampterrein.

2.2 Feitenrelaas

Op zaterdag 20 juli arriveren op het terrein van YMCA Leusden negen groepen kinderen in de leeftijd van 7 tot 16 jaar voor een zomerkamp. De groepen zijn verdeeld over het kampeerterrein en staan onder verantwoordelijkheid van verschillende organisatoren. In totaal zijn er ongeveer vijfhonderd personen op het kampterrein aanwezig. Zij gaan een zonnige en zeer warme week tegemoet. Op zondag wordt 27 graden voorspeld, de dagen erna loopt de temperatuur op naar respectievelijk 31, 36 en 37 graden. Ook op vrijdag wordt een temperatuur van hoger dan 35 graden verwacht.

Bij aankomst op 20 juli vindt er overleg plaats met de organisatoren van de zomerkampen over de verwachte hitte en de maatregelen die in het Nationaal Hitteplan beschreven zijn. Nog diezelfde dag worden voor de kampeerders extra waterflessen besteld en de volgende dag staan er zwembaden klaar om in te spelen. Op dinsdag 23 juli kondigt het RIVM het Nationaal Hitteplan af, dat tot en met 28 juli geactiveerd zal blijven. Diezelfde dag kondigt het KNMI code oranje af, wat tot en met 27 juli zou gelden. Aan het programma van de zomerkampen wordt een verkoelende invulling gegeven: op 23 en 24 juli wordt er een groot watergevecht gehouden, er staan badjes klaar en een aantal groepen bezoekt het zwembad.

Na een warme nacht is het op donderdagochtend al 25 graden. Er staat nauwelijks tot geen wind en de temperatuur loopt snel op. Vier groepen kinderen en hun begeleiders vertrekken van het terrein voor externe activiteiten, onder andere naar het zwembad. Vijf groepen blijven op het terrein. De organisatie van ten minste een van de groepen ontvangt telefoontjes van ouders over de hoge temperatuur. Ouders vragen zich af of het wel verantwoord is om het kamp door te laten gaan, maar de organisatoren besluiten om het kamp niet voortijdig te staken. De ochtend wordt gevuld met waterspelletjes en het middagprogramma zal bestaan uit een lunch, rust, spel en avondeten. Ongeveer honderd kinderen lunchen in een warme eettent. Hoewel de zijkanten van de tent open zijn en het dak schaduw biedt, is afkoeling haast niet meer mogelijk. De kinderen moeten ten minste twee boterhammen eten en twee bekers vocht drinken. De temperatuur is ondertussen opgelopen tot zo'n 30 à 35 graden Celsius. Na de lunch is er een verplicht rustuurtje en gaan de kinderen op matrasjes buiten

hun tent liggen. Rond 14.15 uur signaleert de leiding dat het met een aantal kinderen niet goed gaat. Een kwartier later worden de kinderen geëvacueerd naar een ander deel van het terrein en er wordt hen cola en chips aangeboden. Even later wordt een groep van 25 kinderen aangetroffen die duif in hun stoelen hangt. Ook melden kinderen zich met klachten dat ze niet meer kunnen lopen en ziek van de hitte zijn. Iemand van de kampleiding stelt voor om de kinderen die extra aandacht nodig hebben mee te nemen naar de tuin, waar schaduw is en waar de kinderen gekoeld kunnen worden met behulp van een tuinslang. De kinderen worden gekoeld met natte doeken, badjes en drinken. Een aanwezige arts (in opleiding) adviseert te blijven koelen en te drinken. Rond 15.15 uur besluit de leiding van een van de kampen om de activiteiten te beëindigen en de kinderen te laten ophalen. Er wordt wederom advies aan de arts gevraagd, die deel uitmaakt van de kampbegeleiding. Het advies blijft koelen en drinken.

Rond 16.00 uur wordt besloten om externe hulp in te schakelen. De situatie is complex door het grote aantal kinderen met wie het niet goed gaat. Het alarmnummer 112 wordt gebeld. Even later arriveert de officier van dienst geneeskundig en ook een eerste ambulance. Er volgt al snel opschaling naar GRIP-1. Ook andere hulpdiensten en meerdere ambulances komen naar het kamp, evenals de media. De politie wil weten hoeveel personen er op het kamp zijn en of de groepen compleet zijn. Na een snelle inventarisatie blijkt dit het geval te zijn. Meer dan dertig kinderen en één personeelslid zijn onwel geworden en worden overgebracht naar het ziekenhuis. Via Facebook wordt een filmpje gedeeld waarin wordt gemeld dat er voor alle kinderen goed gezorgd wordt. Ondertussen blijven kinderen zich met klachten melden bij de leiding, waarna nog zeven kinderen naar het ziekenhuis worden gebracht. In totaal worden 39 mensen naar het ziekenhuis gebracht voor onderzoek. De meeste kinderen kunnen dezelfde avond naar huis. Drie kinderen moeten één of twee nachten ter observatie in het ziekenhuis blijven.

In de middag wordt tevens besloten het grootste kamp af te blazen. Voor de kinderen die nog niet zijn opgehaald, wordt een avondmaaltijd verzorgd. De overige kampen zullen de volgende morgen, op vrijdag 26 juli, eindigen. Tussen 9.00 uur en 10.00 uur worden de kinderen opgehaald.

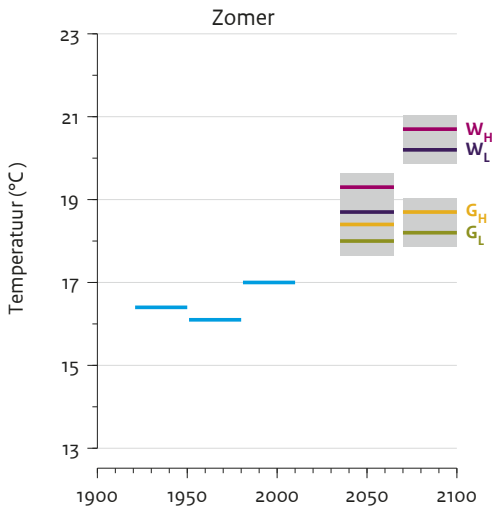
De gebeurtenissen hebben een behoorlijke impact, ook onder de staf van het kamp, de personeelsleden en vrijwilligers. De YMCA Leusden evalueert na afloop de gebeurtenissen. Uit de evaluatie komt naar voren dat er bij de kampleiding behoefte bestaat aan een duidelijke omschrijving van de symptomen passend bij oververhitting en de maatregelen die genomen kunnen worden als kinderen oververhit zijn geraakt. De leiding was in verwarring over de ernst van de klachten en had geen toetssteen. YMCA neemt zich voor om een 'Hitte op Kamp'-protocol op te stellen met daarin ook aandacht voor het – verplicht – kunnen beëindigen van kampen.

2.3 Wat als 40 graden het nieuwe normaal wordt?

Het klimaat verandert. In de afgelopen eeuw is in Nederland de gemiddelde jaartemperatuur gestegen met circa 2 graden Celsius. Daarmee samenhangend is de frequentie van warme perioden toegenomen, alsook de intensiteit van de hitte. Tijdens een hittegolf is het tegenwoordig gemiddeld 3 graden warmer dan honderd jaar geleden. Volgens de klimaatscenario's van het KNMI zal de gemiddelde temperatuur verder toenemen: de zomers worden fors warmer (zie figuur 2.1), de warmste zomerdagen zelfs bovengemiddeld. De hittegolf van 2019 was dan ook geen uitzondering.

Ondanks onzekerheden over de klimaatverandering is duidelijk dat Nederland vaker geconfronteerd zal worden met heel warme periodes. De verwachting is dat zowel de frequentie van hitteperiodes als de impact ervan zal toenemen. Wat betekent dit voor het handelen van mensen, voor overheden, zorgverleners en voor bijvoorbeeld organisatoren van evenementen? Zijn hittegolven tijdig en accuraat te voorspellen? Hoe is te bepalen of mensen problemen door hitte zullen ervaren? En wat te doen in situaties waarin mensen oververhit zijn geraakt?

Figuur 2.1 Gemiddelde zomertemperatuur in 2050 en 2085 volgens vier KNMI klimaatscenario's



Bron: KNMI

Legenda: De blauwe lijnen geven de gemiddelde temperatuur weer over de tijdvakken 1921-1950, 1951-1980 en 1981-2010. Voor de komende twee tijdvakken geeft de grijze band de variabiliteit aan tussen de vier klimaatscenario's van het KNMI, waarbij G staat voor gematigd en W voor warm; L betekent laag en H betekent hoog.

2.4 Analyse

In de beschreven casus lijken de kinderen slachtoffer te zijn geworden van een extreme 'cocktail'. Meerdere risicofactoren waren aanwezig: een hoge temperatuur, er stond weinig wind en in de tenten kon het door de zon heel warm worden. Het lijkt een ongelukkige samenloop van omstandigheden.⁹ Uit de evaluatie die de organisatie uitvoerde, bleek een behoefte aan meer informatie en meer specifiek aan voorlichting en protocollen om keuzes over handelingsperspectieven te vergemakkelijken.

9 *De Volkskrant*, 26 juli 2019, '36 kinderen onwel tijdens jeugdkamp in Leusden – wat ging er mis?'.

2.4.1 Vermijden van negatieve effecten

Als warme periodes in Nederland zullen toenemen, zowel in frequentie als in intensiteit, heeft dit consequenties voor de gezondheid van mensen. Warme periodes vergroten de kans op oververhitting, blootstelling aan luchtvervuiling (smog) en te veel zonkracht (ultraviolette straling). Adequaat handelen van individuen, zorgverleners en overheden kan levens redden. Zoals vaak bij gezondheidsdreigingen geldt ook hier het adagium 'beter voorkomen dan genezen'. Op nationaal en regionaal niveau vinden uiteenlopende activiteiten plaats om de uitvoeringsagenda van de *Nationale Adaptatie Strategie* en het *Deltaplan Ruimtelijke adaptatie* handen en voeten te geven.¹⁰ Beide plannen zijn erop gericht om de gevolgen van de klimaatveranderingen te beperken en de samenleving te helpen bij het aanpassen aan de veranderende omstandigheden.

Het voorkómen van negatieve gezondheidseffecten door oververhitting vraagt om bewustwording en vervolgens ook om een gedragsverandering. Dat gaat niet vanzelf. Het is daarom van belang te investeren in voorlichting en advisering om oververhitting te voorkomen en aandacht te besteden aan passende interventies als 'het kwaad is geschied' en mensen oververhit zijn geraakt.

¹⁰ Niet alleen door het *Global Heat Health Information Network* wordt expertise bijeengebracht (www.ghhin.org), ook op het kennisportaal 'Ruimtelijkadaptatie.nl' worden *best practices* uit verschillende sectoren gedeeld.

Ontstaan van het Nationaal Hitteplan

De zomer van 2003 was vooral in het zuiden van Europa de warmste zomer in vijfhonderd jaar. De extreme hitte ‘had statistisch gesproken niet mogen plaatsvinden’.¹¹ Onder meer Frankrijk werd getroffen door extreme temperaturen; er vielen bijna 15.000 doden als gevolg van de hitte, vooral ouderen. Media toonden beelden van overvolle ziekenhuizen en mortuaria en de regering werd verweten het aantal doden ernstig te onderschatten. Sindsdien doen de Franse autoriteiten hun uiterste best om de gezondheidsschade van hittegolven te beperken. Zo is er een app waarin voor Parijs de koelste plekken van de stad worden getoond en wordt aangegeven welke zwembaden en parken langer open zijn. Ook wordt sindsdien bij extreme hitte op posters en in tv-reclames de boodschap overgebracht luiken overdag gesloten te houden, op bekenden te letten en voldoende te drinken.¹² Tevens is na de hete zomer van 2003 in Frankrijk een hittewaarschuwingssysteem ingevoerd van vier niveaus. In de zomer van 2019 werd voor het eerst code rood, het hoogste alarm, afgeroepen.¹³

In reactie op de hittegolven in Europa in 2003 en 2006 is ook in Nederland, op initiatief van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, een Nationaal Hitteplan opgesteld. Als er in (delen van) Nederland vier dagen achtereenvolgende een temperatuur van meer dan 27 graden wordt verwacht, informeert het KNMI hierover het RIVM. Het RIVM kan daarop besluiten het Nationaal Hitteplan te activeren. Naast de kans op aanhoudend warm weer met maximumtemperaturen boven de 27 graden wordt in deze beslissing ook rekening gehouden met de verwachte nachttemperatuur en de luchtvochtigheid. Het Nationaal Hitteplan kan voor heel Nederland, maar ook voor delen van het land worden geactiveerd. In feite is het een waarschuwingssysteem, bedoeld om aandacht te vragen voor de risico’s van hitte voor mensen met een kwetsbare gezondheid.

Sinds 2007 is het Nationaal Hitteplan veertien keer geactiveerd, hetzij voor een aantal provincies, hetzij voor het hele land. Bij afkondiging van het Nationaal Hitteplan informeert het RIVM de partners in de zorg, waaronder de GGD’en, het Nederlandse Rode Kruis en de koepels van zorgorganisaties. Jaarlijkse evaluaties laten zien dat zorgpartners deze waarschuwingen en activering van het Hitteplan waarderen. Het geeft

- 11 KNMI, 7 maart 2004. Nieuws: ‘Zomer 2003 in Europa warmste in 500 jaar’. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/zomer-2003-in-europa-warmste-in-500-jaar.
- 12 *De Volkskrant*, 25 juli 2019, ‘Sinds de horrorhittegolf van 2003 let Parijs goed op zijn ouderen’.
- 13 NOS, 28 juni 2019. Nieuws buitenland: ‘Hittegolf teistert Europa: 45,9 graden in Zuid-Frankrijk, doden in Spanje’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://nos.nl/artikel/2291041-hittegolf-teistert-europa-45-9-graden-in-zuid-frankrijk-doden-in-spanje.html>.

hun het signaal om hun zorgverlening aan te passen aan de zorgvraag die bij langdurige hitte ontstaat. Activering van het Nationaal Hitteplan gaat gepaard met de volgende adviezen die bedoeld zijn om mensen die kwetsbaar zijn voor de effecten van (langdurige) hitte te beschermen:¹⁴

- *Drink voldoende:* Drink water, thee of koffie. Ook als u geen dorst heeft, want ouderen hebben minder dorstgevoel. Matig het gebruik van alcohol. Tip: zorg dat u altijd een flesje water bij de hand hebt, zeker als u naar buiten gaat of met de auto op pad gaat.
- *Houd uzelf koel:* Blijf in de schaduw en beperk lichamelijke inspanning in de middag (tussen 12:00 en 18:00 uur). Tip: maak gebruik van de koelere ochtend en avond voor uw boodschappen of wandeling. Neem een verkoelend (voeten)bad of een douche.
- *Houd uw woning koel:* Houd de zon en warmte zo veel mogelijk buiten uw woning, bijvoorbeeld met zonwering, ventilator of airconditioning. Tip: zorg voor extra frisse lucht door het openen van ramen en/of deuren op tijdstippen dat het buiten is afgekoeld.
- *Zorg voor elkaar:* Let bij warm weer extra op mensen in uw omgeving die misschien uw hulp kunnen gebruiken. Tip: ga een keer extra langs of bel ze op en vraag wat u kunt doen.
- *Medicijnen en hitte:* Sommige medicijnen kunnen bij hitte tot gezondheidsproblemen leiden doordat de water- en zouthuishouding in het lichaam verstoord wordt. Dit kan leiden tot uitdroging, te weinig zweten en onwel worden. Overleg met uw apotheek of huisarts als u vragen heeft over het gebruik van uw medicijnen tijdens hitte.

2.4.2 Risicocommunicatie

De casus van het kinderzomerkamp laat zien dat het niet eenvoudig is om de risico's van langdurige hitte in te schatten. Er rezen allerlei vragen: wel of niet evenementen afblazen, wel of geen externe hulp inroepen en wie neemt welke besluiten? Van risicocommunicatie kan een preventieve werking uitgaan. Ook kan het bijdragen aan een juiste reactie op klachten. Bij het verwerken van informatie over risico's spelen verschillende elementen een rol: de risicoperceptie, affectieve respons, responseffectiviteit, zelfeffectiviteit, vertrouwen in de afzender en de sociale norm. In de publicatie *Gedrag beïnvloeden met risicocommunicatie* zijn wetenschappelijke inzichten hierover bijeengebracht (Bakker & Mertens, 2019). Er is echter tot op heden slechts beperkt onderzoek beschikbaar dat inzicht biedt in de maatregelen die bedoeld

14 Bron: www.rivm.nl/hitte.

zijn om de gezondheid gedurende langdurige hitteperiodes effectief te beschermen (Mayrhuber et al., 2018; RIVM, 2012c).

- *Risicoperceptie* betreft de wijze waarop mensen risico's interpreteren en deze beschouwen als een bedreiging voor zichzelf, hun familie of omgeving. Mensen maken een afweging tussen de mogelijkheid dat het risico zich voordoet en de eventuele gevolgen ervan voor henzelf of hun naasten. In hoeverre denkt iemand kwetsbaar te zijn voor de effecten van een aantal warme dagen op rij?
- Met *affectieve respons* worden de gevoelens bedoeld die mensen ervaren als ze aan risico's denken, zoals angst, gespannenheid en bezorgdheid. Het maakt verschil voor de risicobeleving of iemand de zon vooral associeert met vrolijkheid of juist met gevaar op uitdroging. Dit verschil in beleving zal invloed hebben op het gedrag. Bijvoorbeeld: wel of niet uit de zon blijven.
- *Responseffectiviteit* is de overtuiging dat een specifieke handeling effectief is voor het verminderen van het risico of de gevolgen van het risico. Bijvoorbeeld: niet te lang in de zon maar in de schaduw blijven, omkijken naar ouderen die nabij wonen, de gordijnen al in de ochtend sluiten.
- *Zelfeffectiviteit* betreft de inschatting van mensen om de handelingsperspectieven die worden aangedragen daadwerkelijk uit te voeren. Te denken valt aan het bieden van hulp bij oververhitting: weten hoe te koelen, vocht toe te dienen of hulp in te roepen.
- Het *vertrouwen in de afzender van informatie* over een risico bepaalt mede of mensen deze informatie zullen gebruiken bij het maken van beslissingen. Ieder jaar leidt het eventueel afkondigen van het Nationaal Hitteplan tot veel media-aandacht, wat zeker bijdraagt aan het verspreiden van het signaal dat het langdurig warm wordt. Jaarlijkse evaluaties onder ontvangers van de hittewaarschuwingen laten zien dat mensen de overheidsinspanningen om te communiceren over hitte waarderen. Uit deze peilingen blijkt echter ook dat mensen niet per se handelen overeenkomstig de adviezen, bijvoorbeeld omdat zij zichzelf niet beschouwen als kwetsbaar voor oververhitting.
- Bij het nemen van beslissingen is ten slotte de *sociale norm* belangrijk. Wanneer iemand uit de sociale omgeving zijn gedrag aanpast vanwege berichtgeving over een bepaald risico, is de kans groter dat anderen dat ook doen. Denk hierbij aan het niet gaan sporten als

het daarvoor te warm is. Als anderen aanbevolen gedrag definiëren als 'vroeger hoefde dat ook niet, we kunnen nergens meer tegen' is in de communicatiestrategie expliciet aandacht nodig om daadwerkelijk gedragsverandering te bereiken.

2.4.3 *Samenspel van organisaties*

De (risico)communicatie over hitte-episodes wordt door verschillende partijen vormgegeven. Het KNMI heeft de taak om waarschuwingen uit te geven als de weersomstandigheden een risico vormen. Door tijdig te waarschuwen kunnen mensen zich voorbereiden op gevaarlijk weer, waardoor de kans op schade en letsel wordt beperkt. De impact van het weer is het uitgangspunt voor de weerswaarschuwingen (zie onderstaand kader).

Aandacht voor de effecten van extreem weer

Extreme weersomstandigheden kunnen leiden tot temperatuurgerelateerde sterfte. Wereldwijd is temperatuurgerelateerde sterfte vooral te wijten aan lage temperaturen (wintersterfte) (Gasparrini et al., 2015). In Nederland is er naast aandacht voor de effecten van hitteperiodes ook aandacht voor de effecten van extreme kou (RIVM, 2009).

De waarschuwingssystematiek van het KNMI

Het KNMI geeft waarschuwingen uit voor onder andere regen, gladheid, onweersbuien, windstoten en temperatuur (hitte/koude). Het KNMI gebruikt internationale waarschuwingskleuren om de impact van gevaarlijk weer aan te geven: code groen (= geen bijzonderheden), code geel (= wees alert), code oranje (= wees voorbereid) en code rood (= onderneem actie).

Het KNMI heeft drempelwaarden vastgesteld voor de kleurcodes geel en oranje. De drempelwaarden voor code geel bij hitte zijn: het Hitteplan moet geactiveerd zijn of de verwachte maximumtemperatuur moet hoger zijn dan 35 graden. Voor code oranje geldt dat er drie aaneengesloten etmalen een maximumtemperatuur van meer dan 30 graden moet zijn, waarbij de minimumtemperatuur hoger dan 18 graden is. Code rood wordt afgegeven wanneer er een kans bestaat dat het weer een grote impact heeft op de samenleving. Dit kan ook worden afgegeven bij een kleine kans op optreden, maar het risico op letsel, schade of overlast erg groot is.

Om tot een afgewogen besluit te komen over het afkondigen van een weerwaarschuwing, betreft het KNMI verschillende partners. Bij opschaling naar code oranje vindt er intern overleg plaats binnen het Expertteam, waaraan onder andere een veiligheidsmeteoroloog, communicatiemedewerker, klimatoloog en modellenexpert deelnemen. Ook wordt aan commerciële weerbedrijven en meteorologen van Defensie gevraagd om een inschatting te maken van de kans dat het weerextreem zich zal voordoen. Over een eventuele opschaling naar code rood (weeralarm) vindt overleg plaats met het weer-impact-team (WIT) dat onder andere bestaat uit vertegenwoordigers van het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (DCC-IenW), het Nationaal CrisisCentrum (NCC), het Verkeerscentrum Nederland, de politie, brandweer en ProRail. Het WIT voert een impactanalyse uit van het naderende extreme weer en adviseert het KNMI om al dan niet op te schalen naar code rood.¹⁵

Early Warning Centre

Om in te spelen op het veranderende weer en de maatschappelijke vraag gaat het KNMI eerder en preciezer waarschuwen. De komende jaren ontwikkelt het KNMI een *Early Warning Centre*, een nationaal waarschuwingsadviesstelsel, waarbij in de informatievoorziening de mogelijke impact van de weersomstandigheden en het handelingsperspectief centraal staan. Daarbij zoekt het KNMI, zowel op Europees als op nationaal niveau, de samenwerking met marktpartijen, kennisinstellingen en overheden.¹⁶

Het RIVM is betrokken bij het activeren van het Hitteplan en de berichtgeving die hiermee gepaard gaat. Daarnaast meet het RIVM de luchtverontreiniging, onderzoekt het de verwachte ontwikkeling en geeft het, als dat nodig is, een smogwaarschuwing.¹⁷ Sinds 1995 wordt ook voortdurend de zonkracht gemeten.¹⁸ Het RIVM zet steeds meer in op het informeren van verschillende groepen mensen over de effecten van blootstelling aan hitte, zonkracht en smog en wat te doen om gezondheidsschade te voorkomen.¹⁹ Bij periodes van langdurige hitte ligt de aandacht op het tijdig waarschuwen voor aanhoudende hitte (activering Hitteplan) en preventieve maatregelen (blijf uit de

15 Bron: www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/knmi-waarschuwingen.

16 Bron: www.knmi.nl/kennis-en-datacentrum/uitleg/early-warning-centre.

17 Een smogwaarschuwing is een verplichting, gebaseerd op richtlijn 2008/50/EG van het Europees Parlement en de Raad van 21 mei 2008 betreffende de luchtkwaliteit en schonere lucht voor Europa, die is vastgelegd in de Smogreling 2010 (Staatscourant 2010, nr. 8386).

18 De zonkracht geeft aan hoe snel de huid kan verbranden door blootstelling aan UV-straling.

19 Zie bijvoorbeeld www.rivm.nl/zonkracht en www.rivm.nl/smog.

zon, vermijd inspanning, drink voldoende en denk aan elkaar). Deze maatregelen zijn gericht op het voorkomen van negatieve gezondheidseffecten en sterfte onder kwetsbare groepen: jonge kinderen, ouderen en mensen met onderliggende aandoeningen. Bij extreme hitte zal de aandacht verschuiven naar een bredere doelgroep, namelijk de gehele bevolking met als doel om symptomen van oververhitting te herkennen en gericht actie te ondernemen. Op de website van het RIVM is informatie te vinden hoe om te gaan met hitte, ook tijdens evenementen.²⁰ Organisatoren van evenementen wordt aangeraden om contact op te nemen met de lokale GGD/GHOR voor advies gericht op de lokale omstandigheden en specifieke doelgroepen.

Behalve het KNMI, het RIVM en de GGD/GHOR hebben ook anderen een rol. Zowel veiligheidsregio's als colleges van burgemeesters en wethouders hebben op grond van respectievelijk de Wet veiligheidsregio's en de Wet publieke gezondheid een verantwoordelijkheid om inwoners in hun regio's optimaal te informeren om hun gezondheid te beschermen.²¹ Het Nederlandse Rode Kruis heeft tal van vrijwilligers die voorafgaand en tijdens hitteperiodes op locatie voorlichting en hulp bieden.²² Verschillende afdelingen van het Rode Kruis zijn onderdeel van lokale hitteplannen die geactiveerd worden bij activering van het Nationaal Hitteplan of bij lokale afwegingen (bijvoorbeeld of en hoe een evenement kan doorgaan).²³ Op deze manier worden landelijke waarschuwingen en adviezen omgezet in lokale initiatieven en activiteiten om de risico's van hitte voor mensen te verminderen. Ook de huisartsen besteden aandacht aan hitte via de website www.thuisarts.nl.

20 Bron: www.rivm.nl/hitte/evenementen.

21 In artikel 46 van de Wet veiligheidsregio's is vastgelegd dat de veiligheidsregio ervoor zorgdraagt dat de bevolking informatie wordt verschaft over rampen en crises die de regio kunnen treffen, over de maatregelen die zijn getroffen ter voorkoming en bestrijding of beheersing hiervan en over de daarbij te volgen gedragslijn. Artikel 1, lid c, van de Wet publieke gezondheid (Wpg) definieert publieke gezondheid als 'gezondheidsbeschermende en gezondheidsbevorderende maatregelen voor de bevolking of specifieke groepen daaruit, waaronder begrepen het voorkómen en het vroegtijdig opsporen van ziekten'.

22 Bron: www.rodekruis.nl/hulp-in-nederland/wat-moet-je-doen-bij-hitte.

23 Zie de *Handreiking Lokaal Hitteplan* die in 2019 in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat is opgesteld (IenW, 2019).

Als verschillende organisaties communiceren over hetzelfde gezondheidsrisico, is afstemming nodig om tegenstrijdige voorlichtingsboodschappen te voorkomen. Goed afgestemde risicocommunicatie kan het effect van de boodschap versterken.

2.5 Afronding

Zomerse dagen zijn over het algemeen fijn, omdat we kunnen genieten van het buitenleven. Met de klimaatverandering die gaande is, zullen we echter moeten stilstaan bij de negatieve effecten van hitte en ons gedrag hierop moeten aanpassen. Dit is niet alleen nodig om de gezondheid van mensen te beschermen, maar ook om het schaarse aanbod van professionele zorg doelmatig te benutten. Risicocommunicatie is daarbij cruciaal. Tot een paar jaar geleden bestond risicocommunicatie voornamelijk uit informatie over de kans op blootstelling, de mogelijke gevolgen daarvan en de handelingsperspectieven om negatieve effecten te voorkomen. Steeds meer wordt erkend dat de risicoperceptie ook wordt bepaald door een bepaalde emotie of beleving met betrekking tot een specifieke situatie of gebeurtenis. Om mensen bewuster te maken van risico's moeten we enerzijds de kennis over kansen en consequenties overbrengen en anderzijds de affectieve respons aanspreken om daadwerkelijk het gewenste gedrag te stimuleren. Om risicocommunicatie effectief in te zetten, is het van belang om aan te sluiten bij de emoties en gevoelens van de verschillende doelgroepen: ouders van jonge kinderen, mensen die genieten van het in de zon liggen, ouderen of mensen met onderliggend lijden die door hun aandoeningen kwetsbaarder zijn voor de effecten van hitte, zonkracht en luchtverontreiniging. Onderzoek hiernaar is vooralsnog beperkt. Terwijl we de kennis ontwikkelen, zullen we met de experts die we hebben in dit land zo goed mogelijk moeten handelen om de gezondheid van jong en oud te beschermen. De deskundigen bij de GGD'en – verenigd in de landelijke werkgroep klimaat en gezondheid – kunnen overheden en zorgverleners adviseren bij vragen over specifieke doelgroepen en activiteiten.

We eindigen dit hoofdstuk met de oproep om bewust te zijn van de effecten van warme zomerdagen voor verschillende groepen mensen.

Mogelijk kan een stresstest of lokaal hitteplan hierbij helpen.²⁴ Daarnaast is het van belang om actief te kijken naar de risicobeleving van de groepen waarvan de gezondheid in gevaar is en naar de beschikbare (zorg)netwerken om negatieve gezondheidseffecten te beperken.

24 In het *Deltaplan Ruimtelijke adaptatie* is afgesproken dat alle overheden voor eind 2019 de kwetsbaarheid van hun gebied voor klimaatverandering onderzoeken. Daartoe is de *Handreiking Stresstest-Light* ontwikkeld als instrument om een eerste beeld te krijgen van de kwetsbaarheid voor wateroverlast, hitte, droogte en overstromingen.



Foto: Leeuwarder Courant

3

De droge zomer van 2018

Vina Wijkhuijs, Jan Maarten Elbers, Menno van Duin

3.1 Inleiding

Nederland kent bijna iedere zomer een periode van droogte. De aanvoer van water via de Rijn en de Maas neemt af en er verdampt meer water dan er neerslag valt (Van Zanten et al., 2019, p. 4). In 2018 beleefden we echter een van de droogste zomers sinds de officiële metingen in 1901 begonnen. De droogte hield maanden aan. De langdurige periode van droogte leidde tot een waterkort, wat direct gevolgen had voor natuurgebieden, de scheepvaart en de land- en tuinbouw.

Zoals het karakter van deze, zich langzaam ontwikkelende, crisis verschilde van andere typen, meer kortstondige, crisissituaties, zo wijkt ook de opbouw van dit hoofdstuk af van andere hoofdstukken in deze publicatie. In dit hoofdstuk wordt eerst een beschrijving gegeven van de crisisstructuur die vanwege de droogte in werking werd gesteld en van de problemen die als gevolg van de droogte op verschillende terreinen speelden. Maatregelen die door waterbeheerders werden genomen, hadden gevolgen voor verschillende sectoren en ook voor het dagelijkse leven. Vervolgens staan we stil bij de vraag waarom veiligheidsregio's grosso modo bij deze crisis slechts een bescheiden rol vervulden.

3.2 Crisisbeheersing in tijden van droogte

De organisaties die in Nederland primair verantwoordelijk zijn voor het waterbeheer zijn: Rijkswaterstaat, de waterschappen en provincies. In het *Landelijk draaiboek waterverdeling en droogte* is vastgelegd hoe in

voorkomende gevallen tussen hen en andere partijen de informatie-uitwisseling plaatsvindt (zie onderstaand kader).

Regionaal droogte-overleg (RDO)

Nederland kent zes regionale droogte-overleggen (RDO'en) waarin Rijkswaterstaat, de waterschappen en provincies participeren. Binnen de RDO'en vindt monitoring en afstemming plaats bij een (dreigend) watertekort. De RDO'en onderhouden – als nodig – contact met belanghebbenden in de regio, zoals vertegenwoordigers van natuurorganisaties, de landbouwsector en de scheepvaart. Ook informeren en adviseren de RDO'en de Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW).

Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling (LCW)

De LCW is onderdeel van Rijkswaterstaat en monitort gedurende het gehele jaar de afvoer van rivieren en andere relevante indicatoren die van invloed zijn op de waterstanden. De LCW is alert op dreigende watertekorten en publiceert, als daar aanleiding toe bestaat, een zogenoemde droogtemonitor. Daarin worden de actuele en de verwachte situatie weergegeven ten aanzien van het neerslagtekort, de wateraanvoer en ook de maatregelen beschreven die door waterbeheerders worden genomen om in bepaalde gebieden de waterstanden en de waterkwaliteit op peil te houden.

De LCW onderhoudt contact met de RDO'en, de landelijk netwerkmanager van Rijkswaterstaat, de directeur-generaal Rijkswaterstaat en het Managementteam Watertekorten (MTW) dat bijeenkomt als sprake is van een feitelijk watertekort. Ook brengt de LCW in voorkomende gevallen advies uit aan interdepartementale overlegorganen, zoals de Interdepartementale Commissie Crisisbeheersing (ICCb) en de Ministeriële Commissie Crisisbeheersing (MCCb).

Toen in juli 2018 een watertekort dreigde, informeerde de LCW belanghebbenden via wekelijkse droogtemonitors. Op 18 juli viel de wateraanvoer via de Rijn onder het vastgestelde criterium van 1200 kubieke meter per seconde. Dat noopte de LCW ertoe op te schalen naar niveau-1; er was sprake van een dreigend watertekort.

Op 2 augustus 2018 werd een feitelijk watertekort geconstateerd dat naar verwachting nog enkele weken zou aanhouden. Dit betekende dat er keuzes moesten worden gemaakt over de waterverdeling tussen natuurgebieden en sectoren als de landbouw, de scheepvaart en zo voort. Aldus schaalde de crisisorganisatie van waterbeheerders op naar

niveau-2.¹ Met deze opschaling kwam de coördinatie van de waterverdeling te liggen bij het Managementteam Watertekorten (MTW), dat werd voorgezeten door de directeur-generaal Rijkswaterstaat en verder bestond uit adviseurs van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW), onder wie bijvoorbeeld een vertegenwoordiger van het KNMI en van het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC). Ook de Unie van Waterschappen (UvW) en het Interprovinciaal Overleg (IPO) waren vertegenwoordigd in het MTW. De brancheorganisatie voor drinkwaterbedrijven, Vewin, nam op uitnodiging deel aan het MTW (Van Zanten et al., 2019, p. 20). Industrie- en energiebedrijven werden vertegenwoordigd door liaisons van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat (EZK) en het ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit (LNV).²

Parallel aan het wekelijkse overleg van het MTW kwam de ICCb tussen 31 juli tot 28 augustus vier keer bijeen om zagezegd ‘een vinger aan de pols’ te houden hoe de droogte zich verder zou ontwikkelen (Van Zanten et al., 2019, p. 21).

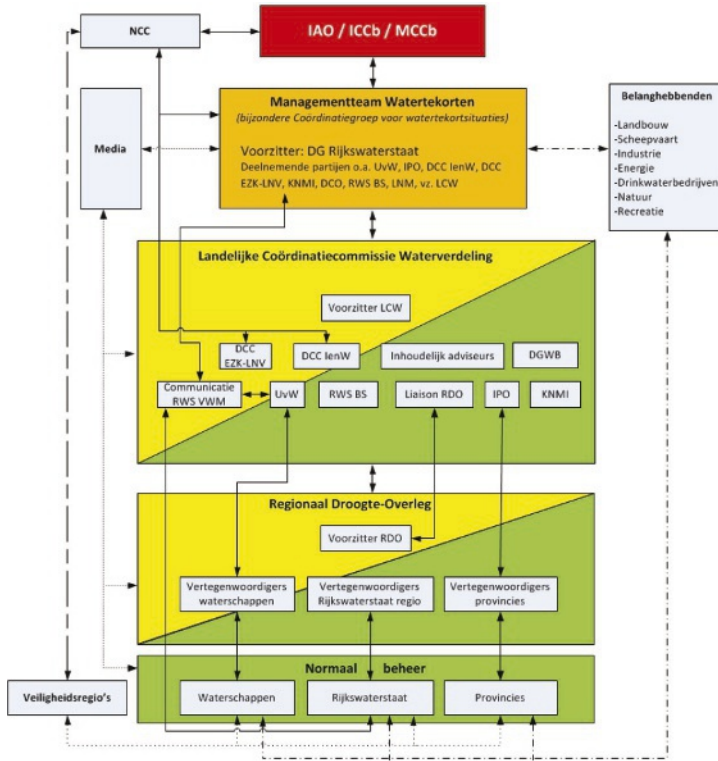
Op 27 september kon worden afgeschaald naar niveau-1. Kort daarop volgde afschaling naar niveau-0. Het waterpeil in de Rijn was op dat moment echter nog steeds laag en bereikte eind oktober een historisch dieptepunt (6,50 meter NAP). Zelfs op 29 november voerde de Rijn nog steeds slechts 750 kubieke meter water per seconde aan, wat ver beneden het criterium van 1200 kubieke meter per seconde lag.³

1 Brief van de minister van Infrastructuur en Waterstaat d.d. 2 augustus 2018, TK 2017-2018, 27625, nr. 450.

2 Betrokkenheid van EZK bleek bijvoorbeeld relevant toen het WMT zich eind augustus zorgen maakte over een eventuele breuk van elektriciteit-, water-, riool- en gasleidingen (zie Van Zanten et al., 2019, p. 99).

3 Rijkswaterstaat, 29 november 2019. Extra Rijn afvoer bericht (nr. EXR38).

Figuur 3.1 De crisisorganisatie in tijden van droogte



Legenda

- Groen – geen watertekorten: normaal beheer
- Geel – dreigend watertekort: opschalingsniveau-1
- Oranje – feitelijk watertekort: opschalingsniveau-2
- Rood – (dreigende) nationale crisis: opschalingsniveau-3

De verdringingsreeks

Op grond van de Waterwet dient de crisisorganisatie in het geval van droogte of een (dreigend) watertekort besluiten te nemen over de waterverdeling op basis van de zogeheten verdringingsreeks. Deze reeks (zie figuur 3.2) geeft aan welke functies dienen te worden beschermd bij droogte en welke functies daarbij meer of minder prioriteit hebben wanneer er niet genoeg water is om alle functies te dienen. Zo heeft het voorkómen van onomkeerbare schade aan dijken en natuur de hoogste prioriteit. Dat gaat boven de belangen van bijvoorbeeld drinkwaterbedrijven, de scheepvaart, landbouw en industrie.

Figuur 3.2 Verdringingsreeks voor de waterverdeling ten tijde van watertekort of droogte



Bron: Besluit kwaliteit leefomgeving

3.3 De gevolgen van de lange droogteperiode

De lange periode van droogte had op verschillende terreinen soms grote gevolgen. Hieronder volgt een overzicht.

Waterkeringen

Nederland kent 3500 kilometer aan veendijken, voornamelijk in de provincies Utrecht, Noord-Holland en Zuid-Holland. Veendijken hebben over het algemeen meer last van droogte dan andere dijken, omdat door droogte scheuren in de dijk kunnen ontstaan. Gedurende de zomer hielden waterschappen en Rijkswaterstaat deze dijken en ook boezemkaden scherp in de gaten. Door het waterschap Rijn en IJssel bijvoorbeeld werd met een drone de kwaliteit van de dijken gemonitord. Als nodig werden maatregelen genomen (besproeien, repareren van scheuren of aanbrengen van zandzakken).

De droge zomer had op de meeste dijken geen catastrofaal effect. Wel hadden veel dijken een droge, bruine grasmat. Verschillende waterschappen haalden daarom aan het begin van de zomer de schapen van de dijk. Veel te eten was er toch niet meer. Eind augustus werd op een aantal plekken vee weer toegestaan. Dijkinspecties gingen op sommige plaatsen nog door tot in december, wat uitzonderlijk was. De reden hiervoor was dat de aanhoudende lage waterstand in

rivieren verhinderde dat de dijken veel water konden opnemen. Bij een plotseling snel stijgende waterstand in de winter zou een dijk daardoor mogelijk niet bestand zijn tegen de waterdruk en kunnen gaan schuiven of breken.

Natuurgebieden

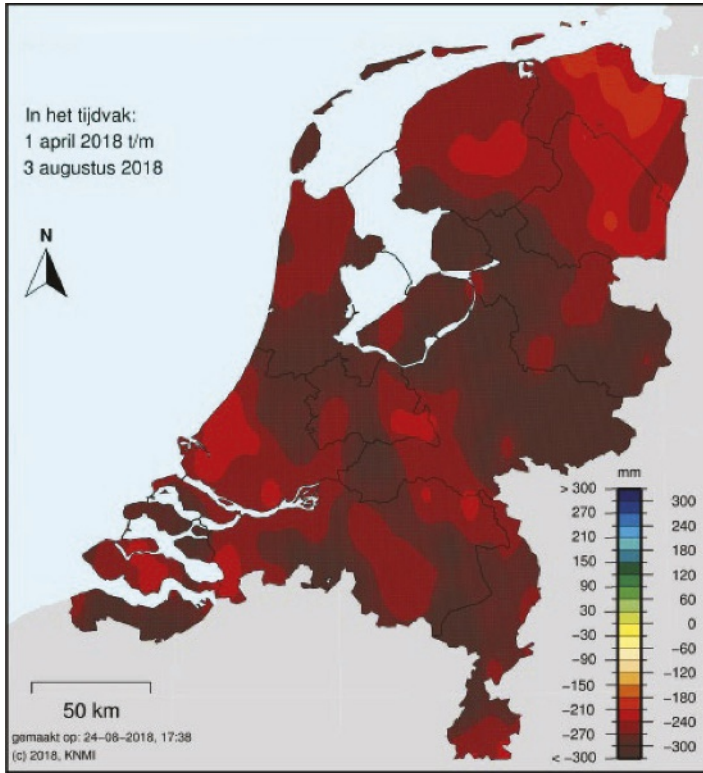
Planten en dieren hadden aanzienlijk te lijden onder de droogte, zowel vanwege de verslechterde waterkwaliteit in beken en oppervlaktewateren alsook door het droogvallen van beken door een zakkend grondwaterpeil. Veengebieden, zoals het Fochtelooerveen, vielen halverwege augustus deels droog, wat grote en mogelijk onomkeerbare schade tot gevolg had. Boswachters van natuurgebieden spraken van een ‘verwoestijning’.⁴ In het natuurgebied Winkelsven in Oirschot bleek de populatie van watergebonden kokerjuffers, libellen, bloedzuigers en vlokreeften in aantallen gehalveerd of soms zelfs gedecimeerd.⁵ Menig waterschap pompte extra water in beken waarin dieren leefden of verplaatste de dieren naar beken waarin nog wel genoeg water stond. In een recreatieplas in Vlaardingen stierven eind juli 1000 vissen als gevolg van zuurstofgebrek.⁶

De droogte zorgde ervoor dat planten en bomen maar weinig energie in hun takken en vruchten staken. Zo had de lijsterbes het zwaar, eiken en beuken produceerden weinig noten. Deze bessen en noten vormden een schaars voedsel voor de vogels, edelherten, reeën en wilde zwijnen. De tijd zal uitwijzen in hoeverre de flora en fauna zullen herstellen.

Het natuurbrandrisico was gedurende de hele zomer hoog. Vele hectares (kwetsbaar) natuurgebied branden af. Verschillende (berm) branden zorgden voor overlast, onder meer voor het weg- en treinverkeer.

- 4 NOS, 26 juli 2018. Binnenland: ‘Hittegolf: vijftien temperatuurrecords en gesmolten asfalt in Groningen’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://nos.nl/artikel/2243260-hittegolf-vijftien-temperatuurrecords-en-gesmolten-asfalt-in-groningen.html>.
- 5 Omroep Brabant, 3 oktober 2018. Nieuws: “Maai geen sloten en beken”, problemen door droogte nog niet voorbij volgens Natuurmonumenten’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.omroepbrabant.nl/nieuws/2858856/Maai-geen-sloten-en-beken-problemen-door-droogte-nog-niet-voorbij-volgens-Natuurmonumenten>.
- 6 NOS, 25 juli 2018. Regio: ‘Zeker duizend dode vissen door warmte in water Vlaardingen’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://nos.nl/artikel/2243160-zeker-duizend-dode-vissen-door-warmte-in-water-vlaardingen.html>.

Figuur 3.3 Doorlopend potentieel neerslagoverschot



Bron: KNMI

Drinkwatervoorziening

Drinkwaterbedrijven riepen burgers op om zuinig om te gaan met water, bijvoorbeeld door auto's niet te wassen en tuinen niet te besproeien. Eind juli signaleerde Vitens desondanks een toename van het drinkwatergebruik van dertig procent ten opzichte van andere jaren.⁷ De drinkwatervoorziening lijkt echter geen moment in gevaar te zijn gekomen, maar zorgen over de drinkwaterkwaliteit waren er wel, met name vanwege de verzilting van delen van het IJsselmeer.

7 *De Gelderlander*, 21 juli 2018. Regio Nijmegen: 'Vitens: 500 miljoen liter extra waterverbruik op piekdagen door droogte'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.gelderlander.nl/regio/vitens-500-miljoen-liter-extra-waterverbruik-op-piekdagen-door-droogte--adb221a/>.

Drinkwaterbedrijf PWN, dat ruim 780.000 huishoudens, bedrijven en instellingen in de provincie Noord-Holland van drinkwater voorziet, nam om die reden bij zijn waterinnamepunt te Andijk vanaf medio augustus tot medio oktober – op dagen dat het zoutgehalte te hoog was – geen water meer in uit het IJsselmeer. Als noodmaatregel werd zoetwater per schip naar Andijk vervoerd om de kwaliteit van de drinkwatervoorziening in de regio constant te houden.⁸ Daarnaast werd in het MTW rekening gehouden met een eventuele grootschalige breuk van onder meer waterleidingen en werden uit voorzorg beheersmaatregelen hieromtrent geïnventariseerd (Van Zanten et al., 2019, p. 99).

Scheepvaart

Al vanaf eind juni stond het water in veel watergangen lager dan normaal; sloten en kleine beken vielen droog. Grote rivieren als de Rijn en de Maas vertoonden vanaf medio juli zeer lage waterstanden, waardoor binnenvaartschepen minder vracht konden vervoeren. Ook de maatregelen die werden genomen om verzilting van gebieden tegen te gaan, hadden consequenties voor de scheepvaart. Zo werd een zogenoemd beperkt schutregime ingesteld, dat inhield dat sluisen minder vaak werden opengezet, hetgeen voor de scheepvaart een vertraging betekende die kon oplopen tot anderhalf uur.⁹ Op 18 juli berichtte de LWC dat de beperkingen voor de binnenvaart (in casu de langere wachttijden bij sluisen en ook de beperkte diepgang van rivieren) nog minimaal te noemen waren. Op specifieke locaties werden de gevolgen van de maatregelen groter. Vanaf eind juli gold op de Geldersche IJssel een verbod voor schepen om elkaar te passeren in bochten. De rivier was op sommige plekken maar half zo breed als normaal. Toen in augustus het jaarlijkse neerslagtekort uitkwam op in totaal 278 mm en daarmee het record van 1976 werd gebroken, werden sommige sluisen geheel gesloten. Ook verschillende bruggen gingen ‘op slot’ omdat door de extreme hitte het metaal was uitgezet, waardoor de brug niet meer open kon. Alleen al in Amsterdam werden op 24 juli om die reden twaalf bruggen

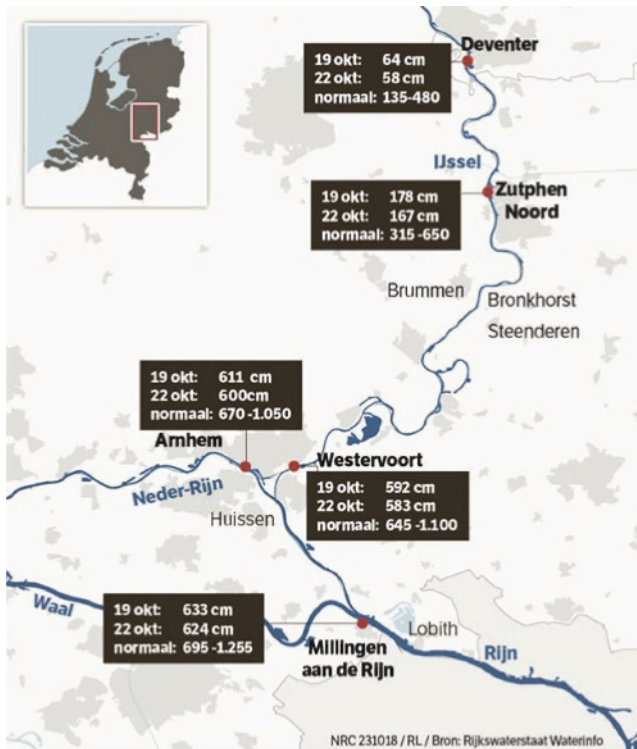
8 Droogtemonitor d.d. 13 september 2018. Zie ook Aqualink, 17 september 2018. Nieuws: ‘Nog altijd lage aanvoer Rijn en Maas’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://aqualink.biz/nog-altijd-lage-aanvoer-rijn-en-maas/>.

9 Noord Holland Nieuws, 23 juli 2018. Nieuws: ‘Droogte zorgt voor problemen bij sluisen IJmuiden’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.nhnieuws.nl/nieuws/228491/droogte-zorgt-voor-problemen-bij-sluizen-ijmuiden>.

gesloten, wat een stremming veroorzaakte op zowel de Oostroute als de Westroute.¹⁰

Medio oktober was er nog steeds sprake van een lage waterstand in de rivieren de Waal, de IJssel en de Lek. Pas op 5 december keerde het tij en steeg de waterstand in de Rijn weer tot 7,38 meter. Daarmee waren voor de scheepvaart de grootste problemen voorbij.

Figuur 3.4 Waterhoogte in cm ten opzichte van NAP



Bron: Rijkswaterstaat

¹⁰ *Het Parool*, 24 juli 2018. Voorpagina: 'Scheepsverkeer gestremd, bruggen dicht door warmte'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.parool.nl/nieuws/scheepsverkeer-gestremd-bruggen-dicht-door-warmte-b2d8239c/>.

Land- en tuinbouw

Begin juli leek er voor de landbouwsector nog weinig aan de hand, maar de aanhoudende droogte had uiteindelijk voor boeren, telers en tuinders ingrijpende gevolgen. In de zomer gingen waterschappen over tot het instellen van wateronttrekkingsverboden (ook wel beregenings- of sproeiverboden), om droogval van beken en daarmee onherstelbare schade aan de natuur te voorkomen. De verboden om water aan het grond- of oppervlaktewater te onttrekken, werden met name ingesteld op de hoge (zand)gronden in het oosten en zuiden van het land. Zeker niet alle boeren hielden zich aan dit verbod. Begin augustus bleek uit informatie van twaalf waterschappen dat zij tot dan toe 212 keer boeren hadden betrapt op het illegaal beregenen van hun land.¹¹ Hoewel vanaf eind augustus het aantal wateronttrekkingsverboden afnam, bleven ze op hoger gelegen zandgronden nog lang van kracht. Op delen van de Veluwe gold vanaf 2 juli tot uiteindelijk 14 november 2018 een onttrekingsverbod (het langste verbod ooit op deze plek).

Onderzoekers van de Universiteit van Wageningen maakten een raming van de economische gevolgen voor de landbouwsector (Stokkers et al., 2018). Daaruit bleek dat de droogte sowieso een negatief effect had op productiekosten (beregening, veevoer, gewasbescherming, enzovoort). Voor Nederlandse melkrundvee- en melkgeitenhouderijen en voor akkerbouwbedrijven met zetmeelaardappelen werd een gemiddelde inkomstensdaling van respectievelijk 14.000 euro, 16.500 euro en 38.000 euro verwacht. Voor aardappelen, suikerbieten en uien werd per saldo een daling van 4000 euro aan inkomen geraamd.¹² De geraamde inkomsten voor de groente- en fruitteeltsector leken in eerste instantie gelijk te blijven of zelfs licht te stijgen, wegens schaarste en de daarmee gepaard gaande hogere productprijzen. Die raming moest echter naar beneden worden bijgesteld: ook telers gingen er door de droogte financieel op achteruit.¹³

11 In 176 gevallen bleef het bij een waarschuwing, 36 bedrijven kregen een boete van circa 1500 euro. Bij een volgende overtreding kon door het waterschap een dwangsom tot 27.000 euro worden opgelegd. Bron: RTL Nieuws, 3 augustus 2018.

12 Ook het Centraal Bureau voor de Statistiek meldde een flinke daling voor de bruto-opbrengst van onder meer suikerbieten (23 procent), consumptieaardappelen (44 procent) en zaaizuinen (13 procent). CBS, 31 oktober 2018. Nieuws: 'Oogstraming 2018'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2018/44/oogstraming-2018>.

13 Brief van de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit d.d. 23 november 2018, TK 2018-2019, 35000 XIV, nr. 63.

Hoewel droogte voor de land- en tuinbouwsector als bedrijfsrisico geldt, kwam de minister van LNV de boeren enigszins tegemoet. Boeren die niet konden wachten op de jaarlijkse Europese financiële landbouwuitkeringen in december, werd de mogelijkheid geboden een overbruggingskrediet aan te vragen.¹⁴ Omdat er een tekort aan veevoer dreigde, besloot de minister van LNV tevens, in samenspraak met de eurocommissaris van Landbouw, dat boeren die vanaf eind augustus nog veevoer verbouwden (wat volgens Europese regelgeving niet is toegestaan), daarvoor niet beboet zouden worden.¹⁵ Ook werd het verbod om na 1 september nog mest uit te rijden over gras- en akkergrond met enkele weken uitgesteld.

De langdurige droogte tekende de geteelde gewassen: groenten en fruit waren kleiner dan normaal of waren van onvoldoende kwaliteit. Voor de minister van LNV was dit reden in gesprek te gaan met supermarktketens en de Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland om ruimte te bieden aan deze afwijkende producten op de consumentenmarkt.¹⁶ Supermarktketens als Agrimarkt, Coop en Plus bleken hiertoe bereid. In filialen van Coop werd zelfs aan consumenten uitleg gegeven waarom groenten in de schappen er anders uitzagen.

Ongemakken voor burgers

Uiteraard ondervonden ook burgers de gevolgen van de droogte en de lage waterstanden. We geven een aantal voorbeelden.

Schade aan huizen en woonboten – Daar waar het waterpeil erg was gedaald, kwamen woonboten (deels) droog te liggen. Dat leidde tot allerlei ongemakken en schade. Maar ook huiseigenaren in onder meer

14 Rijksoverheid, 7 augustus 2018. Onderwerpen: Droogte en hitte: Nieuws: 'Minister Schouten komt boeren tegemoet'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/droogte-en-hitte/nieuws/2018/08/07/minister-schouten-komt-boeren-tegemoet>.

15 Rijksoverheid, 23 augustus 2018. Onderwerpen: Droogte en hitte: Nieuws: 'Duidelijkheid voor boeren over droogtmaatregelen'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://rijksoverheid.sitearchief.nl/#archive>.

16 Brief van de minister van Landbouw, Natuurbeheer en Voedselkwaliteit d.d. 23 november 2018, TK 2018-2019, 35000 XIV, nr. 63.

de provincies Gelderland en Zuid-Limburg deden melding van scheuren in muren en verzakkingen van funderingen.¹⁷

Gevaren op de weg – De aanhoudende droogte tastte de kwaliteit van wegen aan. Op meerdere wegen kwamen stenen los te liggen of verschenen scheuren in het asfalt, waardoor vaak langzaam rijdend verkeer ontstond. Op sommige plaatsen werd zout op het asfalt gestrooid om smelting of vervorming van het wegdek te voorkomen. Fietspaden werden besproeid om de negatieve gevolgen te matigen.¹⁸

Begin juli waarschuwde Rijkswaterstaat dat bij de verwachte lichte regen restjes olie en rubber van het asfalt los zouden kunnen raken en een slijmerige massa konden vormen, die kon leiden tot gladheid en slipgevaar.¹⁹ Verder werden sommige wegen afgesloten omdat boomtakken afbraken, wat een gevaar vormde voor het verkeer. Doordat bomen te weinig water konden opnemen, stierven takken af.²⁰

Beperkte mobiliteit over water – Doordat sommige veerponten wekelang niet konden varen vanwege de lage waterstand, moesten burgers soms een tijd lang omfietsen of -rijden op weg naar huis of werk.²¹ De aangepaste schutregimes en ook het op slot gaan van sluisen betekenden niet alleen ongemak voor de beroepsvaart maar ook voor zeilers en de overige recreatievaart.

17 *Algemeen Dagblad*, 4 november 2018. Binnenland: 'Schade aan huizen door heel Nederland door droogte'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.ad.nl/binnenland/schade-aan-huizen-door-heel-nederland-door-droogte-a8aa7c47/>.

18 Gemeente.nu, 24 juli 2018. Bestuur: Gemeenten: 'Maatregelen tegen gevolgen van hitte en droogte'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.gemeente.nu/ruimte-milieu/infrastructuur/maatregelen-tegen-gevolgen-van-hitte-en-droogte/>.

19 RTL Nieuws, 9 juli 2018. Nieuws: Nederland: 'Pas op: Rijkswaterstaat waarschuwt voor gladheid'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.rtlnieuws.nl/nieuws/nederland/artikel/4278371/pas-op-rijkswaterstaat-waarschuwt-voor-gladheid>.

20 *De Stentor*, 27 juli 2018. Regio Zwolle: 'Zwolse weg dicht na afbreken populierentakken door droogte'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.destentor.nl/zwolle/zwolse-weg-dicht-na-afbreken-populierentakken-door-droogte-a5f52ce6/>.

21 Omroep Gelderland, 5 december 2018. Nieuws: 'Water stijgt: veerdienst Millingen aan de Rijn-Pannerden weer in gebruik'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.omroep gelderland.nl/nieuws/2392100/Water-stijgt-veerdienst-Millingen-aan-de-Rijn-Pannerden-weer-in-gebruik>.

Schade aan cultureel erfgoed – Ongeveer tachtig procent van de tuinen en parken bij (historische) kastelen en landgoederen leed schade. Kasteelgrachten en vijvers vielen droog, wat in sommige gevallen leidde tot schade aan funderingen.²² Herstel van botanische plantencollecties en bijzondere flora en fauna kan nog jaren duren.

Gematigd waterverbruik – De droogte, in combinatie met de sproeiverboden, maakte het voor burgers lastig om de planten in hun tuin in leven te houden. Burgers werden meerdere keren opgeroepen (door onder andere drinkwaterbedrijven, waterschappen en de minister van IenW) om zuinig om te gaan met water, vooral overdag, wanneer de vraag doorgaans het grootst is.

Rook- en stookverboden – Tijdens de droge zomer werd in grote delen van het land een rook- en stookverbod afgeroepen, waardoor barbecueën niet langer mogelijk was.

Beperkingen voor sporten – In verschillende delen van het land veranderden natuurlijke grasmatten in steppegronden. Dat had gevolgen voor het uitoefenen van sporten op natuurgras. Zo stelde de KNVB in augustus een beregeningswijzer op voor beheerders van voetbalvelden in gebieden waar nog gesproeid mocht worden.²³ Desondanks werden voetbalwedstrijden en -trainingen afgelast, omdat deze desastreuze schade aan de grasmat konden toebrengen. Ook golfbanen waren er slecht aan toe, al kon daar vaak gewoon gespeeld worden. Roeiverenigingen kampten met weggezakte boothuizen en steigers, waardoor roeiers soms lange tijd het water niet op konden gaan.²⁴

22 NOS, 13 augustus 2018. 'Droogte veroorzaakt ook problemen op kastelen en buitenplaatsen'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://nos.nl/artikel/2245986-schade-door-droogte-aan-tuinen-bij-kastelen-en-landgoederen>.

23 KNVB, 3 augustus 2018. Nieuws: 'Assist: Beregeningswijzer vanwege hitte en extreme droogte'.

24 Roeien.nl, 23 november 2018. Verenigingsprikbord: 'Flinke pech voor Isala in Zutphen'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://roeien.nl/verenigingsprikbord/flinke-pech-voor-isala-in-zutphen/>.

Zwemrestricties – De droogte had effect op de waterkwaliteit van oppervlaktewateren, waaronder recreatieplassen. Op basis van de kwaliteitsnormen die door de minister van IenW zijn vastgesteld, gaven provincies aanwijzingen op welke locaties veilig kon worden gezwommen. Vanaf 1 mei tot 30 september 2018 werd de kwaliteit van de officieel aangewezen zwemlocaties gecontroleerd door Rijkswaterstaat en de waterschappen. Er ontwikkelde zich blauwalg, wat schadelijk kan zijn voor de gezondheid van mens en dier. Blauwalg kan koorts, hoofdpijn en diarree veroorzaken. De eerste waarschuwingen voor zwemlocaties waarvan de waterkwaliteit slecht te noemen was, werden al eind juni afgegeven.²⁵ In juli nam het aantal negatieve zwemadviezen en verboden gestaag toe.²⁶ Rijkswaterstaat en de waterschappen riepen op om alleen te zwemmen in officieel aangewezen zwemlocaties en raadden aan de website zwemwater.nl of de zwemwater-app te raadplegen.

3.4 Had de veiligheidsregio (g)een rol?

Nadat de droogteperiode tot een einde was gekomen, zijn verschillende evaluaties opgesteld, onder andere door waterschappen afzonderlijk, maar ook vond een evaluatie plaats van de gezamenlijke crisisbeheersing door de zogenoemde waterketen (Van Zanten et al., 2019). Uit die evaluatie is onder meer op te maken dat de aansluiting van belanghebbende partijen (bijvoorbeeld de scheepvaart, recreatie en natuurbeheer) bij het crisisoverleg verbetering behoeft. Afstemming verliep nu deels via informele lijnen of vond ad hoc plaats (Van Zanten et al., 2019, p. 38). Dat gold ook voor de afstemming met veiligheidsregio's, die feitelijk wat buiten beeld bleven. Het roept de vraag op in hoeverre de veiligheidsregio's tijdens de droogte een rol hadden. Wat zijn mogelijke redenen geweest waarom een rol van de veiligheidsregio's in deze casus beperkt was?

²⁵ Droogtemonitor d.d. 26 juni 2018.

²⁶ Droogtemonitor d.d. 10 juli 2018.

Land en water: gescheiden werelden?

Een mogelijke verklaring voor het feit dat veiligheidsregio's tijdens de droogteperiode wat buiten beeld bleven, zou kunnen zijn dat de werelden van 'land' en 'water' elkaar tijdens crises – zo leert de geschiedenis – niet vanzelfsprekend vinden. Zo'n twintig jaar geleden schreef het COT al over 'schurende ketens' in een evaluatie van de extreme regen van 1998 (COT, 1999). De betrokken bestuursorganen bleken destijds verschillende belangen te hebben, hetgeen tot onderlinge frictie leidde. Meer recent constateerde Dingenouts-Koops in een analyse van zes crisissituaties, waaronder de vervuiling van de Maas met pyrazool (2015) en het stuwincident bij Grave (2016), verschillende vormen van 'schuring' tussen enerzijds de waterbeheerder(s) en anderzijds de veiligheidsregio's: zij wisten elkaar maar lastig te vinden (Dingenouts-Koops, 2019). In bijvoorbeeld de evaluatie van het stuwincident bij Grave concludeerden Van Zanten et al. dat Rijkswaterstaat, de waterschappen en gemeenten van veiligheidsregio's verwachten dat zij bij een multidisciplinaire crisis een coördinerende rol op zich nemen, terwijl de veiligheidsregio's dat zelf anders zien en zich alleen verantwoordelijk voelen voor (de effecten op) de openbare orde en veiligheid (zie Van Zanten et al., 2017, p. 51; Dingenouts-Koops, 2019, p. 10). Verondersteld zou kunnen worden dat ook tijdens de droge zomer van 2018 sprake is geweest van 'schurende ketens', maar dat is te eenvoudig gesteld. In de evaluaties die zijn verschenen wordt juist – voor zover veiligheidsregio's in de evaluatie onderwerp van aandacht zijn – positief gereflecteerd op de samenwerking tussen bijvoorbeeld een waterschap en de veiligheidsregio.²⁷ Soms wordt daarbij verwezen naar de functie die LCMS hierbij heeft vervuld.

De waterwereld had het gewoon goed voor elkaar

Een factor die waarschijnlijk een grotere rol heeft gespeeld, is dat de keten van waterbeheerders en drinkwaterbedrijven de situatie gewoon goed onder controle had. Droogte is een potentiële crisis waarover vooraf goed is nagedacht. Er was een overlegstructuur en er lagen plannen gereed, waarin de belangrijkste uitgangspunten waren vastgelegd. De meeste betrokkenen van uiteenlopende organisaties kenden

27 In bijvoorbeeld de evaluatie van het waterschap Rijn en IJssel staat dat Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland tevreden was over de rol van het waterschap.

elkaar uit allerlei (gezamenlijke) planvormings- en oefentrajecten. Tot een echte ‘nationale crisis’ is het niet gekomen (mogelijk ook dankzij de maatregelen die genomen werden). De samenwerking tussen de belangrijkste actoren (Rijkswaterstaat, de waterschappen, provincies en enkele anderen) verliep gewoon naar wens. Dat maakte een coördinerende rol van de veiligheidsregio niet nodig. Coördinatie vond plaats in de regionale overlegstructuur bestaande uit de zes RDO’en.

Interessant is wel dat uit de evaluaties van de waterschappen naar voren komt dat de samenwerking tussen de afzonderlijke waterschappen beter had gekund: ‘er had meer over de waterschapsgrenzen heen gekeken kunnen worden’.²⁸ Nu werkten de waterschappen vooral met de focus op hun eigen beheersgebied.

Het bleef beheersbaar

Hoewel Nederland een land van water is, was droogte geen ondenkbare situatie en lagen er plannen gereed voor een (dreigend) watertekort. Gelukkig werd de situatie in 2018 niet zo ernstig dat er grote problemen ontstonden die de gehele samenleving raakten. Het feit dat de situatie relatief beheersbaar bleef, is ongetwijfeld een verklaring waarom veiligheidsregio’s niet of nauwelijks in overleggen betrokken zijn geweest. Doorgaans komen veiligheidsregio’s pas in beeld als er sprake is van een acute situatie of van maatschappelijk ontwrichting. Dat zou pas het geval zijn geweest als de gevolgen van de droogte tot een onbeheersbare situatie zouden leiden, waarover de media vol zouden staan en burgemeesters zenuwachtig zouden worden. Dat bleek nu gelukkig allemaal mee te vallen. De droogte was wel een nieuwsitem maar de gevolgen voor burgers – en dan met name voor de drinkwatervoorziening – bleven beperkt.

Rol veiligheidsregio’s: vooral brandbestrijding

Tijdens de droogteperiode vervulden veiligheidsregio’s dus niet de rol van coördinator waarin zij goed plegen te zijn, maar vooral de klassieke en niet onbelangrijke rol van brandbestrijder. De lange periode

28 Zie bijvoorbeeld de evaluatie van het Platform Crisisbeheersing Waterschappen Midden-Nederland. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://bestuursinformatie.wdodelta.nl/Vergaderingen/Algemeen-bestuur-besluitvormende-vergaderingen/2019/29-januari/13:30/Bijlage-5-Evaluatie-Droogte-2018-Platform-Crisisbeheersing-Waterschappen-Midden-Nederland-powerpoint-sheets.pdf>.

van droogte gaf een sterk verhoogd risico van natuurbranden. Gelukkig bleven heel grote branden uit, maar in de zomer van 2018 had de brandweer wel veel meer werk dan in een gemiddelde zomer aan preventie, alertheid en ook aan de bestrijding van allerlei branden en brandjes. Uit een inventarisatie van Brandweer Nederland bleek dat er in de maanden juni en juli in totaal 2811 branden waren als direct gevolg van de droogte. Dat was meer dan een verdubbeling ten opzichte van het jaar ervoor: in 2017 waren er in dezelfde periode 1213 natuurbranden.²⁹ Dat dit extra inspanningen vergde, blijkt bijvoorbeeld uit de (creatief opgezette) evaluatie van Veiligheidsregio Drenthe, waar drie keer werd opgeschaald vanwege de langdurige droogte en de effecten daarvan. Eerst startte een regionaal voorbereidingsteam, bestaande uit vertegenwoordigers van onder meer gemeenten, waterschappen, de GGD/GHOR, Staatsbosbeheer en Natuurmonumenten. Dit voorbereidingsteam had de opdracht het bestuur te adviseren over het beperken van de maatschappelijke impact van de aanhoudende droogte. Later volgde een opschaling naar GRIP-2, vanwege een afvalbrand in Nieuw-Dordrecht, en werd vanwege een natuurbrand in Wateren opgeschaald naar GRIP-3 (Veiligheidsregio Drenthe, 2019).

3.5 Tot slot

De droge zomer van 2018 zal ons waarschijnlijk nog lang bijblijven, mede vanwege de mogelijk langeretermijngevolgen voor natuurgebieden en landbouwgronden. Sinds 1976 was het in Nederland niet zo droog geweest. Alleen al gezien de zeldzaamheid van een dergelijke situatie kan worden gesteld dat de crisisbeheersorganisatie – bestaande uit de zes RDO'en, het LCW en het MTW, met in dit geval op de achtergrond nog een ICCb – goed gefunctioneerd heeft. Als een situatie zich zelden voordoet, is het immers niet zo maar vanzelfsprekend dat 'de crisis' goed gemanaged wordt.

De langdurige droogteperiode is voor betrokkenen zonder meer een zeer intensieve periode geweest. Ook veiligheidsregio's (en dan vooral de brandweereenheden) hebben vanwege de droogte veel inzet

29 Brandweer Nederland, 8 augustus 2018. Nieuws: 'Brandweer: ruim 2.800 inzetten als gevolg van natuurbranden'.

gepleegd, maar in de coördinatie hadden zij een zeer bescheiden rol. De voorbereidingen die waterbeheerders reeds hadden gepleegd en ook de beheersbaarheid van de situatie, maakten dat de veiligheidsregio's in dit geval niet het aanspreekpunt in de crisisbeheersing waren.

Hoewel de droge zomer veroorzaakt werd door een uitzonderlijk langaanhoudend hogedrukgebied boven zuidelijk Scandinavië, werd in 2018 veel gesproken over klimaatverandering. De dreigingen die van de klimaatverandering uitgaan, staan inmiddels bij steeds meer organisaties en instellingen hoog op de agenda. Bijna iedereen is ervan overtuigd dat als gevolg van het leefpatroon van de afgelopen eeuw, het klimaat een wijziging ondergaat. In Nederland heeft dat geleid tot de *Nationale klimaatadaptatiestrategie* waarin vier trends worden onderscheiden: het wordt heter, in perioden natter of juist droger en we krijgen te maken met een stijgende zeespiegel (IenM, 2016). De komende jaren zal de kans op extreem weer, zoals hagelbuien, langdurige droogte en hete zomers, en ook de kans op overstromingen toenemen, wat gevolgen kan hebben voor onder meer de volksgezondheid, de land- en tuinbouw en het natuurbeheer. Hogere temperaturen gaan bijvoorbeeld gepaard met de komst van exoten (als de processierups) en een groter risico op ziekten die van dier op mens overdraagbaar zijn (zoönotische infecties).

In de *Nationale klimaatadaptatiestrategie* wordt ook nadrukkelijk (fysieke) veiligheid als aandachtspunt benoemd. Voor veiligheidsregio's zullen vooral wateroverlast, leidingbreuken (als gevolg van bodemdaling) en de organisatie van grootschalige evenementen een (extra) belasting betekenen. Voor het lectoraat Crisisbeheersing zijn de verwachte gevolgen van de klimaatverandering (en de anticipatie daarop) de komende jaren een van de speerpunten van onderzoek.



Foto: De Gelderlander

4

Brand in Nationaal Park De Hoge Veluwe

Régis Flohr, Charlotte van Ruijven

4.1 Inleiding

Het is Eerste Paasdag, 20 april 2014. Het Nationaal Park De Hoge Veluwe en het Kröller-Müller Museum verwachten vele bezoekers te verwelkomen; tijdens het Paasweekend bezoeken jaarlijks zo'n 5000 mensen het park. In het Nationaal Park woedt die dag echter een brand. Het is de grootste natuurbrand in Nederland sinds 1976. Het park en het Kröller-Müller Museum worden ontruimd, schilderijen worden in veiligheid gebracht. In totaal brandt tien procent van het park af. Dankzij de grootschalige inzet van brandweerkorpsen uit meerdere veiligheidsregio's, de politie, Defensie, het LOCC (Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum) en hulp van gemeenten en de BHV-organisatie van Nationaal Park De Hoge Veluwe, wordt de brand geblust en blijft een grotere ramp het Nationaal Park bespaard.

Natuurbranden zijn in Nederland geen onbekend fenomeen. Toch zijn de omvang van en de brandweerinzet bij deze natuurbrand vrij uniek. Onderzoek wijst uit dat de kans op een onbeheersbare natuurbrand in Nederland vrij groot is en dat we ons dus op branden als die op Eerste Paasdag 2014 zullen moeten voorbereiden (Van Gulik, 2008). Het is daarom van groot belang om van de ervaringen die tijdens deze brand zijn opgedaan, te leren. In dit hoofdstuk gaan wij na welke factoren een rol (kunnen) spelen bij het managen van natuurbranden; welke ervaring kunnen we meenemen uit deze mini-crisis?

Dit hoofdstuk is in grote mate geïnspireerd door het evaluatierapport van de Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden (hierna:

VGGM).¹ Daarnaast zijn meerdere operationeel leidinggevend, die op 20 april 2014 bij de brandbestrijding betrokken waren, geïnterviewd.²

4.2 Feitenrelaas

In de vroege ochtend van Eerste Paasdag, 20 april 2014, bemerkt een passant dat aan de oostkant van het Nationaal Park De Hoge Veluwe, ter hoogte van het Deelense Veld,³ een brand woedt. De melding die hiervan wordt gedaan, komt om 08.41 uur binnen bij de meldkamer Oost-Nederland te Apeldoorn.⁴ De meldkamer alarmeert onmiddellijk de dichtstbijzijnde brandweerpost Hoenderloo van Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland, en ook andere brandweerposten worden gealarmeerd. Tevens wordt de meldkamer van de aangrenzende VGGM op de hoogte gesteld van de brand. Hoewel duidelijk is dat de brand woedt in een deel van het park dat in de VGGM ligt, wordt door de centralisten van beide meldkamers afgesproken dat de coördinatie van de inzet voorlopig in handen van Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland blijft, zodat de brandweerinzet in deze kritieke fase niet onnodig wordt verstoord.

Wanneer de eerste bevelvoerder van de brandweer in het park arriveert, treft hij een vuurfront aan van 400 tot 500 meter (VGGM, 2014). Er staat een oostenwind die het vuur de heide op blaast. Binnen afzienbare tijd arriveren meerdere pelotons van zowel Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland als van VGGM.⁵ Om 09.27 uur wordt er opgeschaald naar GRIP-1. Het Commando Plaats Incident (CoPI) vormt zich een beeld van de situatie en verwacht rond 11.00 uur het sein brand meester te kunnen geven.

1 'Evaluatierapport natuurbrand Hoge Veluwe 20 april 2014', VGGM, 2014.

2 Gesproken is met beide leiders CoPI en met beide taakcommandanten CoPI. Wij zijn hen zeer erkentelijk voor hun tijd en input.

3 Het Deelense Veld is een heideveld met daarin een aantal vennen. Deze zijn ontstaan doordat zich op het zand een ondoordringbare laag heeft gevormd, waarin het regenwater niet wegzakt.

4 De meldkamer Oost-Nederland is de gemeenschappelijke meldkamer van de veiligheidsregio's IJsselland en Noord- en Oost-Gelderland.

5 Later zouden ook nog pelotons uit andere veiligheidsregio's worden ingezet.

Eenmaal opgeschaald blijkt het voor de eenheden lastig om onderling te communiceren. Omdat het niet lukt om alle eenheden in kaart te brengen, ontbreekt bij de taakcommandant van de brandweer in het CoPI een duidelijk beeld van de feitelijke inzet. Verschillende eenheden gaan – vanwege de gebrekkige communicatie – op eigen initiatief te werk. Gevaarlijke situaties ontstaan als meerdere brandweerauto's vastraken.⁶

Rond 11.00 uur lijkt de brand onder controle, maar de Hoofdofficier van Dienst van Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland geeft aan eerst nog een controle in het veld uit te willen voeren, voordat het sein brand meester wordt gegeven. Ondertussen creëren brandweereenheden een stoplijn op de Heiweg. Dit is een tactiek om een barrière voor het vuurfront te ontwikkelen: door het nat houden van een strook grond wordt getracht het vuurfront te onderbreken. Tijdens de controle trekt de wind echter aan en verandert van richting. Het vuurfront breekt door de stoplijn en breidt zich uit richting slecht begaanbaar terrein op anderhalve kilometer van het Kröller-Müller Museum. Het CoPI heeft inmiddels besloten om het gehele park en het Kröller-Müller Museum te ontruimen. Op dat moment zijn er ongeveer 2000 bezoekers in het park. Terreinbeheerders en medewerkers nemen de zorg voor de ontruiming op zich. Op een later tijdstip besluit de directie van het Kröller-Müller Museum over te gaan op het kunstnoodplan en worden de schilderijen overgebracht naar een brandveilig depot (VGGM, 2014).

Rond 13.00 uur wordt er opgeschaald naar GRIP-2, waarna VGGM, zoals eerder op de dag is afgesproken, de coördinatie overneemt. Naar aanleiding van een veldverkenning eerder op de dag en een overview vanuit de politiehelikopter wordt de repressieve strategie in de middag gewijzigd van een tweeflanksaanpak, wat standaard is bij natuurbranden (zie VGGM, 2011), naar een drieflanksaanpak. Wanneer tegen het einde van de middag de eenheden in het veld worden afgelost, ontstaat een beter beeld van de inzet. Met de nieuwe repressieve strategie, de inzet van handcrewteams die gespecialiseerd zijn in het bestrijden van natuurbranden, blushelikopters van Defensie en een afnemende

6 Omroep Gelderland, 20 april 2014. Nieuws: 'Brand op Veluwe: 527 hectare heide en bos verwoest'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.gld.nl/nieuws/2056730/brand-op-veluwe-527-hectare-heide-en-bos-verwoest>.

wind verbetert daardoor uiteindelijk de situatie. Om 20.40 uur volgt het sein brand meester, waarna om 20.45 uur wordt afgeschaald naar GRIP-1. 's Avonds bewaken meerdere eenheden de flanken van het gebied om nieuwe vuurhaarden te voorkomen.

Op maandag 21 april 2014 zijn brandweereenheden nog actief voor inspectie en nabluswerkzaamheden; om 11.00 uur wordt afgeschaald naar GRIP-0. Het Nationaal Park De Hoge Veluwe en het Kröller-Müller Museum openen nog diezelfde dag hun deuren.

Nationaal Park De Hoge Veluwe

Het Nationale Park De Hoge Veluwe is het grootste aaneengesloten, actief beheerde natuurgebied in Nederland en is in particulier bezit. Het bestaat uit 5400 hectare bos, heide, vennen en stuifzand, met een grote diversiteit aan planten- en diersoorten. Met het Kröller-Müller Museum, de beeldentuin en het Jachthuis Sint Hubertus vormt het park een unieke en internationaal befaamde combinatie van natuur, kunst en architectuur.

De brand op 20 april woedde in een deels drassig gebied met gemengde begroeiing waar eerder, op 16 juli 2003 en 9 juli 2006, eveneens zeer grote branden woedden. Destijds werd respectievelijk 30 en 40 hectare natuurgebied aangetast.

De omvang van het incident op Eerste Paasdag was aanzienlijk. Naar schatting heeft de brand op tien procent van het parkoppervlakte (527 hectare) gewoed; 350 hectare is daadwerkelijk beschadigd. Toch valt volgens boswachter Wensink van het Nationaal Park de schade aan de vegetatie mee. 'Het zag er erger uit dan het was. De vegetatie is weggebrand, maar de ondergrond was nog redelijk nat.'⁷ Ondanks enkele hachelijke momenten voor brandweerlieden zijn tijdens het incident geen slachtoffers gevallen. Ook is het Kröller-Müller Museum gespaard gebleven dankzij de grote inzet van brandweer en materieel.⁸ Lokale en nationale overheden spraken nadien vol lof over de inzet en samenwerking van de verschillende diensten. Ook het evaluatie-

7 NOS, 21 april 2014. Nieuws binnenland: 'Brand Veluwe net op tijd gestopt'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <http://nos.nl/artikel/638414-brand-veluwe-net-op-tijd-gestopt.html>.

8 Bij de brand zijn bijna 300 brandweerlieden ingezet uit de veiligheidsregio's Gelderland-Midden, Noord- en Oost-Gelderland, Utrecht, Twente, IJsselland, Limburg-Noord, Brabant-Noord, Midden- en West-Brabant en Brabant-Zuidoost. In samenwerking met politie, Defensie en het LOCC is de natuurbrand bedwongen.

rapport van VGGM was positief van toon. De Vakvereniging Brandweer Vrijwilligers (V BV) uitte echter kritiek op de positieve insteek van het rapport.⁹ ‘Het was een complete chaos en er was sprake van paniek’, aldus een betrokken functionaris. Er was geen contact met het CoPI, eenheden zijn op eigen initiatief het veld ingegaan en er was een ‘onverklaarbare wisseling in de commandovoering tussen de twee buurregio’s’.

4.3 Hoe een dergelijke natuurbrand te managen?

Natuurbranden zijn in Nederland geen onbekend fenomeen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van grote natuurbranden in de afgelopen vijf jaar, waarbij meer dan 40 hectare aan natuurgebied werd aangetast. De brand op Eerste Paasdag was de grootste natuurbrand in Nederland sinds 1976, toen 370 ha aan vlammen ten prooi viel (zie Laven, 1976).

Tabel 4.1 Grote natuurbranden in Nederland, 2010-2014

Datum	Plaats	Veiligheidsregio	Oppervlakte (in ha)
14 april 2010 ¹⁰	Bergen	Noord-Holland Noord	200
20 april 2010	Hoog Soeren	Noord- en Oost-Gelderland	40
19 mei 2010	Leuserheide	Utrecht	50
2 juli 2010 ¹¹	Strabrechtse Heide	Zuid-Oost Brabant	200
25 april 2011	Fochterloërveen	Drenthe	100
3 juni 2011	Aamsveen	Twente	100
1 april 2012	Radio Kootwijk	Noord- en Oost-Gelderland	80
20 april 2014	Nationaal Park De Hoge Veluwe	Gelderland-Midden	350

9 VBV, 10 oktober 2014. Nieuws: ‘Evaluatie natuurbrand verdient kritische evaluatie’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.brandweervrijwilligers.nl/evaluatie-natuurbrand-verdient-kritische-evaluatie/>.

10 Zie voor de evaluatie NIFV & Efectis, 2012.

11 Zie voor de evaluatie IOOV, 2011.

Naar aanleiding van het evaluatierapport van VGGM over de brand in het Nationaal Park volgde er flink wat kritiek vanuit de hoek van brandweervrijwilligers.¹² Zij vonden het geschetste beeld te rooskleurig en enkelen vroegen zich af wat het nut was van een – in hun ogen – niet correcte evaluatie. In een artikel werd vervolgens een aantal vragen gesteld, waaronder hoe het mogelijk was dat, ondanks allerlei waarschuwingen, een aantal voertuigen zich had vastgereden; waarom de blushelikopter pas zes uur na aanvraag de eerste dropping deed en waarom er ‘onverklaarbare wisselingen in de commandovoering’ hadden plaatsgevonden. Kennelijk was de operatie niet verlopen zoals zij hadden verwacht of gehoopt.

Mede naar aanleiding van deze kritiek gaan wij in dit hoofdstuk in op de volgende vraag: Hoe is een natuurbrand van dergelijke omvang eigenlijk te managen? Kan dit altijd volgens een vast stramien of spelen versturende factoren een rol? Bij de bestrijding van natuurbranden (maar ook bij andere incidenten) ontstaat er bijvoorbeeld vaak een spanningsveld tussen aan de ene kant protocollen en aan de andere kant onverwachte omstandigheden (bijvoorbeeld weersveranderingen of technische mankementen) waarmee moet worden omgegaan. Kiest de operationele leiding ervoor om protocollen te volgen, waarbij de bevelvoerders weten wat er gaat gebeuren, maar waarbij er niet kan worden ingesprongen op veranderende of onverwachte situaties? Of kiest de operationele leiding ervoor om, als de situatie daarom vraagt, pragmatisch te handelen en van het protocol af te wijken, waardoor het voor bevelvoerders soms niet helemaal duidelijk is wat er van hen wordt verwacht?

4.4 Analyse

In een ideale situatie leiden protocollen tot structuur en overzicht, wat de incidentbestrijding ten goede kan komen. Protocollen zorgen ervoor dat betrokkenen bij een incident weten wat ze moeten doen onder bepaalde omstandigheden; ze zorgen zagezegd voor de broodnodige

¹² VBV, 10 oktober 2014. Nieuws: ‘Evaluatie natuurbrand verdient kritische evaluatie’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.brandweervrijwilligers.nl/evaluatie-natuurbrand-verdient-kritische-evaluatie/>.

structuur in onzekere en onoverzichtelijke situaties. Ook bij natuurbranden spelen protocollen een belangrijke rol. Er zijn bijvoorbeeld protocollen voor de veldinzet, die beschrijven op welke wijze offensief of defensief gehandeld dient te worden. Daarnaast geven protocollen ten behoeve van de commandostructuur aan welke verantwoordelijkheden horen bij bepaalde taken. Een voorbeeld hiervan is, dat de meldkamer van de veiligheidsregio op wiens grondgebied de natuurbrand zich voordoet, de coördinatie van het incident op zich neemt. In opschalingsprotocollen wordt voorgeschreven welke processen dienen plaats te vinden wanneer een bepaald GRIP-niveau van kracht wordt, zoals het inrichten van een CoPI wanneer wordt opgeschaald naar GRIP-1. Communicatieprotocollen beschrijven hoe de communicatie tijdens de natuurbrandbestrijding dient te verlopen, bijvoorbeeld dat eenheden via flankcommandanten communiceren met de taakcommandant in het CoPI en *vice versa*. Ten slotte zorgen protocollen voor crisismanagement voor het gebruik van bepaalde crisismanagementsystemen, waarin alles rondom het incident geplot kan worden en aangevuld wanneer nodig. Een voorbeeld hiervan is het aangeven van de positie van eenheden in het veld, zodat het voor flankcommandanten en taakcommandanten in het CoPI duidelijk is wie zich waar bevindt en de inzet efficiënt geleid kan worden.

Tezamen beogen protocollen dus een efficiënte en effectieve aanpak van natuurbranden. Gezien de kritiek vanuit de VBV op het evaluatierapport dat door VGGM was opgesteld, was er in de praktijk geen sprake van een ideale situatie. In deze paragraaf zullen wij daarom (enkele aspecten van) de natuurbrandbestrijding analyseren met als doel een beeld te schetsen van wat er allemaal speelde bij het managen van deze grote natuurbrand en om hieruit lering te trekken.

4.4.1 Grensgebied van twee veiligheidsregio's

Natuurbrandbestrijding is een vak apart. Waar veel gebouwen in Nederland zijn ingedeeld in 'brandcompartimenten', die een grens vormen als het gaat om brandstof en zuurstof voor de brandhaard, is hiervan in natuurgebieden geen sprake. Brandhaarden hebben een bijna onbeperkte toegang tot brandstof en zuurstof, wat de brandbestrijding

tot een hele klus maakt. Uiteindelijk, zoals in het geval van de brand in het Nationaal Park, kan dit leiden tot een ongekend grote brand.

Wat in dit geval aan de brandbestrijding een extra dimensie gaf, was dat de brand plaatsvond in het grensgebied van twee veiligheidsregio's, namelijk veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland en VGGM. Hoewel de brand woedde op het grondgebied van VGGM, werd de initiële inzet geleid door meldkamer Oost-Nederland van Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland. Een pragmatische reden lag hieraan ten grondslag. De eerste melding van de brand kwam binnen bij meldkamer Oost-Nederland en vervolgens werden er eenheden van zowel Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland als VGGM gealarmeerd. Gezien de grootte van de brand bij aankomst van de eerste bevelvoerder (ongeveer 400 meter vuurfront) moest er snel gehandeld worden. In overleg tussen de twee meldkamers werd daarom besloten om de regie over de inzet bij Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland te houden. Dit werd gedaan om de brandbestrijding in deze kritieke fase niet te belemmeren en omdat verwacht werd dat de brand nog in de ochtend tot staan kon worden gebracht.

Er werd dus (in eerste instantie) pragmatisch gehandeld door de coördinatie van de opschaling bij Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland te houden, terwijl volgens het protocol de coördinatie van dit incident door de meldkamer van VGGM diende te gebeuren. Later is in het CoPI afgesproken dat wanneer de natuurbrand niet tot staan kon worden gebracht door de natte stoplijn op de Heiweg, er opgeschaald zou worden naar GRIP-2 en VGGM de coördinatie over het incident zou overnemen.

4.4.2 Verschillen in protocollen van de veiligheidsregio's

Wanneer een brand een groot gebied beslaat, is het lastig om een goed beeld te vormen van de situatie. Wat het in dit geval nog lastiger maakte, was dat de samenwerkende veiligheidsregio's met verschillende communicatiesystemen en protocollen werkten. Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland, alsook VGGM, is een expertregio op het gebied van natuurbrandbestrijding; zij werken bij natuurbranden volgens afspraak samen (VGGM, 2011). Toch zijn er meerdere verschillen

in aanpak te benoemen waardoor de effectiviteit van de protocollen werd ondermijnd. Wij geven hieronder enkele voorbeelden.

Opschaling

Een eerste verschil betrof de opschalingsprocedures. Omdat Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland de regie over de inzet had, werd er vanuit die optiek opgeschaald. Dit betekende onder andere dat er een CoPI-bak van Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland werd gebruikt en dat het multidisciplinair coördinatieplan van VGGM niet in werking werd gesteld. Dit laatste had tot gevolg dat de stafstructuur en de verbindingsstructuur (zorg voor extra wifi-punten op de flanken ten bate van ondersteuning communicatie) van VGGM niet werden gealarmeerd tijdens de opschaling naar GRIP-1. Onderstaand worden de gevolgen hiervan beschreven.

Crisismanagementsysteem en communicatie

Een tweede verschil tussen (de werkwijze van) Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland en VGGM was dat gebruik werd gemaakt van verschillende crisismanagementsystemen die niet ‘compatibel’ waren. Sinds 2013 maken alle veiligheidsregio’s gebruik van het LCMS (landelijk crisismanagementsysteem) om onderling informatie uit te wisselen. Ten tijde van de natuurbrand zat Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland echter nog in de implementatiefase van dit systeem, terwijl VGGM het wel al gebruikte. VGGM maakte daarnaast – bij wijze van pilot – gebruik van LCMS-mobiel, ten bate van de aansturing van voertuigen en de operationele informatievoorziening in het veld. Deze mobiele versie was nog niet geïntegreerd in LCMS. Tijdens het incident werden er dus verschillende, niet op elkaar aansluitende crisismanagementsystemen gebruikt (CCS-M, LCMS en LCMS-mobiel). Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland had het incident aan het begin van de dag geplot in het regionale systeem CCS-M, terwijl VGGM na opschaling naar GRIP-2 LCMS-mobiel gebruikte. Het gevolg van het gebruik van verschillende systemen was dat de positie van eenheden in het veld niet goed in kaart kon worden gebracht en er geen goed beeld verkregen kon worden van de grootte van de brand en de locatie van brandhaarden. Daarbij kwam dat – als gevolg van het niet alarmeren van de verbindingsstructuur van VGGM – de extra mobiele wifi-punten ontbraken om de LCMS-communicatie te ondersteunen.

Hierdoor was het ook voor de eenheden van VGGM moeilijk om met elkaar te kunnen communiceren. Al met al was hierdoor ook de beeldvorming in het CoPI, welke essentieel is bij incidentbestrijding, niet optimaal.

Toen eenmaal naar GRIP-2 werd opgeschaald en aan VGGM de regie werd overgedragen, moest er letterlijk van CoPI-bak gewisseld worden omdat de crisismanagementsystemen (CCS-M en LCMS) niet op elkaar aansloten. Ook moesten extra handelingen worden verricht om dit alsnog zo soepel mogelijk te laten verlopen. Door meldkamer Oost-Nederland is het incident van CCS-M eerst overgezet naar LCMS (op het account van Veiligheidsregio IJsselland, die bij dezelfde meldkamer aangesloten is), zodat de informatie gedeeld kon worden met VGGM en het hele incident niet opnieuw geplot hoefde te worden. Vervolgens ging het CoPI ervan uit dat nu ook LCMS-mobiel gebruikt kon worden en verondersteld werd dat dit – vanwege de pilot – ook de voorkeur had. Het LCMS-mobiel was echter niet voor iedereen toegankelijk, waardoor informatie voor andere betrokkenen (meldkamer, operationeel team, LOCC) niet meer beschikbaar was en bij hen de beeldvorming over het incident moeizamer verliep.

Taakinvulling

Een derde verschil betrof de invulling van sommige taken. Als voorbeeld nemen wij hier de taak van flankcommandant. Ten tijde van het eerste CoPI (van Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland) werd er gewerkt met twee flanken, zoals het protocol voorschrijft (zie VGGM, 2011), en ook twee flankcommandanten, van wie één van Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland en één van VGGM. Het verschil in hun taakomschrijving zorgde voor een verschil in aansturing van de eenheden in het veld en een andere verwachting in het CoPI over de inzet. Door het tweede CoPI (van VGGM) is hierin eenheid gebracht door alle flankcommandanten (inmiddels was er een derde flank bijgekomen) uit de eigen organisatie te laten komen, waardoor het CoPI (bestaande uit personeel van VGGM) wist hoe de flankcommandanten te werk zouden gaan. Communicatieproblemen bleven echter een rol spelen gedurende de gehele inzet.

4.4.3 Kennis van het gebied en ervaring met natuurbranden

Het is aannemelijk dat niet alle brandweereenheden bekend waren met het gebied, aangezien ze uit verschillende veiligheidsregio's afkomstig waren. Daarom werden de eenheden die uit andere veiligheidsregio's kwamen bij aankomst voorzien van een gebiedskaart waarop stond aangegeven wat moeilijk en onbegaanbare gebieden waren. De eenheden van Veiligheidsregio Noord- en Oost-Gelderland en VGGM beschikken standaard over deze kaart, maar dit weerhield eenheden er niet van om deze gebieden te betreden. Dit heeft ertoe geleid dat voertuigen in de ondergrond wegzakten en vastraakten. In enkele gevallen ontstonden hieruit gevaarlijke situaties: brandjes braken uit onder voertuigen doordat hete uitlaten het gras deden ontbranden en haperende versnellingsbakken verhinderden eenheden van het vuurfront weg te rijden.

Het is lastig om op onverwachte technische mankementen zoals het laatste voorbeeld te anticiperen. Dit in tegenstelling tot het keer op keer vastlopen van voertuigen in onbegaanbaar gebied. Achteraf is het eenvoudig te oordelen, maar het lijkt onbegrijpelijk waarom meerdere voertuigen in eenzelfde situatie terecht kwamen. Niet alleen hadden de eenheden kaarten van het gebied, ook was vanuit het CoPI gecommuniceerd over gebieden die niet te betreden waren. Dus hoe kon het gebeuren dat voertuigen keer op keer vastliepen? Een eenduidig antwoord ontbreekt op dit punt, zo bleek uit zowel het evaluatierapport als nieuwsberichten en gesprekken met verschillende betrokkenen. Wij dragen hier enkele mogelijke redenen aan, maar een combinatie daarvan is ook denkbaar.

Ten eerste ontbrak op sommige momenten een goede aansturing vanwege de afwezigheid of gebrekkigheid van communicatie. Niet alleen werden er verschillende crisismanagementsystemen gebruikt, ook de communicatie over de portofoon verliep niet vlekkeloos door een grote belasting van het C-2000 netwerk. Gedurende de inzet zijn er meer dan honderd verschillende gespreksgroepen gebruikt voor contact op het incidentterrein, voor onderling contact, maar ook voor contact met kazernes of het uitluisteren van het eigen verzorgingsgebied. Wat ook heeft meegespeeld bij de grote belasting van het C-2000 netwerk, was dat natuurbrandbestrijding gebaseerd is op het werken met twee flanken. In de loop van de middag werd een derde flank ingericht, waardoor er meer bijstandskanalen nodig waren dan waarop was

gerekend. Het grote aantal gespreksgroepen heeft meerdere malen geleid tot een *busy*, waarbij gebruikers in een wachtrij werden geplaatst en de communicatie op zich liet wachten. Door de gebrekkige communicatie was het voor verschillende eenheden niet mogelijk te communiceren met flankcommandanten of onderling. Ook kon het CoPI de eenheden niet waarschuwen voor gevaarlijke situaties. Eenheden waren aangewezen op hun eigen kennis en kunde.

Kennis en kunde brengt ons bij de tweede mogelijkheid voor het vastlopen van meerdere voertuigen. Hoewel basiskennis over natuurbranden wordt geacht aanwezig te zijn bij de eenheden van beide veiligheidsregio's, komt bij inzet ook een diepgewortelde brandweerdoctrine om de hoek kijken: vanaf het begin van de opleiding wordt aangeleerd om een brand te blussen. De eenheden in het veld zullen dan ook ongetwijfeld een grote *drive* hebben gehad om het veld in te gaan en de brand aan te pakken.

Een derde mogelijkheid is dat het verschil in de taakinfilling van de flankcommandanten, zoals hiervoor beschreven, tot onduidelijkheid leidde. Mogelijk dat door flankcommandanten een andere boodschap werd uitdragen dan wat in het CoPI verwacht werd en eenheden toch bepaalde gebieden betraden.

Een laatste mogelijkheid die wij benoemen is dat de gebiedskaart en de situatie ter plaatse niet volledig met elkaar overeenkwamen, doordat het landschap simpelweg te heterogeen is. Er zijn namelijk enkele gevallen bekend waarin voertuigen elkaar inhaalden en vast bleven zitten, terwijl een meter verder voertuigen gewoon konden doorrijden.

4.4.4 Onvoorspelbare factoren

Brandbaarheid vegetatie

Het gebied waarin de brand woedde, bevatte verschillende soorten vegetatie waarop het vuurfront verschillend reageerde. Waar het vuurfront zich op bepaalde ondergronden snel verplaatste, bleven andere gebieden verrassend genoeg ongedeerd. Dit gebeurde zelfs in gebieden met dezelfde soort vegetatie. Vanuit de helikopter leverde dit een spectaculair beeld op van groene plekken in een verder zwartgeblakerde massa. De voorspelbaarheid van het brandverloop door verscheidenheid in vegetatie is wellicht in te schatten met het Natuurbrandverspreidingsmodel

(NIFV & Effectis, 2012), maar verschillen in hetzelfde gewas maken dit lastiger.

Onvoorspelbare weersomstandigheden

Naast de invloed van de vegetatie op de omvang en het verloop van de brand, spelen natuurlijk ook weersomstandigheden een belangrijke rol. Bij deze brand waren protocollen, kennis, ervaring en mankracht vooral overgeleverd aan de wind. Hoewel om 11.00 uur de brand onder controle leek, was enige tijd later het beeld compleet veranderd door een aantrekkende en van richting veranderende wind. De natte stoplijn op de Heiweg werd doorbroken en opschaling naar GRIP-2 was een feit. Deze opschaling betekende, zoals afgesproken, een commando-wisseling tussen veiligheidsregio's, die door de VBV werd gezien als een 'onverklaarbare wisseling in de commandovoering'. Behalve de voorspelde, maar niet minder verraderlijke, aantrekkende en draaiende wind, speelden ook lokale grilligheden in de wind een rol in de brandbestrijding. Waar de wind op het ene moment van de eenheden af waaide en brandbestrijding kon worden aanvangen, draaide op het andere moment de wind 180 graden en waaide dus naar de eenheden toe. Het gevolg van zo'n grillige wind is dat het brandverloop lastig is in te schatten en daarmee ook de brandbestrijding en veiligheid van eenheden.

4.4.5 Verwachting over ontstaan en uitbreiden van natuurbranden

Waarschijnlijk kon de brand bedwongen worden door een samenloop van omstandigheden, iets wat moeilijk aan te tonen is. Feit is wel dat een afnemende wind, voldoende slagkracht van eenheden in het veld en de inzet van blushelikopters uiteindelijk leidden tot het sein brand meester. Zonder de andere factoren teniet te doen, had de inzet van blushelikopters effect. Terwijl de aanvraag al rond het middaguur was uitgezet, vond de eerste *drop* vanuit de blushelikopters pas om 18.05 uur plaats. Dit kwam mede door het volgende.

Blushelikopters staan stand-by op het moment dat natuurbranden zich snel kunnen uitbreiden. Dit wordt bepaald aan de hand van de droogte-index, die gebaseerd is op enkele meetgegevens en voorspellingen. Als meetgegevens worden factoren als windsnelheid, temperatuur,

luchtvochtigheid en droogte gebruikt. Samen met weersvoorspellingen en informatie uit het veld worden deze gecombineerd tot een bepaalde kleur op de droogte-index, welke loopt van ‘groen’ (kleine kans op snel uitbreidende natuurbrand) tot ‘rood’ (grote kans op snel uitbreidende natuurbrand).

Op 20 april 2014 gaf de droogte-index ‘groen’ aan en was er dus geen sprake van een hoge dreiging op een natuurband met snelle uitbreiding. Het personeel van de blushelikopter was dan ook niet geconsigneerd, wat alleen gebeurt bij code ‘rood’. Dit zorgde ervoor dat de helikopters niet direct ingezet konden worden. Bovendien waren er technische mankementen aan een helikopter opgetreden, hetgeen de inzet nog meer vertraagde.

4.5 Afronding

Naar aanleiding van de brand op Eerste Paasdag wordt door de veiligheidsregio’s en het Nationaal Park De Hoge Veluwe naar verbeteringen gezocht. De twee veiligheidsregio’s herzien samen de natuurbrandprotocollen voor een gezamenlijke aanpak.¹³ Dergelijke protocollen zijn bedoeld om incidenten zo efficiënt en effectief mogelijk te bestrijden. Incidenten zijn echter niet zomaar in protocollen te vangen en vormen zich naar de omstandigheden. Deze omstandigheden bepalen voor een groot deel in hoeverre protocollen toepasbaar zijn.

Tijdens de inzet bij de natuurbrand in het Nationaal Park De Hoge Veluwe werd op verschillende momenten afgeweken van protocollen, wat voortkwam uit pragmatische overwegingen. Deze beslissingen werden genomen op basis van de informatie die op dat moment beschikbaar was en waarbij geanticipeerd werd op omstandigheden. Toch is het volgen van protocollen niet onbelangrijk; afwijken van een protocol kan immers negatieve consequenties hebben. Dit bleek in deze casus toen werd afgeweken van het protocol met betrekking tot de operationele coördinatie. Echter, de gevolgen van het niet volgen van protocollen kunnen ook positief zijn. Dit was het geval bij het werken met drie (in plaats van twee) flanken bij het bestrijden van de brand.

13 NOS, 21 april 2014. Nieuws binnenland: ‘Brand Veluwe net op tijd gestopt’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <http://nos.nl/artikel/638414-brand-veluwe-net-op-tijd-gestopt.html>.

Het spanningsveld tussen enerzijds datgene wat in protocollen wordt voorgeschreven en geoefend is (preparatie) en anderzijds het reageren op onverwachte omstandigheden (improvisatie) is inherent aan calamiteiten en uiteindelijk zal er een middenweg gevonden moeten worden.

Elke brand heeft unieke kenmerken waar leerpunten uit voortkomen, zo ook deze grootste natuurbrand in Nederland sinds 1976. De factoren die in deze casus een rol speelden, zijn onder te verdelen in niet-beïnvloedbare en beïnvloedbare factoren. De niet-beïnvloedbare factoren waren de kenmerken van het landschap, de weersomstandigheden en plotselinge technische mankementen. Beïnvloedbare factoren waar men bij de operationele aansturing tegenaan liep, waren verschillen in commando- en opschalingsstructuur van de twee betrokken veiligheidsregio's en het werken met verschillende communicatiesystemen.

Het grootste leerpunt uit deze casus is zo bezien de verscheidenheid in systemen en protocollen, wat de uitdaging om de natuurbrand te managen nog groter maakte dan die al was. Eenheid in deze zaken is essentieel. Daarnaast gaven enkele betrokkenen aan dat er ook grote winst is te behalen door manschappen beter te trainen en voor te bereiden op grote natuurbranden. Door training, door de schaal van de oefening te vergroten en door het leren 'lezen' van vegetatie en omgevingsfactoren (zoals de bodem), kan meer routine ontwikkeld worden. Hierbij sluit ook aan dat er altijd rekening gehouden moet worden met zeer plaatselijke spelingen van de wind, spelingen die niet te vangen zijn in weersvoorspellingen of het Natuurbrandverspreidingsmodel. Ten slotte valt winst te behalen door de commandostructuur aan te passen op het incident. Bij een complexe inzet op een groot terrein zouden eenheden ook zelf moeten beschikken over alle informatie, zodat zij ook zonder bevel in staat zijn te acteren. Met het vooruitzicht op een toekomst met een grote kans op natuurbranden is het belang om van deze ervaring te leren groot.



Foto: Veiligheidsregio Limburg-Noord

5

Natuurbrand in De Meinweg: een evacuatie in coronatijd

*Menno van Duin, Jana Domrose, Emily Berger,
Rijk van den Dikkenberg*

5.1 Inleiding

In het voorjaar van 2020 was het relatief warm en droog. Natuurgebieden in met name het oosten en zuiden van ons land hadden daaronder te lijden. Medio april deden zich twee grote natuurbranden voor. In de Deurnese Peel, dat in de provincie Noord-Brabant gelegen is, ging zo'n 800 hectare aan natuurgebied in vlammen op. In het Nationaal Park De Meinweg, gelegen ten oosten van Roermond, woedde van 20 tot en met 23 april een brand, waardoor zo'n 200 hectare natuurgebied werd beschadigd. Bij de bestrijding van de brand in De Meinweg werden honderden Nederlandse en 1600 Duitse brandweermensen ingezet. Vanwege onzekerheden over het brandverloop en de daarmee gepaard gaande rookontwikkeling werd besloten om over te gaan tot evacuatie van twee zorginstellingen en van het dorp Herkenbosch. Zo'n 4200 mensen werd gevraagd om bij familie of vrienden onderdak te zoeken. Voor diegenen die geen onderdak zouden kunnen vinden, werden sporthallen voor opvang ingericht.

Het komt in ons land zelden voor dat zo'n groot aantal personen voor één of meerdere nachten op last van de overheid hun huis moeten verlaten. Behalve de omvang waren ook de omstandigheden waaronder de evacuatie plaatsvond, bijzonder te noemen. Vanwege de coronapandemie, die op dat moment vooral in het zuiden van ons land tot een groot aantal besmettingen had geleid, had het kabinet een lockdown ingesteld. In dit hoofdstuk beschouwen wij het dilemma of onder deze omstandigheden nu wel of niet tot evacuatie zou moeten worden overgegaan. Naast de argumenten die ten grondslag lagen aan het besluit om inwoners van Herkenbosch te evacueren, zijn ook argumenten aan

te dragen om van evacuatie af te zien. Was evacuatie in dit geval een voor de hand liggende keuze?

Het hoofdstuk is gebaseerd op een evaluatierapport dat het lectoraat Crisisbeheersing in opdracht van Veiligheidsregio Limburg-Noord heeft opgesteld (Van Duin, Domrose, Berger & Van den Dikkenberg, 2020). Ten behoeve van die evaluatie is met circa veertig personen gesproken die bij de afhandeling van de brand betrokken waren, onder wie de operationeel leiders van Veiligheidsregio Limburg-Noord, de gezondheidskundig adviseur gevaarlijke stoffen (GAGS) van de GGD Zuid-Limburg en de burgemeester van Roerdalen, waar Herkenbosch onder valt.

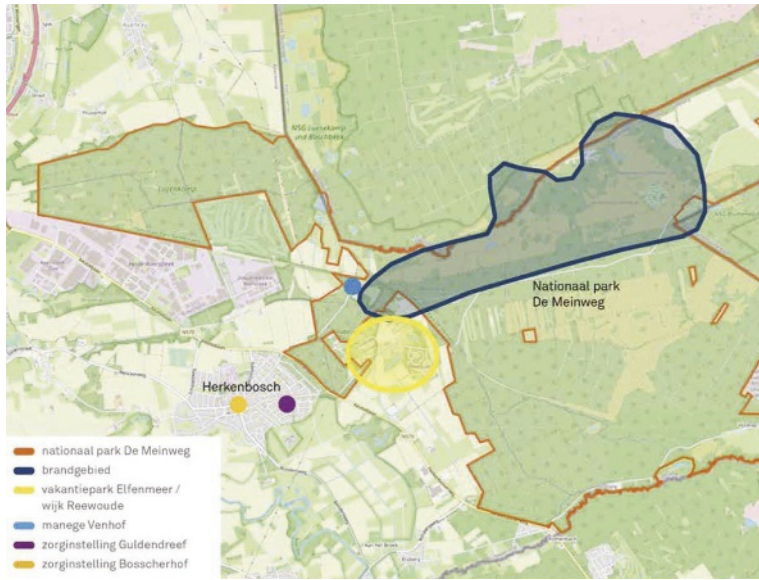
5.2 Feitenrelaas

Op maandagmiddag 20 april komt rond 13.00 uur bij de Meldkamer Limburg een melding binnen dat er in het Nationaal Park De Meinweg een brand woedt. Een kwartier na de melding arriveren de eerste brandweereenheden ter plaatse. Aangezien drie zijden van het natuurgebied grenzen aan Duitsland, rukken ook Duitse brandweereenheden uit. Wanneer de brand omstreeks 13.30 uur de Herkenboscherbaan over slaat, maakt de officier van dienst (OvD) melding van een zeer grote brand. Er wordt opgeschaald naar GRIP-1 en rond 14.00 uur naar GRIP-2, hetgeen inhoudt dat er naast het crisisteam ter plaatse, ook een regionaal operationeel team (ROT) wordt geformeerd dat in Venlo bijeenkomt om de consequenties van de brand in kaart te brengen en de burgemeester van Roerdalen hierover te adviseren.

Aan het einde van de middag lijkt de brand onder controle. Rond 18.00 uur wordt er afgeschaald naar GRIP-0 en om 18.30 uur volgt het sein brand meester. Een klein uur later blijkt echter dat door vliegvuur andere stukken bos vlam hebben gevat; ook richting de Duitse grens worden meerdere nieuwe brandhaarden ontdekt. Geconstateerd wordt dat het om een grotere brand gaat dan de brand die 's middags woedde. Wederom worden diverse brandweereenheden gealarmeerd en wordt er opgeschaald naar GRIP-2. Omdat het niet lukt de brand onder controle te krijgen en er sprake is van een toenemende rookontwikkeling, wordt in de nacht van maandag 20 op dinsdag 21 april het vakantiepark

Elfenmeer uit voorzorg ontruimd en worden zo'n zeventig paarden van een nabijgelegen manege in veiligheid gebracht.

Figuur 5.1 De Meinweg, het brandgebied en de geëvacueerde instellingen



Bron: IFV, 2020

Dinsdagochtend lijkt de brand onder controle te zijn, maar vanaf 13.30 uur laait de brand weer in alle hevigheid op. De rook trekt richting het dorp Herkenbosch. Om 14.15 uur wordt opnieuw overgegaan tot ontruiming van het vakantiepark en de manege. Besloten wordt om ditmaal ook de Herkenbosche wijk Reeuwoude te ontruimen. De politie zet geluidswagens in om inwoners op te roepen de wijk te verlaten en elders onderdak te zoeken.

In de loop van dinsdagmiddag breidt de brand zich uit. Talloze brandweermensen van onder andere Veiligheidsregio Limburg-Noord, Defensie, Staatsbosbeheer en het Duitse district Viersen verrichten bluswerkzaamheden. Ook verricht de brandweer in de loop van de dag in Herkenbosch en omgeving koolmonoxide (CO)-metingen. Aan het begin van de avond meet de brandweer in Herkenbosch CO-concentraties van 4 *parts per million* (ppm) buitenshuis. Binnenshuis

zijn de CO-waarden vooralsnog gering (0 ppm). In het ROT-overleg van 20.10 uur wordt vastgesteld dat het gezien de weersomstandigheden, de CO-concentraties en de onzekerheden over het al dan niet standhouden van de stoplijn, wenselijk is om twee nabijgelegen zorginstellingen en het dorp Herkenbosch uit voorzorg te evacueren.

Om 20.35 uur wordt op advies van het ROT opgeschaald naar GRIP-3. Een kleine vijf kwartier later komt op het gemeentehuis in Sint Odiliënberg het gemeentelijk beleidsteam (GBT) bijeen om zich te buigen over de voorgenomen evacuatie van Herkenbosch. Voor de organisatie van de evacuatie wordt op het gemeentehuis een kernteam geformeerd. Als eerste zullen de zorginstellingen Bosscherhof en Guldendreef worden geëvacueerd, waarvan de bewoners zullen worden overgebracht naar een hotel in Roermond. Vervolgens zal worden overgegaan tot een gefaseerde evacuatie van de dorpskern. Daartoe wordt een noodverordening opgesteld, waarin wordt vastgelegd dat het verboden is om zich in Herkenbosch te begeven. In een uitzending op L1 Radio licht de burgemeester van Roerdalen het besluit tot evacuatie toe.

Vanaf 00.40 uur bellen politieagenten straat voor straat bij de huizen aan en geven zij de bewoners het dringende advies om te vertrekken. Ook worden inwoners van het dorp via een NL-Alert over de evacuatie geïnformeerd. Mensen die geen alternatief weten om te overnachten, worden met bussen naar een opvanglocatie vervoerd. In totaal zijn hiervoor door de gemeente en het Rode Kruis zestien sporthallen in de regio in gereedheid gebracht. In totaal kunnen 800 personen 'coronaproof' worden opgevangen. Diegenen die coronaklachten hebben, worden naar coronacentra in Roermond en Urmond gebracht. Uiteindelijk worden vijf sporthallen in gebruik genomen. De meeste mensen kunnen bij familie of vrienden terecht. Woensdagochtend om 05.20 uur zijn alle inwoners van de dorpskern geëvacueerd.

Woensdagmiddag is de prognose dat inwoners van Herkenbosch niet eerder dan donderdag kunnen terugkeren naar hun woning. De CO-waarden in Herkenbosch zijn weliswaar gedaald, maar de brand is nog niet onder controle, waardoor de kans op rookontwikkeling blijft bestaan. Wel mogen inwoners met een pendeldienst voor korte tijd naar hun woning om medicijnen op te halen of hun huisdieren te verzorgen. In verband met een lange wachtrij en een verkeersopstopping

mogen inwoners in de avond onder begeleiding van maximaal één persoon ook met hun eigen auto een half uurtje naar huis.

Donderdagmiddag kan, mede dankzij een afnemende windkracht en verandering van de windrichting, het sein brand meester worden geven. De noodverordening wordt ingetrokken en evacués mogen vanaf 14.30 uur gefaseerd terugkeren naar hun woning. De bewoners van zorginstelling Bosscherhof zullen als laatste, op vrijdag, terugkeren. Nadat donderdagmiddag rond 14.00 uur is afgeschaald naar GRIP-2, wordt op vrijdag 24 april om 18.30 uur afgeschaald naar GRIP-0. Om de brandweer de ruimte te geven voor nabluswerkzaamheden, mogen fietsers en wandelaars op last van de gemeente nog tot 1 mei niet het gebied in.

5.3 Wel of niet evacueren?

In Nederland associëren we een evacuatie vooral met situaties van (dreigend) hoogwater. Ten tijde van de watersnoodramp in 1953 moesten 72.000 mensen uit ondergelopen gebieden worden geëvacueerd. Bij de evacuatie van het Rivierland in 1995, toen meerdere rivieren buiten hun oevers raakten, ging het om 250.000 mensen die hun huis moesten verlaten. Een evacuatie vanwege brand spreekt misschien minder tot de verbeelding, maar komt desalniettemin geregeld voor. Vaak betreft het dan situaties in het buitenland, waar grote bosbranden een bedreiging vormen voor nabijgelegen woonwijken. In deze casus was er sprake van een in omvang veel kleinere natuurbrand in Noord-Limburg, die aanleiding gaf om 4200 mensen te evacueren. Daarmee was de evacuatie van Herkenbosch de grootste evacuatie in ons land sinds de Tweede Wereldoorlog die geen verband hield met een water gerelateerde calamiteit.

In dit hoofdstuk beschouwen we een aantal overwegingen die bij de evacuatie van Herkenbosch een rol speelden. Vanzelfsprekend gaat het daarbij om een inschatting van de risico's. Een standaardvraag in de beoordeling van een dreigende situatie is: hoe erg is de situatie? Wat zijn de risico's waarmee betrokkenen worden geconfronteerd? Waar het bij (dreigende) overstromingen gaat om direct levensgevaar, ging het in dit geval vooral om gezondheidsrisico's vanwege de aanhoudende rook. Daarnaast is ook het moment waarop tot evacuatie wordt overgegaan

van belang. Bovendien moest rekening worden gehouden met de corona-uitbraak. Nederland bevond zich in april 2020 in een lockdown: scholen en vele andere instellingen waren gesloten; thuiswerken was de regel. De anderhalvemetersamenleving was sinds een maand een feit. De vraag is hoe met al deze factoren is omgegaan.

5.4 Beschouwing

De brand in De Meinweg kende een grillig verloop. Maandagmiddag leek het vuur gedoofd, maar in de avond bleek dat er allerlei nieuwe brandhaarden waren ontstaan en in de loop van dinsdag laaide het vuur op verschillende plaatsen op. Gevreesd werd dat een stoplijn zou worden overschreden. Daarom ging er in het ROT steeds meer aandacht uit naar de situatie in Herkenbosch. De vraag rees of het niet verstandig zou zijn te starten met het ontruimen of evacueren van het dorp. De operationeel leider had hierover in de loop van de dag regelmatig contact met de burgemeester. Ook waren in de loop van dinsdagmiddag al voorbereidingen getroffen en contacten gelegd met de twee zorginstellingen in Herkenbosch, zodat zij zich konden voorbereiden op een mogelijke evacuatie van hun cliënten. Op dinsdagavond stelde de operationeel leider voor om op te schalen naar GRIP-3, wat feitelijk een dringend advies aan de burgemeester was om de bewoners van de twee zorginstellingen en ook de inwoners van Herkenbosch naar een veiliger plaats te laten gaan.

5.4.1 Evacuatie: een stressvolle gebeurtenis

De afgelopen jaren zijn verschillende onderzoeken verschenen naar evacuaties bij rampen. Zo is uit onderzoek gebleken dat een evacuatie vaak een (zeer) stressvolle gebeurtenis is. De noodgedwongen evacuatie na de Enschedese vuurwerkramp bleek zelfs een belangrijke risicofactor te zijn voor latere gezondheidsproblemen (IJzermans et al., 2015). Een vergelijkbare observatie deden Mills, Edmondson en Park (2007) bij de evacuatie na orkaan Katrina. Ook toen werd de evacuatie als zeer stressvol ervaren. In een overzichtsartikel waarin enkele tientallen afzonderlijke studies zijn meegenomen, kwam Uscher-Pines (2009) tot

de conclusie dat evacuatie kan leiden tot een toename van psychische klachten.

Ook is met onderzoek de mythe ontkracht dat mensen hun huis en haard in allerijl zullen verlaten als er mogelijk onheil dreigt (Clarke, 2002). Hoewel mensen over het algemeen tot evacuatie bereid zullen zijn, als zij voldoende overtuigd zijn van de noodzaak ervan, zijn mensen zich vaak helemaal niet van het gevaar bewust. Ook is het moment waarop zij te horen krijgen dat zij moeten evacueren van invloed op hun bereidheid om te vertrekken. Als rond etenstijd het gehele gezin bij elkaar is, wordt sneller de beslissing genomen de spullen te pakken dan wanneer bijvoorbeeld de kinderen nog op school zijn of de ouders aan het werk. Evacuatie blijkt, kortom, een sociaal proces waarbij verschillende afwegingen een rol spelen. Wat bijvoorbeeld te doen met de huisdieren? En is er een logische plek waar tijdelijk onderdak gevonden kan worden?

Natuurlijk kan de evacuatie van Herkenbosch niet worden vergeleken met de evacuaties in Enschede, in het geval van Katrina of na andere grote rampen. De onderzoeken maken echter duidelijk dat een evacuatie niet al te licht moet worden opgevat. Een maand na de evacuatie van Herkenbosch is onder inwoners van het dorp een enquête uitgezet om te achterhalen hoe zij de evacuatie hadden ervaren (Flycatcher, 2020). Uit het belevingsonderzoek bleek dat twee derde van de 610 respondenten zich niet op een evacuatie had voorbereid. Een meerderheid (59 procent) had de evacuatie zelfs niet verwacht. Het merendeel van de respondenten (80 procent) had liever eerder vernomen dat ze mogelijk zouden moeten vertrekken. Nu vernamen zij dat pas dinsdagavond, nadat het besluit daartoe formeel was genomen. Hoewel de evacuatie feitelijk pas rond middernacht aanving, was 41 procent van de respondenten tevreden over het verloop, maar een nagenoeg even groot percentage was dat niet.

5.4.2 *Inschatting van de risico's*

Het besluit om tot evacuatie van Herkenbosch over te gaan, was primair ingegeven door de inschatting van de gezondheidsrisico's. Een belangrijk aspect daarbij was de rookontwikkeling, maar uiteraard diende ook rekening te worden gehouden met de corona-uitbraak.

Rookontwikkeling en CO-concentratie

Omdat de brand al sinds maandagmiddag woedde, zaten inwoners van Herkenbosch op dinsdag al een dag in de rook. Dinsdagavond werd duidelijk dat in de komende uren de brand niet geblust worden en onduidelijk was of de stoplijn stand zou houden. Het betekende dat het risico bestond dat de brand richting de dorpskern van Herkenbosch zou trekken, en ook dat inwoners van Herkenbosch dan een kleine twee dagen in de rook zouden zitten. In de loop van dinsdagavond nam de wind af, wat op zich een gunstige ontwikkeling leek voor de brandbestrijding, maar ook tot gevolg had dat de rook die al in Herkenbosch hing, daar bleef hangen, waardoor de CO-concentratie zou toenemen. In de loop van de dinsdagmiddag was reeds buitenshuis een concentratie tot circa 4 ppm gemeten en verondersteld werd dat binnen enkele uren ook in woningen een CO-concentratie van 4 ppm bereikt zou kunnen worden. Voor het operationeel team was dit reden om te adviseren tot opschaling naar GRIP-3 en aan te sturen op de evacuatie van Herkenbosch.

Bij het beoordelen van de ernst van de CO-waarden speelde echter een misverstand. Door betrokkenen werd een (dreigende) concentratie van 6 ppm als een hoog risico beschouwd. Deze kritische grens is afkomstig uit een notitie die ingaat op de veilige terugkeer van mensen naar hun woning, die ze tijdelijk hebben moeten verlaten vanwege een brand in hun eigen of een naastgelegen woning. Bij een CO-concentratie van maximaal 6 ppm (en geen aanwezigheid van roetdeeltjes en dergelijke) kunnen mensen in dat geval weer veilig naar hun woning terugkeren. Voor CO-concentraties in andere omstandigheden gelden andere normen (zie onderstaand kader).

Grenswaardeconcentraties van koolmonoxide

Om mensen te beschermen tegen de gezondheidsrisico's van CO heeft de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) advieswaarden opgesteld die bedoeld zijn om de blootstelling aan CO te beperken. Voor een blootstellingsduur van één uur mag de CO-concentratie in de lucht niet hoger zijn dan gemiddeld 26 ppm. Voor blootstelling van langere duur gelden lagere concentraties: voor 8 uur geldt een concentratie van 9 ppm en voor 24 uur van 6 ppm. Door schaarste aan meetgegevens is niet duidelijk hoe vaak en hoe lang de advieswaarden van de WHO in Nederlandse woningen worden overschreden. Een grove schatting op basis van schaarse en al wat oudere meetgegevens is, dat in 1 op de 1000 woningen een concentratie van meer dan 26 ppm aanwezig is (Gezondheidsraad, 2019). In sommige van de grote steden wordt gedurende de dag – als gevolg van de verkeersintensiteit – gemiddeld zo'n 17 tot 53 ppm als 8-uurs gemiddelde gemeten. In huizen waar gerookt wordt, kunnen de CO-concentraties oplopen tot zo'n 20 tot 40 ppm. In woningen met een geiser en gasverwarming is 50-100 ppm niet uitzonderlijk (WHO, 2000).

Op dinsdagavond had de dienstdoende GAGS aangegeven dat op grond van de CO-metingen en het geringe aantal klachten een evacuatie voorlopig niet nodig was. De noodzaak daartoe zou pas spelen als de waarden vele malen hoger zouden zijn. Verhalen over CO als 'sluipmoordenaar' bijvoorbeeld, die met enige regelmaat in de media verschijnen en ook bij betrokkenen leefden, hebben betrekking op een blootstelling aan een CO-concentratie van zo'n 400-800 ppm gedurende enkele uren. Terwijl er dus kennelijk argumenten waren om (nog) niet tot evacuatie over te gaan, werd door het operationeel team aangestuurd op evacuatie. Men wenste het zekere voor het onzekere te nemen. Het advies van het operationeel team was vervolgens leidend in het beleidsteam; het advies werd niet ter discussie gesteld.

De corona-uitbraak

Een andere vraag is in hoeverre de corona-epidemie meespeelde in de besluitvorming rond de evacuatie. Verondersteld zou mogen worden dat de corona-uitbraak een remmend effect zou hebben op de beslissing om te evacueren. De kans bestond immers dat een evacuatie tot een toename van het aantal besmettingen zou leiden, omdat mensen zich naar een ander onderkomen zouden verplaatsen.

Bij de maatregelen die werden getroffen voor degenen die opgevangen moesten worden, werd duidelijk rekening gehouden met de

dreiging van besmetting. Er werden maar liefst zestien sporthallen in de omgeving ingericht om mensen op te vangen. Daarmee waren in de sporthallen de voorwaarden voor voldoende onderlinge afstand goed gewaarborgd. Ook bij het vervoer vanuit de zorginstellingen en van inwoners uit Herkenbosch die niet over eigen vervoer beschikten, was ‘voldoende afstand houden’ een belangrijk thema. Voor diegenen echter die zelfstandig een onderkomen zochten (de zogenaemde zelfredzamen, die tezamen ruim 90 procent van de geëvacueerden vormden), gold dat het primair hun eigen verantwoordelijkheid was om zich aan de coronaregels te houden. Het feit dat daarmee het leeuwendeel van de mensen die hun woning verlieten, mogelijk een groter risico op besmetting zou lopen omdat ze onderdak zochten bij familie, vrienden of bekenden, was vooraf maar in beperkte mate ter sprake gekomen. In het beleidsteam kreeg het risico van besmetting onder de groep zelfredzamen wel enige aandacht. Zo werd afgesproken dat de GGD de mogelijke gevolgen van de evacuatie op het aantal coronabesmettingen goed in de gaten zou houden, maar niemand veronderstelde dat een eventuele toename van het aantal coronabesmettingen een groter risico zou kunnen vormen dan de rook en de daarmee gepaard gaande CO-concentratie. De blootstelling aan de rook en de dreigende CO-concentratie, in combinatie met de onvoorspelbaarheid van de brand (‘houden we hem wel onder controle?’), bepaalden de loop der gebeurtenissen. De mogelijke coronarisico’s speelden bij de beslissing om tot evacuatie over te gaan slechts in beperkte mate een rol. Onder hulpverleners en inwoners van Herkenbosch was uiteindelijk de opluchting groot toen de GGD na enkele weken vaststelde dat er geen aantoonbare toename was van het aantal corona-besmettingen als gevolg van de evacuatie.

5.5 Afronding

Grootschalige branden hebben in het verleden vaker geleid tot de vraag of een evacuatie van omwonenden noodzakelijk is. Zo werden inwoners van Someren-Heide in november 2016 geconfronteerd met een grote bandenbrand (Van Duin & Zuidijk, 2017). De brand was hevig en aanvankelijk was het schier onmogelijk het vuur te blussen. Dit leidde tot bezorgde reacties van omwonenden en overwogen werd om tot een

evacuatie over te gaan. In een commissievergadering, waar verschillende scenario's werden besproken, gaf een arts uiteindelijk helder uitleg over de gezondheidsrisico's. Kern van zijn verhaal was dat de risico's van de blootstelling aan chemische en toxische stoffen tot dan toe (zeer) beperkt waren en dat de gezondheidsgevolgen daarvan dan ook verwaarloosbaar klein waren. Daarentegen was de blootstelling aan de rook voor de meer kwetsbaren (astmapatiënten, kleine kinderen) wel een reden om maatregelen te nemen om te voorkomen dat onnodig in de rook zou worden gebivakkeerd.

Bij de brand in de Stella-opslagloods in Nunspeet in juli 2018 werd wel overgegaan tot evacuatie (Van Duin & Bakker, 2019). In eerste instantie werd die afweging gemaakt vanwege de rook die vrijkwam bij de brand. Later, toen de brand meer onder controle was, waren het de rook en de gassen die vrijkwamen tijdens de (af)blussing die risico's opleverden.

In beide genoemde casus was het besluit om al dan niet te evacueren gebaseerd op de blootstelling van omwonenden aan schadelijke stoffen. Bij de natuurbrand in De Meinweg daarentegen was er veel meer sprake van een evacuatie uit voorzorg. De brand bleek lastig onder controle te krijgen en de CO-waarden dreigden verder te stijgen. Er waren in dit geval echter ook argumenten om juist niet te evacueren, namelijk het verhoogde besmettingsrisico en de stress van een nachtelijke evacuatie. Wellicht had naar het voorbeeld van de intelligente lockdown een intelligent proces van evacuatie uitweg kunnen bieden, waarbij betrokkenen worden meegenomen in het besluitvormingsproces. Dit betekent dat er ook gecommuniceerd wordt over onzekerheden en vanuit de overheid op een gegeven moment bijvoorbeeld wordt aangegeven dat evacuatie voor specifieke groepen verstandig zou zijn. Dat advies kan in de loop van de tijd meer dwingend worden. Op basis van het advies en van datgene wat men ziet, hoort of ruikt, kunnen inwoners dan zelf besluiten hun woning te verlaten. Kenmerkend voor een intelligente evacuatie is dus dat niet door de autoriteiten wordt bepaald wat inwoners moeten doen, maar dat de keuze in belangrijke mate bij de inwoners zelf wordt gelaten.



Na 25 drops en circa 62.500 liter water, keert de Cougar terug naar vliegbasis @gilzerijen. Daarmee hebben we in samenwerking met hulpdiensten en partners @Brandweer_NL, @VNOGregio effectief en extra kunnen bijdragen aan de bestrijding van deze #duinbrand #Ouddorp @Vr_RR @gem_go.

DHC Luchtmacht @dhc luchtmacht

6

Duinbrand bij Ouddorp: voorproefje van een hete toekomst?

Hans Hazebroek

6.1 Inleiding

Ondanks de droogte en een natuurbrandrisico dat volgens het Europese EFFIS-systeem een aantal dagen grensde aan ‘extreem’,¹ bleven in de zomer van 2022 in Nederland de gevreesde ‘onbeheersbare’ natuurbranden uit. Wel braken er in verschillende delen van ons land natuurbranden uit die soms veel impact hadden op de omgeving. Zo woedde er op 9 augustus 2022 een brand in het duingebied bij Ouddorp (Zuid-Holland). Deze natuurbrand kon gelukkig nog diezelfde dag onder controle worden gebracht. Gezien de klimaatverandering is te verwachten dat Nederland in de toekomst vaker en ook met heftiger natuurbranden zal worden geconfronteerd. Daarom is het van belang dat we ons voorbereiden op een toekomst waarin natuurbranden geen uitzondering meer zijn, maar een terugkerend fenomeen waarmee we moeten leren omgaan.

In dit hoofdstuk wordt de duinbrand bij Ouddorp nader beschouwd om het gevaar van een toenemende kans op natuurbranden onder de aandacht te brengen. De grotere kans op natuurbranden betekent dat de komende jaren in de strategische aanpak van de natuurbrandbeheersing in Nederland met name twee thema’s de aandacht vragen. Het gaat ten eerste om de vraag hoe we het natuurbrandrisico in Nederland beheersbaar kunnen houden en, ten tweede, wie de kosten zal dragen. Voor de totstandkoming van dit hoofdstuk is gebruikgemaakt van nieuwsberichten en van de opbrengst van een landelijke bijeenkomst

¹ EFFIS staat voor ‘European Forest Fire Information System’.

‘Leren van natuurbranden’ die in november 2022 door het Nederlands Instituut Publieke Veiligheid (NIPV) en Brandweer Nederland werd georganiseerd.²

6.2 Feitenrelaas

Na een wekenlange droogte is begin augustus 2022 in verschillende delen van ons land de natuur volledig verdord. Op dinsdag 9 augustus wordt rond 15.40 uur aan de provinciale weg N57 nabij Ouddorp een duinbrand ontdekt. Er staat die middag een stevige wind, waardoor het vuur zich snel verspreidt. De brand woedt in een duingebied dat gelegen is in Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond en grenst aan Veiligheidsregio Zeeland. Een brede asfaltweg wordt als zogenoemde stoplijn aangemerkt, maar door vliegvluur slaat de brand over deze stoplijn en breidt zich verder uit. De brand verrast de brandweermensen in de snelheid waarmee deze zich uitbreidt en in intensiteit van het vuur. Onduidelijk is hoe groot precies de omvang van de brand is.

De natuurbrand heeft al snel een grote impact op de omgeving. De brand breidt zich uit in de richting van het Museum R.T.M., een trammuseum waar bezoekers onder andere een ritje kunnen maken in historische trams. Daarnaast wordt een deel van het nabijgelegen vakantiepark De Eco Punt op initiatief van de beheerder ontruimd, uit angst dat de brand het park zal bereiken. Ongeveer 300 gasten verlaten tijdelijk hun (vakantie)woning. Zij worden opgevangen in het centrale gedeelte van het vakantiepark en geadviseerd in het restaurant te blijven.

Rond 16.15 uur schaalde de brandweer op naar ‘zeer grote brand’ en worden meerdere eenheden uit zowel Rotterdam-Rijnmond als Zeeland gealarmeerd. Om 16.20 uur wordt er opgeschaald naar GRIP-1. Omdat een (grote) natuurbrand ook specialistische inzet vraagt, wordt er een beroep gedaan op landelijke specialistische teams: de Fire bucket

2 Delen van dit hoofdstuk zijn eerder gepubliceerd in blogs op de NIPV-website, te weten: ‘Voorbereiden op de natuurbrand van morgen’ (<https://nipv.nl/blog-voorbereiden-op-de-natuurbrand-van-morgen>) en ‘t Is weer voorbij die droge zomer...’ (<https://nipv.nl/t-is-weer-voorbij-die-droge-zomer>).

operations (een blushelikopter), de Handcrew Overijssel,³ en een landelijk adviseur natuurbrand die de lokale commandovoerders assisteert met kennis over de verspreiding van natuurbranden en de inzet tactieken en -technieken. Ook wordt er een drone ingezet om vanuit de lucht het verloop van de brand te kunnen volgen en de inzet te coördineren. In totaal zijn er zo'n 150 brandweerlieden uit acht veiligheidsregio's betrokken bij de brandbestrijding.

Figuur 6.1 Omvang van de brand, kort voordat deze de provinciale weg N57 overstak



Bron: Staatsbosbeheer

De brand gaat gepaard met rookontwikkeling richting een deel van het strand en er dalen daar roetdeeltjes neer. Omdat veel mensen komen kijken, wordt de omgeving van de brand rond 16.50 uur afgezet. Ook wordt de N57 tussen Port Zélande en Ouddorp afgesloten, evenals andere wegen rondom het natuurgebied, mede omdat deze nodig zijn voor het watertransport. Vanwege de ontruiming van het vakantiepark en een deel van het strand wordt er rond 17.00 uur opgeschaald naar GRIP-2.

3 De Handcrew Overijssel is een team, bestaande uit negentig brandweerlieden uit Twente en Overijssel, dat gespecialiseerd is in natuurbrandbestrijding. Zie: www.brandweer.nl/twente/handcrew-overijssel.

Aan het begin van de avond wordt duidelijk dat de brand onder controle is. De brandweer is bezig met het blussen van de laatste resten van de brand. De blushelikopter van Defensie helpt met het (na)blussen, een inzet die door de Handcrew Overijssel wordt overgenomen. Er is ongeveer 4 hectare natuurgebied verbrand. Ook heeft de brand een aantal wagons en spoorbielzen op het terrein van het trammuseum verwoest, maar er zijn geen slachtoffers gevallen. Bewoners van het vakantiepark De Eco Punt kunnen voor opvang terecht in de sporthal aan de Dorpstienden-Ouddorp. De weg tussen Port Zélande en Ouddorp wordt rond 22.30 uur weer vrijgegeven.

Op 10 augustus om 02.00 uur is de brand geblust en zijn alle brandweereenheden ingerukt. Later op de dag blijkt echter dat de brand door de wind weer is aangewakkerd en rukken opnieuw blusvoertuigen uit. Deze keer lukt het de eenheden om de brand snel te bedwingen.

6.3 Het gevaar van natuurbranden: een breder perspectief

De duinbrand bij Ouddorp bereikte weliswaar niet de omvang van de natuurbranden die we kennen uit Australië, Noord-Amerika en Zuid-Europese landen. Daar worden door natuurbranden soms (tien)duizenden hectares in de as gelegd. Wel had de duinbrand bij Ouddorp in korte tijd relatief veel impact op de omgeving en was het gedurende de eerste uren lastig om het vuur onder controle te krijgen. Bovendien was de duinbrand bij Ouddorp niet het enige (grote) incident dat zich op 9 augustus 2022 in de regio Rotterdam-Rijnmond afspeelde. Diezelfde dag brak er onder invloed van droogte ook een grote natuurbrand uit in een stadspark in Vlaardingen, raakten meerdere personen te water en waren er gebouwbranden en andere incidenten die om inzet van de brandweer vroegen. Dit alles legde een grote druk op de brandweercapaciteit: op een gegeven moment was 60 procent van alle eenheden ingezet. Dit komt normaal alleen voor tijdens de jaarwisseling, en dat is een 'voorbereid grootschalig optreden'. Nu kwam alles op één dag samen en werd de brandweer op verschillende locaties opgeroepen om inzet te plegen.

In totaal waren er in 2022 in Nederland ongeveer 750 natuurbranden. Gelukkig werd geen daarvan onbeheersbaar. Andere Europese landen daarentegen, zoals Frankrijk, Duitsland en Engeland, kregen die zomer wel te maken met onbeheersbare natuurbranden.

In de Franse Gironde hadden de natuurbranden door hun snelle uitbreiding een enorme omvang: gedurende enkele weken vielen dagelijks duizenden hectares aan de vlammen ten prooi.⁴ Vanwege de natuurbranden werden in Frankrijk vele duizenden mensen verplicht van campings en uit dorpen geëvacueerd, omdat de Franse brandweer – ondanks de dagenlange inzet van duizenden brandweermensen en van blusvliegtuigen uit binnen- en buitenland – niet kon garanderen deze plekken van het vuur te kunnen vrijwaren. Een bijkomend probleem was dat de rookkolom van de branden soms een lengte van 150 tot 200 kilometer had. Onder invloed van atmosferische omstandigheden kwam deze rookkolom regelmatig weer aan de grond, met ernstige smog en ademhalingsproblemen voor kwetsbare groepen tot gevolg. De grootste brand is uiteindelijk mede tot stoppen gebracht door met bulldozers een stoplijn van maar liefst 300 meter breed en enkele kilometers lang door het natuurgebied te trekken.

Beelden van de natuurbranden die zich in de zomer van 2022 in Zuidoost-Engeland voordeden, waren bijna apocalyptisch te noemen. Op 19 en 20 juli breidden de branden zich uit naar woonwijken en moesten honderden mensen op stel en sprong hun huis verlaten om het vege lijf te redden. In een groot deel van Engeland werd door brandweerkorpsen een *major incident* afgekondigd, omdat zij met zoveel incidenten te maken hadden, dat er keuzes moesten worden gemaakt aan welke hulpvragen de brandweer die dagen wel en niet kon voldoen. Als voorbeeld: de Londense brandweer, die met 128 operationele basiseenheden zeker niet het kleinste brandweerkorps ter wereld is, had gedurende enkele uren geen enkele eenheid (!) in de miljoenenstad meer beschikbaar, omdat ‘alles wat kon rijden’ al was ingezet. De Londense burgemeester Sadiq Khan voelde zich genoodzaakt om burgers op te roepen niet te gaan zwemmen en zo weinig mogelijk de weg op te gaan, omdat er geen hulpdiensten zouden zijn om hen te helpen als

4 Ter vergelijking: de grootste geregistreerde natuurbrand tot nu toe in Nederland was die in de Deurnese Peel in 2020, waarbij ongeveer 700 hectare natuurgebied in vlammen opging.

er iets fout zou gaan. Londense ingewijden spraken van *the busiest day since the war*, toen de stad door luchtaanvallen met brandbommen werd bestookt.

6.4 De duinbrand bij Ouddorp nader beschouwd

Waarom er in Nederland in de droge zomer van 2022 geen hele grote natuurbranden zijn uitgebroken, is niet duidelijk. Misschien gingen, vanwege de hitte, veel minder mensen eropuit, waardoor de kans op het ontstaan van branden kleiner was. In ons land ontstaan natuurbranden namelijk niet alleen door droogte en (tot nu toe) slechts zelden door blikseminslagen. Vrijwel altijd is menselijk handelen de oorzaak. Het kan gaan om opzet of om onachtzaamheid. Zo kunnen hete delen van autoremmen in de berm belanden en daar een natuurbrand veroorzaken. Maar misschien werden beginnende natuurbranden in ons dichtbevolkte land snel opgemerkt en ook snel geblust. Of misschien is het te danken aan de maatregelen die de afgelopen jaren door terreinbeheerders zijn genomen. Wie zal het zeggen? Het biedt in elk geval geen zekerheid voor de toekomst. Naar verwachting zal namelijk Nederland in 2050 hetzelfde klimaat hebben als Bordeaux op dit moment heeft. Dit betekent dat de kans op natuurbranden zal toenemen, wat reden te meer is om natuurbranden zoals die bij Ouddorp goed te analyseren. Deze brand kende namelijk een aantal voor Nederland typische kenmerken.

In de eerste plaats was niet zozeer de omvang van de duinbrand bij Ouddorp het grootste probleem, maar de impact die de brand had op de omgeving. Ook buiten stedelijk gebied is Nederland een relatief dichtbevolkt land waar op een relatief klein oppervlak veel voorzieningen zijn ondergebracht en dus ook veel mensen samenkomen. In ‘de punt van Ouddorp’ bevinden zich, zoals vermeld, een trammuseum, een vakantiepark en een duingebied (zie figuur 6.3). Iets verderop ligt het dorp Ouddorp, dat voor een deel omsloten wordt door natuur. Het gebied wordt veel gebruikt voor recreatie; het strand wordt op zomerse dagen druk bezocht. Dit alles betekent dat een relatief kleine brand kan noodzaken tot een evacuatie, omdat er bijna altijd mensen in het gebied verblijven.

Figuur 6.2 De punt van Ouddorp



Bron: Google maps

Figuur 6.3 Ontstaansplek en uitbreidingsrichting van de brand bij Ouddorp



Bron: Google maps

Het duingebied bij Ouddorp is in dichtheid van voorzieningen verre van uniek: langs en in de meeste natuurgebieden in Nederland zijn vaak verschillende voorzieningen ondergebracht. Denk aan campings en vakantieparken, maar ook aan verzorgingshuizen en culturele instellingen. Dit betekent dat meestal al een kleine natuurbrand veel impact heeft. Dat is ook gebleken bij eerdere branden, zoals die in het Nationaal Park De Meinweg in 2020 (met een evacuatie van het dorp Herkenbosch) en de brand bij Wateren in 2018 (evacuatie van drie campings).

In de tweede plaats toont de duinbrand bij Ouddorp aan, dat een natuurbrand zich veelal sneller ontwikkelt dan de huidige systemen voor natuurbrandbestrijding en crisisbeheersing kunnen bijhouden. Een natuurbrand is in de kern een brand die zich, in tegenstelling tot gebouwbranden, snel verplaatst. In een open veld is bij stevige wind een uitbreidingsnelheid van 1 tot 2 kilometer per uur niet ongewoon.

Een snelle uitbreiding, gecombineerd met de moeilijkheid om de precieze locatie van de brand te bepalen, maakt het lastig om snel duidelijkheid te krijgen over de vraag hoe groot het probleem is en wordt. De grens tussen een 'natuurbrand' en een 'crisis' is dus, mede vanwege de functies die in het natuurgebied zijn ondergebracht, maar heel erg dun. Alle betrokkenen wensen natuurlijk zo snel mogelijk duidelijkheid en specifieke informatie. Maar hier zijn onze systemen voor brandweezorg en crisisbeheersing niet op ingericht: veelal duurt het bij grotere natuurbranden één à twee uur voordat duidelijk is wat er aan de hand is en welk handelingsperspectief gepast is.

Het is dan ook niet meer dan logisch dat bij de brand in Ouddorp de beheerder van het vakantiepark niet direct een handelingsperspectief van de overheid ontving en daarop op eigen initiatief besloot de gasten uit de (in zijn beleving) meest bedreigde vakantiewoningen te evacueren. Hiermee komt het paradigma van centrale sturing bij dergelijke branden wel onder druk te staan, want als men zelf besluit tot evacueren, moet men ook zelf de vluchtroutes bepalen en wie zegt dat dat op dat moment de meest veilige vluchtroutes zijn? In het buitenland zijn bij een aantal branden juist tijdens de evacuatie de meeste slachtoffers gevallen, doordat ze letterlijk 'door de brand werden ingehaald'.

In de derde plaats is de brandweezorg in Nederland – zowel voor de risicobeheersing als de incidentbestrijding – vooral ingericht op het beheersen en bestrijden van branden in gebouwen. Het gaat dan om opkomsttijden, opleiding en (persoonlijke) uitrusting. Andere brandweertaken, zoals hulpverlening bij waterongevallen, maar ook de inzet bij natuurbrandbestrijding, zijn in feite een 'bijzaak'. Dit geldt zeker in regio's als Rotterdam-Rijnmond, waar andere dominante (voornamelijk industriële) risico's aanwezig zijn en natuurbranden veel minder vaak voorkomen. Dit betekent dat het systeem dat we inzetten om natuurbranden te bestrijden daar in feite niet voor is ontworpen. In alles dat wordt ingezet – opleidingen, materiaal, persoonlijke bescherming – worden in feite concessies gedaan ten aanzien van de effectiviteit van de inzet bij natuurbranden.

Een bijzonder aandachtspunt van de huidige inrichting van de brandweezorg is de mate waarin deze is toegerust op het gelijktijdig plaatsvinden van incidenten. Waar gelijktijdigheid nu nog als verwaarloosbare factor in dekkingsplannen wordt benoemd, lijkt de kans dat we in de

toekomst, als gevolg van de klimaatverandering, vaker te maken zullen krijgen met het gelijktijdig plaatsvinden van meerdere grote incidenten, waaronder natuurbranden, toe te nemen. Immers, als het op de Veluwe droog is, is de kans zeer groot dat het ook in Brabant, Utrecht en Overijssel droog is. In grote delen van ons land is er dan een reële kans op een natuurbrand.⁵ Daarbij komt dat grote natuurbranden vaak gedurende meerdere dagen om een forse inzet van de brandweer vragen, terwijl er momenteel geen (bindende) afspraken bestaan tussen veiligheidsregio's om wederzijdse bijstandsverlening te garanderen. De relatief kleine natuurbrand bij Ouddorp liet al zien dat deze brand een grote inzet van de brandweer vroeg. Daarmee mag duidelijk zijn dat ons huidige systeem voor brandweezorg nog niet is ingericht op de bestrijding van grote(re) natuurbranden die ons naar alle waarschijnlijkheid in de toekomst te wachten staan.

Het beperkt houden van een natuurbrand is vooralsnog voor een groot deel afhankelijk van de inzet van de brandweer. Dit in tegenstelling tot brandweezorg in een gebouwde omgeving, waar in bouwtechnische vereisten en het gebruik van een gebouw veel brandbeheersingsmaatregelen zijn meegenomen. Vertaald naar de natuurlijke omgeving betekent dit dat de vegetatie en inrichting van een natuurgebied zouden moeten bijdragen aan het beperken van het brandrisico. De brandweer en terreineigenaren weten elkaar de laatste jaren steeds beter te vinden en ook worden er meer maatregelen in natuurgebieden genomen om een natuurbrand beter te kunnen beheersen. De beperkte risicobeheersing voor natuurbranden is echter mede te wijten aan het feit dat er voor natuurgebieden, in tegenstelling tot de gebouwde omgeving, geen regelgeving bestaat die verplicht tot het nemen van brandveiligheidsmaatregelen. Er is over het algemeen weinig politiek-bestuurlijke aandacht voor natuurbranden en in het bijzonder voor het beperken ervan. Een natuurbrand is in Nederland een risico waar we ons tot nu toe alleen écht druk over maken als het al een paar weken lang droog is en terreinbeheerders en brandweermensen elkaar bezorgd aankijken. De gevoelde urgentie van het brandrisico in natuurgebieden verschilt dus van het risico op brand in bijvoorbeeld een petrochemische installatie of een oude binnenstad, dat gedurende

5 Zoals in april 2020, toen er gelijktijdig zeer grote natuurbranden waren in respectievelijk de Deurnese Peel, De Meinweg en Roosendaal.

vrijwel het hele jaar aanwezig is. Het natuurbrandrisico delft in vergelijking met deze risico's het onderspit, terwijl de gevolgen niet minder ernstig hoeven te zijn.

6.5 Het beheersen van het natuurbrandrisico

Droogte maakt opeens van alles mogelijk

Als het droog is, heeft het natuurbrandrisico aandacht en lijkt er ook ruimte te zijn om maatregelen te nemen, al is het soms alleen op de korte termijn. Was Nederland eerder nooit echt geïnteresseerd in RescEU, een Europees bijstandsmechanisme waarmee onder andere de inzet van blusvliegtuigen en -helikopters wordt gecoördineerd, in de droge zomer van 2022 nam een ambtelijk vertegenwoordiger van het ministerie van Justitie en Veiligheid deel aan gesprekken hoe dit mechanisme verder kan worden versterkt. Daarnaast is in de zomer van 2022 een oproep van de brandweer om bermen te maaien door veel wegbeheerders, zowel gemeentelijk, provinciaal als landelijk, opgevolgd.⁶ Overigens liet de reactie op deze oproep ook zien hoe ad hoc wij onze natuurbrandbeheersing hebben geregeld. Sommige wegbeheerders reageerden dat een dergelijke maaiactie eigenlijk niet in het onderhoudscontract met de loonwerker was opgenomen. Met andere woorden: wij hebben onze werkwijze er niet op ingericht dat we in een droge periode soms aanvullende of andere maatregelen moeten nemen dan we gewend zijn. Ook een aantal organisaties die het behoud van de natuur tot doelstelling hebben, maakten bezwaar tegen het maaien van bermen, omdat dit de flora en fauna verstoort. Wat nodig is, is een structureel gesprek over een belangenafweging tussen enerzijds veiligheid (voor mens, flora en fauna) en anderzijds het behoud van natuur en andere waarden die hieraan verbonden zijn.

Positieve ontwikkelingen

In september 2022 verscheen de rijksbrede risicoanalyse, waarin alle risico's die Nederland (gaan) bedreigen in kaart zijn gebracht en

6 www.brandweer.nl, 12 augustus 2022. Actueel: 'Maai bermen nabij natuurgebieden in verband met natuurbrandrisico!'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.brandweer.nl/nieuws/maai-bermen-nabij-natuurgebieden-in-verband-met-natuurbrandrisico.

ten opzichte van elkaar zijn gewogen in ‘kans’ en ‘effect’ (Analisten-netwerk Nationale Veiligheid, 2022). De uitkomst van deze analyse is dat natuurbranden een hoge waarschijnlijkheid en ook een ernstig potentieel effect kennen, en dat is een aanzienlijke verzwaring van de inschatting van het natuurbrandrisico ten opzichte van 2016. Daarmee komen natuurbranden voor het eerst in het redelijk selecte rijtje van risico’s te staan die een hoge kans en een ernstig effect hebben. Dit is mede omdat de eerdergenoemde gelijktijdigheid van natuurbranden een belangrijke factor is. Aan de indeling ‘hoge waarschijnlijkheid en potentieel ernstig effect’ wordt de conclusie verbonden dat het ‘zinnig is om daar als samenleving op voorbereid te zijn en na te gaan of de weerbaarheid op orde is’ (Analisten-netwerk Nationale Veiligheid, 2022). Dit biedt input voor de Nationale Veiligheidsstrategie, die hopelijk activerend werkt in het beleidsmatig beheersen van natuurbranden. Natuurbeheerorganisaties (Natuurmonumenten, Landschappen NL en het Wereldnatuurfonds) deden in diezelfde maand een landelijke oproep aan provincies en waterschappen om structurele maatregelen te nemen tegen de verdroging die plaatsvindt.⁷ Verdroging is een van de belangrijkste ‘drivers’ van natuurbrandgevaar, en dus zou het nemen van maatregelen tegen verdroging ook positief werken in het beperken van natuurbranden. Daarnaast heeft de minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit opdracht gegeven om een werkgroep in te richten om het natuurbrandprobleem te gaan adresseren en heeft het gremium van directeuren veiligheidsregio (RCDV) een taskforce ingesteld om vanuit het perspectief van brandweezorg en crisisbeheersing actie te gaan ondernemen. Bijzonder is immers dat natuurbranden, in tegenstelling tot gebouwbranden, een beleidsarm dossier is: er is geen gezamenlijk beleid en ook ontbreken regels en een organisatievorm om natuurbranden beheersbaar te houden. Samenvattend: er is positieve beweging, iedereen doet zijn best, maar de structuur van en samenhang in de beheersing van natuurbranden kunnen en moeten worden verbeterd.

7 Binnenlands Bestuur, 29 september 2022. Ruimte en milieu: Nieuws: ‘Natuurorganisaties willen snel maatregelen tegen de droogte’. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/natuurorganisaties-willen-zo-snel-mogelijk-maatregelen-tegen-de-droogte.

Twee centrale vraagstukken

Ondanks alle positieve beweging zullen we vroeg of laat met twee centrale vraagstukken worden geconfronteerd. Het eerste vraagstuk is: hoe kunnen we, met de klimaatverandering die ons te wachten staat, het natuurbrandrisico in Nederland beheersbaar houden? Dit is geen structuurkwestie, maar een inhoudelijke vraag, waarvoor kennis noodzakelijk is die we op dit moment niet hebben. Want met welke landschapsinrichting en beheermaatregelen houden we een brand binnen een bepaald perceel? Hoe maken we de natuur voldoende weerbaar tegen klimaatverandering en daarmee tegen natuurbrand? Wat moeten we doen om er redelijk zeker van te zijn dat een natuurbrand niet overslaat naar een camping? Hoe bestrijden we een natuurbrand als ons koelend vermogen achterblijft bij het brandvermogen? Hoe beïnvloeden we het publieke gedrag zodanig, dat men voorbereid is op een evacuatie? Welke risicocommunicatie over natuurbrand heeft het bedoelde effect? Het zijn vragen waar we nu, met onze beperkte ervaring, eigenlijk geen onderbouwd antwoord op kunnen geven en waar de komende jaren de aandacht naar uit zou moeten gaan.

Het tweede vraagstuk is – heel Hollands – ‘wie gaat dat betalen?’ Want ook als er goede maatregelen worden bedacht om het risico op natuurbranden te beperken en deze branden te bestrijden, dan zullen die maatregelen nog niet zo maar worden genomen, totdat er geld beschikbaar is. Anton Slofstra, voorzitter van de taskforce natuurbranden binnen de RCDV, pleit terecht voor een ‘deltaplan natuurbranden’ overeenkomstig het samenstel van maatregelen dat ertoe heeft geleid dat Zuidwest-Nederland sinds 1953 niet meer is overstroomd. De vraag is wel waarom het Deltaplan destijds zo succesvol is geworden. Net als bij natuurbranden gold en geldt dat het beheersen van het overstromingsrisico bij heel veel verschillende (overheids)partijen is ondergebracht, met elk hun eigen bevoegdheden en ook een eigen visie op de mogelijke oplossing en hun eigen rol daarin. Naast een hele concrete aanleiding (de Watersnoodramp van 1953) en centrale regie (onder één ministerie), was misschien wel de belangrijkste reden waarom het Deltaplan geslaagd is, dat er juist vanwege de Watersnoodramp (ruim) geld beschikbaar kwam. Daardoor werden ook partijen die aanvankelijk terughoudend waren om mee te werken, over de streep getrokken. In de zoektocht naar een ‘deltaplan natuurbranden’ zullen we ons

dus moeten realiseren dat dit ook of zelfs vooral draait om het vinden van financiële middelen. Daarbij kunnen coalities (met bijvoorbeeld natuurbeheerorganisaties) of verbindingen met andere actuele dosiers, zoals 'klimaatadaptatie' en 'stikstof', behulpzaam zijn.

6.6 Tot slot

Mede op basis van het Klimaatsignaal'21 (KNMI, 2021) kan met zekerheid gesteld worden dat het natuurbrandrisico in Nederland de komende jaren zal toenemen. De invloed van de klimaatverandering op het Nederlandse natuurbrandrisico is onderwerp van een gezamenlijk onderzoek van het NIPV, KNMI, Wageningen University & Research, de Vrij Universiteit en Deltares. Daarin zal ook een poging worden gedaan om te definiëren wat 'natuurbrandrisico' eigenlijk is: De kans op ontstaan? De verwachte omvang? Het aantal natuurbranden tegelijkertijd? De intensiteit van de branden? Of de verwachte impact van natuurbranden? Vaststaat dat als we het risico voor Nederland niet willen laten toenemen, er ingrepen nodig zijn in de huidige werkwijze en inrichting van het landschap. Daarbij gelden echter de bovengenoemde vraagstukken: 'hoe doen we dat?' en 'wie gaat dat betalen?'.

Brandweerkorpsen, terreinbeheerders en kennispartners, waaronder het NIPV, willen samen een bijdrage leveren aan het centrale vraagstuk 'hoe doen we dat?'. Het beantwoorden van de vraag 'wie gaat dat betalen?' is een beleidskwestie die zal moeten concurreren met de vele andere 'crises' die Nederland momenteel teisteren. Aangezien het bij natuurbranden om een dreigende crisis gaat, zal het moeilijk zijn om de politiek-bestuurlijke aandacht exclusief en langdurig op dit thema gericht te houden. Juist daarom is het belangrijk om coalities te vormen en naar win-winsituaties te zoeken. Wat zou er bijvoorbeeld mooier zijn dan een toekomstige inrichting van het landschap die bijdraagt aan veiligheid, een grotere natuurwaarde en het beperken van de stijging van de (wereld)temperatuur?



*..zo kan het ook. Ten Boer bedankt hulpverleners #opluchting
#wateroverlast <http://pic.twitter.com/5IgeM96p>*

Peter Steinfort @petersteinfort

7

Hoogwater in het Noorden

Menno van Duin

7.1 Inleiding

Het jaar 2012 is nog maar net begonnen of de eerste kritieke situatie dient zich al aan. De overvloedige regenval van eind 2011 en de eerste dagen van 2012 geeft problemen in het noorden van ons land. In Friesland is onder meer wateroverlast bij Grou en Burgum; in Groningen worden in twee gebieden evacuatie voorbereid. Omdat de dreiging van de situatie in Friesland relatief beperkt blijft, gaan we in dit hoofdstuk vooral in op de gebeurtenissen in Groningen. De beschrijving van het incident is grotendeels gebaseerd op de evaluatie *De dijk staat op springen* die de Veiligheidsregio Groningen in oktober 2012 heeft uitgebracht. Daarnaast heeft de auteur ten behoeve van de veiligheidsregio de deel-evaluatie verricht over het functioneren van het regionaal beleidsteam (RBT) en in dat kader verschillende sleutelpersonen gesproken.

Centraal staat het dilemma om in een situatie van grote onzekerheid wel of niet tot evacuatie over te gaan. Er kan onzekerheid bestaan over de te verwachten waterstanden, maar ook over de kwaliteit van de dijklichamen. Houdt de dijk het, of niet? En als de dijk gaat verschuiven, wat betekent dat dan voor mens en dier? Hoeveel risico wordt, of kan er worden genomen, en wie is of zijn degene(n) die daarin een keuze moet maken? In Groningen is – in enkele dagen tijd – tot twee keer toe besloten om tot evacuatie van verschillende gebieden over te gaan. Dat is uitzonderlijk.

7.2 Feitenrelaas

Groningen

Na de wateroverlast van 1998 nadert het water begin 2012 voor het eerst weer de ramen van het Groninger Museum, dat zo fraai in het water gelegen is. De kans bestaat dat in de stad Groningen en omgeving zich problemen voor gaan doen. Niet alleen woonboten in Groningen kunnen in de problemen komen, ook bij het Lauwersmeer, bij Sebaldeburen en Hoogezand-Sappemeer is op enkele plaatsen sprake van wateroverlast (VRG, 2012, p. 7). De twee waterschappen Hunze en Aa's en Noorderzijlvest zijn beide in de hoogste staat van paraatheid. De waterstand stijgt en door een stevige noordwesterwind kan het over-tollige water niet op de Waddenzee worden geloosd.

Tussen donderdag 5 januari (0.00 uur) en maandag 9 januari (15.00 uur) vergadert het RBT in Groningen in totaal maar liefst elf keer. Het hoge water in het Noorden als gevolg van de hevige regen zorgt eerst voor problemen in Tolberterpetten (een polder bij Tolbert). Daar wordt op donderdag 5 januari overgegaan tot een vrijwillige evacuatie van bewoners, omdat het water mogelijk over de dijk zal komen. De inzet is vooral gericht op het begeleiden van bewoners en het afzetten van het betreffende gebied, om te voorkomen dat allerlei mensen het gebied in zullen gaan. Voor journalisten wordt een uitzondering gemaakt. Hen kan de toegang tot een geëvacueerd gebied worden ontzegd met toepassing van de beginselen van *proportionaliteit* en *subsidiariteit*. Dat laatste wil zeggen: indien er feitelijk voorzieningen kunnen worden getroffen om journalisten toch toe te laten, bijvoorbeeld door hen te vervoeren of te begeleiden, dan moeten ze een kijkje kunnen nemen.

Binnen een dag verplaatsen de risico's – en daarmee ook het personeel van politie, brandweer, Krijgsmacht en anderen – zich naar de omgeving van Woltersum. Er spoelt een flinke hoeveelheid water door de dijk als gevolg van 'piping': het water zoekt zijn weg door kleine kanaaltjes in het dijklichaam, waardoor ook zand wegspoelt en het dijklichaam wordt verzwakt. Onduidelijk is – ondanks de acties die zijn ondernomen om de dijk met zandzakken te versterken – of de dijk het wel zal houden. Denkbaar is een scenario dat door de 'piping' de dijk zo ernstig verzwakt, dat hij zal verschuiven of bezwijken. In dat geval moeten zo'n 800 mensen met spoed hun huis verlaten. Vroeg in de

ochtend van vrijdag 6 januari gelast het RBT een noodevacuatie van enkele honderden huizen.

Friesland

In de media gaat in deze dagen veruit de meeste aandacht uit naar de dreigende wateroverlast in Groningen. Paradoxaal is, dat in Friesland het water werkelijk problemen geeft (en in Groningen vooral de dreiging). Op verschillende locaties in de provincie in het noordoosten (Aldeboarn, Grou) en elders (De Burd, gelegen ten zuiden van Sneek), is sprake van wateroverlast en lopen kleine gebieden (veelal bestemd voor recreatiedoeleinden als campings en dergelijke) langzaam onder water.

In de polder De Putten, ten zuidwesten van Eastermar, lopen enkele boerderijen kans ontruimd te worden als gevolg van het steeds hoger wordende water. Op diverse plaatsen stroomt het water over de kades de lagergelegen polder in. Het waterschap, Wetterskip Fryslân, probeert deze plekken te dichten met grond en zandzakken. Waterbeheerders zijn op tientallen plekken in de provincie in de weer om het steeds hoger wordende water op afstand te houden. Hoewel in sommige gevallen het water tot anderhalve meter had kunnen komen, is het nergens zo ver (hoog) gekomen. Mede door de veranderde situatie op zaterdag, toen er weer gespuuid kon worden en de waterstanden snel weer lager werden, bleven echte problemen uit.

In Friesland is niet opgeschaald naar GRIP-4 zoals in Groningen. Dat bood de verschillende gemeenten de ruimte zelf zaken te regelen, maar had soms ook tot gevolg dat enige onduidelijkheid bestond over waar nu de regie lag.

7.3 Dilemma: evacueren of niet?

Evacueren wordt wel omschreven als het verplaatsen van burgers van een (potentieel) onveilige naar een relatief veiliger plaats (COT, 1995). Overheidsdefinities zijn iets concreter: het op last van de overheid (al dan niet gedwongen) verplaatsen van groepen mensen of dieren. Toch kan er ook – zonder last van de overheid – spontaan geëvacueerd

worden. Het zou vreemd zijn een dergelijke spontane evacuatie opeens anders te betitelen.

In eerste instantie is het een bestuurder uit de *algemene keten*¹ die tot evacuatie kan gelasten. De bevoegdheid een evacuatie te gelasten ligt in beginsel decentraal, bij de burgemeester of voorzitter van de veiligheidsregio. Deze bevoegdheid kan worden opgeschaald naar het Rijksniveau (in casu de minister van Veiligheid en Justitie). Voor bijvoorbeeld milieu- en kernongevallen geldt een ander regime (zie Provincie Noord-Holland et al., 2012, p. 10).

Beslissingen over wel of niet evacueren worden niet zomaar genomen; er moet altijd een reeks lastige vragen worden overwogen, zoals:

- Wanneer evacueer je (niet te vroeg of te laat; hoe zeker moet je zijn; welke risico's accepteer je wel/niet;)?
- Wie evacueer je (naar omvang en natuurlijke grenzen van het gebied; mens en dier)?
- Wat is de vorm van evacueren (aanbevelen, dringend of dwingend)?
- Hoe evacueer je (allen tegelijk, in ringen of op basis van urgentie; bussen inzetten of eigen vervoer; wat te doen met de minder zelfredzamen)?
- Hoe communiceer je over de evacuatie (huis-aan-huis, massamedia)?

Kortom, evacuaties behoren tot de lastigste en meest bestuurlijk georiënteerde dilemma's van ramp- en crisismanagement. Het gaat ook echt ergens over. Enerzijds wordt inbreuk gemaakt op een aantal fundamentele grondrechten en anderzijds is sprake van een potentieel dreigende situatie. De afweging tussen beide is juist zo lastig, omdat meestal de tijd ontbreekt om volledig inzicht te krijgen in de aard en omvang van de risico's ('beslissen in onzekerheid'). Er zijn situaties waarin tot evacuatie wordt overgegaan, maar het gevaar uitblijft en situaties waarin niet of te laat geëvacueerd wordt en de dreiging zich wel manifesteert. Het betreft een afweging tussen twee 'kwaden'. Het is al met al een ingrijpend proces, dat veel vergt van degenen die de

1 Tot de algemene keten behoren de minister van Binnenlandse Zaken (waarbij de reguliere crisisbeheersing thans onder de minister van Justitie en Veiligheid valt), de provincie en de gemeenten. Daarnaast zijn er vele functionele ketens van water, onderwijs, transport en verder. Zo valt de uitvoering van de Waterwet onder verantwoordelijkheid van de minister van Infrastructuur en Waterstaat.

evacuatie gelasten, maar ook van degenen die de evacuatie moeten ondergaan en hun huizen moeten verlaten.

Onderzoek laat zien dat aan succesvolle grootschalige evacuaties altijd een stevig alarmerings- en waarschuwingsproces voorafgaat. Burgers evacueren niet zozeer omdat de overheid dat zegt maar omdat zij zelf ervan overtuigd zijn geraakt (door informatie; zelf poolshoogte te nemen; anderen zien evacueren e.v.) dat weggaan beter is dan blijven. Daarbij laten zij een grote mate van autonomie en zelfredzaamheid zien (COT, 1995; Helsloot et al., 2008).

Zoals aangegeven zijn er in Groningen twee beslissingen tot evacuatie genomen. Hierna onderwerpen we beide aan een nadere analyse.

7.4 Analyse

7.4.1 Evacuatie Tolberterpetten

Woensdag 4 januari werden alle Groningse burgemeesters gearmeerd en werd per abuis 'de hoogste' staat van paraatheid afgekondigd. Om 14.00 uur kwam het voltallige RBT voor de eerste maal bijeen. De situatie (op sommige plaatsen stond het water hoger dan in 1998) werd besproken en men besloot de volgende dag weer bijeen te komen. Er was op dat moment nog geen sprake van GRIP-4.

Omdat echter de situatie snel verslechterde, kwam het ROT al die avond om 21.15 uur bijeen. Opnieuw ging er wat mis met de alarmering, waardoor ook een aantal burgemeesters naar het regionaal crisiscentrum kwam. In verschillende polders bleek de situatie zorgwekkend. De meeste problemen waren te verwachten in Tolberterpetten (met niet alleen huizen, maar ook een gaswinningslocatie van de NAM). In deze polder zouden door een dijkdoorbraak forse problemen kunnen ontstaan.

Om 01.00 uur (donderdag 5 januari) is GRIP-4 afgekondigd, omdat verschillende gemeenten bij de situatie betrokken waren. Tijdens de daaropvolgende vergadering is rond 03.00 uur besloten tot een vrijwillige evacuatie. Onduidelijk was of er een noodbevel moest worden afgegeven, om in het gebied ramptoeristen te weren, en wie de noodverordening moest ondertekenen om mensen te verplichten het gebied

te verlaten. Uiteindelijk is een noodverordening vastgesteld die door de drie afzonderlijke burgemeesters van Leek, Marum en Grootegast werd ondertekend, terwijl in dit geval ondertekening door de voorzitter van de Veiligheidsregio Groningen voor de hand lag. Er was immers sprake van een ramp of crisis van meer dan plaatselijke betekenis, waardoor de voorzitter ook de zeggenschap heeft over de inzet van noodbevoegdheden in het gebied.²

In een interview op de regionale televisie gaf de burgemeester van Leek helder weer hoe de situatie ervoor stond. De betrokken bewoners van de woningen in het betreffende gebied bleken eveneens met Groningse nuchterheid te reageren en weinig reden te zien om te vertrekken. Enkele dieren werden met inschakeling van de Land- en Tuinbouw Organisatie (LTO) in veiligheid gebracht. Het bleek dat de evacuatie van vee veel meer inspanning vergde dan van mensen.³ Niet alleen waren er grote veewagens nodig, ook kon al het vee niet zomaar ergens anders heen en moest steeds rekening worden gehouden met de nodige hygiënemaatregelen. Het gebied werd afgezet en al meldden zich enkele journalisten en politici die kansen zagen, de situatie bleef verder buitengewoon rustig. De dreiging nam al snel weer af.

De informatie op grond waarvan mensen werd geadviseerd te vertrekken en boeren werd aangeraden hun vee te evacueren, was beperkt. De beslissing is vooral genomen op grond van de dreigingsanalyse ('waarschijnlijk komt het water over de polder en komt een gebied tot zo'n 1,50 meter onder water'). Minder aandacht werd besteed aan een effectanalyse, waarbij ook het gedrag van de betrokkenen werd meegewogen. Er was weinig zicht op de exacte hoogtes in het gebied, waardoor onduidelijk was welke gevolgen een 'overstroming' nu echt zou hebben in de betreffende polder. Bij evacuatiebeslissingen maken burgers altijd zelf een inschatting (hoe reëel is de dreiging, wat gebeurt er als het misgaat en dergelijke). De bewoners van het gebied veronderstelden dat de gevolgen beperkt zouden blijven en dat zij in het ergste geval natte voeten zouden krijgen (en het vee mogelijk naar wat hoger

- 2 Krachtens artikel 39 lid 1 sub b Wet veiligheidregio's is de voorzitter bij uitsluiting bevoegd toepassing te geven aan artikel 176 Gemeentewet, waarin de noodverordening is geregeld.
- 3 Gedurende de evacuatie van het gebied rond Woltersum heeft een vertegenwoordiger van de Land- en Tuinbouw Organisatie Nederland (LTO) de 'vee-evacuatie' begeleid en als 'Officier van Dienst (OvD) Vee' deelgenomen aan de bijeenkomsten van het CoPI.

gelegen gebied zou moeten worden geleid). Betrokkenen schatten de situatie dus nauwelijks in als bedreigend, zoals wel bleek uit de ontuchterende reacties van boeren voor de verschillende media.

De beslissing van het RBT was dus gebaseerd op een onvolledige dreigingsanalyse en een bijna ontbrekende effectanalyse (de eventuele gevolgen van een 'overstroming'). Daarbij heeft zeker ook de opstelling van het betrokken waterschap ('wij staan niet meer garant voor de veiligheid') een rol gespeeld, alsmede de onwennigheid met GRIP-4 en het chaotische verloop van de eerste vergaderingen van het RBT. Er was discussie over het meest geschikte GRIP-niveau en over ieders verantwoordelijkheden en bevoegdheden in een dergelijke situatie. Feitelijk was men nog niet bekend met het feit dat in een situatie van GRIP-4 de voorzitter van de veiligheidsregio van rechtswege een aantal bevoegdheden van de burgemeesters in de regio kan overnemen (conform artikel 39 Wet veiligheidsregio's). Voor vrijwel alle aanwezigen was het de eerste echte GRIP-4-situatie.

Ook de beslissing tot 'vrijwillige evacuatie' was onduidelijk. Het ging om een vrijwillige evacuatie van mensen (maar er werd ook gesproken van ontruiming) en aanvankelijk om een verplichte evacuatie van het vee. Dat laatste punt werd echter gaandeweg weer losgelaten. Het begrip vrijwillige evacuatie is ook twijfelachtig; zeker in relatie tot de overheidsdefinitie van evacuatie ('op last van de overheid').

Wel dient bedacht te worden dat de beslissing op zichzelf ook verschillende voordelen had. Zo leidde de beslissing ertoe dat boeren (in overleg met LTO en anderen) allerlei maatregelen voorbereidden (voor vervoer van vee, opvang in beschikbare stalruimte en dergelijke), voor het geval zich echt problemen zouden voordoen. Ook was de beslissing en de discussie die daaraan voorafging een goede opwarmer voor het echte werk dat daarna nog zou komen. Betrokkenen hadden elkaar inmiddels beter leren kennen. De rollen van alle betrokkenen en de betekenis van GRIP-4 werden duidelijker.

De beslissing was – achteraf gezien – wellicht overbodig en overdreven, maar tegelijkertijd ook weer niet zo verstrekkend dat zich als gevolg daarvan allerlei problemen hebben voorgedaan. De beslissing was een beetje een 'baat het niet dan schaadt het niet'-beslissing. Als de hoogwatersituatie zich in omgekeerde volgorde had voorgedaan (eerst

Woltersum en pas daarna Tolbert) dan zou deze beslissing (zeer waarschijnlijk) niet zijn genomen.

7.4.2 *Evacuatie Woltersum*

De dreigende situatie bij het Eemskanaal diende zich vrij plotseling aan. Donderdagavond (zo 22.30 uur) las de burgemeester van Ten Boer (Van der Nadort) het verslag van de vijfde RBT-vergadering (van 20.00 uur) dat naar alle bestuurders in de regio was gestuurd. Hierin werd gesproken over een drietal (potentiële) problemen. Vrij kort erna (zo rond middernacht) belde een gemeenteraadslid met de mededeling dat een fors aantal vrijwilligers in touw was met zandzakken bij de dijk van het Eemskanaal, ter hoogte van Woltersum. Hier stroomde een behoorlijke hoeveelheid water door de dijk, waarbij ook zand uit de dijk werd meegenomen ('piping'). Zandzakken en andere noodmaatregelen moesten ertoe bijdragen dat deze problemen niet groter werden. Van der Nadort is poolshoogte gaan nemen en zag met eigen ogen dat de situatie inderdaad behoorlijk ernstig was. Op plaatsen waar water uit de dijk kwam, werden piketpaaltjes in de dijk gestoken om aan te geven dat daar maatregelen moesten worden genomen. Zo'n vijftig mensen (vooral bewoners van Woltersum en mensen van het waterschap) waren druk in de weer met het vullen van zandzakken om deze vervolgens langs de dijk te leggen.

Om (inmiddels vrijdag) 01.30 uur werd Van der Nadort gebeld door de (toenmalige) burgemeester van Hoogezand-Sappemeer (Van Mastrigt), in de hoedanigheid van voorzitter van het RBT. Zij wisselde het voorzitterschap af met burgemeester Rehwinkel, die op dat moment zijn 'shift' erop had zitten. Van der Nadort werd verzocht naar Groningen te komen vanwege de problemen bij Woltersum. De problemen waren bekend en Van der Nadort kon bevestigen dat de situatie voldoende ernstig was om bijeen te komen. Nadat een wisseling van de wacht had plaatsgevonden, vertrok hij richting Groningen.

Tegen half vier (03.28 uur) opende voorzitter Van Mastrigt de zesde RBT-vergadering. De situatie bij Woltersum was, aldus de operationeel leider van het ROT, duidelijk veel ernstiger dan elders:

‘Omdat we vandaag naar 1,30 meter (boven NAP) lijken te gaan, zijn nadere maatregelen nodig. Mensen worden hier echt bedreigd. De orde is vele malen groter dan in de Tolberterpettenpolder. De eerste voorbereidingen zijn getroffen voor evacuatie.’

De polder bij Woltersum ligt dieper dan andere polders. Op de diepste plek kwam tot 1,80 meter water. Als gevolg van de ‘piping’ was er ook enige kans dat de dijk het niet overal zou houden. Er werd de aanwezigen een filmpje (animatie) getoond over welke gevolgen een eventuele dijkdoorbraak zou kunnen hebben.

De vertegenwoordigers van beide waterschappen waren het erover eens dat tot evacuatie diende te worden overgegaan van het gebied tussen het Eemskanaal en het Damsterdiep en delen van Ten Post. Het betrof in totaal zo’n 780 mensen plus vee. Hoewel de kans relatief klein was dat de dijk zou doorbreken, waren de eventuele gevolgen buitenproportioneel groot. De kracht van het water zou, zeker vlak bij de breuk, enorm zijn en waarschijnlijk zouden huizen worden verwoest en mogelijk worden weggespoeld.

Van der Nadort bracht in dat bewoners uit het te evacueren gebied niet meer aan de dijk (met zandzakken en dergelijke) moesten werken en snel vervangen moesten worden door militairen of anderen. De politie zou worden ingezet om mensen te informeren en bij de evacuatie te begeleiden. In de sporthal in Ten Boer zou opvang worden georganiseerd. Bij de volgorde van de woningen in het te evacueren gebied zouden de ringen van het vollopen worden gehanteerd. Ook werden voorbereidingen getroffen om vee elders op te vangen/te stallen. Voor vee werd niet anders gehandeld dan voor mensen, maar de laatsten hadden wel prioriteit.

Ook de communicatie over de evacuatie werd voorbereid; deze zou langs verschillende wegen geschieden. Politie en krijgsmacht werden ingezet om bewoners in het gebied te informeren; de contacten met RTV-Noord zouden worden geïntensiveerd. Om 07.00 uur die ochtend stond een persconferentie gepland. Daarnaast zou burgemeester Van de Nadort ter plaatse (en in het gemeentehuis van Ten Boer) beschikbaar zijn en de pers te woord staan. Een dag eerder had burgemeester Hoekstra van Leek dat ook rond Tolberterpetten succesvol gedaan.

Twee uur later (om 05.30 uur) vond de zevende vergadering van het RBT plaats, waar het Openbaar Ministerie (OM) niet bij aanwezig is. Later zou blijken dat er met de alarmering van het OM iets mis was gegaan. Defensie meldde 48 man personeel te leveren om de evacuatie te begeleiden. Deels zouden deze komen uit de gebieden rond De Marne en Ten Boer, waar ze eerder waren ingezet. Hoewel het noodbevel inmiddels was getekend, zou de nadruk liggen op de personen die vrijwillig weg wilden. Het noodbevel was louter een drukmiddel; er zou niet worden gehandhaafd. Het te evacueren gebied werd preciezer aangegeven (de 'taartpunt' tussen Eemskanaal, Damsterdiep van Gamerswolde tot Garrelsweer). Op voorhand waren er in het gebied geen echt kwetsbare objecten voorzien. Wel werd gekeken naar de rioolzuivering in het gebied. Omdat een eventuele dijkdoorbraak ook consequenties zou hebben voor de woonboten in Groningen zou voor de volgende vergadering ook de locoburgemeester van Groningen worden uitgenodigd. Na een vergadering van een uur besloot men om 08.00 uur weer bij elkaar te komen.

De achtste vergadering (aanvang 08.30 uur) begon met een lange discussie over de mogelijke gevolgen van een dijkdoorbraak voor de rioolzuivering. Verschillende aanwezigen, onder wie de locoburgemeester van Groningen en de adviseur GHOR, drongen sterk aan op de noodzaak van een nooddijk rond deze zuivering, vanwege de grote gevolgen van een eventuele overstroming. Het waterschap gaf aan dat die middag de cruciale waterhoogte zou worden bereikt en er voordien geen dijk meer kon worden aangelegd. Inmiddels waren de eigenaren van woonboten geïnformeerd. Een groot deel van de bewoners had het gebied verlaten. Een deel was achtergebleven; met name boeren met vee. Sommigen waren verrast te moeten evacueren, anderen minder, zo blijkt uit onderstaande reacties:

'Toen er om twintig over vijf een groepje ME'ers op de deur stond te bonken en met lichten naar binnen stonden te seinen was ik dus ook niet meer echt verrast [enkele uren eerder was al gevraagd de auto weg te halen in verband met de doorgang van het leger, MvD]. Ik had erop liggen wachten. Mevrouw, u wordt verplicht geëvacueerd. De dijk is gevaarlijk verzwakt. Het water kan hier tot twee meter hoogte komen. Hoeveel mensen zijn hier? Zes? Heeft u vervoer? U heeft een

kwartier de tijd om te vertrekken. Breng uw dierbaarste spullen naar boven. En breng uw dieren in veiligheid' (Stayen et al., 2012, p. 9-10).

'Half zes 's ochtends gebel aan de deur en gebonk op de ramen. Ik dacht minstens dat het huis in de fik stond. Maar nee, we werden verzocht om binnen een half uur aangekleed, met onze belangrijkste bezittingen te vertrekken, want de dijk kon doorbreken' (ibid., p. 18).

'Ik sta op het punt te gaan melken [6.10 uur]; gaat de telefoon. Het is een vriend van mij die truckchauffeur is. Hij hoort net op de radio dat Woltersum geëvacueerd wordt. Ik weet van niets en besluit naar het dorp te fietsen om te kijken wat er loos is' (ibid., p. 27).

Al tijdens de vergadering gaf de hoofdofficier van justitie aan dat het onwenselijk was mensen tegen hun wil uit hun huis te halen. Hij meldde dat hij het vervelend vond dat hij niet bij de beslissing rond de verplichte evacuatie aanwezig was, vooral vanwege het feit dat juist hier (bij de handhavingsstrategie) het OM een centrale rol heeft. Toch was dit een beslissing van de algemene keten, waarbij de inbreng van het OM (functionele keten in dit geval) uiteraard zinvol kan zijn, maar ook niet meer dan dat. Vervolgens kwam opnieuw het eventuele bezoek van bewindslieden (Atsma en Bleker) ter sprake en werd aangegeven dat men het hiervoor vooralsnog te druk had. Ook was er aandacht voor de veiligheid van al diegenen die in het gebied aan het werk waren. Het waterschap zou hier iemand (een veiligheidskundige) specifiek mee belasten. Opnieuw werd gesproken over het verplichtende karakter en de juridische gevolgen. De hoofdofficier gaf aan dat de juridische onderbouwing voor deze noodmaatregelen uitermate zwak was; geweld zou vrijwel nooit proportioneel en subsidiair zijn. Dat geldt overigens vrijwel altijd bij een evacuatie, waarbij ook nog eens bedacht moet worden dat de politie nooit de menskracht en middelen heeft om mensen tegen hun wil in te verplichten.⁴

4 Overigens kan dit dan een reden zijn om mensen expliciet aan te geven (op schrift) dat zij geen recht hebben op hulp als zich problemen voordoen en tevens gedurende de tijd van de evacuatie verplicht worden in hun huis te blijven. Dit is onder meer in het rivierengebied toegepast bij de grootschalige evacuatie in 1995.

Bij de hoogwatersituatie in Woltersum speelde ook het thema van veiligheid van het eigen personeel. In de nacht van 6 januari vroegen politie en brandweer ter plaatse zich op een gegeven moment af of zij nog wel veilig op en rond de dijk konden verblijven. Deze terechte twijfel werd vooral gevoed door het feit dat militairen die 's nachts waren opgetrommeld, ter plaatse met een reddingsvest rondliepen. 'Dat zal niet voor niets zijn', was de niet zo vreemde reactie. Contact met leidinggevendenden in Groningen, in combinatie met het ter plaatse bezorgen van een groot aantal vesten, stelde de hulpdiensten aldaar gerust. Toch bleek die betreffende nacht een groep politiemensen hals-overkop de plek te willen verlaten toen zij meenden een verschuiving waar te nemen. De groep keerde echter al snel weer terug. Ook een brandweerploeg vertrok die nacht een keer met spoed.

Als de meeste mensen het gebied hebben verlaten, is er nog geen rust:

De dijk op springen! Rond het middaguur van vrijdag 6 januari ontstaat er consternatie in het CoPI. Via de portofoons wordt duidelijk dat hulpverleners zich terugtrekken. Achter de dijk – midden in Woltersum – is plotseling een stuk wegdek omhoog gekomen. (...) Zal de dijk het inderdaad begeven?

De waterschappen horen de berichten en constateren dat de dijk nog stabiel is. Onder het wegdek achter de dijk blijkt een stuk worteldoek te hebben gelegen. Daaronder heeft het wegsijpelende water druk opgebouwd, waarna het wegdek plotseling omhoog is gekomen (Stayen et al., 2012, p. 26).

Gelukkig nam de wind af en kon op vrijdag voor het eerst weer water worden gespuid op de Waddenzee. In een aantal uren daalde de waterstand bij Woltersum zo'n vijftien centimeter. Hoewel er nog risico's waren (er zou een golfbeweging kunnen optreden), nam de dreiging toch snel af. Er is een F-16 ingezet om met infraroodapparatuur de toestand van de dijken in kaart te brengen. De volgende dag, zaterdag 7 januari, kon iedereen weer naar huis. De crisisorganisatie in Groningen was 146 uur non-stop actief geweest. Van de bewoners hebben enkelen de nacht van vrijdag op zaterdag doorgebracht in het opvangcentrum; het merendeel vond onderdak bij familie of vrienden.

Natuurlijk kan gezegd worden dat ook de tweede evacuatie achteraf overbodig was. De dijk heeft het immers gehouden. Toch is dat te simpel gezegd. Er was hier dan wel een kleine kans op overstroming, maar de effecten voor mens en dier zouden hier veel groter zijn geweest dan in het geval van Tolberterpetten.

7.5 Afronding

De situatie in Woltersum was duidelijk anders dan die in Tolberterpetten. In beide gevallen zijn – op basis van de dan beschikbare gegevens en informatie – redelijke beslissingen genomen, die op zich niet schaadden. Voor de tweede beslissing (Woltersum) was er op dat moment eigenlijk ook geen alternatief. Gezien de tijdsdruk en de toen voorliggende informatie was een verplichte evacuatie verstandig. De eerste evacuatie (Tolberterpetten) was – zo gezegd – eigenlijk overbodig, maar kan achteraf als een aardige oefening voor de tweede evacuatie worden gezien.

Wel valt op dat in beide situaties de bestuurders min of meer werden verrast. In de evaluatie die ten behoeve van het RBT is gemaakt, staan hierover de volgende constatering:

Een ‘slow’ crisis als deze (met hoog water) zou door een adequate informatievoorziening en proactieve handelwijze van de meest betrokken crisispartners tot wat minder turbulentie in de opstartfase van het RBT hebben kunnen leiden. Men is echter zonder meer veerkrachtig en flexibel met deze situaties omgegaan. In de communicatie naar buiten is (ook na afloop) vrij nadrukkelijk gecommuniceerd dat men op dergelijke situaties was voorbereid. Echter, de kracht zat wel in de veerkracht, maar minder in de preparatie. Achteraf blijkt dat de mate van voorbereiding beperkt was, gezien:

- tijdstippen van de cruciale vergaderingen (’s nachts hals over kop bijeenkomen in RBT)
- onduidelijkheden over precieze diepten/hogten van de polders
- onduidelijkheden over de aantallen bewoners en dieren in de polders
- onduidelijkheden over de kwetsbare objecten in de polders

- onduidelijkheden over de bevoegd- en verantwoordelijkheden van de coördinerend burgemeester en de afzonderlijke burgemeesters van de getroffen polders
- onduidelijkheden over de noodbevoegdheden en de invulling ervan (noodverordeningen, noodbevel).

Al met al is voortvarend gehandeld nadat de (twee) beslissingen waren genomen. De uitvoering van de beslissingen is goed ter hand genomen en daarbij verdienen niet alleen alle betrokken hulpverleners (vooral politie, brandweer, krijgsmacht en waterschappers) maar zeker ook alle vrijwilligers en bewoners om wie het ging een pluim. Het feit dat in Woltersum de hulpverleners met een spandoek werden bedankt, is veelzeggend.

Met Groningse nuchterheid hebben de betrokkenen gereageerd. Ook via de (landelijke) media is dat nuchtere beeld goed overgekomen. Er deden zich nauwelijks problemen voor. Sommigen bewoners bleven – vaak met hun vee – in de boerderij. Iedereen organiseerde zelf onderdak elders.



*Wij wensen al het zorgpersoneel in Limburg en omgeving heel veel sterkte bij het verlenen van zorg onder deze barre omstandigheden. Wij staan met andere Brabantse ziekenhuizen stand-by om te ondersteunen waar nodig.
(Foto: ANP) #maas #watersnood #WatersnoodLimburg*

ETZ @ETZnl



Hoogwater in Limburg: een inventarisatie van de gezondheidsimpact

Nora van Gaal, Vina Wijkhuijs

8.1 Inleiding

Op 13 en 14 juli 2021 viel er in de Belgische Ardennen, de Duitse Eiffel en in Zuid-Limburg extreem veel regen. Op sommige plaatsen viel er binnen twee dagen een neerslaghoeveelheid die normaal in de hele maand juli valt. Bovendien viel het regenwater op een bodem die al verzadigd was, waardoor rivieren en beken buiten hun oevers traden. In Nederland zorgde dat voor overstromingen van de Maas en haar zijrivieren, waaronder de Geul en de Gulp. Met name de toeristische stad Valkenburg kwam daardoor grotendeels onder water te staan.

De overstromingen leidden tot zeer veel schade. Een jaar na dato schatte het Verbond van Verzekeraars de totale materiële schade op zo'n 180 miljoen euro (VvV, 2022). Naast materiële schade kunnen overstromingen echter ook leiden tot gezondheidsschade. In de medisch-wetenschappelijke literatuur is daar de afgelopen decennia veel aandacht naar uitgegaan. De studies die zijn verricht, hadden echter vooral betrekking op overstromingen in minder welvarende landen, zoals Bangladesh, Mozambique en Vietnam. De vraag die in dit hoofdstuk centraal staat, is met welke gezondheidsrisico's rekening moet worden gehouden bij een (klimaatgerelateerde) overstroming in Nederland. Met andere woorden: wat waren de (potentiële) gevolgen van het hoogwater in Limburg voor de gezondheid van mensen in het getroffen gebied?

Na een korte beschrijving van de hoogwatersituatie in Limburg beschouwen we in dit hoofdstuk de gezondheidsimpact van de hoogwatersituatie vanuit meerdere perspectieven. We gaan in op drie

thema's: de directe gezondheidsimpact, de continuïteit van de gezondheidszorg, en de schadeafwikkeling en het herstel. Het hoofdstuk is gebaseerd op nieuwsberichten en verschillende onderzoeksrapporten, waaronder een onderzoeksverslag dat tot stand kwam op basis van een literatuurstudie en in totaal tien interviews met onder andere GGD-adviseurs, zorgverleners en medewerkers van de gemeenten Gulpen-Wittem, Meerssen en Valkenburg aan de Geul (Van Gaal, 2022).

8.2 Feitenrelaas

Op maandag 12 juli 2021 geeft het KNMI, vanwege mogelijke extreme regenval in het zuidoosten van Nederland, voor die regio code geel af. Verwacht wordt dat vooral in de provincie Limburg zo'n 40 tot 100 millimeter regen zal vallen. Op de website www.weer.nl wordt gemeld dat op sommige plaatsen wateroverlast kan ontstaan.

De volgende dag, dinsdag 13 juli, stelt het KNMI de weerswaarschuwing voor de provincie Limburg bij naar code oranje, omdat vooral daar extreme regenval wordt verwacht. Er valt die dag in Zuid-Limburg ook inderdaad extreem veel regen. Niet alleen in Zuid-Limburg, maar ook in de Belgische Ardennen en de Duitse Eiffel, waardoor het waterpeil in de Maas en de Roer in korte tijd stijgt. Inwoners van Zuid-Limburg spannen zich in om huis en haard tegen een overstroming van de Maas te beschermen, onder andere door zandzakken te vullen en deze voor de ingang van hun woning te leggen. De brandweer van Veiligheidsregio Zuid-Limburg is die dag druk bezig met het leegpompen van kelders en straten, die door de hevige regenval onder water zijn gelopen.

Op woensdag 14 juli houdt de hevige regenval aan; het tij lijkt niet meer te keren. Ten behoeve van de afstemming tussen de burgemeesters van gemeenten die door de hoogwatersituatie getroffen worden, schaalde de Veiligheidsregio Zuid-Limburg rond 13.20 uur op naar GRIP-4. Inwoners van de gemeenten Gulpen-Wittem, Meerssen, Vaals en Valkenburg aan de Geul worden opgeroepen om zichzelf tegen het hoogwater te beschermen (COT, 2022a). Via onder andere de regionale zender L1 worden adviezen gegeven om wateroverlast te beperken.

Om 18.00 uur geeft het KNMI voor Zuid-Limburg code rood af, omdat er in de avond en nacht opnieuw veel regen wordt verwacht. Gevreesd wordt dat de weersomstandigheden tot veel schade zullen leiden, waarvan de impact maatschappij-ontwrichtend zal zijn. Op sommige plaatsen is er dan al meer dan 150 millimeter regen gevallen, tweemaal zoveel als de gemiddelde neerslaghoeveelheid in de hele maand juli. Die avond en nacht neemt als gevolg van de hevige regenval de waterstand in de Maas verder toe. Beken en rivieren in het Zuid-Limburgse Heuvelland worden voller en de rivierstromen krachtiger. Besloten wordt om bewoners van een hospice en twee verzorgingshuizen die in het Geuldal gelegen zijn te evacueren, wat niet eenvoudig gaat doordat het water binnen enkele uren snel stijgt, nutsvoorzieningen uitvallen,¹ en het wachten is op voertuigen van Defensie waarmee bewoners naar een ander onderkomen kunnen worden overgebracht.² Uiteindelijk lukt het, met de spontane hulp van inwoners uit het getroffen gebied, om die nacht de bewoners van de verzorgingshuizen op tijd in veiligheid te brengen.

Rond 03.00 uur bereikt de Maas haar hoogste punt ooit. Daarmee is echter het gevaar nog niet geweken. In de uren die volgen stijgt ook het water in de Geul: rond 05.30 uur bereikt de Geul haar piek in Valkenburg, dat inmiddels volledig onder water staat.

De volgende dag, donderdag 15 juli, worden vanwege het stijgende waterpeil in de Maas zo'n 200 mensen met een verstandelijke beperking geëvacueerd uit zorgcentrum Maasveld in Maastricht. De bewoners worden opgevangen door hun ouders of elders ondergebracht.³ Ook inwoners van de dorpen Bunde, Meerssen en Rothem, gelegen in de gemeente Meerssen, ondervinden wateroverlast (COT, 2022a). Doordat de Maas over haar oevers stroomt, loopt het gebied aan de westelijke zijde van het dorp Meerssen onder water. Inwoners van het dorp

1 NOS, 14 juli 2021. 'Hospice en verpleeghuis Valkenburg ontruimd'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://nos.nl/liveblog/2389253-hospice-en-verpleeghuizen-valkenburg-onttruimd-limburg-kan-even-ademhalen>.

2 Zo vertelde de Leider CoPI die leiding gaf aan de evacuatie van de zorginstellingen tijdens een sessie in januari 2023 bij het NIPV.

3 www.limburg.nl, 15 juli 2021. Nieuws: 'Hoogwater Maastricht: evacuatie verstandelijk gehandicapten'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.limburg.nl/nieuws/1455419/hogwater-maastricht-evacuatie-verstandelijk-gehandicapten.

Bunde en omstreken worden via een NL-Alert opgeroepen om hun huis te verlaten. De bewoners van twee zorgcentra in Bunde worden geëvacueerd.⁴

De GGD Zuid-Limburg attendeert inwoners via onder andere zijn website dat het slib en andere stoffen in het rivierwater zich breed over de oevers kunnen verspreiden en geeft adviezen om mogelijke gezondheidsrisico's te voorkomen (zie onderstaand kader).⁵

Adviezen GGD bij hoogwater

- Laat uw kinderen niet direct in het slib spelen. Daar waar kinderen veel spelen dient het slib goed verwijderd te worden, denk aan tuinen, kinderspeelplaatsen, zandbakken.
- Eet geen gewassen die onder water hebben gestaan. Dit in verband met het intensieve contact met het slib en eventuele andere verontreinigingen in het water zoals olie.
- Verwijder al het zichtbare slib uit moestuinen, om zo de tuinen weer geschikt te maken voor het (opnieuw) verbouwen van gewassen. Zorg er vervolgens voor dat de grond niet zuur is ($\text{pH} \geq 7$, eventueel bekalken) en goed wordt bemest, omdat daarmee voor een groot deel wordt voorkomen dat zware metalen in de planten worden opgenomen.
- Gebruik particuliere waterputten die in contact zijn geweest met oppervlaktewater niet voor drinkwater, in verband met een mogelijke bacteriële verontreiniging. Laat uw vee tot twee maanden na terugtrekking van het water niet grazen op met slib verontreinigd grasland.

Vrijdagochtend 16 juli lijkt het gevaar van het hoogwater in Zuid-Limburg geweken. In Noord-Limburg loopt echter de spanning op. Terwijl Veiligheidsregio Zuid-Limburg aangeeft dat geëvacueerde inwoners, met uitzondering van inwoners van het centrum van Valkenburg, weer terug kunnen keren naar hun woning, wapenen inwoners in Noord-Limburg zich tegen de hoogwaterstand van de Maas en de kans op overstromingen. In elf gemeenten worden inwoners van bepaalde dorpen en wijken opgeroepen om te evacueren (COT, 2022b).

4 Gemeente Meerssen, 15 juli 2021. 'Zorgcentra Aan de Pas en Louis Marie Jaminhof ontruimd'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.meerssen.nl/wateroverlast/actueel_nieuws/zorgcentra_aan_de_pas_en_louis_marie_jaminhof_ontruimd.

5 Meer/Vandaag, 18 juli 2022. 'Lees alles terug over de wateroverlast. Liveblog'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://meervandaag.nl/2021/07/18/liveblog-code-rood-camping-gevacueerd>.

Ook in Venlo worden voorzorgsmaatregelen getroffen: rond 13.40 uur besluit de directie van het VieCuri Medisch Centrum, na overleg met de voorzitter van Veiligheidsregio Limburg-Noord, om alle patiënten uit het ziekenhuis te evacueren. Kort na het bekend worden van dit besluit raakt het belcentrum van het ziekenhuis overbelast, doordat veel mensen aangeven te willen komen helpen met de evacuatie. Hun medeleven wordt op prijs gesteld, maar het hulpaanbod is niet nodig. Het VieCuri Medisch Centrum zal samen met het Landelijk Coördinatiecentrum Patiëntenspreiding (LCPS) de evacuatie uitvoeren.⁶ Er wordt een operationeel crisisteam bijeen geroepen,⁷ dat nauw contact onderhoudt met de veiligheidsregio en start met de voorbereidingen voor een evacuatie. Die avond sluit als eerste de spoedeisende hulp en wordt bekeken welke patiënten uit het ziekenhuis ontslagen kunnen worden. Vanaf 18.00 uur worden patiënten overgeplaatst naar andere ziekenhuizen. Kort voor middernacht wordt de laatste patiënt naar een ander ziekenhuis overgebracht.⁸

Hoewel in Zuid-Limburg de meeste mensen die vrijdag weer terug kunnen keren naar hun woning, betekent dit niet dat er in de getroffen gebieden geen overlast meer is. Kelders en delen van woningen staan in veel gevallen nog onder water. Het duurt nog dagen voordat al het water richting de Noordzee is gestroomd. Pas dan kan de omvang van de schade worden opgemaakt en iets aan herstel worden gedaan.

In dezelfde periode leidde de hevige regenval in Duitsland en België tot overstromingen waarbij enkele honderden doden te betreuren waren en de schade opliep tot enkele miljarden euro's. Daar was de situatie, mede door de grotere hoeveelheden neerslag en de sneller stromende rivieren, catastrofaal.

6 VieCuri Medisch Centrum, 21 juli 2021. Nieuws: 'Liveblog hoogwater VieCuri: Patiënten overgebracht naar Venlo'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.viecuri.nl/nieuws/2021/juli/liveblog-maatregelen-oplopende-waterstand-maas.

7 Donderdagavond wordt aanvullend een crisisbeleidsteam (CBT) ingericht en wordt de Raad van Bestuur in stelling gebracht.

8 VieCuri Medisch Centrum, 21 juli 2021. Nieuws: 'Liveblog hoogwater VieCuri: Patiënten overgebracht naar Venlo'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.viecuri.nl/nieuws/2021/juli/liveblog-maatregelen-oplopende-waterstand-maas.

8.3 Gezondheidsimpact van hoogwater

Al in 2009 werd in het medisch-wetenschappelijk tijdschrift *The Lancet* klimaatverandering omschreven als ‘de grootste bedreiging voor de wereldwijde volksgezondheid’ (The Lancet, 2009). De temperatuurstijgingen en extreme weersomstandigheden die met de klimaatverandering gepaard gaan, leiden tot directe gezondheidsschade, waarbij kan worden gedacht aan ziekte-uitbraken en verhoogde sterfte. Ook zijn er indirecte gezondheidseffecten te verwachten door een afname van gezond drinkwater, een lagere voedselproductie en een toename van infectieziekten (Watts et al., 2015). In het Klimaatsignaal²¹ benadrukte het KNMI dat klimaatverandering ook in Nederland een steeds grotere impact krijgt (KNMI, 2021). In de afgelopen jaren werd Nederland al verschillende keren met klimaatgerelateerde weers-extremen geconfronteerd. De overstromingen die zich in de zomer van 2021 in Limburg voordeden als gevolg van extreme regenval zijn daarvan een voorbeeld.⁹

In het vervolg van dit hoofdstuk gaan we in op de vraag met welke gezondheidsrisico’s rekening moet worden gehouden bij een groot-schalige overstroming. Gezondheidsrisico’s van een overstroming kunnen zich voordoen op verschillende momenten in de tijd en lang aanhouden (Alderman et al., 2012). Daarom wordt niet alleen ingegaan op de mogelijke directe gezondheidsimpact, maar ook op de continuïteit van zorg, en de schadeafhandeling en het herstel. Omdat op het moment van schrijven voor veel inwoners van het getroffen gebied de schadeafhandeling en het herstel nog niet waren afgerond, vormt dit hoofdstuk slechts een inventarisatie of ‘tussenbalans’ van de gezondheidsimpact na de hoogwatersituatie.

9 NOS, 24 augustus 2021. ‘Onderzoek bevestigt link klimaat en watersnood door regen in juli’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://nos.nl/collectie/13871/artikel/2394918-onderzoek-bevestigt-link-klimaat-en-watersnood-door-regen-in-juli>.

8.4 Analyse

8.4.1 Directe gezondheidsimpact

Overstromingen zijn wereldwijd veelvoorkomende rampen. Uit medisch-wetenschappelijke literatuur is bekend dat na een overstroming een verhoogd risico bestaat op ziekte-uitbraken, vooral daar waar de hygiënestandaard laag is (Alderman et al., 2012). Vaak komen vergiftigingen, huidwonden en infecties voor als gevolg van het binnenkrijgen van verontreinigd water (Saulnier et al., 2017). Het overstromingswater kan verontreinigd raken met ziekteverwekkers wanneer riolen, rioolwaterzuiveringsinstallaties of veestallen met mest overstromen. Op de websites van de GGD Zuid Limburg en Limburg-Noord is hiervoor gewaarschuwd (ENW, 2021).

Daarnaast kan een overstroming leiden tot psychologische schade, zoals een posttraumatische stressstoornis (PTSS), met eventueel bijkomende fysieke gezondheidsgevolgen. Wanneer een ramp zich heel dicht bij huis voordoet, kan dat hevige emoties, zoals angst, schuld en schaamte oproepen. Na de opluchting dat het water weer is gezakt, volgt vaak een periode van stress doordat, wanneer mensen weer terugkeren naar hun woning, zij geconfronteerd worden met de schade (Munro et al., 2017). Een gebrekkige infrastructuur, ontworichte gemeenschap en (langdurende) herstelwerkzaamheden kunnen de psychosociale weerslag van een overstroming verlengen (Chung et al., 2017). Hoe iemand met deze emoties omgaat, hangt nauw samen met iemands veerkracht. Na de hoogwatersituatie in Zuid-Limburg kan daarbij een rol hebben gespeeld dat deze gebeurtenis plaatsvond ten tijde van de coronapandemie, waarvan de impact al een groot beroep deed op ieders veerkracht.

In de eerste dagen tot weken na het hoogwater werden huisartsenpraktijken in Zuid-Limburg door minder mensen bezocht (Van Gaal, 2022). Een verklaring die hiervoor door professionals gegeven werd, was dat iedereen waarschijnlijk druk bezig was met herstelwerkzaamheden. Na enkele weken volgde er echter een lichte toename van patiënten met luchtweg- en buikklachten. Deze klachten waren over het algemeen niet ernstig en van voorbijgaande aard. Daarnaast

meldden zich bij de huisarts meer mensen die fysieke klachten hadden als gevolg van de herstelwerkzaamheden.

Na verloop van tijd volgde er een duidelijke toename van patiënten met psychosociale klachten, zoals depressies en angst. Deze klachten waren vaak gerelateerd aan financiële zorgen over de schadeafwikkeling (zie hierna). Voor specifiek bewoners van psychogeriatrische afdelingen die tijdens het hoogwater geëvacueerd moesten worden, vormden de hectiek die gepaard ging met de evacuatie en ook het wennen aan de tijdelijke nieuwe leefomgeving een bron van stress, en daarmee een verslechtering van hun welzijn.

De overstromingen hadden ook gevolgen voor de beschikbare drinkwatercapaciteit. Omdat meerdere innamepunten van drinkwaterbedrijf WML waren overstroomd, werd de waterinname voor de drinkwatervoorziening op verschillende punten uit voorzorg tijdelijk stopgezet en moesten eerst maatregelen worden genomen om de gezondheidsrisico's te minimaliseren (ENW, 2021). Doordat het een redelijk koele zomer was met lage temperaturen en daarom de vraag naar drinkwater lager was dan tijdens warme en droge zomers, is er in de drinkwatervoorziening geen capaciteitsprobleem ontstaan.

Kort na de hoogwatersituatie werden inwoners van Limburg door de GGD geïnformeerd over de mogelijke gezondheidsrisico's van het achtergebleven slib.¹⁰ Daarbij werd het advies gegeven dat inwoners zelf het slib konden verwijderen om blootstelling aan eventueel schadelijke componenten in het slib te voorkomen. De ervaring leert dat het kan gaan om zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen en minerale oliën. De niet-zichtbare slibresten zijn echter zo minimaal, dat daar geen risico's van worden verwacht. Wel was er in de maanden na het hoogwater bij de GGD een toename van het aantal meldingen van zorgen over de gezondheidseffecten van schimmelvorming in de woonomgeving (Van Gaal, 2022). De GGD adviseerde de bewoners om hun woning dag en nacht te ventileren én te verwarmen.¹¹ Maar

10 GGD Zuid Limburg (z.d.). 'Hoogwater en gezondheidsrisico's'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.ggdzl.nl/burgers/milieu-en-gezondheid/hoogwater-en-gezondheidsrisicos.

11 Gemeente Valkenburg, 26 november 2021. Nieuws: 'Informatie van de GGD over vocht en schimmelplekken in woningen'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.valkenburg.nl/actueel/nieuws/679/informatie-van-de-ggd-over-vocht-en-schimmelplekken-in-woningen.

zelfs anderhalf jaar na het hoogwater (in november 2022) bleek in de gemeente Valkenburg aan de Geul de vochtigheid in huizen een aanhoudend probleem.¹² Huizen in dit gebied zijn veelal uit mergel gebouwd, dat erg poreus is en extra veel vocht absorbeert. Daardoor kan het wel vijf jaar duren voordat een dikke mergelmuur volledig is gedroogd.

8.4.2 Continuïteit van zorg

Een tweede en belangrijk thema in relatie tot de hoogwatersituatie is de weerbaarheid van ons gezondheidszorgsysteem. Het uitgangspunt is, dat een gezondheidszorgsysteem voldoende weerbaar is om de zorgcapaciteit te bieden die nodig is voor de impact die de klimaatverandering op onze gezondheid heeft (Woodward et al., 2014). De Wereldgezondheidsorganisatie beschouwt een gezondheidssysteem voldoende 'klimaatweerbaar' als het in staat is om te anticiperen op, en om te gaan met klimaatgerelateerde shocks en stress (WHO, 2015).

Wanneer – zoals tijdens de hoogwatersituatie in Limburg – een zorginstelling te maken krijgt met een overstroming, zijn de gevolgen daarvan potentieel desastreus, omdat vrijwel alle voorzieningen kunnen uitvallen. De mogelijkheden om noodaggregaten te gebruiken zijn beperkt, wat een directe impact heeft op de patiëntenzorg. Ook kunnen er gevolgen zijn voor zorginstellingen die niet in het overstroomde gebied gelegen zijn (Kolen, Kok & Vermeij-Van den Braak, 2008). Daar zal namelijk het aantal patiënten sterk toenemen door een (preventieve) evacuatie van de getroffen zorginstellingen en door mogelijk nieuwe patiënten uit het getroffen gebied. Knelpunten die in alle zorginstellingen kunnen worden verwacht, zijn de beschikbaarheid van personeel in relatie tot het aantal patiënten. Bevoorrading vormt een tweede knelpunt. Een zorginstelling kan worden beschouwd als een continu-bedrijf, waar dagelijks medicijnen, voeding en speciale diëten op maat worden geleverd vanuit centrale productie- en distributiecentra. Deze

12 NPO Radio 1, 9 november 2022. Actueel: 'Nieuws: Binnenland: Valkenburg 1,5 jaar na de overstroming en nog lang niet uit het dal'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.nporadio1.nl/nieuws/binnenland/5df1310b-5e86-417c-8026-a7c863a3efde/valkenburg-1-5-jaar-na-de-overstroming-en-nog-lang-niet-uit-het-dal.

bevoorrading kan hinder ondervinden door de beperkte begaanbaarheid van het overstromingsgebied. De mate van kwetsbaarheid is verder afhankelijk van de aard van de zorginstelling (bijvoorbeeld specialistische zorg). Ook spelen de bouw en de inrichting van de instelling een rol.

Een ziekenhuis of zorginstelling in een overstroomd gebied zal zo veel mogelijk inzetten op de continuïteit van zorg voor patiënten, waarbij ook kan worden gedacht aan het verplaatsen (of evacueren) van patiënten naar een meer veilige omgeving. Coördinatie in de besluitvorming en tijdige alarmering binnen de zorgkolom is dan van belang, maar voor een evacuatie is een zorginstelling vaak ook aangewezen op hulp van buiten (Kolen, Kok & Vermeij-Van den Braak, 2008).

Vanwege het hoogwater in Limburg werd op woensdagavond 14 juli besloten om in Valkenburg twee verzorgingshuizen (die plaats boden aan 194 bewoners) en een hospice (waar tien gasten verbleven) te evacueren, omdat deze onder water kwamen te staan. Lean Alberts, werkzaam bij de Acute Zorg, werd om 19.30 uur opgeroepen om als Officier van Dienst (OvD) te ondersteunen bij de evacuatie. In een interview blikte zij terug op haar ervaringen.

‘Toen ik daar aankwam was er buiten nog niet zoveel aan de hand, maar (...) ook ik werd overvallen door het water dat binnen een kwartier al tot aan mijn enkels stond. (...) De ambulances waren gelukkig snel ter plekke op de verzamelplek, zodat we konden beginnen met evacueren. Omdat het water bleef stijgen – na drie kwartier kwam het al tot aan mijn knieën – nam de brandweer de leiding. Samen met de crisismanager van Valkenheim is de evacuatie verder vormgegeven.’ (Van Lierop-Kupers, 2022, p. 30)

‘Vervolgens gingen we door naar het Hospice. Ik had moeite met het idee om deze mensen te evacueren. Ze brengen daar de laatste dagen van hun leven door en je gunt ze rust. In eerste instantie dachten we dat het niet zo’n vaart zou lopen, maar toen we er aankwamen konden we het Hospice niet eens meer te voet bereiken. Er moest een groot voertuig aan te pas komen. (...) Het was een schrijnende situatie voor de mensen, ook omdat er bijna geen familie bij hen was ter ondersteuning. Ze moesten snel overgebracht worden naar de

legervoertuigen om ergere toestanden te voorkomen. Dat was heel pittig.' (Van Lierop-Kupers, 2022, p. 31)

In eerste instantie zijn de bewoners overgebracht naar andere verzorgingshuizen van dezelfde zorggroep, voordat andere zorggroepen benaderd werden om bij te springen. Gelukkig was één voormalige locatie op dat moment niet in gebruik en kon deze locatie, met personeel van de geëvacueerde locaties en nieuw geleverd materiaal, snel operationeel zijn.

In het VieCuri Medisch Centrum in Venlo verbleven voorafgaand aan de evacuatie 300 patiënten. In totaal zouden 200 patiënten verplaatst moeten worden. De evacuatie werd uitgevoerd in samenwerking met het LCPS, dat in het voorjaar van 2020 in het leven was geroepen ten behoeve van de spreiding van COVID-19-patiënten. Het LCPS had daardoor ruime ervaring met het organiseren van een snelle en goede herverdeling van patiënten. Dankzij hun hulp is de evacuatie van het VieCuri Medisch Centrum over het algemeen soepel verlopen. Ook speelde mee, dat in die periode in ziekenhuizen de bezetting met COVID-19-patiënten relatief laag was en er voldoende bedden beschikbaar waren om alle patiënten op te vangen. Alle 200 patiënten uit het VieCuri Medisch Centrum zijn overgedragen aan een ziekenhuis waar hun eigen behandelplan kon worden gecontinueerd. Door de ervaring die tijdens de coronapandemie met patiëntenspreiding was opgedaan, waren niet alleen artsen en verpleegkundigen, maar ook logistiek medewerkers op de hoogte van het belang van het overplaatsen van een patiënt naar een ziekenhuis dat kon voldoen aan de zorgbehoefte en het behandelplan van de patiënt.¹³

Op vrijdag kon in het VieCuri Medisch Centrum het poli-programma nog doorgaan en werden ook spoedoperaties nog uitgevoerd. Medewerkers die niet werden ingezet in het VieCuri Medisch Centrum, werden ingezet in de ziekenhuizen waar patiënten naartoe waren geëvacueerd, om daar te ondersteunen bij de toegenomen

13 Wel veronderstelde men in het ziekenhuis dat de ambulances wisten welke patiënt ze moesten ophalen en naar welk ziekenhuis deze zou moeten worden gebracht. Dit was echter niet het geval, waardoor de ambulances pas konden worden ingezet, nadat de logistiek geregeld was.

zorgvraag. Uiteindelijk kwam het water niet zo hoog dat het VieCuri Medisch Centrum waterschade opliep; alleen een heel klein beetje op het parkeerplein. Daarom kon de zorg weer snel worden hervat, nadat het hoogwater en daarmee het risico op overstroming was gedaald.

Andere zorglocaties bleken kwetsbaarder, hetzij vanwege hun ligging, de indeling van het gebouw (facilitaire afdelingen gehuisvest op de begane grond) of de keuze van bouwmaterialen (gipsmuren in plaats van dubbelsteen-spouwmuur). Zo werd aanvankelijk rekening gehouden met een evacuatie van het Academisch Ziekenhuis Maastricht, omdat de kelder met cruciale apparatuur onder water dreigde te lopen. De situatie riep herinneringen op aan het voorval bij het VUmc, waar in 2015 als gevolg van een waterleidingbreuk de kelder met vitale technische installaties onder water liep en 300 patiënten moesten worden geëvacueerd (Van Duin & Ketelaars, 2016). Een van de geëvacueerde verpleeghuizen in Valkenburg bleek na het hoogwater grote schade te hebben opgelopen en feitelijk ‘rijp voor de sloop’.

8.4.3 *Schadeafhandeling en herstel*

Een derde thema dat in relatie tot de gezondheidsimpact van extreme weersituaties relevant is, is de schadeafhandeling en het herstel. In hoeverre burgers daarin (zelf)redzaam zijn, is mede afhankelijk van hun sociaaleconomische status. Deze wordt onder andere gevormd door iemands economisch kapitaal (opleiding, beroep, inkomen), persoonskapitaal (fysieke en mentale gezondheid, zelfvertrouwen) en sociaal kapitaal (sociale netwerken die steun en hulp kunnen bieden). Al deze factoren beïnvloeden de manier waarop mensen leven en hun kansen op ziekte en voortijdig overlijden.

Inwoners van de provincie Limburg hebben in vergelijking met andere inwoners van Nederland over het algemeen iets vaker een inkomen tot maximaal 120 procent van het sociaal minimum. Op basis van het woningbestand en het beroep op sociale uitkeringen kan worden gesteld, dat inwoners van de gemeente Valkenburg aan de Geul, dat door het hoogwater zwaar getroffen werd, gemiddeld een lagere sociaaleconomische status hebben (Van Gaal, 2022). Waar bijvoorbeeld de

gemiddelde woningwaarde in Nederland 419.000 euro is, is de gemiddelde huizenprijs in Valkenburg aan de Geul 215.000 euro. Van de in totaal 16.365 inwoners ontvingen 1360 inwoners (oftewel 8 procent) in 2020 een vorm van uitkering (WW, WAO of bijstand). Al voorafgaand aan het hoogwater had 12 procent van de inwoners van Valkenburg aan de Geul moeite om rond te komen.¹⁴

Op 15 juli 2021 noemde premier Rutte, na een crisisberaad van het kabinet, de overstromingen in Zuid-Limburg in formele zin een ramp.¹⁵ Dit betekende dat de Wet tegemoetkoming schade bij rampen (Wts) van toepassing werd verklaard en gedupeerden een beroep konden doen op een financiële vergoeding voor schade die ‘niet redelijkerwijs’ verzekeraar was. In overleg met het ministerie van Justitie en Veiligheid zou het Verbond van Verzekeraars vaststellen welke schade aan gedupeerden op grond van de Wts zou worden vergoed. De uitvoering was in handen van de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO).

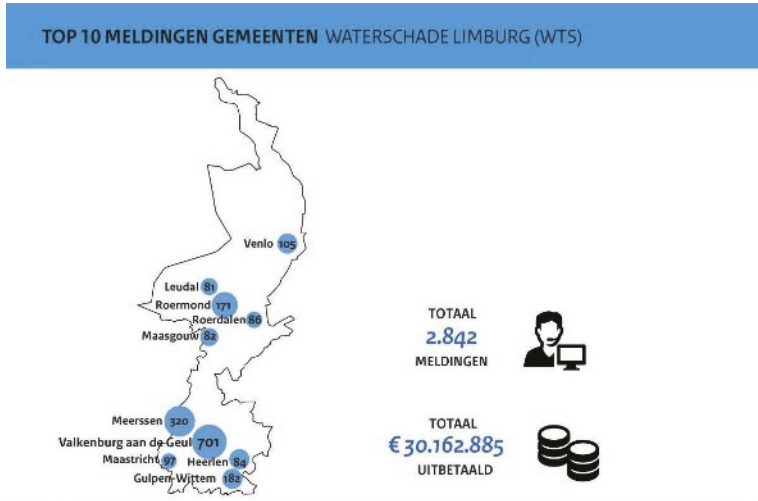
Om voor een financiële schadevergoeding in aanmerking te komen, konden gedupeerden aanvankelijk vóór 15 december 2021 hun schade melden bij de RVO. In februari 2022, dertig weken na het hoogwater, waren in totaal 2813 schademeldingen binnengekomen. Daarvan waren de meeste (2742 schademeldingen) inmiddels doorgestuurd naar een taxateur, die een inschatting zou maken van de schade. Na een bezoek van een taxateur bleek soms dat de schademelding betrekking had op zogenoemde ‘verzekerbare schade’; in dat geval werd de schademelding door de RVO ‘on hold’ gezet.

Van de 901 voltooide taxaties in februari 2022 waren er 807 toegekend, waarvan 464 schadeclaims waren uitbetaald (Van Gaal, 2022). Ruim een halfjaar na het hoogwater wachtte dus zo’n 80 procent van diegenen van wie de schademelding in februari 2022 naar een taxateur was doorgestuurd, nog steeds op de verdere afhandeling. De meeste meldingen waren afkomstig uit de gemeente Valkenburg aan de Geul. In figuur 8.1 wordt de status per 17 mei 2022 weergegeven.

14 Bron: www.gezondheidsatlaszl.nl/profieldashboard.html.

15 NOS.nl, 15 juli 2021. Nieuws: ‘Kabinet noemt overstromingen Zuid-Limburg formeel een ramp, overheid betaalt deel schade’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://nos.nl/collectie/13869/artikel/2389502-kabinet-noemt-overstromingen-zuid-limburg-formeel-een-ramp-overheid-betaalt-deel-schade>.

Figuur 8.1 Top 10 meldingen van schade in Limburgse gemeenten op grond van de Wts



Bron: Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (peildatum 17 mei 2022)

Nationaal Rampenfonds

Naast een beroep op de Wts konden alle huishoudens die zwaar getroffen waren tot 31 augustus 2021 eenmalig 1000 euro aanvragen via hun gemeente. Deze financiële tegemoetkoming was mogelijk, doordat er in totaal 8,5 miljoen euro was binnengekomen op giro 777. De gemeenten waren verantwoordelijk voor de informatievoorziening aan de getroffen huishoudens over hoe men zich kon aanmelden om dit geldbedrag te ontvangen. In de getroffen gemeenten werden mede daarom zogenoemde waterloketten ingericht, waar mensen terecht konden met hun vragen op het gebied van zorg, mentale ondersteuning en financiële compensatie.

Het merendeel van de mensen die door het hoogwater getroffen waren, werd opgevangen of ondersteund door familie, vrienden of kennissen. Daarnaast hebben vrijwilligersorganisaties zich ingezet voor bijvoorbeeld het inzamelen van levensmiddelen en allerlei hand-en-spandiensten. De Voedselbank stond klaar om voor twee à drie maanden extra huishoudens van voedsel en levensmiddelen te voorzien,

maar dit is niet nodig geweest (Van Gaal, 2022). De gemeenschap bleek behoorlijk zelfredzaam.

Tegelijkertijd leefde onder de Limburgse bevolking de indruk, dat de rest van Nederland geen besef had van de omvang van de schade en de lange duur van het herstel. Zo was bijvoorbeeld door zowel de RVO als de verzekeraar gevraagd om niets te doen aan de schade, totdat de taxateur deze had kunnen opmaken. Door de veelheid aan Wts-meldingen liep de wachttijd op, wat betekende dat veel mensen langdurig met de schade leefden. Er is wel gezegd dat iedereen vóór de kerst van 2021 weer in zijn eigen woning zou kunnen wonen, maar zelfs eind 2022 (dus anderhalf jaar na het hoogwater) bestond voor velen nog onduidelijkheid over de schadeafhandeling. Ook waren herstelwerkzaamheden (mede vanwege een tekort aan bouwmaterialen en aannemers om de werkzaamheden te verrichten) nog niet afgerond en bleken sommige huizen gewoon nog te vochtig om in te kunnen wonen.

8.5 Tot slot

Het hoogwater in Limburg, dat een gevolg was van hevige regenval in korte tijd, is te beschouwen als een klimaatgerelateerde milieuramp met gezondheidsconsequenties. Uit onderzoek blijkt dat 72 procent van de Nederlandse bevolking zich geen of nauwelijks zorgen maakt over de risico's van overstroming en wateroverlast (OESO, 2014), wat een mogelijke verklaring is voor het feit dat niet iedereen verzekerd is tegen schade door een overstroming. Daarmee wordt mogelijk onderschat dat de materiële schade en de lange duur van de schadeafhandeling en het herstel een enorme impact kunnen hebben op de gezondheid van mensen, zowel fysiek als psychosociaal. Het zou mede daarom interessant zijn om onder de Limburgse bevolking langetermijnonderzoek te doen naar de gezondheidsimpact van het hoogwater in juli 2021.

Daarnaast verdient na een dergelijke ramp de psychosociale nazorg aan hulp- en zorgverleners aandacht. In dit geval had de coronapandemie al behoorlijk veel van het ziekenhuispersoneel en hulpverleners gevraagd; iedereen was 'coronamoe'. Doordat men echter gewend was geraakt aan het werken in een crisisstructuur, is de acute fase soepel verlopen, met een goed resultaat: er zijn in Nederland geen mensen als gevolg

van het hoogwater overleden. Maar na alle hectiek volgde het besef dat mensen nog niet zomaar konden overgaan tot de orde van de dag. In het jaaroverzicht 2021 van GGD Zuid Limburg blikte unithoofd GHOR, Danny ten Berge, hierop terug.

‘We kijken terug op een heftige periode waarin door iedereen keihard is gewerkt. De hoogwaterramp heeft een enorm grote impact op Zuid-Limburg. Burgers, bedrijven, zorginstellingen, de horeca, iedereen is geraakt. Er is nog steeds heel veel schade en persoonlijk leed; dat gaat je niet in je koude kleren zitten.’¹⁶

¹⁶ GGD Zuid Limburg (z.d.). Item in jaaroverzicht: ‘De hoogwaterramp heeft een enorm grote impact op Zuid-Limburg’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://ggdzl-jaaroverzicht.nl/programma-acute-zorg/de-hoogwaterramp-heeft-een-enorm-grote-impact-op-zuid-limburg>.



Hoofdtent dickywoodstock door noodweer ingestort. Veel gewonden Wij zijn in de kleine tent. Hier alles naar omst. goed. <http://pic.twitter.com/aWwwlqcH>

Geert @geertichelaar

9

Noodweer treft festival in Steenwijkerwold

Josine van de Ven, Wouter Jong

9.1 Inleiding

Op zaterdag 4 augustus 2012 vindt op een open terrein in Steenwijkerwold de laatste avond van het jaarlijkse Dicky Woodstockfestival plaats. De 24e editie van het popfestival krijgt een andere afloop dan gepland. Om 21.00 uur treft een hevig noodweer het terrein en de grote festivaltent stort in. Op dat moment zijn er 150 mensen aanwezig in de tent. Elf personen worden overgebracht naar ziekenhuizen in Meppel, Heerenveen en Zwolle. Op één slachtoffer na mag iedereen het ziekenhuis de volgende dag weer verlaten.

Dit is in het kort het verhaal van de onfortuinlijke afloop van het Dicky Woodstockfestival. Na afloop verschijnen niet minder dan drie evaluatierapporten die vanuit verschillende perspectieven ingaan op hetgeen van deze situatie geleerd kan worden. Na een korte beschrijving van het incident richt dit hoofdstuk zich op uitkomsten van de evaluatierapporten.

9.2 Feitenrelaas

Het is zaterdagavond 4 augustus 2012 als Nederland na een warme dag geniet van de avondzon. Rond 20.00 uur arriveren de eerste bezoekers voor het afsluitende programma van de 24e editie van het Dicky Woodstockfestival. Het is een driedaags festival dat een grote populariteit geniet met bezoekers uit heel Noord-Nederland. Om 22.30 uur staat *Rowwen Hèze* op het programma in de grote tent. Tegen die tijd

verwacht de organisator zo'n 3000 gasten op het terrein. Vlak voor 21.00 uur krijgt het weer in de kop van Overijssel een onverwachte wending als noodweer de locatie van het Dicky Woodstockfestival treft. Als de hagelstenen zo groot als pingpongballen naar beneden komen, zijn er tussen de 400 en 500 mensen op het terrein aanwezig. Na de hagel gaat het hard regenen en steekt een stevige wind op. Mensen zoeken beschutting in de drie tenten die op het terrein staan. Een mini-tornado raast over het terrein en de grootste tent gaat om. Mensen die in de tent aanwezig zijn komen letterlijk onder de tent vast te zitten.

Om 21.01 uur komt de eerste melding binnen bij de meldkamer Oost-Nederland (MON), de meldkamer voor de Veiligheidsregio's IJsselland en Noord- en Oost-Gelderland. De hulpverlening komt onmiddellijk daarna op gang. Om 21.02 uur verzoekt de meldkamer Ambulancezorg om GRIP-1 af te kondigen op basis van de informatie die men dan heeft uit de 112-melding. De Officieren van Dienst (OvD) van de geneeskundige zorg en de brandweer zijn binnen 12 minuten ter plaatse in Steenwijkerwold. Om 21.12 uur wordt door de OvD geneeskundige zorg verzocht om op te schalen naar GRIP-2. Dat gebeurt ook direct.

Bij de opschaling naar GRIP-2 moet volgens het Crisisplan 2012-2015 van de Veiligheidsregio IJsselland niet alleen het regionaal operationeel team in stelling worden gebracht, maar ook het kern-beleidsteam. Door problemen met de *communicator* – het alarmerings-systeem van de meldkamer – worden de leden van het kern-beleidsteam echter niet gealarmeerd. Zij zijn dan ook niet op de hoogte van het feit dat er is opgeschaald naar GRIP-2. Burgemeester Van der Tas van Steenwijkerland, waar Steenwijkerwold onder valt, is op het moment van het noodweer aanwezig bij een gondelvaart in het verderop gelegen Dwarsgracht. Zij wordt daar door een fotojournalist op de hoogte gebracht van het instorten van de tent op het festivalterrein. Omdat ze geen oproep van de *communicator* heeft gekregen besluit ze, in plaats van naar het gemeentehuis, naar het festivalterrein te gaan om daar poolshoogte te gaan nemen. Als zij tegen 21.45 uur op het festivalterrein aankomt, zijn de slachtoffers geholpen en is het meeste werk gedaan.

Op het festivalterrein is de hoofdtent in elkaar gezakt. De hulpdiensten hebben met vrijwilligers hard gewerkt om slachtoffers onder de tent vandaan te halen en te verzorgen. Ook is er aandacht voor de opvang van de bezoekers die angstige momenten hebben doorstaan.

In het *Algemeen Dagblad* van 6 augustus 2012 komt een aantal festivalgangers aan het woord die vertellen hoe zij zichzelf en anderen in veiligheid probeerden te brengen.

‘Festivalganger Erik heeft een deken van folie om zijn trillende schouders geslagen. Hij kijkt alsof hij net een spook heeft gezien. Erik is al 23, maar houdt zijn even oude vriend meer dan stevig vast. Alsof ze weer even 5 jaar zijn en heel erg bang. “Wat er is gebeurd? Man, die tent is naar beneden gepleurd. Het kwam vanuit het niets! Ik wil hier weg. We hadden dood kunnen zijn.” Een andere bezoeker, modder in zijn haar en op zijn gezicht, kijkt voortdurend zenuwachtig achterom als hij het terrein verlaat. Alsof het gevaar hem nog steeds op de hielen zit. “De palen in die tent gingen gewoon de lucht in. We doken allemaal op de grond om niet geraakt te worden. Heel heftig”.’¹

Gelukkig neemt de wind snel af, maar het blijft regenen. De burgemeester staat op het festivalterrein de pers te woord en neemt haar rol als ‘burgermoeder’ op. Ze spreekt met bezoekers en steekt hulpverleners en vrijwilligers van de organisatie en het Rode Kruis een hart onder de riem. Hulpdiensten, organisatie en vrijwilligers werken ondertussen door aan het minimaliseren van de verdere risico’s. De burgemeester heeft ter plaatse overleg met het CoPI en neemt deel aan het CoPI-overleg. Vanaf het terrein heeft de burgemeester telefonisch contact met haar communicatieadviseur, de gemeentesecretaris en de ambtenaar openbare orde en veiligheid (AOV’er). Later arriveren de gemeentesecretaris en de voormalige AOV’er van Steenwijkerland. De OvD Bevolkingszorg komt rond 23.00 uur aan op het terrein.

Omstreeks 00.45 uur overleggen de Operationeel Leider van het ROT en de burgemeester over het afschalen naar GRIP-0 en de overdracht van het incident aan de gemeente die de nazorg op zich neemt. Het ROT heft zichzelf om 01.00 uur op. Medewerkers van de gemeente gaan naar het huis van de gemeentesecretaris, die vlak bij het festivalterrein woont. Daar wordt besproken welke zaken zondagmorgen in gang moeten worden gezet.

Ongeveer een kwartier later wordt het CoPI opgeheven. Om 02.00 uur sluit de meldkamer het incident officieel af. Van de elf

1 ‘We hadden wel dood kunnen zijn’, *Algemeen Dagblad*, 6 augustus 2012.

slachtoffers die 's avonds naar het ziekenhuis zijn gebracht mogen er tien de volgende dag weer naar huis.

Op zondagmorgen komt het kern-beleidsteam bijeen op het gemeentehuis in Steenwijkerland. Het nazorgproces wordt opgestart. Daarbij ligt de focus op de slachtoffers en de vrijwilligers van het festival. Er wordt een persconferentie gehouden en het psychosociale traject wordt opgestart. Ook wordt een telefoonnummer opengesteld, waar uiteindelijk weinig gebruik van wordt gemaakt.

Op maandag 6 augustus wordt een projectteam samengesteld om de taken in de nafase te structureren. Het team krijgt drie opdrachten mee: (a) regelen van de nazorg voor de slachtoffers, (b) ervoor zorgen dat de communicatie naar de slachtoffers en pers goed verloopt en (c) ervoor zorgen dat het incident op een goede manier wordt vastgelegd en gearchiveerd.

Het team zet bijeenkomsten op, waar de slachtoffers ervaringen kunnen delen en hulpvragen kunnen stellen. Tegelijkertijd worden ook drie incidentevaluaties in gang gezet. De drie evaluatierapporten komen in april 2013 publiek beschikbaar. Elk team en onderzoeksrapport behandelt een ander aspect:

- 1 *Kenniscentrum Evenementen en Veiligheid* schrijft in opdracht van de gemeente een evaluatierapport waarin de focus ligt op de vergunningverlening, toezicht en handhaving bij dit evenement.
- 2 *Veiligheidsregio IJsselland* schrijft een evaluatierapport waarin de focus ligt op het optreden van de hulpdiensten en de op- en afschaling.
- 3 De aangrenzende *gemeente Westerveld* schrijft – onder leiding van burgemeester Jager – in opdracht van de gemeente Steenwijkerland een evaluatierapport waarin de focus ligt op de rol van de gemeente tijdens het incident en de nazorg.

9.3 Analyse

De rapporten komen tot de conclusie dat er sprake was van een noodlottig incident dat niet voorkomen had kunnen worden. Het evaluatierapport van het Kenniscentrum Evenementen en Veiligheid (KCEV) is buitengewoon expliciet over de schuldvraag:

‘Er zijn geen aanwijzingen die er op duiden dat het incident tijdens Dicky Woodstock 2012 heeft plaatsgevonden vanwege tekortkomingen in vergunningverlening, toezicht en handhaving. Het instorten van de grote feesttent door de onverwachte storm was een noodlottig incident.’

Wel wordt in het betreffende rapport geconstateerd dat de alarmering van de hulpdiensten niet goed is verlopen. De *communicator* werkte niet, waardoor gemeentelijke medewerkers niet zijn gealarmeerd om de bevolkingszorg in gang te zetten. Hierdoor was het niet mogelijk om volgens afgesproken protocollen de crisisorganisatie op te schalen. Slachtoffers hebben daar geen hinder van ondervonden, omdat de acute hulpverlening goed verliep. Ambulance, brandweer en politie waren snel ter plaatse. Ook zorgden festivalgangers en een huisarts uit de buurt ervoor dat snel en goed hulp kon worden verleend.

Het evaluatierapport van de Veiligheidsregio IJsselrand stelt vast dat er tijdens het incident geen noemenswaardige bestuurlijke dilemma's zijn geweest. Dit past ook bij de mate van opschaling. Er is opgeschaald naar GRIP-2, terwijl als er bestuurlijke vraagstukken zouden hebben gespeeld, opschaling naar GRIP-3 in de lijn der verwachtingen zou hebben gelegen. Gegeven de situatie speelden vooral operationele vragen waarover beslissingen moesten worden genomen. De burgemeester was ter plaatse en liet zich op de incidentlocatie informeren, maar hoefde daar geen (kritieke) beslissingen te nemen. Zij kreeg vooral een bestuurlijke rol in het natraject; de nafase en de verantwoordingsfase rond het uitkomen van de drie evaluaties.

Op het moment dat de evaluaties werden uitgebracht, was de organisatie van het Dicky Woodstockfestival inmiddels bezig om de 25e editie van het festival tot een groot feest te maken. Terwijl de organisatoren zich al op de toekomst konden richten, moest de gemeente terugblikken op het incident van 2012.

Evalueren om te leren?

Om te kunnen leren van evaluaties is het belangrijk dat niet alleen de verantwoording centraal staat. Het straffen van de schuldige is vaak niet de oplossing om in de toekomst – soortgelijke – situaties te voorkomen. Wil men écht leren van een incident, dan moet de evaluatie ruimte bieden om achterliggende oorzaken te begrijpen. Als positief

punt wordt in de evaluatie van het nazorgtraject (uitgevoerd door de gemeente Westerveld) onder meer aangehaald dat er een ‘goede en complete verbinding met ketenpartners en andere, kritieke partners tot stand is gebracht’. Ook is met pragmatisme naar de situatie gekeken. De procedures zijn niet per definitie leidend geweest, maar het eindresultaat stond centraal, zo wordt in het evaluatierapport gesteld. Dat leidt tot verfrissende inzichten:

‘Simpel gezegd maakt het een slachtoffer niet uit of hij/zij onder een ingestorte tent vandaan wordt gehaald door een medewerker van het Rode Kruis of door een brandweerman. Betrokken organisaties hebben in de acute fase als eenheid naar buiten toe opgetreden en geacteerd als zijnde “de hulpverlening”.’

De pers richtte zich bij het uitkomen van de rapporten vooral op de procedurefouten.² Waar de burgemeester normaliter voor overleg met het kern-beleidsteam naar het gemeentehuis zou zijn gegaan, was ze nu – gealarmeerd door het bericht van een journalist – rechtstreeks naar de incidentlocatie gegaan.³ ‘Dat heeft de hulpverlening niet beïnvloed, wel de communicatie’, aldus burgemeester Van der Tas in de Stentor. Niet het intuïtieve handelen – zonder alarmering ter plaatse gaan en vervolgens adequaat optreden – werd geroemd, maar het feit dat ze verkeerd was gealarmeerd, bleef in de pers hangen. Ook het feit dat ze met haar handelen de slachtoffers en medewerkers een hart onder de riem stak, lijkt irrelevant. De pers koos daarmee een andere route dan de drie evaluatierapporten. Waar de journalisten concludeerden dat de procedures niet waren gevolgd en er dús fouten zijn gemaakt, waren de evaluatoren genuanceerder. Zij stelden dat het ging om de slachtoffers, en die hebben geen hinder ondervonden van het niet volgen van procedures.

De falende communicator

Een lerende organisatie herstelt niet enkel de gemaakte fouten (enkele lus-leren) maar richt zich ook op de achterliggende oorzaken. Als de

2 ‘Er ging het nodige mis met hulpverlening Dicky Woodstock’, *Steenwijker Courant*, 14 maart 2013.

3 ‘Maatregelen na evaluatie Dicky Woodstock’, *de Stentor*, 16 april 2013.

communicator faalt, kan de aanbeveling worden gedaan dat moet worden voorkomen dat deze in de toekomst faalt. Een lerende organisatie kijkt dieper en stelt de reden vast waarom de *communicator* faalde, in dit geval dat er door de werkdruk te weinig tijd was om regelmatig updates te geven. Dan zijn werkdruk en prioritering het *echte* probleem en is de *communicator* slechts de meest zichtbare schakel in het geheel.

Opvallend genoeg wordt in het evaluatierapport van de Veiligheidsregio IJsselland niet expliciet gemaakt wat de oorzaak van het technisch falen was. Een aantal functionarissen is niet gealarmeerd door het niet goed functioneren van de *communicator*, maar het hoe-en-waarom daarvan wordt in de evaluatie niet helder. Een technisch falen vraagt een andere aanpak en expertise dan verkeerde gegevens of het niet juist bedienen van de *communicator*.

Als niet duidelijk wordt in welke richting een oplossing moet worden gezocht, kan een verantwoordelijke ook geen goede keuze maken – op basis van beschikbare tijd en budget – om het probleem op te lossen. Omdat de *communicator* een belangrijk middel is om een team binnen de gestelde wettelijke tijden op te kunnen laten komen is het vaststellen van de prioriteit zelf geen probleem; de *communicator* moet werken óf er moet een andere manier gevonden worden om piketfunctionarissen op te roepen.

Burgemeester op rampterrein

De burgemeester ging naar het incidentterrein, niet wetende dat er GRIP-2 was afgekondigd. Doorgaans laat een burgemeester zich in de acute fase van een crisis niet op het rampterrein zien. Nu zij er eenmaal was, nam zij op het terrein de rol van burgermoeder op zich. In het interview dat zij gaf in *De veiligheidsregio* van maart 2013 verwoordde zij het als volgt: ‘Durf te schakelen in reactie op wat zich voordoet. Wees niet bang dat dingen anders lopen. Vertrouw op de professionaliteit van de kolommen. En zoek vooral communicatie, samenwerking en gezond verstand.’ De burgemeester volgde in dezen, mede door het uitblijven van de officiële alarmering, haar hart. Zij had weliswaar het opperbevel over de hulpdiensten, maar was terughoudend in het vervullen van die rol. Open communicatie en vertrouwen tussen de leider van het aanwezige CoPI en de burgemeester was belangrijk toen de burgemeester op het ‘rampterrein’ *acte de présence* gaf. Waar een burgemeester betrokkenheid toont kunnen operationele diensten dit

uitleggen als bemoeienis; zeker als de burgemeester deelneemt aan het CoPI-overleg. Elkaar scherp houden in de eigen rol en functie vergt moed en tact, zowel van de burgemeester als van de leider CoPI. Afgaande op de evaluatie heeft de aanwezigheid van de burgemeester op het rampterrein niet verstorend gewerkt. Sterker nog, vrijwilligers en slachtoffers hebben haar aanwezigheid als positief ervaren.

Maatschappelijke impact

Voor bezoekers is het instorten van een feesttent tijdens een festival een nachtmerrie. Voor bestuurders was het een incident dat niet tot de standaardrisico's van de gemeente of veiligheidsregio behoorde en waarmee men geen ervaring had. Als er tijdens een piekmoment van een festival iets gebeurt dan wordt het, door de aanwezige mensenmassa, ogenblikkelijk een maatschappelijk incident.

Terwijl de hulpdiensten lokaal het incident bestreden, kon het incident toch een regionaal of nationaal drama worden. In Steenwijkerwold waren er niet alleen bezoekers uit de directe omgeving aanwezig. Bezoekers aan het festival kwamen uit geheel Noord-Nederland. Via de sociale media stortten de media zich op hetgeen was gebeurd op het festival, waarbij de eerdere ervaringen met Pukkelpop extra attentiewaarde gaven. Het was, zogezegd, 'alweer' een tent die instortte door noodweer. In dit geval maakte de organisatie van het festival snel gebruik van het eigen twitteraccount, zodat mensen buiten het festivalterrein goed konden worden geïnformeerd over de stand van zaken:

Dicky Woodstock @dickywoodstock 4 augustus

Onze grote tent is ingestort, 10-15 gewonden, niet ernstig. Naar het ziekenhuis gebracht. Gewonden ter plaatse... <http://fb.me/1larvosbV>

Later op de avond werd doorverwezen naar het twitteraccount van de politie IJsselland:

Dicky Woodstock @dickywoodstock 4 augustus

Bedankt voor al het medeleven. Vanaf nu verloopt alle woordvoering via @politieijs

Noodweer en festivals

Met het drama op Pukkelpop (2011) ‘net’ achter de rug lijkt het alsof calamiteiten op festivals schering en inslag zijn. Het gaat de laatste jaren in Nederland om ongeveer één tent per zomerseizoen:

- Dicky Woodstockfestival in Steenwijkerland, 4 augustus 2012
- Pukkelpop in Hasselt (België), 18 september 2011
- Concert at Sea op de Brouwersdam (voortijdig afgelast wegens naderend noodweer), 18 juni 2011
- Zwarte Cross in Lichtenvoorde (instorten tent tijdens opbouw), 12 juli 2010
- Megapiratenfestijn in Volendam (voor opening stort tent in door windhoos), 3 juli 2009.

Er is geconstateerd dat het incident in Steenwijkerwold een noodlottig incident was (evaluatierapport KCVE) en een typisch voorbeeld van een flitsramp (evaluatierapport gemeente Westerveld). De evaluaties gingen verder niet in algemene zin in op de veiligheid van festivals bij noodweer. Uit de mediaberichtgeving in de dagen na het Dicky Woodstockfestival bleek dat het volgens organisatoren doorgaans het beste is om bij noodweer het festivalterrein te verlaten en niet te schuilen in een grote tent. Beschutting zoeken in gebouwen in de buurt is volgens sommigen het beste. ‘Dat is een vervelende operatie, omdat mensen met noodweer het liefst een snelle schuilplaats zoeken, maar het is wel het veiligst.’⁴ Veel festivals vinden echter op open en afgelegen terreinen plaats, waardoor er weinig gebouwen in de omgeving zijn die kunnen dienen als schuilplaats.

9.4 Afronding

Vanuit de context van het ‘noodlottige incident’ – waar niemand schuld aan heeft – kunnen twee sporen worden gevolgd. Enerzijds kan het bij de conclusie blijven dat niemand blaam treft en de overheid en organisator dus kunnen overgaan tot de orde van de dag. Er is immers geen

4 Aldus Arnout de la Houssaye, producent van een muziekfestival op Vlieland, in ‘Een feesttent is een slechte schuilplaats’, *de Volkskrant*, 7 augustus 2012. Zie ook ‘Festivaltent bezwijkt in noodweer’, *Trouw*, 6 augustus 2012.

schuldige die hoeft te worden bestraft. Anderzijds kan de conclusie worden getrokken dat er weliswaar niemand iets te verwijten viel, maar dat desondanks toch nog het nodige kan worden verbeterd.

Alle drie de rapporten kiezen nadrukkelijk het tweede spoor; ook al was het noodweer van het Dicky Woodstockfestival niet te voorkomen, het bood een mooie aanleiding om het crisismanagement, de voorbereiding, vergunningverlening en handhaving door te lichten. Zo deed het nazorrapport van de commissie-Jager aanbevelingen om de overdracht van de multidisciplinaire fase naar de nafase vloeiender te laten verlopen. Het rapport van KCEV deed de aanbeveling om in de toekomst de vergunningaanvraag grondiger te bestuderen en deze in een multidisciplinaire evenementenwerkgroep te bespreken. Met name die laatste aanbeveling is te zien als een mooie bijvangst. Want met het incident uit 2012 heeft de aanbeveling weinig van doen. Sterker nog: houd een willekeurig goed verlopen festival in Nederland tegen het licht en ook daar zouden vergunningverlening en handhaving waarschijnlijk nog verbeterd kunnen worden. Immers, ook een evenement dat jaar na jaar goed verloopt zal in de loop der tijd het veiligheidsbeleid steeds verder verfijnen. De editie 2013 van de Vierdaagse van Nijmegen is ongetwijfeld weer vele malen veiliger dan de editie 2003. Ook het *Lowlands* festival of *Het Glazen Huis* van 3FM zijn, zonder noemenswaardige incidenten, jaar na jaar steeds veiliger geworden. Het kan met andere woorden nooit kwaad om de koppen bij elkaar te steken, lessen uit andere festivals te incorporeren en de voorbereiding van een evenement jaarlijks multidisciplinair tegen het licht te houden. Daar heb je geen noodweer voor nodig.



*Als ik op Pinkpop was, ging ik NU naar huis, vergeet de tent...gaan!! RT
@bootiebo: #pp14 #coderood*

Aria de Jong @AriadeJ

Margo Karemaker, Anouk Ros

10.1 Inleiding

Jaarlijks vinden er in Nederland honderden muziekfestivals plaats, waarvan vele deels in de openlucht. Een probleem waar deze festivals mee te maken kunnen krijgen, is noodweer zoals hevig onweer of wind en waterhozen. Op 7, 8 en 9 juni 2014 vond in het Limburgse Landgraaf de 45^e editie van Pinkpop plaats. Het was dat weekend zomers weer met hoge temperaturen; de weerdiensten waarschuwden echter voor hevige onweersbuien die op de slotdag van het festival zouden kunnen overtrekken. De verwachtingen en voorspellingen stelden de betrokken partijen voor het dilemma of tot ontruimen van het festivalterrein en dus afgelasting van het festival zou moeten worden overgegaan. Daarbij speelden vragen als: Hoe erg zal het worden? Komt het noodweer over het festivalterrein, zo ja wanneer? Welke maatregelen kunnen of moeten er (nog extra) getroffen worden? Welke risico's brengt ontruiming met zich mee? Uiteindelijk werd besloten niet tot ontruimen over te gaan. Rond 20.00 uur trok het noodweer over het festivalterrein. De schade bleef beperkt; er vielen geen gewonden.

Na het feitenoverzicht van de gebeurtenissen op maandag 9 juni zal dit hoofdstuk zich richten op een analyse van het besluitvormingsproces rond het dilemma om wel of niet te ontruimen. Hiervoor is gebruikgemaakt van verschillende evaluatierapporten en heeft een interview plaatsgevonden met een aantal direct betrokkenen van de gemeente Landgraaf, onder wie burgemeester Vlecken.

10.2 Feitenrelaas

Van zaterdag 7 tot en met maandag 9 juni 2014 vindt in Landgraaf de 45^e editie van Pinkpop plaats. Elke dag wordt afgesloten met een concert van een wereldband: op zaterdag *The Rolling Stones*, op zondag de *Arctic Monkeys* en op maandag *Metallica*. Dit jaar lijkt echter het weer roet in het eten te gooien. In de nacht van zondag op maandag 9 juni vallen er al flinke buien en de weersvoorspellingen voor de slotdag beloven niet veel goeds.

Op maandag 9 juni wordt om 12.00 uur in het multidisciplinair afstemmingsoverleg (met vertegenwoordigers van de politie, de brandweer, de GHOR, de gemeente en de Pinkpoporganisatie) over de weersverwachting gesproken.¹ Om van de weerssituatie op de hoogte te blijven, maakt de Pinkpoporganisatie gebruik van twee bronnen: weeronline.nl en buienradar.nl. Er bestaat echter een verschil in interpretatie van de ontwikkelingen. Weeronline.nl gaat ervan uit dat het noodweer om 21.00 uur zal losbarsten; Buienradar.nl verwacht dit al eerder, namelijk om 19.30 uur. Niet veel later, om 12.40 uur, geeft het KNMI voor de provincie Limburg code oranje af, wat betekent dat de kans op extreem weer 60 procent of meer is. Hoe extreem het weer gaat worden, is dan nog niet duidelijk. Ook is nog niet zeker of het noodweer het festivalterrein aan zal doen.

Vanaf 14.30 uur bellen bezorgde familieleden van festivalbezoekers naar de Pinkpoporganisatie over de situatie op het festivalterrein (Johannink, 2014, p. 18). Festivaldirecteur Jan Smeets doet daarom op het hoofdpodium aan festivalbezoekers de oproep om het thuisfront te informeren dat in Landgraaf alles in orde is en de zon schijnt. Op haar Facebookpagina laat de Pinkpoporganisatie weten dat de weersverwachting tot de avond goed is, de voorspellingen nauwlettend in de gaten worden gehouden en de bezoekers hierover geïnformeerd zullen worden (IFV & HAY, 2015, p. 23). De Pinkpoporganisatie schakelt vervolgens om 15.00 uur Meteoconsult in om de organisatie met enige

1 Gedurende het festival vindt standaard twee keer per dag een multidisciplinair afstemmingsoverleg plaats.

frequentie van een weersverwachting te voorzien. Meteoconsult komt hierna ieder uur (en zo nodig vaker) met een update.²

Het publiek geniet ondertussen in de stralende zon (het is ruim 30 graden) van de verschillende optredens. Vooral het concert van Stromae wordt zeer gewaardeerd. Om 18.40 uur besluit burgemeester Vlecken desalniettemin om op te schalen naar GRIP-3 en met zijn beleidsteam op het stadhuis bijeen te komen.³ Rond dezelfde tijd wordt door het KNMI voor de provincie Limburg code rood afgegeven, een officieel weeralarm voor gevaarlijke weersituaties: er worden hevige onweersbuien met flinke windstoten verwacht. Het bericht dat het KNMI een weeralarm heeft afgegeven en ‘de hulpdiensten paraat’ staan, zorgt met name bij het thuisfront voor bezorgdheid (IFV & HAY, 2015, p. 27). Kan het festival niet beter worden afgelast?

De berichten over de verwachte weersituatie en vooral de koers die het noodweer zal volgen, worden er niet beter op. Het noodweer met onweer, hagel en zware windstoten zet vanuit Frankrijk koers richting het festivalterrein. Om 19.20 uur is vrijwel honderd procent zeker dat het noodweer tegen 19.45 uur het festivalterrein zal aandoen (Johannink, 2014, p. 13). Toch besluiten de Pinkpoporganisatie en de gemeente Landgraaf samen met de Veiligheidsregio Zuid-Limburg het festivalterrein niet te ontruimen, in navolging van het scenario ‘Extreme weersomstandigheden’, zoals verwoord in het Integrale Veiligheidsplan Pinkpop 2015. Iets voor 20.00 uur spreekt festivaldirecteur Smeets vanaf het hoofdpodium de bezoekers toe en geeft hij hen veiligheidsinstructies: ‘Blijf weg bij lichtmasten en gehurkt op de grond gaan zitten.’ Ook meldt hij dat er veel bliksemafleiders rondom het terrein staan. Het publiek wordt verder via grote informatieborden geïnformeerd:⁴

‘Waarschuwing: het onweer dreigt zeer heftig te worden! Schuil niet in tenten of bij torens en bomen. Blijf op het terrein. Ga gehurkt op de grond zitten. Wacht instructies af.’

- 2 Ook bij een vraag naar een update en bij een wijziging ten aanzien van de laatste update volgt een actuele weersverwachting (Johannink, 2014, p. 10).
- 3 Het gemeentelijk beleidsteam bestond uit de gemeentesecretaris, een communicatieadviseur, afgevaardigden van de politie, brandweer en GHOR en een notulist.
- 4 NOS, 9 juni 2014. Nieuws binnenland: ‘Pinkpop trotseert noodweer’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <http://nos.nl/artikel/658838-noodweer-pinkpop-tijdelijk-stil.html>.

Volgens de Veiligheidsregio Zuid-Limburg, die via beelden en sociale media de reacties onder het publiek monitort, blijven de festivalbezoekers rustig en verlaten slechts enkelen het festivalterrein vroegtijdig.⁵ Vanwege het noodweer is het optreden van Metallica uitgesteld. Omdat op het hoofdpodium waar Metallica later zal optreden de grote video-schermen die links en rechts op het podium staan door de wind beginnen te bewegen, ontruimt de beveiligingsdienst het eerste vak voor het hoofdpodium waar fans van Metallica al staan te wachten (Johannink, 2014, p. 14).

Tussen 19.30 uur en 20.30 uur wordt het festivalterrein getroffen door zware windstoten en (onweers)buien. Na 20.40 uur neemt het noodweer af. Om 20.55 uur wordt besloten het concert van Metallica te laten beginnen en langer door te laten gaan dan het Pinkpop-programma eigenlijk zou duren.

Het concert van Metallica duurt uiteindelijk tot 00.15 uur. De hulpdiensten zijn dan al afgeschaald naar GRIP-1. De materiële schade als gevolg van het noodweer bleef beperkt tot kapotte tenten op de campings (Johannink, 2014, p. 20); er vielen geen gewonden.

10.3 Ontruimen of niet?

Het dilemma waar de betrokken partijen in deze casus voor stonden was of het festivalterrein – vanwege het naderende noodweer – wel of niet zou moeten worden ontruimd. De partijen die bij dit vraagstuk betrokken waren, waren de Pinkpoporganisatie, de gemeente Landgraaf, de Veiligheidsregio Zuid-Limburg en verschillende weerinstituten die geraadpleegd werden (weeronline.nl, Buienradar.nl en Meteoconsult). Besloten werd het terrein niet te ontruimen. Dat maakt deze casus interessant, omdat er achteraf discussie is geweest of dit wel de juiste beslissing was. Hoe is die beslissing dan tot stand gekomen en welke factoren hebben de betrokken actoren in hun beslissing laten meewegen? Wat waren de risico's bij wel ontruimen en welke risico's waren er toen besloten werd dat niet te doen?

Na het besluit om het festivalterrein niet te ontruimen, stak een volgend dilemma de kop op, namelijk hoe ervoor te zorgen dat het festival

5 Veiligheidsregio Zuid-Limburg, juni 2014.

op een zo veilig mogelijke wijze kan worden voortgezet. Verder is het interessant om te kijken naar de informatievoorziening richting enerzijds de festivalbezoekers en anderzijds de thuisblijvers, alsook richting de partijen die betrokken waren bij het waarborgen van de veiligheid.

10.4 Analyse

Het jaarlijks terugkerende muziekfestival Pinkpop vindt sinds 1988 plaats op het evenemententerrein Megaland in Landgraaf, Zuid-Limburg. In 2014 vond Pinkpop dus voor de 26^e keer in Landgraaf plaats en mede door deze jarenlange samenwerking was er sprake van een goede verstandhouding tussen de gemeente en de festivalorganisatie. Dit had als voordeel dat de communicatie soepel en direct verliep.

Tijdens het festival vond twee keer per dag op het festivalterrein een multidisciplinair afstemmingsoverleg plaats met vertegenwoordigers van de hulpdiensten, de gemeente Landgraaf en de festivalorganisatie. Tijdens het overleg op maandag 9 juni om 12.00 uur rees de vraag met welke weerssituatie men 's avonds te maken zou krijgen. Toen men er om 14.00 uur nagenoeg zeker van mocht zijn dat er noodweer op komst was, schaalden de hulpdiensten preventief op naar GRIP-2. Degenen die deelnamen aan het multidisciplinair afstemmingsoverleg vormden ter plaatse het CoPI; in Maastricht kwam het regionaal operationeel team bijeen.

Omdat gedurende de dag de weersvoorspellingen steeds in negatieve zin werden bijgesteld, kondigde burgemeester Vlecken om 18.40 uur GRIP-3 af. Het noodweer leek bij iedere nieuwe voorspelling eerder op de avond over Landgraaf te trekken, waardoor de urgentie ontstond om ter voorbereiding op een eventuele noodsituatie het gemeentelijk beleidsteam bijeen te roepen. Vlak na de opschaling werd door het KNMI het weeralarm code rood afgegeven. Dit bevestigde de urgentie en dreiging waar het festival mee te maken zou krijgen.

De dreigende situatie bezorgde onder andere burgemeester Vlecken een aantal spannende uren. Vanzelfsprekend speelde daarbij zijn rol als burgervader mee, met een verantwoordelijkheid voor de ruim 60.000 mensen die op het festivalterrein aanwezig waren. Het dilemma waar de burgemeester, de Pinkpoporganisatie en de hulpdiensten voor stonden was, wat te doen als er heftig noodweer met

onweer en zware windstoten over het terrein zou trekken. De vragen die speelden waren onder andere: Hoe erg wordt het noodweer en hoe krijgen we eventueel iedereen nog veilig naar huis? Verder speelden inschattingen van mogelijke materiële schade, slachtoffers, sociale onrust, economische schade en aantasting van het imago van Pinkpop en Landgraaf een rol bij het besluitvormingsproces. Ook zou er zowel bij een eventuele beslissing om te ontruimen als bij een beslissing om niet te ontruimen moeten worden nagedacht over de vraag hoe er in dat geval door de festivalorganisatie en de hulpdiensten gehandeld diende te worden.

Onzekerheid Om te beginnen bestond er onzekerheid over de (verwachte) weerssituatie. Het was gedurende de dag lange tijd onduidelijk hoe hevig het noodweer zou worden, of het (wel of niet) over het festivalterrein zou trekken en rond welk tijdstip dit dan zou gebeuren. De weerbronnen die geraadpleegd werden konden geen uitsluitsel geven. Om 18.30 uur werd duidelijk dat het noodweer al binnen een uur het Pinkpopterrein zou bereiken, terwijl eerder op de dag nog voorspellingen waren gedaan waarbij ervan werd uitgegaan dat het noodweer pas rond middernacht zou arriveren.

Alternatief? Doordat het zo lang onduidelijk bleef hoe laat en hoe heftig het noodweer zou overtrekken, resteerde uiteindelijk een kort tijdsbestek waarin het zeer moeilijk zou worden om het terrein te ontruimen en de festivalbezoekers in veiligheid te brengen. Omdat het festivalterrein gelegen is in bosrijk gebied, kon de veiligheid van mensen buiten het festivalterrein niet worden gegarandeerd. Het zou veel lastiger zijn de mensen te voorzien van informatie over de weerssituatie en hoe te handelen. Als er besloten zou worden om het terrein te ontruimen, zou er zonder verdere maatregelen een grote kans bestaan op problemen. Ontruimen zou dus alleen een optie zijn als er genoeg tijd was om voor veilige opvang van de festivalgangers te zorgen.

Daarbij kwam dat in het veiligheidsplan van de Pinkpoporganisatie ‘extreme weersomstandigheden’ als noodscenario was opgenomen. Daarin werd uitgegaan van de optie om de bezoekers op het festivalterrein te houden en via verschillende communicatiemiddelen veiligheidsinstructies te geven. Het noodscenario was erop gericht het festivalterrein zo veilig mogelijk te maken en te houden. Op het mid-

denterrein stonden geen bomen; het was dus een relatief veilig terrein in het geval van blikseminslagen. Verder was het terrein beschermd door meerdere bliksemafleidingsmiddelen die met name op de hoge installaties (tenten, masten, podia enzovoort) geïnstalleerd waren. Er was daardoor sprake van een min of meer gecontroleerde situatie. Het terrein bood de mogelijkheid tot crisiscommunicatie via verschillende lichtborden. Zo kon aan bezoekers de situatie duidelijk worden gemaakt en konden er instructies gegeven worden hoe te handelen in het geval van noodweer. Door de betrokken partijen is uiteindelijk de afweging gemaakt dat in dit geval de veiligste optie was om het festivalterrein niet te ont-ruimen.

Extra maatregelen Ondanks de maatregelen die al getroffen waren, was uiteraard niet uit te sluiten dat er in het geval van noodweer schade zou ontstaan; de veiligheid van bezoekers kan bij zo'n grootschalig open-luchtevenement nooit honderd procent worden gegarandeerd. Toen er uiteindelijk om 19.00 uur geen twijfel meer bestond dat het noodweer met hevige onweersbuien over het terrein zou trekken, zijn verschillende maatregelen genomen om de zelfredzaamheid van de aanwezigen te versterken. De berichten met waarschuwingen en instructies die op de elektronische borden werden geplaatst, stonden gereed en konden ook met één druk op de knop op websites worden gezet. Zoals in het veiligheidsplan stond aangegeven, werden de aanwezigen vanaf het hoofdpodium toegesproken. Wat nog wel besloten moest worden was wie dat zou gaan doen. Hierbij speelden verschillende overwegingen. De presentator moest over de juiste kwaliteiten beschikken en niet te emotioneel, te zakelijk of te losjes overkomen. Heel snel is besloten Eric Corton dit te laten doen, wat achteraf positieve reacties opleverde van de festivalgangers (IFV & HAY, 2015, p. 28). Naast de communicatie richting de aanwezigen werden ook andere maatregelen getroffen om de situatie op het terrein zo rustig en veilig als mogelijk te houden. Zo ging de EHBO tijdens en na de regen over tot uitdelen van foliedekens tegen de kou van natte kleren. Ongeveer 150 mensen waren koud, nat en rillerig, maar zij vertoonden geen onderkoelingsverschijnselen (Johannink, 2014, p. 5).

Ook werden er maatregelen getroffen om te zorgen voor extra vervoer, omdat het optreden van Metallica naar een later tijdstip was verplaatst. Er stonden bussen gereed voor het vervoer van festivalgangers

naar opvanglocaties, indien dit nodig mocht zijn. De NS had toegezegd de treinen langer te laten rijden. Dit bericht werd als volgt via de informatieschermen aan het publiek gecommuniceerd: ‘Treinreizigers dienen direct na afloop van het festival naar het station te gaan voor de allerlaatste trein’ (Johannink, 2014, p. 20). Ook werd op een van de campings (camping A) een grote hal opengesteld voor mensen die onderdak zochten. Eerder op de dag waren door de hulpdiensten uit voorzorg al ambulances backstage klaargezet.

Communicatie Gedurende de dag moest men niet alleen rekening houden met de communicatie richting de festivalbezoekers, maar ook richting andere partijen. Zo bleek op sociale media dat er onrust was ontstaan bij het thuisfront toen men via de media berichten vernam over het afkondigen van code rood door het KNMI en de opschaling naar GRIP-3. Bij deze groep bestond bezorgdheid en naarmate het noodweer Landgraaf naderde, nam onder hen de ongerustheid toe (IFV & HAY, 2015, p. 28). Om het thuisfront in ieder geval te voorzien van de juiste informatie over de situatie op het festivalterrein, hield in Maastricht het team communicatie van de Veiligheidsregio Zuid-Limburg continu alle berichtgeving over Pinkpop in de gaten. Zodra zij foutieve berichten op sociale media tegenkwamen, werd hier direct op gereageerd met de juiste informatie. Naast het verbeteren van foutieve informatie richtte het communicatieteam van de veiligheidsregio zich ook op het retweeten van positieve berichten die door de festivalbezoekers op Twitter waren geplaatst. Dit om zo de thuisblijvers te informeren over de sfeer op het terrein, waar op dat moment geen sprake was van paniek. Daarnaast is gebruikgemaakt van een extern callcenter dat vragen van onder andere bezorgde ouders beantwoordde. Ten slotte was ook de interne communicatie van groot belang. Zo moest men in de gaten houden dat alle partijen die betrokken waren bij het waarborgen van de veiligheid op hetzelfde moment dezelfde informatie hadden.

10.5 Afronding

De slotdag van de 45^e editie van Pinkpop ging gepaard met hevig noodweer dat menig bezoeker van het festival nog lang zal bijblijven. Zowel op die dag als achteraf is stevige kritiek geuit op de betrokken partijen

dat er ondanks de verwachte weersomstandigheden besloten werd om niet te ontruimen.⁶ Voor burgemeester Vlecken en de Pinkpoporganisatie was een zwaarwegend argument dat er bij evacuatie geen zicht meer zou zijn op de 60.000 festivalgangers:⁷

‘Ze bevonden zich op vlak terrein, zonder bomen, omgeven door bliksemafleiders, waar ze goede instructies konden krijgen. Uiteindelijk was dat de beste plek om het noodweer af te wachten.’

De Pinkpoporganisatie had zich in samenwerking met de veiligheidspartners dusdanig voorbereid op noodweer door van het festivalterrein een zo veilig mogelijk gebied te maken. Daardoor was niet-ontruimen de veiligste optie, al bleef er ondanks de genomen maatregelen een risico bestaan dat er iets mis zou gaan.

Terugkijkend op deze casus kan dan ook geconcludeerd worden dat zowel in het geval van wel als van niet ontruimen de mate van veiligheid afhangt van de vraag in hoeverre de evenementorganisatie en de hulpdiensten hierop zijn voorbereid. Zo leek 's middags wellicht ontruimen voor de hand te liggen. Ontruimen van een festivalterrein houdt echter meer in dan enkel de bezoekers van het terrein wegsturen. Een ontruiming zou pas veilig kunnen verlopen als daarvoor de nodige maatregelen zouden zijn getroffen. In dit geval had ontruimen (en dus ook voortijdig afgelasten van het festival) tot problemen kunnen leiden, omdat bijvoorbeeld festivalgangers niet geëvacueerd zouden willen worden, aangezien niet met zekerheid kon worden gezegd dat het noodweer over Landgraaf zou trekken. Dat had kunnen leiden tot onrust, paniek en ook imagoschade voor het festival.

Pinkpop 2015

Bij een jaarlijks terugkerend evenement als Pinkpop worden na iedere editie leerpunten meegenomen voor de volgende editie. Voor de editie

6 NRC Handelsblad, 10 juni 2014. Nieuws binnenland: ‘Kop in het zand bij Pinkpop’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.nrc.nl/nieuws/2014/06/10/kop-in-het-zand-bij-pinkpop-1386997-a568731>.

7 Aldus gemeentewoordvoester Thijssen in Binnenlands Bestuur, 13 juni 2014. ‘Bestuur en organisatie: Landgraaf kon bliksem Pinkpop op de voet volgen’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.binnenlandsbestuur.nl/bestuur-en-organisatie/bliksem-boven-pinkpop-werd-op-de-voet-gevolgd>.

van Pinkpop in 2015 (en volgende jaren) is de positionering van de hulpdiensten aangepast door een 'Pinkpop control center' (PCC) in te richten. Dit PCC houdt in dat alle betrokken partijen in één ruimte worden ondergebracht waar zij continu, onder andere door live beelden, worden voorzien van informatie over wat er gebeurt op het Pinkpopterrein, de campings en in de omgeving van het terrein. Dit heeft als voordeel dat men zeker weet dat iedereen dezelfde informatie op hetzelfde moment ontvangt, wat ten goede komt aan de onderlinge communicatie.



Zwaar onweer in #Asten hagelstenen zo groot als tennisballen enorme schade dakpannen / autoramen /deuken en lekkages

Antoon Driessen @antoondriessen

Vina Wijkhuijs, Menno van Duin, Elga Sikkens

11.1 Inleiding

Donderdagavond 23 juni 2016 trekt over Zuidoost-Brabant een ongekend zware hagelstorm. Hagelstenen met een doorsnede van vier tot soms wel tien centimeter brengen enorme schade toe aan land- en tuinbouwbedrijven en aan publieke en particuliere eigendommen (auto's, daken van woningen en gebouwen). Vooral de gemeenten Asten, Bergeijk, Heeze-Leende en Someren worden zwaar getroffen. Gedurende de eerste uren na het noodweer spannen hulpdiensten en de gemeenten zich in om de eerste nood te lenigen en de gevolgschade te beperken, maar pas in de loop van de dagen erna wordt duidelijk tot welke gevolgen het noodweer heeft geleid.

De impact van de hagelstorm lijkt de rest van Nederland vrijwel geheel te zijn ontgaan. Mogelijk omdat er die dag ook op andere plaatsen extreme weersomstandigheden waren: bomen aan het Amsterdam-Rijnkanaal werden door een zogenoemde valwind als luciferhoutjes doormidden gehakt en in de Randstad stonden straten en tunnels blank door hevige regenval. Bovendien ging in de media die avond en de dagen erna de aandacht vooral uit naar de uitslag van het Brexit-referendum. In het zuidoosten van Brabant hebben echter de gevolgen van de hagelstorm de gemoederen nog lange tijd beziggehouden. Een dilemma dat daarbij speelde, was de vraag of het zinvol was om op te schalen naar een bepaald GRIP-niveau. In dit hoofdstuk zullen wij op die vraag ingaan.

Dit hoofdstuk is gebaseerd op een evaluatie die wij in opdracht van Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost hebben verricht naar de bestuurlijke

en operationele samenwerking naar aanleiding van de hagelstorm (Van Duin, Sikkens & Wijkhuijs, 2017). In het kader van die evaluatie is met ruim dertig direct betrokkenen gesproken, onder wie de burgemeesters van Asten, Bergeijk, Heeze-Leende en Someren, de commissaris van de Koning van Noord-Brabant, de algemeen directeur van de Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie (ZLTO) en de directeur van Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost.

11.2 Feitenrelaas

Het is donderdag 23 juni 2016, een broeierige zomerdag met temperaturen rond de 30 graden. Het KNMI heeft echter een waarschuwing afgegeven voor de nadering van ‘onstabiele lucht’. Tijdens het Achtuurjournaal meldt Marco Verhoef dat vooral de provincies Noord-Brabant, Gelderland, Utrecht en Limburg rekening moeten houden met naderend noodweer.¹ De brandweer van Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost heeft zich daarop voorbereid: alle 36 brandweerauto’s staan gereed om bij eventuele meldingen uit te rukken.

Rond 20.50 uur trekken hevige hagelbuien vanuit België over het zuidoosten van Brabant. Bij de meldkamer van Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost komen vanaf dat moment de eerste meldingen binnen vanuit Luyksgestel, daarna volgen meer meldingen. De hagelstenen zijn soms ‘zo groot als tennisballen’. Deze zijn ontstaan in een zogenoemde supercel (zie kader).

Na het zeldzame natuurgeweld trekken de buien langzaam naar het noorden weg. In de gemeenten Asten, Bergeijk, Heeze-Leende en Someren zijn mensen nog wel de hele nacht in touw. De brandweer heeft het druk met het leegpompen van kelders en het verwijderen van takken en omgewaaide bomen. De ambulancediensten hoeven echter niet in actie te komen. Ondanks de omvang van de hagelstenen zijn er geen gewonden gevallen.

1 Uitzending NOS Achtuurjournaal van 22 juni 2016.

Supercel

In een supercel wordt warme lucht met een zeer hoge snelheid een onweersbui ingezogen. In die bui bewegen de hagelsteen daardoor op en neer en worden ze steeds groter totdat ze – als ze heel groot en zwaar geworden zijn – met grote snelheid uit de supercel naar beneden vallen. Dit kan met snelheden van wel honderd kilometer per uur gaan. Op veel plaatsen in het zuidoosten van Brabant vielen hagelstenen met een doorsnede van 4-6 centimeter. Lokaal zijn zelfs stenen gevallen met een doorsnede van 7-10 centimeter.⁷³ Daarmee waren deze hagelstenen de grootste die de afgelopen 25 jaar in Nederland gevallen zijn.⁷⁴

De volgende ochtend, vrijdag 24 juni, schijnt de zon weer en zijn de inwoners van de getroffen dorpen bezig met puinruimen en het herstellen van de schade. Buren helpen elkaar bij het spannen van dekzeilen op kapotte daken. In Luyksgestel (gemeente Bergeijk) zijn de daken van 800 van de in totaal 1100 woningen zwaar beschadigd geraakt. De basisschool in Bergeijk moet vanwege enorme waterschade tijdelijk haar deuren sluiten. De kinderen zullen na het weekend op scholen in andere dorpen worden ondergebracht. Ook boeren in de regio zijn zwaar getroffen. Tuinkassen en schuren zijn door de hagelstenen kapotgeslagen en duizenden hectares land- en tuinbouwgewassen moeten als verloren worden beschouwd.

In het weekend wordt er vooral opgeruimd. Een complicerende factor daarbij is dat veel (tuin)schuren en stallen uit asbesthoudende platen bestaan die door de hagelstenen kapot zijn geslagen. De stukken asbest liggen in tuinen, maar ook in voederbakken en mestkelders. De agrariërs zien zich voor lastige vragen gesteld, want wat te doen met de mest waarin asbest terecht is gekomen? Kan de mest gewoon worden uitgereden, zonder risico's voor de volksgezondheid?

In de week na het noodweer wordt langzamerhand duidelijk dat meerdere gemeenten in de regio zwaar getroffen zijn. De totale schade wordt geschat op 500 miljoen tot 1 miljard euro.² Op woensdag 29 juni treffen de burgemeesters van de vier zwaarst getroffen gemeenten elkaar voorafgaand aan een vergadering van de Metropoolregio Eindhoven. Burgemeester Van Gijzel van Eindhoven, die tevens voorzitter van Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost is, bespreekt met hen of bestuurlijke opschaling nodig is. Het overleg resulteert echter niet in een besluit tot opschaling. Wel wordt overeengekomen dat de burgemeester van Someren in de afhandeling van het noodweer een coördinerende rol op zich zal nemen.

Ondertussen brengt staatssecretaris Van Dam van Economische Zaken diezelfde woensdag op verzoek van de ZLTO een bezoek aan het getroffen gebied om de schade bij agrariërs te aanschouwen. Hij is die dag toevallig toch in de buurt, omdat hij zich in Limburg op de hoogte zou stellen van de waterschade die eerder in de maand juni is ontstaan als gevolg van hevige regenval. Ook sturen de ZLTO en het Land- en tuinbouwverbond de volgende dag nog een brief aan premier Rutte, waarin aandacht wordt gevraagd voor de schade die het extreme weer in de maand juni heeft aangericht. De brief is mede ondertekend door de commissarissen van de Koning van Noord-Brabant en Limburg en twaalf Brabantse en dertien Limburgse gemeenten.

Het kabinet toont zich echter weinig bereid tegemoet te komen in de schade. De Wet tegemoetkoming schade bij rampen (Wts) wordt niet van toepassing verklaard omdat de schade verzekeraar zou zijn.³ Zowel voor de agrariërs, als voor andere ondernemers en de inwoners van de getroffen gemeenten is dat een enorme teleurstelling. De schadeafwikkeling roept namelijk veel vragen op. Door het grote aantal schadeclaims duurt het soms lang voordat mensen iets van hun verzekeringsmaatschappij vernemen en er blijkt een grote diversiteit in verzekeringspolissen te bestaan. Particulieren weten niet of hun schade wordt vergoed en agrariërs verkeren in grote onzekerheid of hun bedrijf deze financiële strop te boven zal komen. Onder de bevolking ontstaat een gevoel van ontredde; de mensen hebben de indruk dat de over-

2 Dit betreft acute schade (aan kassen, woningen, auto's enz.) en uitgestelde schade voor bedrijven die bijvoorbeeld hun oogst als verloren moesten beschouwen.

3 TK 2015-2016, 31 710, nr. 51.

heid hen in de steek laat. Ook het herstel verloopt langzaam omdat er onvoldoende menskracht en materieel (dakpannen bijvoorbeeld) is voor het vele werk dat moet worden gedaan.

Op maandag 4 juli vindt op het gemeentehuis in Someren een bestuurlijk overleg plaats tussen de gemeenten Asten, Bergeijk, Heeze-Leende en Someren, Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost, provincie Noord-Brabant, de ZLTO, de omgevingsdienst, woningbouwvereniging woCom en de GGD. Tijdens die bijeenkomst komt naar voren dat de gemeenten niet goed weten hoe de gevolgen van het noodweer aan te pakken. De directeur van Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost stelt voor om te doen 'alsof er sprake is van een GRIP-4-situatie' en de daarbij behorende structuur te gebruiken. Met dit voorstel wordt ingestemd en er wordt een regionaal operationeel team (ROT) bijeengeroepen om in kaart te brengen op welke terreinen de getroffen gemeenten behoefte hebben aan ondersteuning.

De volgende dag komt het ROT met een inventarisatie van aandachtsgebieden. De dienstdoende Algemeen Commandant Bevolkingszorg (de gemeentesecretaris van Valkenswaard) wordt gevraagd de coördinatie van de nafase op zich te nemen. Onder zijn leiding worden vijf ambtelijke werkgroepen in het leven geroepen die zich elk op een thema zullen richten. Het betreft de thema's asbest, volksgezondheid (waaronder psychosociale hulpverlening), communicatie, fysieke veiligheid en financiën.

In de maanden juli en augustus vindt binnen die structuur afstemming plaats tussen betrokken gemeenten en diensten. Tussentijds wordt er verslag uitgebracht aan het zogeheten 'bestuurlijk overleg'. In september gaat de projectstructuur over in het reguliere proces. Toch blijft men ook nadien nauw in de gaten houden of problemen de kop opsteken. Bij verschillende partijen bestaat het vermoeden dat de gevolgen van de hagelstorm nog niet voorbij zijn; eerst zou moeten blijken dat particulieren en ondernemers de schade te boven (zullen) komen.

Drie maanden na het noodweer zijn in de regio nog altijd veel auto's niet gerepareerd omdat autoherstelbedrijven het werk niet aankunnen. Ook zijn in het getroffen gebied ruim een half jaar na de hagelstorm nog steeds veel daken van huizen en schuren met (oranje) zeil afgedekt.

11.3 Wel of niet opschalen?

Bij kleine en grotere crises speelt vaak de vraag of er moet worden opgeschaald en zo ja, welk GRIP-niveau dan het meest passend is om de ‘crisis’ te beslechten. Ook in deze casus heeft op verschillende momenten die vraag gespeeld. Toch is er opmerkelijk genoeg op geen enkel moment formeel opgeschaald naar een bepaald GRIP-niveau. Wel kwamen de betrokken partijen ruim een week na het noodweer overeen om bij de aanpak van de gevolgen van de hagelstorm binnen een GRIP-4-achtige setting samen te werken. Niet de voorzitter van de veiligheidsregio, maar één van de burgemeesters, nam een coördinerende rol op zich en onder leiding van de coördinerend gemeentesecretaris werd een projectstructuur ingericht. Hieruit kan worden opgemaakt dat er weldegelijk een behoefte of zekere noodzaak tot samenwerking bestond. De vraag is waarom daar dan niet al een aantal dagen eerder toe is overgegaan? Wat maakte dat de vier gemeenten en andere betrokken organisaties wel op 4 juli, maar niet eerder, tot samenwerking kwamen?

Achteraf gezien zijn in deze casus drie momenten te onderscheiden waarop opschaling in de rede lag ten behoeve van de aanpak van de gevolgen van de hagelstorm. In de volgende paragraaf staan wij bij deze drie momenten stil. Bij elk moment proberen we aan te geven welke overwegingen zijn ingebracht dan wel in te brengen zijn om wel of niet op te schalen.

11.4 Analyse

11.4.1 *Het eerste moment*

Het eerste moment waarop van opschaling sprake had kunnen zijn, was natuurlijk op de avond van 23 juni, toen in verschillende Brabantse gemeenten het noodweer toesloeg. In enkele van de getroffen gemeenten is die avond ook de vraag gesteld of opschaling naar bijvoorbeeld GRIP-3 niet op zijn plaats was, soms door de burgemeester zelf. Toch is die avond in geen van de gemeenten besloten om op te schalen. Er werden van de burgemeesters geen bijzondere (nood)bevoegdheden verwacht, en ook leek er geen aanleiding om een multidisciplinair team

bijeen te roepen, omdat het op dat moment vooral een aangelegenheid van de brandweer betrof. De verschillende brandweerposten in de regio konden – keihard werkend – de situatie aan. Er is die avond nog wel een kernbezetting van het operationeel team bijeen geweest om af te stemmen of er een noodzaak bestond voor opschaling, maar daartoe werd niet besloten. Noch schaarste aan capaciteit of een betere verdeling van de inzet, noch de afstemming met andere diensten noopte hiertoe, zo was de conclusie. Er was zowel operationeel als bestuurlijk geen dringende behoefte aan opschaling.

Het is gezien de situatie begrijpelijk dat er in de nacht van 23 juni niet tot opschaling is overgegaan. Toch valt hier ook wel wat tegenin te brengen. Uit de meldingen die bij de meldkamer van de veiligheidsregio binnenkwamen, had kunnen worden opgemaakt dat de hagelstorm toch wel een heel uitzonderlijke situatie was, die in meerdere gemeenten tot forse schade had geleid. Mensen namen met angst en beven contact op met de meldkamer, maar ook (via onder andere Twitter) met gezinsleden en vrienden, omdat ‘hagelstenen zo groot als tennisballen’ naar beneden kwamen. Daken en tuinmeubilair werden aan gort geslagen; ‘het leek wel oorlog’. Uit de meldingen die bij de meldkamer binnenkwamen, viel in feite ook op te maken hoe de hagelstorm over de regio was getrokken en dat deze in meerdere gemeenten tot forse schade had geleid. Op zijn minst was het goed geweest als er (bijvoorbeeld door een ROT) een eerste inventarisatie van problemen was gemaakt en eventueel enkele scenario’s waren uitgewerkt.

11.4.2 *Het tweede moment*

Het tweede moment waarop tot opschaling besloten had kunnen worden, was de volgende ochtend, vrijdag 24 juni, of eventueel één of enkele dagen nadien. Nadat donderdagavond de storm was overgetrokken, kon op vrijdag een eerste balans worden opgemaakt. Eén of twee dagen later zou men zich dan een redelijk beeld kunnen hebben gevormd van de ernst en omvang van de situatie. Terwijl de getroffen gemeenten ook inderdaad – ieder voor zich – trachtten een overzicht te genereren, had de ZLTO al vrij snel een eerste inschatting van de situatie gemaakt voor wat betreft de schade in de land- en tuinbouw. Omdat het betreffende gebied diezelfde maand al eerder te maken had gehad

met wateroverlast en ondergelopen gebieden, was de ZLTO zeer alert op ontwikkelingen in de agrarische sector. Al op vrijdag 24 juni vond er op initiatief van de ZLTO, in samenwerking met de Rabobank, een informatiebijeenkomst voor agrariërs plaats. De proactieve opstelling van de ZLTO maakte ook dat staatssecretaris Van Dam van Economische Zaken op woensdag 29 juni het getroffen gebied bezocht om de schade te aanschouwen. Keerzijde was wel dat met de trekkersrol van de ZLTO de aandacht vooral uitging naar de agrarische sector en veel minder naar de schade die particulieren en andere bedrijven hadden.

Achteraf gezien waren vrijwel alle direct betrokkenen (zowel bestuurders als ambtelijke staf) van mening dat het goed zou zijn geweest als er ergens tussen vrijdag 24 en maandag 26 juni was opgeschaald; hetzij naar GRIP-4, hetzij naar GRIP-2 om eerst een grondige verkenning te verrichten. Bij opschaling gaat het immers niet zozeer om het GRIP-niveau, maar om het feit dat partijen bij elkaar komen en er een heldere structuur wordt gehanteerd met verslaglegging, afsprakenlijstjes, informatiemanagers, aandacht voor mogelijke scenario's en dergelijke. De betrokken organisaties kunnen zich dan beter voorbereiden op datgene wat hun mogelijk te wachten staat. Vanaf het moment van opschaling zou ook de externe communicatiestructuur in gang zijn gezet en meer eenduidigheid in de gemeentelijke aanpak zijn gekomen.

Enkele vertegenwoordigers van de brandweer gaven echter aan dat zij opschaling in deze casus niet zo logisch vonden. Er bestond volgens hen – zeker na de eerste hulpverlening – geen noodzaak tot multidisciplinaire afstemming. Zij waren van mening dat er alleen afstemming nodig was van gemeentelijke (en dus 'monodisciplinaire') taken en dat het instrumentarium van GRIP daarvoor niet is bedoeld.⁴

Dit standpunt is tot op zekere hoogte wel begrijpelijk. Indertijd (eind jaren negentig) is GRIP primair in het leven geroepen om de afstemming tussen de operationele diensten (brandweer, politie, ambulancevervoer) en ook de eventueel betrokken lokale overheid te bevorderen. De laatste jaren heeft GRIP echter een verdere ontwikkeling door-

4 Ten onrechte wordt daarmee over het hoofd gezien dat de onderlinge afstemming tussen gemeenten een andersoortig proces is dan monodisciplinaire afstemming binnen hulpdiensten als politie, brandweer, geneeskundige zorg die bovenlokaal georganiseerd zijn. Er was bovendien in dit geval ook afstemming gewenst met organisaties als de omgevingsdienst, ZLTO, waterschappen e.a.

gemaakt en wordt de procedure meer flexibel toegepast (zie Van Duin & Wijkhuijs, 2015). Wanneer GRIP wordt gezien als een geschikt ‘vehikel’ om partijen bij elkaar te krijgen en afstemming te organiseren tussen organisaties en diensten (in dit geval tussen verschillende gemeenten en hun aanpak) dan kunnen er ook andere redenen zijn om GRIP toe te passen of ten minste op te schalen (het label ‘GRIP’ hoeft er niet per se op). Bij opschaling kan het gaan om afstemming tussen operationele diensten, maar dat hoeft niet de enige reden te zijn. GRIP voorziet ook in bestuurlijke afstemming tussen gemeenten en andere overheden. Vertegenwoordigers van de vier gemeenten en andere direct betrokken partijen (waaronder de GGD, de omgevingsdienst en de provincie Noord-Brabant) waren het achteraf dan ook eens dat er binnen één of enkele dagen na het noodweer voldoende redenen waren om zaken af te stemmen en daarvoor een structuur te organiseren. Redenen die daarvoor zoal werden genoemd, zijn:

- het in kaart brengen van de aard, ernst en omvang van de schade en overige gevolgen van de hagelstorm;
- het afstemmen van de ‘bovengemeentelijke’ aanpak; de afzonderlijke gemeenten waren nu allemaal zelf ‘aan het pionieren’;
- eenduidigheid in de communicatie naar inwoners van de verschillende gemeenten; nu ontvingen inwoners van de ene gemeente in de beginfase meer of andere informatie dan inwoners van een andere gemeente;
- adviezen en een algemeen handelingsperspectief ten aanzien van wat (met het oog op de eigen veiligheid) wel en niet zelf kon worden aangepakt; vooral wat betreft het opruimen van asbesthoudend materiaal;
- een gezamenlijke belangenbehartiging richting het Rijk ten aanzien van de toepassing van de Wts.

Gezien deze argumenten is het opmerkelijk dat er niet na een aantal dagen alsnog is opgeschaald. Wij komen tot de volgende verklaring waarom dat niet is gebeurd (zie kader).

Waarom is er niet na een aantal dagen alsnog opgeschaald?

De eerste – en waarschijnlijk belangrijkste – reden waarom niet al na een aantal dagen is opgeschaald, is omdat op dat moment de belangrijkste betrokkenen (i.c. de vier gemeenten en de veiligheidsregio) niet overtuigd waren van het nut en de noodzaak tot opschaling. De eerste signalen duiden op een zelfredzame en enorm saamhorige gemeenschap, die uitstekend in staat was ‘de eigen boontjes te doppen’. Er waren, afgezien van de forse schade, weinig redenen die vrij eenduidig voor opschaling pleitten. Feitelijk was het gebrek aan inzicht in de ernst, schaal en omvang van de problemen en de activiteiten die daarvoor dienden te worden ontplooid, het echte probleem. Mede vanwege het ontbreken van goede informatie is de ernst van de situatie en datgene wat er nog op de betrokken gemeenten af zou komen, onderschat. Omdat de bevolkingszorgprocessen werden beschouwd als primair een gemeentelijke aangelegenheid, zijn na die bewuste avond van de hagelstorm noch van de zijde van de veiligheidsregio noch door anderen (met uitzondering van de ZLTO) activiteiten ontplooid om in breder verband potentiële problemen in kaart te brengen en daarvoor verschillende scenario's te ontwikkelen. Dat er veel te doen was, bleek pas later. Pas na een aantal dagen werd duidelijk dat er niet alleen forse schade was, maar dat er meer aan de hand was. Zo was er een groot asbestprobleem ontstaan en raakten agrariërs door de schade in financiële problemen.

Daarnaast heeft waarschijnlijk een rol gespeeld dat binnen Veiligheidsregio Brabant-Zuidoost de GRIP-procedure vooral iets is van de operationele diensten. Als die niet veel met elkaar hoeven af te stemmen, is er ook geen reden om (in een operationeel team) bij elkaar te komen, zo is de heersende gedachte. Opschaling is nodig als er multidisciplinair moet worden gehandeld. Nu waren van de vier partners alleen de gemeenten in beeld (en geen rood, wit of blauw). Dat ‘multi’ ook kan betekenen dat afstemming met andersoortige partijen (waterschappen, omgevingsdienst, de NVWA e.a.) nuttig kan zijn, paste niet in de gehanteerde probleemdefinitie. Daarbij speelde ook mee dat noch het bestuur noch de operationele leiding van de veiligheidsregio op dit punt zelf initieënd was. Er was binnen de veiligheidsregio weinig kennis – ‘uitstijgende boven de afzonderlijke kleuren’ – om met een ‘ontkleurde’ crisisbril zelfstandig risico's en veiligheidsontwikkelingen in kaart te brengen en deze ten tijde van een incident te monitoren. Het gaat hierbij dus niet over het noodweer an sich maar meer over het mogelijke risico van maatschappelijke ontwrichting. Niet zozeer het incident, maar de impact staat dan centraal. Er waren al met al onvoldoende push-factoren om de ontstane situatie en wat men kon verwachten aan de hand van scenario's in kaart te brengen.

Ten slotte hebben allerlei min of meer toevallige factoren bijgedragen aan het feit dat niet werd opgeschaald. De eerste dagen na 23 juni was de uitslag van het Brexit-referendum het thema waarover veel werd gesproken. Dit droeg ertoe bij dat in de nationale media de aandacht voor de gebeurtenissen in Zuidoost-Brabant zeer beperkt bleef en daarmee ook de gevolgen van de hagelstorm niet goed duidelijk werden. Het noodweer en de gevolgen ervan leverden weinig dynamisch beeldmateriaal op: geen zwaailichten, geen ambulances, geen gewonden. De volgende dag was het stralend weer en paktten de meeste getroffen en de draad weer op. Daarmee leken (aanvankelijk) de ernst en omvang van de situatie beperkt.

11.4.3 *Het derde moment*

Het derde moment waarop van opschaling sprake had kunnen zijn, was ruim een week na het noodweer. Verschillende respondenten – onder wie de commissaris van de Koning – gaven aan dat zij een dag of acht na de hagelstorm bij de bevolking niet alleen een soort van vermoeidheid, maar ook verslagenheid en verlamming zagen. Er rees bij een fors aantal agrariërs en inwoners een gevoel van onmacht en onzekerheid omdat er na ruim een week nog zoveel te doen was en er veel onduidelijkheid bestond over bijvoorbeeld de aanpak van het asbest en de financiële afwikkeling. Mensen hadden het gevoel dat ‘het Rijk niets deed en gemeenten ook niet goed wisten wat te doen’ en dreigden het vertrouwen in de overheid te verliezen. Op vrijdag 1 juli gaf het kabinet aan dat van een rijksbijdrage in de schade op grond van de Wts geen sprake kon zijn. Tijdens een ingelaste bestuurlijke bijeenkomst op maandag 4 juli, waarbij de burgemeesters van de vier gemeenten en personen van andere betrokken organisaties en diensten aanwezig waren, bleek dat een meer gestructureerde en gezamenlijke aanpak wenselijk was. Alsnog vond er – zij het niet formeel – opschaling plaats en kwam er een projectstructuur tot stand voor de aanpak van ‘de nafase’. Achteraf werd door alle partijen geconstateerd dat deze opschaling nuttig is geweest.

11.5 Afronding

De hagelstorm die op 23 juni 2016 over Zuidoost-Brabant trok, heeft op inwoners van het getroffen gebied veel indruk gemaakt. Het was een zomerse avond, vlak voordat de vakantieperiode zou beginnen en opeens waren daar die enorme hagelstenen. Hoewel de zelfredzaamheid onder de bevolking groot was, stonden sommige mensen (met bijvoorbeeld een partner die ziek was of op het punt stond te bevallen) er toch echt alleen voor.

Volgens het KNMI behoorden de hagelstenen tot de grootste die in de voorafgaande 25 jaar in Nederland waren waargenomen.⁵ Nu hebben weerkundigen al eerder gewaarschuwd dat als gevolg van de klimaatverandering weersextremen geen uitzondering meer zullen zijn. Op zich geeft dat voldoende reden om dit soort situaties te beschouwen op consequenties voor het operationeel en bestuurlijk optreden.

In deze casus volgde pas laat het besef dat een bovenlokale aanpak van de gevolgen van de hagelstorm op zijn plaats was. Eerder opschalen zou waarschijnlijk beter zijn geweest. Tegelijkertijd geldt ook: beter laat dan nooit. Vrijwel alle direct betrokkenen oordeelden behoorlijk positief over de coördinatie en de aanpak die vanaf 4 juli werd ingezet. Ook al hadden sommige gemeenten bepaalde zaken al in gang gezet en had men daardoor aanvankelijk het idee dat er nauwelijks vooruitgang werd geboekt, gaandeweg werd duidelijk dat een gecoördineerde aanpak zo zijn voordelen had. Daarmee toont deze casus de mogelijkheden die opschaling biedt, maar tegelijkertijd ook de onbekendheid met de opschalingsprocedure (waar aanvankelijk sprake van was), en de beperkte rol die de veiligheidsregio zichzelf toedichtte. Volgens een aantal van degenen die wij spraken, zou het bestaansrecht van de veiligheidsregio vooral gelegen zijn in de incidentbestrijding. De nafase die daarop volgt, zou bij uitstek iets ‘des gemeentes’ zijn. In dit geval bleek echter dat de veiligheidsregio ook tijdens de nafase een coördinerende rol kan vervullen.

5 KNMI, 24 juni 2016. Kennis & datacentrum: Achtergrond: ‘Zware onweersbuien op 22 en 23 juni vol extremen’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.knmi.nl/kennis-datacentrum/achtergrond/zware-onweersbuien-op-22-en-23-juni-vol-extremen>.



De strijd tussen hete en koelere lucht bracht ons een weekend vol met extreme weersomstandigheden. Wat was er allemaal aan de hand? <https://weer.nl/nieuws/2021/een-weekend-vol-met-extreem-weer> #weer #onweer #leersum #valwind

Weer.nl @Talpaweer

Menno van Duin

12.1 Inleiding

Hoewel het een warme dag was geweest met tropische temperaturen, werd Midden-Nederland op vrijdagavond 18 juni 2021 overvallen door stormachtig weer met hagel en hevige regen. Het KNMI had, vanwege de kans op zware onweersbuien, voor een groot deel van het land code oranje afgegeven. Uiteindelijk viel over het algemeen het noodweer mee, maar dat gold niet voor de inwoners van Leersum. In zeer kort tijd werden zij getroffen door zeer extreem weer: in minder dan een minuut raasde er een storm over het dorp en sneuvelden zo'n 30.000 bomen. Wonder boven wonder raakten slechts enkele personen overwegend licht gewond. Bewoners spraken over een 'tornado' en een 'windhoos', maar enkele dagen na het noodweer stelde het KNMI vast dat er sprake was geweest van een zogenoemde valwind.¹

In dit hoofdstuk volgt eerst een uitgebreid feitenrelaas, waarin ook zal worden ingegaan op het fenomeen valwind. De valwind in Leersum kwam onverwacht en was in een mum van tijd ook weer voorbij. In het feitenrelaas wordt vooral stilgestaan bij de situatie nadien en de wijze waarop de gemeente en anderen werkten aan herstel. Het dilemma waar vervolgens op in wordt gegaan, is gebaseerd op een gedachten-experiment dat een aantal maanden na de valwind plaatsvond tijdens een scenario-sessie bij het NIPV. Zo werkt het KNMI aan het verfijnen

¹ KNMI, 21 juni 2021. Nieuws: 'Utrechtse Leersum getroffen door een valwind'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/utrechtse-leersum-getroffen-door-een-valwind#.

van de weerswaarschuwingen en probeert het steeds nauwkeuriger extreme weersituaties te zien aankomen. Door veiligheidsregio's en andere instanties hierover te informeren, kan wellicht schade worden voorkomen. Hoewel ten tijde van de valwind in Leersum nog niet specifiek richting betrokken instanties over de extreme weersituatie werd gecommuniceerd, is het waardevol na te denken over de mogelijkheid dat dit over enige tijd wel gebeurt. De verwachting is dat op niet al te lange termijn het *Early Warning Centre* van het KNMI als het nationaal waarschuwingsadviescentrum functioneert. In hoeverre zou dat voor een situatie zoals die zich in Leersum voordeed, uitkomst kunnen bieden?

12.2 Feitenrelaas

Op vrijdag 18 juni 2021 omstreeks 17.25 uur worden Leersum en in mindere mate ook Valkenheide en Maarsbergen getroffen door een kortstondige, extreme storm, die enkele dagen later als 'valwind' zal worden gedefinieerd. Hoewel de valwind maar zo'n 30 seconden duurt, zijn de gevolgen enorm. Met de enorme windstoten komen in korte tijd hagel en een forse hoeveelheid regen naar beneden. In de dorpskern van Leersum raken negen personen gewond, van wie er twee (kort) in het ziekenhuis worden opgenomen. Door omgevallen bomen en rondvliegende voorwerpen raken tot zo'n honderd huizen en andere bouwwerken beschadigd. Achteraf blijken enkele woningen er zo slecht aan toe te zijn, dat deze moeten worden afgebroken. De schade aan de natuur en vooral aan bomen is ongekend groot: ten minste 30.000 bomen, waarvan zo'n 1600 in de openbare ruimte en een parkgebied, hebben door de hevige wind het loodje gelegd. Het zwaarst getroffen is het Lombokbos, eigendom van Staatsbosbeheer. Hier is in een strook van zo'n 30 hectare bijna iedere boom omgewaaid.

Valwinden

Een valwind (*downburst*) ontstaat wanneer zeer warme lucht door zeer zware regenval sterk afkoelt. De koude lucht valt op het aardoppervlak en dat gaat dan gepaard met zeer zware windstoten tot ruim boven de 100 kilometer per uur. Volgens weerman Marco Verhoef zat er op 18 juni 2021 'veel energie in de atmosfeer; een combinatie van warmte en vocht.

De ontwikkeling van wolken kan dan heel snel gaan'.² De warme lucht die onderin de atmosfeer zit, stijgt dan namelijk snel op; hoe warmer, hoe sneller. Naarmate deze lucht hoger in de atmosfeer komt, koelt deze af en condenseert ze. Doordat de luchtstromen elkaar kruisen, worden onweer en hagel gevormd.

Op basis van observaties ter plaatse en vooral het feit dat vrijwel alle bomen in dezelfde richting waren omgevallen, stelde het KNMI vast dat het fenomeen dat zich in Leersum had voorgedaan een valwind was, en geen windhoos of tornado (waarbij bomen verschillende kanten op vallen).

12.2.1 De eerste respons

Kort na de valwind worden de hulpdiensten gealarmeerd. De brandweer rukt snel uit met veel materieel. Niet alleen vanwege meldingen van omgevallen bomen, maar ook vanwege enkele gaslekkages. In korte tijd melden flinke aantallen brandweerauto's zich ter plaatse, al ondervindt de brandweer ook zelf hinder van de vele wegversperringen door omgevallen bomen en afgebroken takken. Burgemeester Naafs van Utrechtse Heuvelrug wordt door de politie vanaf zijn huisadres opgehaald om hem naar Leersum te brengen. Daar aangekomen staat hij versteld van de chaos die in korte tijd is aangericht.

'Ik zag eerst helemaal niets bij Leersum, maar vlak na de rotonde bij de Donderberg schrok ik. Daarna werd het alleen maar erger. Een grote klerezooi van allemaal bomen die op huizen en over de Rijksstraatweg lagen.'³

Al vrij snel (18.15 uur) wordt er opgeschaald naar GRIP-2. Hulpdiensten komen massaal naar Leersum, waar ook enkele traumaheli's landen.⁴ Op verschillende plaatsen zijn gasleidingen door de ontwortelde

2 NOS, 19 juni 2021. Nieuws: "Explosieve situatie" leidde tot verwoeste huizen en omgewaaide bomen Leersum'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://nos.nl/artikel/2385784-explosieve-situatie-leidde-tot-verwoeste-huizen-en-omgewaaid>.

3 *De Gelderlander*, 1 augustus 2021. Regio Utrecht: 'Na de valwind in Leersum schoot burgemeester Naafs direct in crisisstand: "Het helpt niet als ik ga janken"'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.gelderlander.nl/utrecht/na-de-valwind-in-leersum-schoot-burgemeester-naafs-direct-in-crisisstand-het-helpt-niet-als-ik-ga-janken-a56f6914.

4 Zie voor een uitgebreide registratie het filmpje op YouTube van 112 Leusden, '(Grip 2!) Zeer veel hulpdiensten en traumahelikopters met spoed bij grote stormramp in Leersum!'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.youtube.com/watch?v=ZrPFvupthw8.

bomen beschadigd, waarvoor inzet van de brandweer nodig is. Ook zijn brandweermensen, inwoners en anderen (waaronder dagloners) op diverse plaatsen actief om bomen die op de weg liggen in stukken te zagen en te verwijderen.

Aanvankelijk wordt gevreesd dat er in het nabijgelegen Lombokbos – waar de valwind enorm heeft huisgehouden – mensen aanwezig waren op het moment dat de valwind overtrok. Verschillende verkenningen worden uitgevoerd, maar gelukkig blijkt dat nauwelijks iemand zich op dat moment in het epicentrum bevond. Het bijzondere van de situatie is, dat kort na de storm het alweer warm weer is. Inwoners van Leersum gaan massaal naar buiten om opruimwerkzaamheden te verrichten, elkaar te helpen bij noodzakelijke herstelwerkzaamheden, bij het zoeken in de bossen enzovoort. Veerkracht en mederedzaamheid zijn feitelijk al in de eerste uren zichtbaar. Toch vertekent deze enorme daadkracht ook het beeld bij de buitenwacht, waar de indruk ontstaat dat al na enkele dagen de situatie weer onder controle is en Leersum kan overgaan tot de orde van de dag.

12.2.2 *Het herstel*

Na het drama dat door de valwind veroorzaakt is, wordt werk gemaakt van het herstel. Door de gemeente Utrechtse Heuvelrug wordt dat daadkrachtig en in de ogen van diverse insprekers bij sessies van de gemeenteraad ook op behoorlijk zorgvuldige wijze aangepakt,⁵ waarbij zelfs de bekende BOB-methode wordt gehanteerd. Toch zijn er ook kritische geluiden (zie onderstaand kader).

5 In het gemeentelijk archief (<https://heuvelrug.notubiz.nl>) zijn ruim 150 zoekresultaten te vinden op het trefwoord 'valwind'.

Een betrokken journalist

Journalist Edith Hazelzet, woonachtig in Leersum, maakte de valwind van 18 juni 2021 van nabij mee en volgde vanaf het eerste moment de gevolgen nauwlettend.⁶ Ze schreef er verschillende artikelen over.⁷ Ze werd geraakt door de heftige verhalen van dorpsgenoten en de reikwijdte van de impact van de natuurramp op persoonlijke levens en de gemeenschap. Hazelzet besloot hierover een boek te schrijven (dat in de loop van 2023 zal verschijnen). De gemeente Utrechtse Heuvelrug meldde zich als opdrachtgever vanuit de wens het boek ter herinnering en verwerking aan de inwoners te kunnen schenken.

Voor haar verhaal interviewde Hazelzet een kleine honderd direct betrokkenen, onder wie naast getroffen en hulpverleners en bestuurders. Uit de verhalen wordt duidelijk dat de gevolgen van het extreme natuurgeweld ook op de langere termijn (behoorlijk) groot zijn. Niet alleen duurde het opruimen vele maanden, met alle bijbehorende onrust en herrie, maar vooral de continue confrontatie met de blijvende gevolgen van de valwind blijkt voor velen zwaar. Het is 'alsof je verhuisd bent, zonder dat je verhuisd bent, en dat in één minuut'. Inwoners raakten vanwege het veranderde karakter van hun leefomgeving regelmatig de weg kwijt in hun eigen dorp. Hun woongenot is zwaar aangetast, dagelijkse routines werden langdurig verstoord, zoals een wandeling met de hond door het bos waar het opruimen pas in januari 2022 begon. Sommigen durfden na het hevige noodweer nauwelijks meer naar buiten, bij anderen kwamen oorlogstrauma's of andere traumatische ervaringen weer boven. Inwoners keken de dood in de ogen, zeker degenen die buiten waren; zij konden amper bevatten dat ze het noodweer hadden overleefd. Ook werden sommigen blootgesteld aan langdurige stress, vanwege het trage herstel van woningen en financiële problemen. Schade aan tuinen bleek grotendeels onverzekerd en de vervanging van zoveel bomen bleek onbetaalbaar. Terwijl voor veel inwoners sprake was van een forse ramp, bleef ondersteuning kort na de ramp uit en bleek de rest van Nederland relatief weinig betrokken. Er waren immers geen doden en nauwelijks gewonden gevallen. Uiteindelijk was het niet veel meer – althans zo was het beeld bij velen – dan een reeks omgevallen bomen en schade aan huis en haard.

Inwoners van Leersum zagen hoe enkele weken later, in juli 2021, aanzienlijk meer media-aandacht uitging naar Valkenburg en voor de schade als gevolg van het hoogwater allerlei financiële regelingen mogelijk bleken. Die situatie werd wél als ramp gedefinieerd. Professionele psychosociale ondersteuning kwam in Leersum niet van de grond. Toen Hazelzet al kort na de valwind een artikel schreef over de mogelijke

- 6 Medio december 2022 had ik telefonisch en ook per mail uitgebreid contact met haar. Op basis daarvan is dit tekstdeel opgesteld.
- 7 RTV Utrecht, 12 april 2022. Nieuws: 'Leersumse schrijfster tekent verhalen over de valwind op: "Boek speelt rol in verwerking van de ramp"'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.rtvutrecht.nl/nieuws/3372746/leersumse-schrijfster-tekent-verhalen-over-de-valwind-op-boek-speelt-rol-in-verwerking-van-de-ramp.

emotionele gevolgen en het artikel wilde afsluiten met een telefoonnummer waar mensen terecht zouden kunnen, was er geen passende organisatie te vinden. Slachtofferhulp richtte zich destijds niet op een dergelijke calamiteit, maar werd ook niet door de gemeente of de GGD ingeroepen voor het bieden van ondersteuning aan de bevolking. Inwoners konden dus alleen bij de eigen – destijds door de coronapandemie overbelaste en minder toegankelijke – huisarts terecht. Klachten werden soms ook niet in verband gebracht met de valwind. Anderhalf jaar na dato zijn er nog steeds inwoners die hulp behoeven, soms alleen met het hanteren van angst bij slecht weer, soms is echt behandeling nodig van PTSS. In enkele gevallen leidde de valwind tot arbeidsongeschiktheid en zelfs opname vanwege eerder trauma. Hazelzet besloot uit eigen beweging langs te gaan bij de Onderzoeksraad voor Veiligheid, omdat zij het onbestaanbaar vond dat de raad geen onderzoek doet naar deze ramp of andere natuurrampen die vele duizenden burgers treffen. Zelf haalde ze lessen op bij inwoners, hulpverleners en bestuurders die zij graag wil delen, zeker nu door de klimaatverandering veel vaker extreem weer zal voor komen en gemeenschappen in ons land daardoor getroffen kunnen worden, terwijl we daar volgens haar onvoldoende op zijn voorbereid.

In de maanden na de valwind heeft de gemeente (ondersteund door een extern bureau) een uitvoerig plan voorbereid: 'herstel openbaar groen valwindschade'. Het plan is gericht op het aanplanten van bomen in met name het meest getroffen gebied; een parkje en enkele zwaar getroffen straten. Op 12 september 2022 vindt er een insprekavond plaats waar het plan van de gemeente wordt besproken en verschillende bewonersorganisaties hun mening geven. Dat deze sessie pas meer dan een jaar na de valwind plaatsvindt, is vooral het gevolg van de omvang van het project. Veel van de omgevallen en beschadigde bomen lagen letterlijk op kabels en leidingen, waardoor zowel het verwijderen van de bomen als de herstelwerkzaamheden ingrijpend waren. Bovendien moest in het plan worden geanticipeerd op de klimaatverandering (droogte, juiste boomsoorten, goede ondergrond) en ook het uitgangspunt *building back better* vereiste zorgvuldigheid. Simpelweg massaal bomen aanplanten was deels onmogelijk en echt ook een verkeerde keuze. Hoe vervang je immers een prachtige laan met imposante beuken van meer dan honderd jaar oud?

De eerste van drie gemeentelijke avonden vindt niet plaats in het gemeentehuis (gelegen in Doorn), maar in een kerk midden in het meest getroffen gebied van Leersum (gelegen aan die prachtige laan). De avond is expliciet bedoeld voor de gemeenteraad en het college om

kennis te nemen van de reacties van bewoners en plaatselijke verenigingen en organisaties op het voorgenomen plan. Dit alles in het kader van de beeldvorming. Natuurlijk komen er zaken ter sprake waaraan nog weinig aandacht is geschonken (bepaalde wegen bijvoorbeeld), maar uiteindelijk is er vooral één specifiek punt dat het college uit deze bijeenkomst meekrijgt. Het college zou bij de Veiligheidsregio Utrecht (en de terreinbeherende organisaties) het veiligheidsplan moeten opvragen, met name voor het aspect hoe te voorkomen dat bosbranden over kunnen slaan naar de wijk (bijvoorbeeld door beplanting en stukken open te laten). Later volgt nog een amendement van de CDA-fractie, waarin aandacht wordt gevraagd voor enkele straten die er in de plannen wat bekaaid vanaf komen. Een toezegging van het college om op korte termijn ook voor deze straten met een concreet plan te komen, leidt tot intrekking van het amendement. Uiteindelijk wordt het raadsvoorstel enkele weken later unaniem aangenomen.

Zo kan nog in het aanplantseizoen begonnen worden met de aanplant van bomen. Verder neemt de gemeenteraad een motie aan waarin de provincie Utrecht wordt verzocht bij voorrang werk te maken van de herinrichting van de provinciale weg N225. Ook op die weg waren de gevolgen van de valwind zichtbaar. Daarnaast ontplooiën particulieren (voor hun eigen tuinen) en Staatsbosbeheer en andere terreineigenaren allerlei herstel- en aanplantactiviteiten en worden verdere plannen ontwikkeld voor (duurzaam) herstel. Staatsbosbeheer is maanden bezig om omgevallen bomen uit het Lombokbos te verwijderen en waar mogelijk bomen te behouden. De bedoeling is het gebied weer zo te herstellen dat er nieuwe bomen kunnen worden aangeplant. Eind 2021 zijn al ruim 1300 bomen geplant en vanaf begin 2023 zullen nog zo'n 25.000 jonge bomen worden geplant in het Lombokbos.⁸

In de maanden na de valwind is – zoals uit de verschillende televisiereportages en krantenartikelen naar voren komt – door uiteenlopende partijen (veel) werk gemaakt van herstel. Maar duidelijk is ook dat de gevolgen groter waren dan het zich misschien aanvankelijk liet

8 *Nieuwsblad De Kaap*, 9 december 2022. Lokaal: '25.000 jonge bomen voor het Lombokbos'. Op 31 maart 2023 ontleend aan www.nieuwsbladdekaap.nl/lokaal/natuur-en-milieu/883436/25-000-jonge-bomen-voor-het-lombokbos.

aanzien. Waar aanvankelijk gesproken werd over zo'n 3 en later over 7 miljoen euro schade, wordt eind 2022 al gesproken over ten minste 13 miljoen euro schade. Daarbij speelt natuurlijk de vraag hoe de schade van bijvoorbeeld een omgerukte eeuwenoude beuk valt te bepalen. Misschien wordt voor enkele honderden euro's een nieuwe boom geplant, maar dat staat in geen verhouding tot de waarde van zo'n grote oude beukenboom. Feitelijk was de grootste schade die de valwind teweegbracht vooral de emotionele schade.

12.3 Een gedachtenexperiment

In november 2021 was de valwind bij Leersum onderwerp van een soort van gedachtenexperiment annex scenariosessie bij het NIPV. Tijdens deze sessie werd gesproken over wat mogelijke toekomstige ontwikkelingen, zoals het sneller informeren van organisaties (waaronder de veiligheidsregio) over een dreigende weercalamiteit, zou kunnen betekenen. Het KNMI is de laatste jaren steeds beter in staat om vroegtijdig extreme weersituaties te zien aankomen. Daarbij bestaat ook de wens om de komende jaren de veiligheidsregio's hierover gericht van informatie te voorzien. Met de Leersum-casus als uitgangspunt werd de vraag gesteld wat het zou hebben betekend als pakweg een uur voordat de hevige valwind zich voordeed, het KNMI de betreffende veiligheidsregio had geïnformeerd over datgene wat er dreigde aan te komen. Deze vraag leidde bij de aanwezigen gelijk tot een groot aantal vragen, zoals:

Is het denkbaar dat het KNMI over meer specifieke informatie beschikt die voor veiligheidsregio's of andere instanties relevant is? Met andere woorden: wat zou mogelijk zijn? Wat zou het KNMI bijvoorbeeld één uur van tevoren al kunnen weten over de ernst, omvang en locatie van een extreme weersituatie? Hoe specifiek zou deze informatie (kunnen) zijn naar tijd, locatie, kans, risico's en de mogelijke effecten?

Het zijn terechte en zinnige vragen, die zich echter vooral richten op de informatiepositie van het KNMI. Maar de bedoeling van de sessie was ook om eens te kijken naar de (mogelijke) rol van de veiligheidsregio.

Wat zou meer specifieke informatie over een extreme weersituatie kunnen betekenen voor de veiligheidsregio als ontvangende partij? En ook: is de veiligheidsregio de enige ontvangende partij of zou het KNMI met meer partijen moeten communiceren? Ook die insteek leverde een aantal relevante vragen en aandachtspunten op, zoals:

Bij wie zou het KNMI terecht kunnen als het informatie over een extreme weersituatie met een veiligheidsregio zou willen delen?

Een voor de hand liggend antwoord op deze vraag is: de meldkamer. Maar wat zou de meldkamer met deze informatie moeten of kunnen doen? Duidelijk werd dat bij de veiligheidsregio dan verschillende zaken 'ingeregeld' zouden moeten worden om überhaupt iets met de inkomende informatie te doen. Waarschijnlijk zou vanuit de veiligheidsregio (maar door wie?) contact worden opgenomen met het KNMI om aanvullende vragen te stellen. Maar wat zou de veiligheidsregio dan met deze informatie kunnen of moeten doen? Is het reëel te veronderstellen dat meer specifieke informatie over een te verwachten weersomstandigheid aanleiding geeft tot bepaalde maatregelen (als opschalen, oproepen extra personeel), of juist niet (gezien bijvoorbeeld de dreiging van omvallende bomen)? En als het KNMI deze informatie zou delen met de veiligheidsregio, zou deze informatie dan vervolgens naar de betrokken gemeente(n) (moeten) worden doorgezet? Hoeveel tijd zou ermee gemoeid zijn om te sparren met het KNMI, binnen de veiligheidsregio intern zaken af te stemmen en informatie te stroomlijnen ten behoeve van te nemen maatregelen en eventuele externe communicatie? Zou dat zo snel kunnen gaan, dat deze informatie de burgemeester nog zou kunnen bereiken voordat de situatie zich manifesteert? En maakt dat wat uit (of een verschil)?

Een thema dat vervolgens discussie opleverde, was of en zo ja hoe de veiligheidsregio de bevolking zou moeten informeren (via een NL-Alert?) en of dat alleen zou kunnen als de betrokken burgemeester(s) vooraf zou(den) zijn geïnformeerd. Zou het überhaupt zin hebben om de bewoners van het betreffende gebied te informeren? Hoeveel tijd zou er minimaal beschikbaar moeten zijn tussen het informeren over een risico en de eventuele calamiteit? Het is immers niet wenselijk om mensen te informeren als de storm al zo ongeveer over hen heen raast.

Nu is paniek zelden een issue bij rampen, maar als je zou komen met de boodschap dat ‘binnen enkele minuten een zeer hevige storm over raast’, is het de vraag of dat verstandig is. Welk handelingsperspectief zou dan geboden kunnen worden? Ga naar binnen? Of is dat allemaal vrij zinloos, omdat mensen in zo’n situatie nu eenmaal niet voor hun plezier naar buiten zullen gaan.

Zogezegd riep het gedachtenexperiment veel vragen op die relevant zijn als het KNMI daadwerkelijk steeds beter in staat is om extreme weersituaties vroegtijdig te zien aankomen. Duidelijk werd dat juist vanwege het feit dat er straks betere informatie beschikbaar is, het bijna vanzelfsprekend wordt dat deze ook gebruikt wordt. Immers, achteraf zeggen dat je het wel wist, maar met de beschikbare informatie niets hebt gedaan, is lastig uit te leggen.

Dilemma's

Het gedachtenexperiment leverde aldus veel vragen op die een nadere bestudering waard zijn. Wat betekent het bijvoorbeeld voor veiligheidsregio's en eventuele andere partijen als door het KNMI wordt aangegeven dat met een bepaalde waarschijnlijkheid zich een bepaald meteorologisch verschijnsel zal manifesteren? Zowel de kans als de nauwkeurigheid van de plaats- en tijdsbepaling speelt daarbij natuurlijk een rol. Hoe groter de kans op een extreme weersituatie en hoe nauwkeuriger er zicht is op de plaats en het tijdstip, hoe meer reden er is om ook te handelen. Als we ervan uit mogen gaan dat het KNMI met een dergelijke boodschap komt, zijn er aan de kant van de ontvanger verschillende lastige vragen die aandacht vragen. Bijvoorbeeld: welke functionaris ontvangt de boodschap en met wie dient deze informatie gedeeld te worden om al dan niet tot actie over te gaan? En wie zou er tot actie kunnen overgaan? Wanneer is bijvoorbeeld externe communicatie geëigend en welke kanalen kunnen daarvoor worden gebruikt? Hoeveel tijd tussen de boodschap en de eventuele calamiteit is minimaal wenselijk? Kortom, de nieuwe mogelijkheden van *early warning* gaan allerlei nieuwe vragen opleveren waar vooraf de nodige discussie over zou moeten plaatsvinden.

Behalve deze vragen is ook een aantal zaken duidelijk aan het worden. Het KNMI is inmiddels in staat om al enkele (tot zo ongeveer zeven) dagen vooraf informatie te geven over een mogelijke extreme

weersituatie (in termen van kans). Hoe korter het tijdsinterval, hoe nauwkeuriger de waarschuwing wordt in termen van kans, ruimtelijke detaillering en mogelijke impact. Wel is het goed om te beseffen dat daarin verschillen bestaan tussen typen weersextremen. Een storm is veel beter te voorspellen dan een zware zomerse bui (zoals die in Leersum). Bij een zware zomerse bui is het vaak wel mogelijk een inschatting te geven dat deze kan ontstaan, maar de precieze locatie ervan niet.

12.4 Afronding

De valwind bij Leersum was een flitsramp in optima forma. Misschien is nog wel de belangrijkste constatering dat deze valwind, die feitelijk maar heel kort duurde, zeer plaatselijk was en weinig gewonden tot gevolg had, een grote impact had op de lokale gemeenschap. Hele straten kregen opeens een ander aanzicht. Een groot deel van het nabijgelegen bos (een populair wandelgebied) was totaal vernield. Bomen die al vele decennia het straatbeeld bepaalden, werden letterlijk weggerukt. Natuurlijk kan worden gezegd: het zijn maar bomen en wees vooral blij dat er maar weinig gewonden en geen doden waren. Allemaal waar, maar zo werkt dat niet. Een huis en zelfs een kathedraal (als de Notre Dame) is na een grote brand weer te herstellen, maar voordat het typerende straatbeeld in grote delen van Leersum weer terug is, zal nog vele decennia duren. Ook is bij een deel van de bewoners de angst niet zomaar verdwenen.



Het eerste slachtoffer is gevallen op de Herengracht... #storm pic.twitter.com/W954RKmrXN

Maartje van Berge @MJvanBerge

Vina Wijkhuijs, Yvonne Sprick, Menno van Duin

13.1 Inleiding

‘Ze krijgen er eerst in Engeland last van, maar daarna zijn wij aan de beurt.’ Met deze zin opende het achtuurjournaal van zondag 27 oktober 2013. De volgende dag, maandag 28 oktober 2013, trekt een zeer zware storm over Nederland. Er worden windstoten gemeten van 130 tot 150 kilometer per uur. In bos- en duingebieden en in dorpen en steden waaien grote aantallen bomen om. De schade is fors te noemen. Behalve dat de weersomstandigheden ludieke plaatjes opleveren, ondervinden veel mensen hinder van de storm. Tientallen mensen raken gewond; drie personen komen om het leven. Er wordt die dag vooral op de brandweer een beroep gedaan, vanwege wateroverlast en om omgewaaide bomen te verwijderen. Ook andere hulpdiensten, vervoersmaatschappijen en de media handelen naar wat zij bij een dergelijke situatie plegen te doen.

Eén van de laatste keren dat Nederland met een zeer zware storm te maken had, was op 25 januari 1990. Ook toen werden rukwinden van 130 tot 150 kilometer per uur gemeten en sprak men van een ‘orkaan’. Het weg- en treinverkeer raakten volledig ontwricht; duizenden reizigers strandden en moesten noodgedwongen elders de nacht doorbrengen. Er kwamen destijds zeventien personen om het leven, onder wie drie brandweerlieden, en velen raakten gewond. In het tijdschrift *Alert* verscheen enkele maanden later een uitgebreid verslag van het COT met bevindingen over het optreden van verschillende instanties tijdens die ‘januari-orkaan’ (Van Duin et al., 1990). In dit hoofdstuk belichten we, mede op basis van die publicatie uit 1990, de overeenkomsten en verschillen tussen de twee stormen. In hoeverre werden we – toen en

nu – door de storm verrast? Wat valt er te zeggen over de informatievoorziening door het KNMI en de NS, en hoe reageerden burgers? Hoe verliep de hulpverlening en welke rol vervulden de media? Zijn we kortom, ruim 23 jaar later, beter voorbereid op extreem weer of is er sprake van een kwetsbaarheidsparadox: hoe meer ontwikkeld een samenleving, hoe kwetsbaarder deze is voor verstoringen?

We beginnen met het feitenrelaas van de storm van 28 oktober. Daarna volgt een vergelijking met de storm van 1990 en gaan we na wat op basis daarvan kan worden gezegd over de eventuele gevolgen van een toekomstige zware storm.

13.2 Feitenrelaas

In het achtuurjournaal van zondag 27 oktober 2013 is de storm die komen gaat het eerste nieuwsitem. Er is door het KNMI een waarschuwing voor extreem weer afgegeven en de NS past daarom op maandag 28 oktober haar dienstregeling aan. Ook in het eerdere RTL-nieuws van 19.30 uur en in de digitale edities van dagbladen is dit gemeld.

In de nacht van zondag op maandag 28 oktober raast de storm over het zuidwesten van Groot-Brittannië. De hevige regenval zorgt daar voor veel wateroverlast en 580.000 gezinnen komen zonder stroom te zitten doordat elektriciteitskabels beschadigd zijn geraakt. De storm doet vervolgens Bretagne en Normandië aan en bereikt tegen de ochtend de Belgische en Nederlandse kust. Het KNMI heeft inmiddels ‘code rood’ afgegeven; een officieel weeralarm dat betekent dat ‘maatschappij-ontwrichtende omstandigheden’ worden verwacht,¹ met name in het westen, midden en noorden van het land. Hoewel op maandagmorgen in het midden en noorden van het land nog weinig aan de hand lijkt, wordt tegen de ochtend in Zeeland al windkracht 9 gemeten. Er is die ochtend wel sprake van een bijzonder drukke ochtendspits. Op de snelwegen staat rond 08.00 uur in totaal 250 kilometer file; twee keer zo veel als normaal.

Om 09.00 uur is de brandweer in de zuidelijke regio’s inmiddels al driehonderd keer uitgerukt voor meldingen van wateroverlast in onder

1 NOS, 28 oktober 2013. Nieuws Binnenland: ‘Code rood vanwege windstoten’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <http://nos.nl/artikel/567820-code-rood-vanwege-windstoten.html>.

andere Breda, Tilburg, Oud-Beijerland en Rotterdam. Niet veel later komen ook meldingen van stormschade uit noordelijker gelegen plaatsen. Bij onder meer de Moerdijkbrug (A16), het Hellegatsplein (A29) en Almere (A27) zijn door de harde wind vrachtwagens gekanteld, waardoor files ontstaan. In Den Haag rukken de hulpdiensten uit, omdat een vrouw door een omgewaaide boom ernstig gewond is geraakt. Ook vallen op meerdere plaatsen bomen op het spoor, waardoor het treinverkeer bij onder meer Den Haag, Leiden, Amsterdam en Hoorn stil komt te liggen. In Heiloo moet een aantal bewoners van een appartementencomplex worden geëvacueerd, omdat het dak zwaar beschadigd is. Op Schiphol leidt de storm tot vertraging en annuleringen van vluchten, ondanks dat de KLM een dag eerder uit voorzorg 42 (van de 200) Europese vluchten had geannuleerd.

Om 10:30 uur wordt bij IJmuiden windkracht 11 gemeten. Door de harde wind kan daar de veerboot uit Newcastle met 1050 passagiers aan boord de haven niet binnenvaren. De kapitein besluit terug te varen naar open zee om later op de dag een nieuwe poging te wagen.²

Aan het einde van maandagmorgen, rond 11.20 uur, wordt een eerste dodelijk slachtoffer van de storm gemeld. In Amsterdam is een 21-jarige toeriste overleden nadat ze door een omgewaaide boom werd geraakt. Een tweede dodelijk slachtoffer is een 24-jarige jongen uit Veenendaal, die door een afgewaaid tak is getroffen en enige tijd later in het ziekenhuis overlijdt.

Rond het middaguur bereikt de storm zijn hoogtepunt. Op Vlieland wordt om 12.10 uur windkracht 12 gemeten met windstoten tot 151 kilometer per uur; een voor Nederland nieuw record.³ Net als eerder de gemeente Amsterdam, roept ook de gemeente Texel inwoners op om binnen te blijven, omdat buiten onveilige situaties kunnen ontstaan. Echter, op verschillende plaatsen in het land, en vooral langs de kust, trekken mensen er juist op uit om de impact van het natuurgeweld te ervaren. Meldingen van stormschade komen nu vooral uit het midden en noorden van het land. Via de media wordt verzocht niet te snel, en alleen bij levensbedreigende situaties, 112 te bellen; het alarmnummer is door de vele telefoontjes overbelast geraakt.

2 De veerboot komt uiteindelijk rond 15.00 uur in de haven van IJmuiden aan.

3 Iets later in de middag wordt op Lauwersoog een windstoot van 152 kilometer per uur gemeten en daarmee wordt een nieuw record bereikt.

Rond 14.30 uur verlaat de storm Nederland weer en koerst hij verder richting Denemarken en Duitsland. Daarmee zijn echter de gevolgen van de storm nog niet voorbij. In bijvoorbeeld Zuidlaren moet een seniorencomplex worden ontruimd, omdat door een omgewaaide boom een gasleiding is losgetrokken en daarna vlam heeft gevat. Ook in Zwolle vindt een ontruiming plaats: omdat het dak van een studentencomplex op instorten staat, zal een twintigtal studenten enige tijd elders moeten verblijven.

Bij Amsterdam Centraal, waar passagiers uren hebben doorgebracht, komt na de avondspits het treinverkeer weer op gang. Op de trajecten ten noorden van Zwolle, richting Groningen en Leeuwarden, duren de herstelwerkzaamheden dan nog voort. Een man uit Harderwijk die 's middags onder een boom terecht kwam, overlijdt op 31 oktober. Hij is het derde dodelijke slachtoffer van deze najaarsstorm.

13.3 Een vergelijking tussen twee stormen: 1990 en 2013

De storm van 28 oktober 2013 was voor Nederland een van de zwaarste stormen sinds die van 25 januari 1990.⁴ In het nu volgende vergelijken we hoe op deze twee stormen is gereageerd. We gaan daarbij specifiek in op de rol van het KNMI en de NS; de hulpverlening tijdens de storm en de rol van de media.

Berichtgeving over weersomstandigheden

De najaarsstorm van 2013 werd al enkele dagen vooraf voorspeld. Op donderdag 24 oktober 2013 schreef *de Volkskrant*: 'Mogelijk krijgen we maandag de eerste echte herfststorm te verwerken.' Op zondag 27 oktober gaf het KNMI inderdaad een weeralarm af: op maandag 28 oktober werd een zware storm verwacht. 'Morgen in de loop van de ochtend, met het zwaartepunt rond het middaguur', zo meldde weerman Marco Verhoef aan het begin van het achtuurjournaal. Die zondag was er al sprake van een harde wind, waar vooral kitesurfers dankbaar gebruik

4 In de tussenliggende 23 jaar deden zo'n dertien zware stormen (met windkracht 10 of meer) Nederland aan. Zie <https://www.knmi.nl/nederland-nu/klimatologie/lijsten/zware-stormen>. Volgens het weerinstituut Weerplaza was de storm van 28 oktober – gemeten naar de sterkte van de windstoten – zelfs de zwaarste sinds die van 1976.

van maakten. In de nieuwsbulletins werd echter gewaarschuwd dat het de volgende dag minder aangenaam zou zijn. Door boswachters werd bijvoorbeeld afgeraden om – ook na de storm – het bos in te gaan, omdat takken en instabiele bomen gevaar zouden kunnen opleveren. Eenieder die het nieuws een beetje volgde, was dus op de hoogte van wat Nederland te wachten stond.

Hoe anders was de situatie in 1990, toen Nederland op donderdag 25 januari in feite door de zware storm werd verrast en bleek dat de ernst van de verwachte weersomstandigheden bij veel mensen niet overgekomen was. Toch was ook die storm aangekondigd, zij het niet met zoveel woorden. Aan het einde van het late journaal van 24 januari (tegen 24.00 uur) werd de volgende weersverwachting afgegeven:

‘Van het westen uit toenemende bewolking, in de loop van de nacht gevolgd door regen, mogelijk voorafgegaan door natte sneeuw. Overdag enige tijd zware zuidwesterstorm’ (Van Duin e.a., 1990, p. 5).

Op de dag zelf, donderdag 25 januari 1990, was aan het einde van het nieuwsbulletin van 08.00 uur de boodschap wat specifiek: ‘In de middag en avond storm tot zware storm, uit het zuidwesten’ (Van Duin e.a., 1990, p. 5). Veel mensen hadden echter die weersverwachting niet als waarschuwing opgevat en waren rond die tijd al onderweg naar school of hun werk. Bovendien hadden we in die tijd nog niet ons ‘mobieltje’ met de mogelijkheid om op elk moment van de dag het nieuws te raadplegen. De storm bereikte Nederland rond 14.00 uur en zou zich in de uren daarna over het land uitbreiden. Toen eenieder aan het einde van de dag huiswaarts keerde, werd men volledig door de storm verrast. Het COT kwam destijds tot de volgende aanbeveling aan weerkundige instellingen:

‘De weerkundige instellingen, zoals het KNMI, doen er goed aan zich samen met de media te bezinnen op de effectiviteit van hun berichtgeving. Beter één extra uitzending of een opvallend bericht aan het begin van een nieuwsuitzending dan de routinematige melding op het vertrouwde, vaste moment in de uitzending van het journaal’ (Van Duin e.a., 1990, p. 19).

Mede naar aanleiding van dit advies is in overleg tussen betrokken partijen het weeralarm tot stand gekomen.⁵ Daarin wordt niet alleen gewaarschuwd dat extreem weer op komst is, ook de mogelijke gevolgen en risico's van het extreme weer worden gemeld. Het eerste weeralarm werd in 1997 afgegeven; sinds 2010 kan het ook op een specifieke regio betrekking hebben. Met het instrument moet echter spaarzaam worden omgegaan. Immers, een achteraf gezien onterecht afgegeven weeralarm kan afbreuk doen aan de gepercipieerde waarde van het instrument. Een weeralarm wordt daarom pas afgegeven als voor minstens 90 procent zeker is dat er extreem weer op komst is. Doorgaans is dit op zijn vroegst twaalf uur voordien. Een consequentie hiervan is, dat het tijdstip waarop het extreme weer zich aandient van invloed kan zijn op de mate waarin mensen van een weeralarm kennis kunnen nemen. Wordt bijvoorbeeld aan het begin van de dag extreem weer verwacht, dan kan daar uitgebreid – want in de prominente nieuwsuitzendingen op de avond voorafgaand – aandacht aan worden besteed. Voor extreme weersomstandigheden die zich later op de dag (bijvoorbeeld tegen de avond) zullen voordoen, kan pas in de ochtend een weeralarm uitgaan, juist wanneer velen voor hun dagelijkse bezigheden op pad zijn of gaan. In dat opzicht verschilden de twee stormen op een essentieel punt van elkaar. Aan de najaarsstorm van 2013 kon op *primetime* van de avond voorafgaand aandacht worden geschonken; voor de storm van 25 januari 1990 kon op zijn vroegst in de nacht, toen de meesten van ons lagen te slapen, een waarschuwing uitgaan. De 'timing' van de najaarsstorm van 2013 was dus in het voordeel van de meteorologen en nieuwsredacties om de weersverwachting onder de aandacht te brengen. Daarnaast blijken zij tegenwoordig te beseffen dat in bepaalde gevallen de weersverwachting meer nieuwswaarde heeft dan een standaard item aan het einde van een nieuwsbulletin. De berichtgeving over de weersomstandigheden is gedurende de dag misschien wel weer iets te ver doorgeschoten. In enkele tweets melden meteorologen op verheugende toon de windkrachtrecords, terwijl tegelijkertijd meer ernstige berichten over (dodelijke) slachtoffers naar buiten kwamen.

5 Betrokken waren onder andere het KNMI, nieuwsredacties van omroepen, de KLPD, ANWB en het ministerie van Verkeer en Waterstaat. Zie KNMI jaarverslag 2007.

Informatievoorziening aan treinreizigers

Op zondag 27 oktober 2013 maakten de NS en ProRail bekend dat vanwege de verwachte storm op maandag 28 oktober minder treinen zouden worden ingezet om eventuele verstoringen beter op te kunnen vangen. Desondanks kwam in een groot deel van het land het treinverkeer stil te liggen.

In de afgelopen jaren heeft de NS wel vaker afwijkende dienstregelingen aangekondigd in verband met 'extreme' weersomstandigheden. Bladeren op het spoor, vastgevroren sneeuw onder treinstellen; het zijn inmiddels bekende argumenten waarom er soms minder treinen rijden. Ook tegen zoveel bomen op het spoor was zelfs de aangepaste dienstregeling niet bestand. Veel reizigers strandden op station Amsterdam Centraal; tot na de avondspits reden daar geen treinen. Ten noorden van Zwolle kwam het treinverkeer eveneens volledig stil te liggen. Wie vervoer nodig had om thuis te komen, deed er goed aan even op Twitter te kijken; mensen boden daar de mogelijkheid tot meereizen aan.⁶ Wat vele ministers van Vervoer jaren niet lukte, gebeurde die dag spontaan.

Zonder mobiele telefoons en sociale media was dat in 1990 veel lastiger te organiseren. Ook toen kwamen vele bomen op het spoor terecht en werd zelfs het treinverkeer in het hele land stilgelegd.⁷ De informatievoorziening door de NS genoot destijds geen schoonheidsprijs, zo bleek uit enkele reacties van treinreizigers. 'Een totaal gebrek aan informatie, ook in andere talen. Blijkbaar worden door een storm ook alle omroepinstallaties van station en trein getroffen'; 'Ik heb alle begrip voor het vaststaan, maar heb geen begrip voor het feit dat niets gezegd werd en je maar moest afwachten' (Van Duin e.a., 1990, p. 7).

De gebrekkige informatievoorziening aan ook het eigen NS-personeel leidde zelfs tot de merkwaardige situatie dat door lokettisten nog kaartjes werden verkocht, terwijl naar de plaats van bestemming geen treinen meer reden. Het COT weet de problemen aan de wijze waarop bij de NS de informatiestroom rond storingen was georganiseerd (zie Van Duin e.a., 1990, p. 7-9).

6 NRC *Handelsblad*, 28 oktober 2013. Nieuws: 'De herfststorm van minuut tot minuut: veel schade, chaos op het spoor'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <http://www.nrc.nl/nieuws/2013/10/28/live-zware-herfststorm-bereikt-nederland-knmi-geeft-weeralarm-af/>.

7 Zie ook een uitzending van het NOS Journaal van 25 januari 1990, op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.youtube.com/watch?v=pFRwkt6TnQ>.

Met de ontwikkelingen in informatie- en communicatiesystemen is de afgelopen decennia de manier waarop medewerkers en reizigers over verstoringen worden geïnformeerd enorm veranderd. De informatievoorziening aan treinreizigers gaat tegenwoordig vooral via elektronische informatieborden op de perrons en via de NS-app, NS-website en Twitter. Reizigers zijn daardoor sneller op de hoogte te brengen van uitval van treinen en spoorwijzigingen. Desalniettemin blijft het lastig – zo bleek ook weer tijdens de najaarsstorm – om bij meerdere verstoringen in het land de reizigers van actuele informatie te voorzien. Om de vele treinreizigers te informeren, werd op de stations extra NS-personeel ingezet; op Utrecht Centraal stond zelfs kantoorpersoneel van het NS-hoofdkantoor de treinreizigers te woord.⁸ Uiteindelijk deed de NS aan reizigers de oproep om alleen met de trein te reizen als het echt noodzakelijk was.⁹

Toen eenmaal vertragingen optraden, waren de reacties van reizigers in 1990 en 2013 nagenoeg vergelijkbaar: reizigers wilden vooral weten hoelang de vertraging zou duren en of er alternatieve reisroutes mogelijk waren.

In 1990 leidde de storm tot zulke grote vertraging dat in de Randstad duizenden reizigers noodgedwongen elders de nacht moesten doorbrengen. Voor hen werden slaappleatsen ingericht in onder meer de Utrechtse Jaarbeurshallen en het Groot-handelsgebouw in Rotterdam. De vele telefoongesprekken die naar aanleiding van de vertragingen werden gevoerd, leidden tot overmaat van ramp tot een overbelasting van telefooncentrales (Van Duin e.a., 1990, p. 10). Zo drastisch was het bij de najaarsstorm van 2013 niet. Tegen de avond kwam zachtjesaan het treinverkeer weer op gang en konden dankzij de inzet van ProRail en de brandweer de volgende dag de treinen nagenoeg volgens de normale dienstregeling rijden. Het grote aantal reizigers dat tijdens de najaarsstorm op een treinstation strandde en daar een groot deel van de dag doorbracht, doet wel de vraag rijzen of niet te hoge verwachtingen aan met name de NS maar ook andere vervoersmaatschappijen wor-

8 *De Volkskrant*, 28 oktober 2013. Nieuws: Dossier Het Weer: Teruglezen: 'Zwaarste storm in 37 jaar'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/teruglezen-zwaarste-storm-in-37-jaar-b56d511a/>.

9 RTV Utrecht, 28 oktober 2013. Nieuws: Liveblog: 'Dode en zeven gewonden door storm in provincie Utrecht'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <http://www.rtvutrecht.nl/nieuws/1087835>.

den gesteld. Het toont immers dat veel mensen – ook bij deze weersomstandigheden – erop vertrouwden dat ze met het openbaar vervoer op de plaats van bestemming zouden komen. Eenmaal gestrand, gingen ze er blijkbaar vanuit dat binnen afzienbare tijd het treinverkeer weer op gang zou komen, of ze hadden simpelweg geen andere mogelijkheid dan te wachten tot het spoor weer voor het treinverkeer toegankelijk zou zijn. De afgelopen jaren hebben de NS en ook ProRail echter meerdere keren kritiek te verduren gekregen, omdat vanwege weersomstandigheden de treinen niet volgens de dienstregeling reden (zie bijvoorbeeld Jacobs, 2014). Dat bij een storm waarvoor een weeralarm was afgegeven een groot deel van het treinverkeer stil zou komen te liggen, mag daarom geen verrassing meer heten. Door veel reizigers werd ook met enige gelatenheid op de vertraging gereageerd. Toen op 5 december 2013 Nederland opnieuw met een zware storm te maken kreeg en het treinverkeer in vooral het noorden van het land ontregeld werd, meldde nota bene reizigersorganisatie Rover alle begrip te hebben voor het schrappen van treinen. ‘Het is nu wel heel extreem weer met die zware storm. We snappen dat de treinen dan niet kunnen rijden’, aldus een woordvoerder van Rover.¹⁰

Wegverkeer

Behalve het treinverkeer ondervond ook het wegverkeer hinder van de weersomstandigheden. In 1990 viel het moment waarop de storm het hevigst was samen met de avondspits. 's Middags om 15.00 uur werden al de dammen over de Zuid-Hollandse en Zeeuwse wateren voor al het verkeer afgesloten; vanaf 17.00 uur gold dat ook gaandeweg voor tunnels en bruggen in het gehele land. Op de wegen zorgden ruim 130 omgevallen vracht- en aanhangwagens voor lange files; de stremmingen duurden in sommige gevallen zelfs tot ver in de avond. Het wegennet was pas vanaf 22.00 uur grotendeels weer vrij (Van Duin e.a., 1990, p. 12). De problemen tijdens de najaarsstorm van 2013 waren veel geringer. De ochtendspits was weliswaar twee keer zo lang als op een normale maandagmorgen, maar het aantal ongelukken bleef beperkt. Menigeen was blijkbaar uit voorzorg vroeg op pad gegaan en

¹⁰ Trouw, 5 december 2013. Voorpagina: ‘Chaos op het spoor: deze treinen rijden (nog) niet’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.trouw.nl/nieuws/chaos-op-het-spoor-deze-treinen-rijden-nog-niet-bbab598b/>.

paste de snelheid aan de weersomstandigheden aan, aldus de ANWB. De avondspits was zelfs opmerkelijk rustig, maar toen was de storm boven Nederland – die relatief kort duurde – ook al uitgeraasd.

Hulpdiensten, bestuur en burgers

Tijdens de najaarsstorm van 2013 werd vooral op de brandweer een beroep gedaan. 's Ochtends was er op meerdere plaatsen in het zuiden van het land sprake van wateroverlast. Later op de dag (tot laat in de avond!) werd de brandweer vooral opgeroepen voor het verwijderen van takken en bomen. In sommige gevallen waren daarbij personen (ernstig) gewond geraakt. In totaal rukte de brandweer 10.407 keer uit, wat neerkomt op zo'n 10 procent van het jaarlijkse aantal meldingen.¹¹ In figuur 13.1 wordt het aantal uitrukken per regio weergegeven; vooral de brandweereenheden in Noord- en Oost-Gelderland hadden het (met ruim 1500 uitrukken) extreem druk die dag.

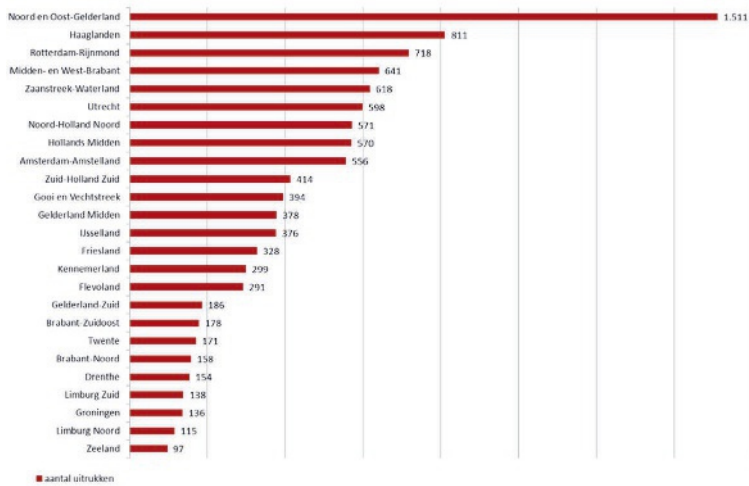
Door verschillende organisaties (onder andere brandweer Amsterdam-Amstelland, veiligheidsregio IJsselland en gemeente Texel) werd gewaarschuwd om tijdens het noodweer niet de straat op te gaan. Natuurlijk werd daar niet door iedereen gehoor aan gegeven. Een zware storm is ook een uniek moment van beleving en in verschillende plaatsen (vooral langs de kust) gingen mensen er juist op uit om de enorme windkracht te ervaren. Ook rond de landingsbanen van Schiphol was het relatief druk met mensen die graag wilden zien hoe ondanks de harde wind vliegtuigen opstegen en veilig landden.

Tijdens de al vroeg invallende avond van 25 januari 1990 wilde men eerst en vooral thuis zien te komen. Politie, brandweer en geneeskundige diensten hadden het druk om aan de vele hulpvragen te voldoen. Omdat veel burgers de hulpdiensten benaderden, raakten de lijnen overbelast. Prioriteit kwam daarom te liggen bij situaties waarin sprake was van mogelijk levensgevaar (zie Van Duin e.a., 1990, p. 14). Een nagenoeg zelfde situatie deed zich voor tijdens de najaarsstorm van 2013. Ook toen raakte het alarmnummer 112 overbelast en werd drin-

¹¹ Volgens de brandweerstatiiek van het CBS kwamen in 2011 bij de brandweer 155.000 meldingen binnen, waarvan ruim 70.000 meldingen een loos alarm bleek. In 2012 betrof het 142.000 meldingen, waarvan ruim 63.000 loze meldingen waren.

gend verzocht alleen dit nummer te bellen als sprake was van een ernstige, levensbedreigende situatie.¹²

Figuur 13.1 Aantal uitrukken brandweer op 28 oktober 2013, per regio¹³



Bij de hulpverlening tijdens de storm van januari 1990 vervulden naast de operationele diensten ook vrijwilligersorganisaties (Leger des Heils, Rode Kruis) en burgers een belangrijke rol. Duizenden anonieme Nederlanders boden spontaan hun hulp aan. Gestrande reizigers kregen de gelegenheid bij particulieren naar huis te bellen, vervoer en onderdak werden spontaan geregeld (Van Duin e.a., 1990, p. 14); iets wat we tegenwoordig ‘redzaamheid’ noemen. Tijdens de storm van 2013 was dit verschijnsel eveneens zichtbaar, met bijvoorbeeld het aanbod op Twitter aan gestrande treinreizigers om richting plaats van bestemming mee te rijden. En toen eenmaal de storm was uitgeraasd deed bijvoorbeeld de gemeente Utrecht via Twitter een beroep op haar inwoners om de takken die op de weg lagen in de berm te leggen, zodat ze door de gemeente konden worden opgehaald.

12 NOS, 28 oktober 2013. Nieuws binnenland: ‘Hulpdiensten: bel niet te snel 112’. Op 31 maart 2023 ontleend aan <http://nos.nl/artikel/567978-hulpdiensten-bel-niet-te-snel-112.html>.

13 Bron: Alarmmeldingen.nl.



Gemeente Utrecht@GemeenteUtrecht

Takken op voet-, fietspad of weg? Leg ze veilig in berm, meld ons locatie. Halen we het op. Gebruik #stormschade030. Dank voor je hulp!

Waar de twee stormen duidelijk in verschilden, is het aantal slachtoffers als gevolg van de extreme weersomstandigheden. In 1990 raakte niet alleen een groot aantal mensen gewond, er vielen ook zeventien dodelijke slachtoffers te betreuren. In 2013 bleef het aantal dodelijke slachtoffers beperkt tot drie personen; wel raakten velen gewond als gevolg van vallende takken, ontwortelde bomen en losgeraakte (bouw)materialen. In bijvoorbeeld Amsterdam moesten vier gewonden naar het ziekenhuis worden gebracht, omdat bij Amsterdam Centraal een bouwschutting was omgewaaid; werden drie personen geraakt door een wagen die niet op de handrem stond en raakten twee personen (zwaar) gewond, omdat ze in een auto bekneld waren geraakt door een omgevallen boom.¹⁴ In andere regio's deden zich vergelijkbare ongevallen voor.

Media

Op de dag van de najaarsstorm hielden zowel nationale als regionale omroepen en dagbladen een weblog bij waarop van minuut tot minuut over ontwikkelingen werd bericht. Bijzonder veel mensen maakten die dag gebruik van de website van de NOS; in 2013 werd de site alleen op de dag van de troonswisseling meer bezocht.¹⁵ Ook via Twitter hielden de nieuwssites hun volgers op de hoogte en werd onderling informatie gedeeld. Al op de dag voor de storm werd er veel getwitterd over bijvoorbeeld hoe naar school of werk te komen. Tijdens de storm ging het vooral over stormschade en over slachtoffers, en er werden op Twitter

14 RTV Noord Holland, 28 oktober 2013. Nieuws: 'Liveblog: de herfststorm in Noord-Holland van minuut tot minuut'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.nhnieuws.nl/nieuws/123223/liveblog-de-herfststorm-in-noord-holland-van-minuut-tot-minuut>.

15 NOS, 31 december 2013. Nieuws binnenland: 'Inhuldiging Nieuwsmoment 2013'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <http://nos.nl/artikel/592282-inhuldiging-nieuwsmoment-2013.html>.

en andere sociale media veel foto's gedeeld van bijvoorbeeld omgevallen bomen, weggewaaide trampolines en mensen die de wind trotseerden.

In 1990 bestonden Twitter en andere sociale media nog niet. We moesten het stellen met radio, televisie en teletekst. Het COT constateerde destijds dat bij dit soort situaties juist regionale omroepen een belangrijke rol kunnen vervullen. De regionale radiozenders meldden welke wegen en bruggen onbegaanbaar waren, welke bussen niet meer reden, waar treinen vaststonden en wat de burgers wel en niet moesten doen. Door velen werd dat zeer op prijs gesteld; op 25 januari 1990 luisterde 33 procent van de bevolking naar een regionale omroep (tegen 20 procent normaal) (Van Duin e.a., 1990, p. 6-7). Sommige regionale zenders verzorgden zelfs tot 02.00 uur nieuwsuitzendingen, terwijl op de nationale televisiezenders gewoon de geplande programma's verschenen en alleen om 22.00 uur op Nederland 2 een extra nieuwsuitzending werd ingelast. Met uitzondering van Radio Rijnmond die sinds januari 1990 als officiële rampenzender fungeerde, hadden andere regionale omroepen deze functie nog niet. In de loop van de jaren is dit veranderd. Eerst, vanaf 1991, werden ook andere regionale radiozenders calamiteitenzenders en sinds 2009 bestaan er – mede naar aanleiding van het rapport van de commissie Koetje (2005) – tussen veiligheidsregio's en regionale omroepen convenanten waarin tevens de regionale televisiezenders als calamiteitenzender zijn gedefinieerd.

13.4 De kwetsbaarheidsparadox: worden de problemen steeds groter?

Wat valt er nu op basis van de vergelijking van de stormen uit 1990 en 2013 te zeggen over de gevolgen van een hevige storm in 2030? Wat kunnen we dan verwachten? In allerlei publicaties wordt gesteld dat 'door de toenemende verstrengeling tussen economie, technologie, ecologie, cultuur en bestuur de complexiteit van de samenleving enorm is toegenomen'.¹⁶ De veronderstelling die daaraan gekoppeld wordt, is dat de samenleving daarmee ook kwetsbaarder wordt voor verstoringen. Door allerlei koppelingen tussen sectoren en systemen kan bijvoorbeeld

¹⁶ Zie bijvoorbeeld Dirven, Rothmans & Verkaik, 2002; Venj, 2010.

een uitval van elektriciteit ertoe leiden dat een groot deel van de samenleving stil komt te liggen (telefonie, vervoer, betalingsverkeer, medische apparatuur en verder). Al bij een korte verstoring treden allerlei neveneffecten op. In menig Afrikaans land daarentegen is een stroomuitval zo gewoon dat niemand zich daarover verbaast. Dit noemt men wel de kwetsbaarheidsparadox: naarmate een samenleving over een hoger niveau van voorzieningen beschikt, zijn de effecten van een verstoring van die voorzieningen groter.

Als we deze gedachten over de toenemende complexiteit van de samenleving serieus nemen, mogen we veronderstellen dat in de toekomst bij een storm steeds grotere malheur te verwachten is. Van Eeten et al. (2011) geven echter een ontzuisterende kijk op deze aanname. Zij zijn nagegaan in hoeverre de laatste jaren (sinds medio 2008) als gevolg van de (veronderstelde) toegenomen complexiteit van de samenleving zich ook daadwerkelijk meer zogeheten ‘cascade-effecten’ hebben voorgedaan; een gekoppeld falen in kritische infrastructuren. Daarvoor maakten ze gebruik van een databank van vele honderden verslagen van incidenten in verschillende kritische infrastructuren. De primaire analyse was gericht op 830 Nederlandse incidenten; 4239 buitenlandse rapporten dienden als vergelijking (secundaire analyse). Van de 830 Nederlandse casus zagen zij bij 221 incidenten gevolgen optreden in een andere infrastructuur. Een sprekend voorbeeld was een operator in het Rotterdamse havengebied die een foute handeling verrichtte (nieuw onderstation activeren op een moment dat de *grounding wires* nog niet verwijderd waren). Het effect was groot. De stroomuitval zette de metro twee uur stil; een brug bleef half geopend wat een verkeerscongestie veroorzaakte; noodstops bij Shell leidden tot enorme rookontwikkeling en zo verder (Van Eeten et al., 2011, p. 384). Er waren echter in totaal slechts zeven casus die een duidelijk verstoringseffect hadden, waarbij de sectoren energie en telecommunicatie veruit het vaakst de bron van het probleem waren. Verstoringen in andere sectoren (voeding, industrie, water, transport) leidden nooit tot een probleem in een andere sector. Niet geheel verrassend gaf een elektriciteitsuitval het vaakst aanleiding tot problemen in andere infrastructuren, maar grote gevolgen had het zelden. Door onder andere noodstroomvoorzieningen, maar ook vanwege bijvoorbeeld het feit dat operators bij gas en elektriciteit gebruikmaken van eigen telecommunicatie, bleven cascade-effecten zeer beperkt. Vergelijkbare resultaten

leverde de vergelijking met de buitenlandse rapporten op. Cascades bleken veel uitzonderlijker dan gedacht en als ze zich een keer voordeden, reikten ze minder ver in andere sectoren dan verondersteld.

In zekere zin sluiten de conclusies van Van Eeten et al. aan bij onze vergelijking van de twee stormen en zegt dat mogelijk iets voor de toekomst. Terwijl in allerlei nota's en rapporten er systematisch van wordt uitgegaan dat de toenemende vervlechting de risico's van infrastructuurele calamiteiten vergroot, is ook een andere tendens waar te nemen. Opmerkelijk is immers dat in 1990 de verstoring door de storm groter was dan in 2013. We hebben enkele verschillen tussen de twee stormen aangeven (tijdstip en duur) die dat mogelijk verklaren, maar misschien zijn we tegenwoordig ook beter voorbereid en in staat om te reageren. Deels heeft dat te maken met de forse investeringen om bij verstoringen als een stroomuitval te kunnen blijven functioneren. Noodstroomvoorzieningen zijn eerder regel dan uitzondering. Daarnaast zijn de mogelijkheden van *early warning* (als het gevaar al dreigt) sterk verbeterd. We zien problemen (extreem weer, een infectieziekte) beter eerder op ons afkomen dan vroeger en hebben ook meer middelen om gevaren (aardbevingen, gevaarlijke stoffen) te signaleren en elkaar te ondersteunen en te bereiken (sociale media). Tegenover de toename van potentiële risico's staan dus ook nieuwe veerkrachtige alternatieven.

Wat betekent dit nu voor een hevige storm in 2030? Er zijn wellicht evenzoveel redenen om te veronderstellen dat we tegen die tijd zaken beter kunnen dan ervan uit te gaan dat de toenemende complexiteit en strakke koppelingen ons enkel voor meer problemen zullen plaatsen. Daarnaast zijn er ook constante factoren; ook in 2030 waaien bij een stevige storm nog steeds bomen om. Tenzij we langs het spoor alle bomen gaan verwijderen en in de bebouwde omgeving bomen als object non grata gaan beschouwen, is ontregeling van het treinverkeer en schade door omgewaaide bomen dus een constante.

13.5 Afronding

In dit hoofdstuk stonden we stil bij de storm die op 28 oktober 2013 over Nederland raasde. Op basis van een publicatie van het COT uit 1990 over de orkaan die op 25 januari van dat jaar over Nederland

trok, vergeleken we de gevolgen van beide stormen en het optreden van verschillende organisaties. Daaruit valt op te maken dat de storm van januari 1990 grotere gevolgen had voor het openbaar vervoer en wegverkeer. Daarbij moet wel een belangrijk verschil tussen de twee stormen worden vermeld: de storm van januari 1990 duurde langer en trok pas in de namiddag en avond over ons land, terwijl de najaarsstorm van oktober 2013 vroeg in de ochtend Nederland bereikte en rond het middaguur al zijn hoogtepunt had bereikt. Dat maakt vanzelfsprekend, ook in beleving, nogal wat uit. Daarnaast was in 2013 menigeen ervan op de hoogte dat rekening moest worden gehouden met een zeer zware storm; door het KNMI was ‘code rood’ afgegeven. Op de avond ervoor was daar in de nieuwsuitzendingen ruim aandacht aan geschonken. Aangenomen mag worden dat daardoor veel ellende bespaard is gebleven. Het KNMI en de nieuwsredacties hebben blijkbaar van onder andere de storm van januari 1990 geleerd. Met anderen is nadien het weeralarm ontwikkeld en aan de verdere *fine-tuning* ervan gewerkt. Mensen weten wat de boodschap betekent en waarschijnlijk bleef mede daardoor het aantal (ernstige) ongelukken en de schade als gevolg van de storm – door het Verbond van Verzekeraars geschat op 95 miljoen euro – beperkt.¹⁷

Uit de vergelijking blijkt ook dat het voor de NS en ProRail niet eenvoudig is extreme weersomstandigheden het hoofd te bieden. Al snel leidt dat tot uitval van treinen en vertragingen van soms enkele uren of langer. Hoewel er extra personeel was ingezet en tegenwoordig op de perrons digitale informatieborden hangen, was ook in 2013 de informatievoorziening aan gestrande reizigers op de stations niet optimaal. Deze lijken echter tegenwoordig meer gelaten op vertragingen te reageren, als duidelijk is dat de weersomstandigheden verder treinverkeer verhinderen.

Terwijl tijdens de storm van januari 1990 telefooncentrales overbelast raakten en daardoor communicatie met bijvoorbeeld het thuisfront lastig bleek, werd tijdens de najaarsstorm van 2013 veelal via sociale media gecommuniceerd. Ook door autoriteiten en hulpdiensten

17 Het door het Verbond van Verzekeraars geschatte schadebedrag is exclusief de schade voor de landbouwsector en de overheid. De schade van de storm van 18 januari 2007 was bijvoorbeeld 200 miljoen euro (<http://www.directverzekerd.nl/95-miljoen-schade-storm-28-oktober-2013/>).

werd met name Twitter gebruikt om een beroep te doen op burgerhulp of te waarschuwen voor onveiligheid. Wederom een knelpunt in de communicatie bleek evenwel het gebruik van 112. Zowel in 1990 als in 2013 raakte het alarmnummer overbelast en moest mensen worden verzocht dit nummer alleen te gebruiken als van een levensbedreigende situatie sprake was.



De stormen #Eunice en #Franklin hebben binnen Rijswijk behoorlijk veel schade aangericht. De gemeente is sinds vrijdag bezig om in de eerste plaats gevaarlijke situaties op te ruimen. Meldingen over #stormschade in de openbare ruimte kunt u kwijt via <https://rijswijk.nl/ondernemers/product/melding-openbare-ruimte>

Gemeente Rijswijk @Gem_Rijswijk

Overbelasting van 112 tijdens storm Eunice

Marije Bakker, Edith Leentvaar, Menno van Duin

14.1 Inleiding

Medio februari 2022 kreeg Nederland binnen één week tijd te maken met drie stormen: Dudley, Eunice en Franklin. Storm Eunice, die op vrijdag 18 februari over Nederland trok, was de zwaarste en haalde windstoten tot 145 kilometer per uur. Voor de kustprovincies had het KNMI code rood afgegeven vanwege zeer zware windstoten, voor de rest van het land (met uitzondering van Limburg) gold code oranje. De storm trok van het zuidwesten naar het noorden over het land en leidde tot veel schade en hinder. Als gevolg van de zware storm kwamen vier mensen om het leven.

Tijdens de storm raakte het alarmnummer 112 gedurende anderhalf uur overbelast. Meerdere meldkamers konden de vele noodoproepen voor met name de brandweer niet aan, waardoor 112 uiteindelijk niet meer bereikbaar was. Om de druk op de meldkamers te verminderen, werd een landelijke NL-Alert verzonden waarin werd opgeroepen om alleen 112 te bellen bij levensbedreigende situaties. Daarna nam het aantal oproepen snel af.

Na een meer uitgebreid feitenrelaas gaan we in dit hoofdstuk in op twee dilemma's. Het eerste dilemma betreft de vraag hoe de gebeurtenissen tijdens storm Eunice te duiden. Wat was nu eigenlijk het probleem? Bij het tweede dilemma beschouwen we de informatievoorziening aan de samenleving aan de hand van de vraag wanneer en hoe de samenleving te informeren over een dreigende situatie.

Het hoofdstuk is gebaseerd op een onderzoek van het lectoraat Crisisbeheersing naar de risico- en crisiscommunicatie ten tijde van

storm Eunice (Bakker, Leentvaar & Van Duin, 2022). In dat kader is met in totaal 33 functionarissen van veiligheidsregio's, gemeenten en ministeries gesproken en hebben twee digitale sessies plaatsgevonden met in totaal 28 functionarissen die voorafgaand en tijdens storm Eunice een operationele rol hadden.

14.2 Feitenrelaas

Op maandagochtend 14 februari brengt het KNMI een eerste bericht uit over het stormachtige weer dat later die week wordt verwacht. Woensdag 16 februari wordt code geel afgekondigd vanwege de komst van storm Dudley en tegelijkertijd gewaarschuwd voor de komst van storm Eunice die twee dagen later zal volgen.

Vanwege de komst van storm Eunice kondigt het KNMI op donderdag 17 februari eerst code geel en later code oranje af. De inschatting is dat de overlast van de storm behoorlijk groot zal zijn. Die donderdagmiddag is er om 13.00 uur een overleg van het weer-impact-team (WIT), dat wordt voorgezeten door het hoofd van het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (DCC-IenW). Aanwezig zijn vertegenwoordigers van het KNMI, het Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum, het Nationaal CrisisCentrum (NCC), het Landelijk Advies- en Coördinatieteam Wegverkeer, ProRail en het Watermanagementcentrum Nederland. In het overleg geeft het KNMI aan de hand van weermodellen uitleg over de verwachtingen ten aanzien van het verloop van de storm. De modellen laten zien dat storm Eunice voor Nederland een zware storm zal zijn, alleen is nog niet precies bekend hoe laat de storm over het land zal trekken en hoe hevig ze zal uitpakken. In het overleg komt een aantal afwegingen aan de orde en adviseren partijen het KNMI, gezien de onzekerheid in de modellen, om vooralsnog code oranje te handhaven en nog niet op te schalen naar code rood. Ook tijdens het volgende WIT-overleg om 22.00 uur wordt besloten code oranje aan te houden.

Naar aanleiding van de weerswaarschuwingen van het KNMI worden verschillende voorbereidingen getroffen. Zo wordt op de landelijke 112-centrale voor de late dienst van vrijdag 18 februari de personele capaciteit uitgebreid van negen naar zeventien centralisten. Ook enkele regionale meldkamers besluiten om op te schalen. Naast extra

inzet voor 112 wordt ook extra capaciteit ingepland voor het ‘niet spoed, wel brandweer’-nummer (0900-0904). In veiligheidsregio’s worden de draaiboeken erbij gepakt en actiecentra ingericht. Ook wordt voorafgaand aan de komst van storm Eunice het nodige gedaan op het gebied van communicatie. Politie, brandweer en veiligheidsregio’s plaatsen op sociale media infographics met als doel om de druk op de meldkamer te beperken. Ook worden berichten gedeeld van de Nationale Spoorwegen met daarin de mededeling dat er vrijdag vanaf 14.00 uur geen treinen meer zullen rijden, en van Rijkswaterstaat om extra alert te zijn op de weg.

Vrijdagochtend 18 februari past het KNMI, na overleg met het DCC-IenW, dat ruggespraak houdt met andere partijen van het WIT, de kleurcode van de weerswaarschuwing aan: in het westen van Nederland geldt gedurende de dag code rood. Voor de rest van het land wordt code oranje afgegeven, met uitzondering van Limburg, waar code geel geldt. Die ochtend raast de storm al over Engeland met windstoten tot bijna 200 kilometer per uur. De media berichten over daken die het zwaar te verduren hebben en over rondvliegend puin en omgevallen bomen. Tienduizenden Britse huishoudens zitten zonder stroom, omdat elektriciteitsmasten zijn omgevallen.

In de loop van vrijdagochtend begint het in Nederland steeds harder te waaien, eerst aan de kust en later in andere delen van het land. Met het aantrekken van de wind ontstaat er steeds meer stormschade. De landelijke 112-centrale ziet het aantal oproepen vanaf 14.00 uur sterk toenemen. Besloten wordt om de aflossing van de vroege dienst uit te stellen tot een later tijdstip en extra centralisten op te roepen. Dit resulteert uiteindelijk in een inzet van 53 centralisten (waar regulier negen centralisten late dienst hebben). De centralisten kunnen in totaal zo’n 1300 oproepen per kwartier verwerken.

In de loop van de middag communiceren de veiligheidsregio’s over de drukte op de meldkamer: er wordt een infographic gedeeld waarin wordt uitgelegd welk nummer te bellen voor welke schade en er wordt gevraagd om 0900-0904 te bellen als de brandweer nodig is, maar er geen sprake is van spoed. Desondanks dreigt de 112-centrale alle telefoontjes niet meer aan te kunnen. Dit wordt onder andere veroorzaakt doordat meldingen niet doorverbonden kunnen worden naar de regionale meldkamers vanwege de drukte aldaar. Ongeveer de helft van de

oproepen is bedoeld voor de brandweer, maar meerdere regionale meldkamers kunnen de stroom aan 112-oproepen voor de brandweer niet meer verwerken. Rond 15.45 uur raakt het alarmnummer 112 overbelast. Mensen die 112 bellen, horen een afschakeltoon (tuut-tuut), waarna de verbinding wordt verbroken. Diegenen die wel verbinding krijgen, worden door een centralist van de landelijke 112-centrale gewoon te woord gestaan en doorverbonden naar de desbetreffende meldkamer.

Om de druk op de landelijke 112-centrale en de regionale meldkamers te verminderen wordt rond 16.00 uur een verzoek ingediend bij het NCC om een landelijke NL-Alert uit te sturen.¹ Even voor 17.00 uur wordt door het NCC en de Nationaal Coördinator Terrorismedebestrijding en Veiligheid akkoord gegeven tot het uitzenden van een NL-Alert. Na het opstellen van het bericht wordt om 17.12 uur het bericht verstuurd (zie figuur 14.1).

Figuur 14.1 Landelijke NL-Alert op 18 februari 2022



Het effect van de NL-Alert op het aantal 112-oproepen is enorm groot. Binnen 2 à 3 minuten na het uitzenden van de NL-Alert, neemt het aantal meldingen dat bij de 112-centrale binnenkomt fors af. De overbelasting van het alarmnummer 112 is daarmee rond 17.20 uur verholpen.

In de uren nadien zijn de landelijke 112-centrale en de meldkamers nog steeds druk met het afhandelen van oproepen. Ook worden de zogenoemde *missed calls* teruggebeld. Tussen 15.00 en 17.30 uur zijn bij de landelijke 112-centrale meer dan 900 *missed calls* geregistreerd

1 Het verzoek om een landelijke NL-Alert te versturen werd ingediend door de HOvD van de landelijke 112-centrale, maar ook door de Operationeel Leider van Veiligheidsregio Amsterdam-Amstelland.

en zo'n 1000 bij de regionale meldkamers.² Het terugbellen van deze *missed calls* duurt de hele avond. Voor zover bekend, zijn er door gemiste oproepen geen levensbedreigende situaties ontstaan.

14.3 Hoe de situatie te duiden?

Een belangrijke vraag die in de aanloop naar storm Eunice speelde, was: hoe erg gaat deze storm worden? Nederland heeft wel vaker met stormen te maken gehad en bekend is dat een storm kan leiden tot schade aan bomen en gebouwen. Ook leidt een storm vaak tot problemen op de weg en het spoor en tot ontregeling van het luchtvaartverkeer. Maar tot welke problemen leidde nu storm Eunice en voor wie was dit een probleem? Hoe werd hiermee omgegaan?

Wij veronderstellen vaak dat bij een ramp of crisis voor de direct betrokkenen de situatie wel eenduidig zal zijn. Dat is echter lang niet altijd het geval. Ook in dit geval was het niet eenvoudig om datgene wat zich op vrijdag 18 februari voordeed, te duiden. Wat was nu het (echte) probleem? Natuurlijk was er de storm Eunice, die al enkele dagen van tevoren was aangekondigd en zich eerst liet zien in het Verenigd Koninkrijk. Daarna trok de storm over de Noordzee naar ons land. Maar was het probleem nu deze storm met windstoten tot zo'n 145 kilometer per uur? Er zijn vaker stormen in ons land en die laten altijd dezelfde problemen zien: dakpannen die in het rond vliegen, soms hele dakplaten of zelfs daken die van gebouwen afwaaien en bomen die omwaaien. Ook zijn er vaak problemen in het verkeer: vrachtwagens en caravans die scharen of kantelen, treinen die niet rijden vanwege omgevallen bomen en spanningsleidingen die kapot zijn gewaaid, en ontregeling van het luchtvaartverkeer. Storm Eunice was in die zin behoorlijk standaard. Er sneuvelden vele dakpannen en bomen braken als luciferhoutjes. Door omvallende bomen kwamen vier personen – van wie drie in Amsterdam – om het leven.

2 Het systeem DO112 registreert welke telefoonnummers 112 hebben gebeld en welke bellers niet door de 112-centrale of door een regionale meldkamer zijn aangenomen. Deze oproepen worden geregistreerd als *missed calls* en worden door de 112-centrale of de regionale meldkamer zo snel mogelijk teruggebeld.

Ook werd er deze keer wederom een groot beroep gedaan op de hulpdiensten en vooral op de brandweer. In een relatief beperkt aantal uren verzette de brandweer in een groot deel van ons land extreem veel werk. Bomen die hinder gaven, moesten worden verwijderd en van allerlei verschillende situaties (loshangende dakplaten, mogelijk instortende daken, een kerktoeren die dreigde om te vallen) moest bepaald worden hoe bedreigend ze waren. Vaak werden maatregelen genomen om de risico's te verkleinen of de situatie te stabiliseren. Het aantal meldingen en inzetten was ongekend en overschreed de inzet van een gemiddelde jaarwisseling (wat jaarlijks voor de brandweer de grootste klus is). Achteraf beschouwd is dat niet zo verwonderlijk als bedacht wordt dat dit voor Nederland de hevigste storm was van de afgelopen 32 jaar. Er werd op 18 februari in zo'n extreme mate een beroep gedaan op hulpdiensten, dat in de loop van de middag het aantal oproepen de capaciteit van de 112-keten overtrof. In de middag voldeed de bereikbaarheid van 112 tussen 15.15 uur tot 17.45 uur niet aan de gestelde eisen. Tussen 15.40 uur en 17.20 uur was er sprake van een overbelasting van 112.³ Dat was natuurlijk een probleem: het 112-nummer is immers van levensbelang, omdat dit het (enige) medium is waar mensen in nood terecht kunnen.

Dus was nu het probleem de storm of de overbelasting van 112? Ondanks de verschillende voorzorgsmaatregelen die op de meldkamers waren genomen en de inzet van veel extra personeel raakte 112 overbelast. Lijnen waren soms erg lang bezet voor één enkele oproep, omdat het lastig bleek om door te verbinden of omdat er veel tijd nodig was voor het beantwoorden van lange of onduidelijke vragen. Al die tijd konden deze lijnen niet worden gebruikt voor andere oproepen. Daarmee toont zich nog een ander probleem, namelijk: er waren heel veel mensen die tegelijk belden voor situaties die lang niet altijd zo nijpend waren dat acuut hulp nodig was. Zij hadden dus eigenlijk niet 112 moeten bellen. De vraag is of er wel een overbelast netwerk was geweest als niet iedereen voor elk wissewasje was gaan bellen. Een fors aantal oproepen had feitelijk een lage prioriteit; er was geen sprake van een acuut dreigende situatie die snel om een oplossing vroeg. Sommige mensen belden, omdat enkele dakpannen waren gesneuveld en – wie weet – of de brandweer dit probleem gelijk kon oplossen. Flinke aantallen men-

3 Van overbelasting is bij de landelijke 112-centrale sprake wanneer 90 procent van de oproepen niet binnen tien seconden kan worden beantwoord.

sen belden 112, omdat eerdere pogingen om een ander nummer te bellen (politie en brandweer) niet waren gelukt. Dat er veel voor vooral kleinere vormen van onheil en ongemak werd gebeld, bleek ook nadat de landelijke NL-Alert was uitgegaan met de boodschap alleen 112 te bellen als dat echt nodig was. Toen eenmaal dit bericht verzonden was, nam direct het aantal 112-bellers fors af. Binnen 15 minuten kon de landelijke 112-centrale alle oproepen weer beantwoorden. Het zal duidelijk zijn dat deze sterke afname in oproepen niet toevallig was, maar ongetwijfeld het gevolg was van het NL-Alert-bericht.

Dit alles overziend, maakt duidelijk dat het probleem eigenlijk bestond uit een serie van deels met elkaar samenhangende omstandigheden: veel omgevallen bomen en rondvliegende dakpannen betekenden enorm veel werk voor de brandweer. Vervolgens belden zoveel mensen in korte tijd 112, dat het aantal lijnen van dit cruciale noodnummer te beperkt bleek om alle oproepen te kunnen afhandelen. Als men alleen had gebeld voor levensbedreigende situaties waarvoor 112 tenslotte bedoeld is, was de centrale niet overbelast geraakt en het nummer niet enige tijd onbereikbaar geweest. Hoewel duidelijk is dat een en ander nauw met elkaar samenhangt, zijn verschillende oplossingen nodig – afhankelijk van op welk aspect van het probleem wordt gefocust – en komen een andere aanpak en andere actoren in beeld. De storm vroeg om inzet van hulpverleners, maar de overbelasting van 112 om een gerichte boodschap aan de samenleving.

Overigens bleek uit ons onderzoek dat de overbelasting van 112 door verschillende betrokkenen nauwelijks als een probleem was ervaren. Sterker nog: een fors aantal van de personen die wij spraken, had helemaal niet gemerkt dat zich hier een probleem had voorgedaan. Na afloop hebben de meldkamers nog wel veel werk gemaakt om te kijken of door de overbelasting van 112 cruciale meldingen niet zouden zijn doorgelaten en is er veel nagebeld. Daaruit kwamen geen bijzonderheden naar voren.

14.4 Wanneer en hoe de samenleving informeren?

In de risico- en crisiscommunicatie geldt de informatiebehoefte van de samenleving als uitgangspunt. Bij een dreigende situatie en direct

nadat er iets is gebeurd, hebben mensen vaak allerlei vragen. Wat is er aan de hand? Wat doen de hulpdiensten? Wat kan ik zelf doen? Waar vind ik meer informatie? Tijdens storm Eunice waren mensen vooral zoekende waar ze terecht konden met hun hulpvraag. Wanneer mag je wel of juist niet het alarmnummer 112 bellen? Ondanks de infographics en andere communicatiemiddelen die vooraf (maar ook tijdens de storm) werden ingezet, kon niet voorkomen worden dat de 112-keten overbelast raakte. De inzet van de landelijke NL-Alert bleek effectief en de vraag is of het verzenden van een NL-Alert mogelijk ook preventief zou kunnen werken. Daarnaast kan de vraag worden gesteld of de kleurcodes die het KNMI hanteert om de weersomstandigheden te duiden en de uitleg die daarbij gegeven wordt, van (grotere) invloed zouden kunnen zijn op de mate waarin mensen zich voorbereiden op de komst van extreem weer. Onderstaand gaan we in op deze vragen.

Inzet van een landelijke NL-Alert

Een belangrijk crisiscommunicatiemiddel tijdens storm Eunice was de landelijke NL-Alert. Het was de derde keer dat er een landelijke NL-Alert werd uitgezonden. Eerder was dit gedaan tijdens de KPN-storing in juni 2019, toen 112 tijdelijk niet bereikbaar was, en aan het begin van de coronapandemie in 2020, om mensen erop te attenderen om anderhalve meter afstand te houden. Tijdens storm Eunice werd besloten NL-Alert in te zetten toen er sprake was van een overbelasting van de meldkamers. Het effect van de NL-Alert was indrukwekkend te noemen: binnen enkele minuten na het uitzenden van de NL-Alert nam het aantal 112-oproepen af en was de overbelasting van de meldkamers voorbij.

Gezien het grote effect op het aantal meldingen had wellicht NL-Alert al eerder ingezet kunnen worden om te voorkomen dat de hele 112-keten overbelast zou raken. Tijdens storm Eunice had dit op twee momenten gekund: in de ochtend voordat de storm ons land bereikte of op het moment dat de eerste tekenen van drukte op de meldkamers zichtbaar werden. Als gekozen was voor de ochtend, zou het de vraag zijn of mensen de informatie die in de NL-Alert gegeven werd, zich nog zouden herinneren op het moment dat ze met schade geconfronteerd zouden worden. Ook zou de storm uiteindelijk mee kunnen vallen, waardoor de NL-Alert overbodig zou zijn geweest. En natuurlijk zijn er ook andere communicatiemiddelen die, soms zelfs

beter, ingezet kunnen worden voor bewustwording. Het moment van beginnende drukte op de meldkamers was daarom waarschijnlijk een beter moment geweest om de ernst van de situatie te benadrukken en een mogelijke overbelasting af te wenden. Als een 'eerste drukte op de meldkamers' wordt beschouwd als een voorafgaande fase van acute dreiging, zou deze laatste mogelijkheid passen binnen het *Inzet- en beleidskader NL-Alert* (zie onderstaand kader).

Inzet- en beleidskader NL-Alert

NL-Alert mag worden ingezet bij incidenten, rampen en crises op het moment dat die zich voordoen of in de direct daaraan voorafgaande fase van acute dreiging, als incidenten:

- > om acuut handelen van publiek vragen
- > een fysieke bedreiging kunnen vormen
- > voor grote maatschappelijke onrust of ontwrichting kunnen zorgen.

De kleurcodes van het KNMI

Op basis van de weersverwachting geeft het KNMI waarschuwingen uit voor verschillende typen extreem weer. Oplopend met de ernst van de waarschuwing hanteert het KNMI de kleurcodes geel, oranje en rood (zie hoofdstuk 1). Voor het afgeven van code geel en code oranje gelden bepaalde criteria, zoals het aantal millimeters neerslag of de kracht van windstoten. Voor de afgifte van code rood wordt er vooral gekeken naar de verwachte gevolgen van de weersomstandigheden en de maatschappelijke impact die deze zullen hebben. Zo kan bijvoorbeeld een storm met windstoten die op een zondagmiddag wordt verwacht, gecategoriseerd worden met code oranje, terwijl diezelfde weersomstandigheden tijdens een avondspits op een doordeweekse dag reden kunnen zijn om code rood af te geven. Dat verschil in afweging is niet altijd voor iedereen duidelijk. Natuurlijk wel voor diegenen die deelnamen aan het WIT-overleg, maar niet voor de samenleving. Dit kwam ook naar voren tijdens het tweede WIT-overleg op 17 februari. Nadat het KNMI een toelichting had gegeven bij de weersverwachtingen, werd op advies van bijna alle betrokkenen besloten om code oranje aan te houden. Er waren immers onder andere door vervoersmaatschappijen allerlei voorzorgsmaatregelen getroffen: verschillende vluchten waren geschrapt en ook veerdiensten hadden hun dienstregeling afgeschaald. Ook waren burgers en dan vooral reizigers goed geïnformeerd. De communicatieadviseur die deelnam aan het WIT-overleg meldde wel dat uit een

mediamonitoring naar voren was gekomen dat er in de samenleving veel vragen leefden waarom er geen code rood was afgegeven, maar dat was op dat moment geen reden om de weerswaarschuwing aan te passen. De voorzorgsmaatregelen die verschillende organisaties hadden genomen, hadden in feite een dempende werking op de classificatie van de storm, terwijl door de samenleving een grote impact van de storm werd verwacht waar een opschaling naar het hoogste niveau waarschijnlijk beter bij had gepast.

Het onderscheidend criterium tussen code oranje en code rood, zijnde de maatschappelijke impact van de weersomstandigheden, is beleidsmatig natuurlijk logisch en ook verstandig. Eenzelfde weersituatie kan immers afhankelijk van de dag en het tijdstip waarop deze zich manifesteert meer of minder gevolgen voor de samenleving met zich meebrengen. Voor de samenleving is dit onderscheid echter lastiger te volgen. Mensen vonden het onlogisch dat er slechts sprake was van code oranje, terwijl in de media gesproken werd over een zware storm en uitval van treinen en vluchten. Enkele mediakanalen adviseerden zelfs om binnen te blijven. Mensen vroegen zich af wanneer code rood dan wél afgegeven zou worden. Het afgeven van code oranje voorafgaand aan een dergelijke zware storm kan er mogelijk zelfs toe leiden dat mensen denken dat de storm wel mee zal vallen en geen extra voorzorgsmaatregelen treffen. Wat dat betreft is het opvallend dat bij de weerswaarschuwingen die door het KNMI worden afgegeven, alleen de kleurcode wordt gemeld en de verwachting dat het weertype voor (veel) overlast kan gaan zorgen. Een handelingsperspectief wordt daarmee niet gegeven. Het wordt aan andere organisaties, zoals vervoersbedrijven, Rijkswaterstaat en de veiligheidsregio's, overgelaten om aan de weerswaarschuwing duiding te geven en mensen een handelingsperspectief te bieden. Het zou van meerwaarde kunnen zijn als het KNMI aan de kleurcodes ook een handelingsperspectief zou koppelen, mede vanwege het bereik van hun berichtgeving.

14.5 Afronding

Nederland heeft in het verleden wel vaker met stormen te maken gehad en ook is er al eerder sprake geweest van een overbelasting van meldkamers of onbereikbaarheid van 112. Vooral dat laatste is een

onverhoopte situatie, waarna vaak de vraag volgt of deze had kunnen worden voorkomen. Natuurlijk kan van bijna iedere calamiteit of crisis worden geleerd, maar daarbij zal vooraf wel bedacht moeten worden dat een dergelijke situatie ook een uitzonderlijke situatie is ($n=1$). Daarom is voorzichtigheid geboden en moeten niet al te gemakkelijk generieke lessen getrokken worden uit een specifieke casus. In Nederland zijn we soms te snel geneigd tot een risicoregelreflex en willen we op basis van een geconstateerd risico (het incident) allerlei regels voorschrijven. We moeten echter niet te snel van alles willen veranderen, omdat aangenomen mag worden dat ook voordien over bepaalde zaken is nagedacht.

Toch zijn uit deze casus aan betrokken partijen wel enkele overwegingen mee te geven. Zo zou het in het kader van de risico- en crisiscommunicatie goed zijn als bij de criteria voor opschaling naar code rood ook rekening wordt gehouden met de percepties die leven in de samenleving, of dat in ieder geval duidelijker wordt uitgelegd waar het verschil tussen code oranje en code rood nu in zit. Ook zou overwogen kunnen worden om aan de verschillende kleurcodes voor extreem weer een handelingsperspectief te koppelen, zodat daarover meer eenduidigheid bestaat. Daarnaast was het in deze casus opmerkelijk dat de verzending van de landelijke NL-Alert zo'n duidelijk effect had. Het roept de vraag op of NL-Alert wellicht ook al eerder als waarschuwingmiddel (dus voordat er sprake was van een overbelasting van 112) had kunnen worden ingezet.

Ten slotte zou de brandweer de discussie kunnen aangaan over welke mate van ondersteuning zij wil en kan bieden in situaties waarin de vraag om assistentie van de brandweer bijna onbeperkt is. Het is tot nog toe vrij gebruikelijk dat de brandweer tijdens stormen alles uit de kast haalt om de samenleving te ondersteunen. Het brandweeroptreden tijdens een zware storm brengt echter voor de brandweer ook risico's voor de eigen veiligheid met zich mee. De vraag is daarom wat onder die omstandigheden urgente situaties zijn en wat eventueel op een later moment kan worden gedaan. Het digitaal (in plaats van telefonisch) melden van niet-spoedeisende verzoeken om hulpverlening is in dit verband nog onontgonnen terrein.



Foto: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat



Foto: Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Noodhulp na orkaan Irma: de eilanden binnen het koninkrijk

Vina Wijkhuijs, Menno van Duin, Wouter Jong, Jana Domrose

15.1 Inleiding

In het midden van het orkaanseizoen, op woensdag 6 september 2017, trok orkaan Irma over de Bovenwindse Eilanden. Niet alleen was de kracht van orkaan Irma van de hoogste categorie (categorie 5), ook de omvang van het orkaangebied was bijzonder groot: het orkaangebied bestreek een oppervlakte zo groot als heel Frankrijk. Vooral Sint Maarten, waar het oog van de orkaan overheen trok, werd zwaar geraakt. Ruim 30 procent van de huizen was compleet verwoest, de infrastructuur (o.a. het internationale vliegveld en de haven) zwaar beschadigd. Ook de nabijgelegen eilanden Saba en St. Eustatius onderonden de gevolgen van orkaan Irma, mede omdat deze eilanden voor de aanvoer van goederen voor een belangrijk deel van Sint Maarten afhankelijk zijn. Een bijkomende factor was bovendien dat in korte tijd nog eens twee orkanen over het Caribisch gebied zouden trekken, te weten orkaan José (op 9 september) en orkaan Maria (op 19 september).

Sint Maarten maakt – net als Saba en St. Eustatius – al sinds lange tijd deel uit van het Nederlandse Koninkrijk. Sinds 10 oktober 2010 is Sint Maarten daarbinnen een zelfstandig land, terwijl Saba en St. Eustatius zogenoemde ‘bijzondere gemeenten’ zijn, die met Bonaire ‘Caribisch Nederland’ vormen. Het passeren van orkaan Irma was voor Sint Maarten een nationale ramp. Dat bracht tegelijkertijd de bestuurlijk-juridisch complexe relaties binnen het Nederlandse Koninkrijk aan het licht. In Nederland (i.c. Den Haag) ging de aandacht uit naar het verlenen van noodhulp aan Sint Maarten en werd onderwijl ook de noodhulp aan Saba en St. Eustatius opgestart. In de Ministeriële

Commissie Crisisbeheersing (MCCb) vond overleg plaats hoe vanuit Europees Nederland niet alleen de overzeese gemeenten, maar vooral ook het land Sint Maarten te ondersteunen. In dit hoofdstuk beschouwen wij de wijze waarop aan de noodhulp aan Sint Maarten invulling is gegeven. Daarbij gaan wij eerst kort in op de internationale context die bij dit soort rampen vrijwel altijd van toepassing is: een groot aantal internationale hulpverleningsorganisaties strijkt als een zwerm in het gebied neer. Vervolgens staan we wat uitgebreider stil bij de bestuurlijke relatie tussen Nederland en Sint Maarten. Een dilemma dat bijvoorbeeld speelde, was de vraag wie hier nu de leiding had. Was dat Sint Maarten of Nederland? En als Nederland een rol had, bij welk ministerie lag dan de coördinatie van de hulpverlening? Bij een ramp in het buitenland waarbij Nederlanders betrokken zijn, speelt vaak het ministerie van Buitenlandse Zaken (BuZa) een belangrijke rol, terwijl bij een ramp of crisis in Nederland veelal het ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV) in beeld komt. In dit geval bleek het meest vanzelfsprekend dat het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK) de coördinatie van de hulpverlening op zich zou nemen. Het hoofdstuk bevat tevens twee korte beschrijvingen van hoe hulpverleners op respectievelijk Sint Maarten en Saba de eerste dagen na het passeren van orkaan Irma hebben ervaren. Ook aan de gevolgen op St. Eustatius wordt kort aandacht besteed.

Het hoofdstuk is voor een belangrijk deel gebaseerd op een evaluatie die het lectoraat Crisisbeheersing in opdracht van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft verricht (Wijkhuijs, Domrose & Van Duin, 2018). In dat kader is gesproken met direct betrokkenen van het desbetreffende ministerie, maar ook met een aantal anderen die bij de noodhulpverlening aan Sint Maarten betrokken waren. Daarnaast zijn verschillende bijeenkomsten bijgewoond waar hulpverleners, ambtenaren en bestuurders hun ervaringen deelden en is gebruikgemaakt van parlementaire stukken, berichtgeving in de media en van een uitgave van het *Magazine Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing* dat grotendeels aan orkaan Irma was gewijd.¹

1 *Magazine Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing*, 2017, nr. 4.

15.2 Feitenrelaas

15.2.1 Irma: een categorie 5 orkaan

Op maandag 4 september 2017 vindt er, zoals op elke maandag, om 13.00 uur een telefonisch overleg plaats tussen het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (DCC-IenW) en het KNMI om de mogelijke impact van de verwachte weersomstandigheden te bespreken. Omdat in de voorafgaande dagen op de Atlantische Oceaan een orkaan tot ontwikkeling is gekomen die richting het Caribisch gebied trekt, wordt besloten dit overleg om 16.00 uur in breder verband voort te zetten met het zogenoemde weer-impact-team (WIT). Aan dit overleg nemen dan die middag tevens deel: het Nationaal CrisisCentrum (NCC), het Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum (LOCC) en vertegenwoordigers van het ministerie van Defensie, het ministerie van Economische Zaken (EZ) en het Nederlandse eiland Saba. Vertegenwoordigers van het ministerie van BZK en het Nederlandse eiland St. Eustatius zijn eveneens uitgenodigd, maar verhinderd.

Tijdens het WIT-overleg meldt de meteoroloog van het KNMI dat de orkaan – Irma genaamd – inmiddels is uitgegroeid tot een categorie 3 orkaan. De verwachting is dat deze woensdagochtend (lokale tijd) met windkracht 12 of meer ten noorden van Saba en St. Eustatius zal trekken. De lokale overheden van de desbetreffende eilanden hebben inmiddels – zoals gebruikelijk is bij orkanen van categorie 3 of hoger – aan het ministerie van Defensie een verzoek om bijstand gedaan. Dit houdt in dat Defensie militairen levert om de lokale autoriteiten te ondersteunen, bijvoorbeeld bij het inrichten van schuilplaatsen (orkaanshelters). De lokale overheden van Saba en St. Eustatius hebben elk om tien tot vijftien militairen gevraagd. Ook van Sint Maarten is een verzoek om bijstand ontvangen, zij het dat in dit geval om honderd militairen is gevraagd. Deze zullen waarschijnlijk nodig zijn bij de handhaving van de openbare orde en veiligheid, nadat orkaan Irma is gepasseerd. Naar het zich laat aanzien, zo bevestigt de meteoroloog van het KNMI, zal het oog van de orkaan inderdaad recht over Sint Maarten trekken. Dat bericht maakt de deelnemers aan het overleg enigszins ongerust over wat er te gebeuren staat.

Orkaanseizoen in het Caribisch gebied

De maanden juni tot en met oktober zijn voor het Caribisch gebied het zogenoemde 'orkaanseizoen'. Jaarlijks ontwikkelen zich op de Atlantische Oceaan gemiddeld zestien tropische stormen die via het Caribisch gebied naar Midden-Amerika of de kust van de Verenigde Staten trekken. Oorzaak van de tropische stormen zijn actieve West-Afrikaanse moessons, die in combinatie met zeer hoge zeewatertemperaturen aan het einde van de zomer tot buiencomplexen leiden. Ook orkaan Irma ontstaat uit zo'n buiencomplex voor de kust van Afrika en trekt op 29 augustus 2017 als tropische storm de Atlantische Oceaan op. Al binnen één dag heeft hij zich ontwikkeld tot een orkaan van categorie 2.²

Op dinsdagmorgen 5 september meldt het Amerikaanse *National Hurricane Center* dat orkaan Irma is uitgegroeid tot een categorie 5 orkaan. De overheden en bewoners van Saba, St. Eustatius en Sint Maarten bereiden zich die dag op het ergste voor. Nadat al eerder boten uit het water zijn gehaald, worden scholen en bioscopen als schuilplaats in gereedheid gebracht, operaties in ziekenhuizen uitgesteld en vluchten geannuleerd. Bewoners slaan water en voedsel in om het hoognodige in huis te hebben.³ Degenen die vrezen dat hun huis door de orkaan ernstige schade zal oplopen, kunnen – wanneer de orkaan passeert – in een opvanglocatie terecht.

Die dinsdag is er om 16.00 uur een tweede WIT-overleg. Deelnemers aan het overleg (KNMI, DCC-IenW, NCC, LOCC, DCC-BZK, DCC-Defensie, DCC-EZ en vertegenwoordigers van Saba en St. Eustatius) melden elk de stand zaken en wat er eventueel aan voorbereidingen nog nodig is. Gemeld wordt dat Defensie schepen aan het beladen is met voorzieningen die woensdag of donderdag ter plaatse kunnen zijn. Er zijn op dat moment, zo meldt het DCC-BZK, nog geen afspraken vastgelegd over hoe in de nafase met de schade als gevolg van de orkaan zal worden omgegaan. Zeer waarschijnlijk zal de orkaan in ieder geval tot uitval van elektriciteit en communicatievoorzieningen

2 KNMI, 12 september 2017. Nieuwsbericht: 'De zware orkanen Irma en José'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/de-zware-orkanen-irma-en-jose>.

3 *Algemeen Dagblad*, 5 september 2017. Nieuws buitenland: 'Orkaan Irma koerst met maximale kracht op Sint Maarten af'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.ad.nl/buitenland/orkaan-irma-koerst-met-maximale-kracht-op-sint-maarten-af-af9f7b1a/>.

leiden. Wanneer orkaan Irma de eilanden is gepasseerd, zal het dus lastig worden een beeld te vormen van de situatie.

De volgende dag, op woensdag 6 september om 13.00 uur Nederlandse tijd (07.00 uur lokale tijd), trekt het oog van orkaan Irma met windsnelheden tot 298 km/uur over Sint Maarten.⁴ Ook de zuidelijker gelegen eilanden Saba en St. Eustatius ondervinden gevolgen van het natuurgeweld. Het is hopen op informatie: hoe zwaar heeft orkaan Irma de eilanden geraakt? Omdat op de eilanden alle communicatiemiddelen zijn uitgevallen, duurt het lang voordat enige informatie Nederland bereikt.

Op donderdagochtend 7 september verschijnen de eerste beelden, voornamelijk via de (Amerikaanse) media. Daarnaast heeft een helikopter van de Nederlandse marine een vlucht over het getroffen gebied gemaakt.⁵ Naar het zich laat aanzien lijkt de schade op Saba en St. Eustatius relatief mee te vallen. Op Sint Maarten daarentegen is het een ravage en ligt het openbare leven volledig plat. Een groot deel van de gebouwen op Sint Maarten heeft schade opgelopen: ruim 30 procent van de huizen is compleet ingestort en nog eens 20 procent is zwaar beschadigd. Zelfs een aantal stevige bouwwerken is verwoest.⁶ Ook de zeehaven en de luchthaven zijn zwaar getroffen en zullen zeker voor enige dagen niet kunnen worden gebruikt.

In de ochtend van donderdag 7 september vindt in Den Haag om 09.00 uur een bijeenkomst plaats van de Interdepartementale Commissie Crisisbeheersing (ICCb), bestaande uit hogere ambtenaren van onder andere de ministeries van BZK, Defensie, IenW, Buitenlandse Zaken (BuZa) en Justitie en Veiligheid (JenV). Een uur later is er een bijeenkomst van de MCCb, waarmee feitelijk de nationale crisisstructuur

4 Irma is de sterkste orkaan die ooit in de open Atlantische Oceaan is vastgesteld. Zie: KNMI, 12 september 2017. Nieuwsbericht: 'De zware orkanen Irma en José'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/de-zware-orkanen-irma-en-jose>.

5 Zie bijvoorbeeld *de Volkskrant*, 7 september 2017. Nieuws: Binnenland: 'Lees terug – Orkaan Irma was op Sint Maarten “hell of a ride”'. Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://www.volkskrant.nl/binnenland/lees-terug-orkaan-irma-was-op-sint-maarten-hell-of-a-ride-a4515244/>.

6 Bron: Nederlandse Rode Kruis, Damage Assessment Sint Maarten, 12 september 2017.

is ingesteld. Tijdens deze bijeenkomsten vindt overleg plaats over de noodhulp die vanuit Europees Nederland georganiseerd zal worden.⁷

Naar later blijkt heeft orkaan Irma op het Nederlandse deel van het eiland vier dodelijke slachtoffers tot gevolg.⁸ Het Rode Kruis maakt verder melding van 150 gewonden.

Sint Maarten

Het eiland Sint Maarten, dat uit een Nederlands deel (Sint Maarten) en een Frans deel (Saint-Martin) bestaat, is in totaal 87 km² groot. Het Nederlandse deel – dat met een oppervlakte van 35 km² ongeveer even groot is als Vlieland – telt officieel 40.000 inwoners, maar kent daarnaast ook een groot aantal (naar schatting 30.000) ongedocumenteerden (veelal Haïtianen). In economisch opzicht is het eiland volledig afhankelijk van toerisme. In de haven van de hoofdstad van het land Sint Maarten, Philipsburg, meren jaarlijks vele cruiseschepen aan: in 2016 arriveerden over zee 1,6 miljoen toeristen op het eiland. Daarnaast doen nog eens 1,5 miljoen toeristen per jaar via de internationale luchthaven (die eveneens op het Nederlandse deel ligt) het eiland aan. Op het Franse deel ligt een kleinere luchthaven, die vooral dient voor de verbinding met het Franse Guadeloupe.



7 Tot 14 september 2017 zullen de MCCb en ICCb nog respectievelijk vier en zeven keer bijeenkomen.

8 Eén overledene zou waarschijnlijk een natuurlijke dood zijn gestorven.

15.2.2 De eerste noodhulp

Voor de informatievoorziening over de situatie op Sint Maarten is Europees Nederland de eerste dagen vooral afhankelijk van berichtgeving in de media en van Nederlandse militairen die in het gebied aanwezig zijn. Zij inventariseren ter plaatse de schade en maken een zogenoemde *damage assessment* op. Naast Nederlandse militairen zijn er (of arriveren) die eerste dagen op Sint Maarten tal van internationale hulporganisaties, waaronder het Rode Kruis, de VN-organisatie voor Rampen Assessment en Coördinatie (UNDAC), de *Pan American Health Organisation* (PAHO) en het *Urban Search and Rescue Team* (USAR.NL).

Omdat het dak van het ziekenhuis zwaar gehavend is en er geen schoon drinkwater is, kunnen patiënten die acute zorg nodig hebben niet meer in het ziekenhuis terecht. Onder hen zijn ook in totaal 65 nierdialyse-patiënten afkomstig van Sint Maarten, Saba en St Eustatius. Binnen 24 tot 36 uur na orkaan Irma zouden zij opnieuw gedialyseerd moeten worden. Op basis van urgentie worden zij ingedeeld in drie groepen. De eerste, meest kwetsbare, groep wordt op 8 september door Defensie per vliegtuig overgebracht naar Aruba. Later die dag en op 9 september volgen de twee andere groepen. De patiënten zouden zeker zo'n twee maanden op Aruba moeten blijven, omdat zolang het ziekenhuis op Sint Maarten niet (volledig) kan worden gebruikt (De Jong, 2017).

Ook assisteren Nederlandse militairen op verzoek van de gouverneur van Sint Maarten bij de handhaving van de openbare orde en veiligheid; op het eiland vinden diverse plunderingen plaats (hele winkels worden leeggeroofd en toeristen worden bestolen).

De noodhulp aan Sint Maarten wordt bemoeilijkt door de dreiging van nieuwe orkanen. Zo is er bezorgdheid over de mogelijke koers en kracht van orkaan José, die zaterdag 9 september de Caribische eilanden zal bereiken. Een complicerende factor is dat de inwoners van Sint Maarten moeilijk over de komst van orkaan José kunnen worden geïnformeerd, nu vrijwel alle communicatiemiddelen zijn uitgevallen. Om hen op de hoogte te stellen, wordt eerst vanaf marineschepen met een verdragende geluidsinstallatie de komst van orkaan José verkondigd. Op 9 september verzorgt het KNMI via de op dat moment

in de lucht zijnde radiostations *Trans World Radio* en *Laser 101* het weerbericht. Het nieuws verspreidt zich daarmee alsnog snel over het eiland. Uiteindelijk blijkt de impact van orkaan José alleszins mee te vallen en worden na het passeren van deze orkaan door onder andere de Amerikaanse, Canadese en Nederlandse autoriteiten in totaal enkele duizenden toeristen geëvacueerd.

Op maandag 11 september reist een liaison van het ministerie van BZK naar Sint Maarten ten behoeve van de hulpverlening ter plaatse. Hij wordt vergezeld door een liaison van het ministerie van IenW. Samen vormen zij op Sint Maarten het ‘team Arkenbout’, dat in de loop van enkele dagen zal uitgroeien tot een groep van dertien personen van verschillende ministeries: BZK, IenW, JenV en Defensie. Voor hun onderkomen kunnen zij gebruikmaken van de voorzieningen van Defensie, al betekent dit dat diegenen die als eerste arriveren in beslapen bedden slapen. (Verderop in dit hoofdstuk is van een van hen een persoonlijk ‘reisverslag’ opgenomen.) Omdat op Sint Maarten de communicatiemasten en elektriciteit zijn uitgevallen, is er maar een zeer beperkte mogelijkheid tot informatie-uitwisseling tussen de liaisons op Sint Maarten en hun collega’s in Den Haag.

Luchthaven

Al enkele uren nadat orkaan Irma is gepasseerd, is duidelijk dat de schade aan de internationale luchthaven van Sint Maarten groot is. Militairen ter plaatse melden dat de luchthaven onder water staat, apparatuur zwaar beschadigd is en brokstukken verspreid liggen rond het terminalgebouw. Ook de hekken die de omheining vormen zijn omgewaaid en zijn daarmee een gevaar voor eventueel landende of opstijgende vliegtuigen. In Den Haag wordt nagegaan wat noodzakelijk is om de luchthaven weer in gebruik te kunnen nemen.⁹

9 Op grond van regelgeving van de *International Civil Aviation Organization* (ICAO) van de Verenigde Naties is Nederland verplicht om de luchthavens van de Caribische eilanden (en dus ook die op Sint Maarten) in te richten volgens bepaalde internationale standaarden. Als een van de luchthavens op de zes eilanden niet voldoet aan de internationale voorwaarden, dan worden de andere luchthavens ook ‘op rood’ gezet. Op 7 september blijkt dat de *Federal Aviation Administration* (FAA) het hoge luchtruim boven Sint Maarten (tijdelijk) heeft gesloten. Na tussenkomst van de directeur Luchtvaart van het ministerie van IenW wordt nog diezelfde dag het hogere luchtruim weer opengesteld.

Om het vliegveld te herstellen, worden militairen gevraagd met de eerste werkzaamheden te beginnen: de landingsbaan wordt opgeruimd en de omheining wordt provisorisch gerepareerd met prikkeldraad.¹⁰ Ter ondersteuning van de werkzaamheden arriveert op dinsdag 12 september een luchtvaartexpert van IenW (Gendaram & Felter, 2017). Heel snel gaan de herstelwerkzaamheden niet, ook omdat deze in afstemming met de directeur van het vliegveld dienen plaats te vinden. De luchthaven kan mede daarom de eerste dagen alleen voor militaire vluchten en voor vluchten ten behoeve van humanitaire hulp worden gebruikt.

Zeehaven

Hoewel in de eerste dagen veel aandacht uitgaat naar het herstel van de luchthaven, is het herstel van de zeehaven van Sint Maarten in feite van groter belang. Via de haven worden niet alleen levensmiddelen, maar ook bouwmaterialen geleverd die nu hard nodig zijn voor herstelwerkzaamheden. Net als de luchthaven heeft ook de zeehaven van Sint Maarten grote schade opgelopen. Aanlegsteigers zijn zwaar beschadigd en in de vaargeul liggen gezonken boten en containers. Militairen beginnen ook hier met de eerste werkzaamheden. Onderwijl schakelt Rijkswaterstaat een wrakkenbergingssteam in dat toevallig al in het Caribisch gebied is. Op donderdagmiddag 14 september komt het wrakkenbergingssteam vanuit Curaçao op Sint Maarten aan. Met een kraan worden gezonken schepen en containers uit de vaargeul gehaald en worden herstelwerkzaamheden aan de kade verricht. Vanwege de komst van orkaan Maria (op 19 september) moeten de reparaties aan de haven tijdelijk worden stilgelegd. Als gevolg van de deining die orkaan Maria teweegbrengt, komen opnieuw obstakels (zoals containers) in de haven van Sint Maarten te liggen en moeten daarna opnieuw bergingswerkzaamheden worden verricht.

Drinkwatervoorziening

Natuurlijk heeft ook de drinkwatervoorziening op de getroffen eilanden grote prioriteit. Twee à drie dagen na orkaan Irma ontvangt Den Haag hierover informatie. Berichten van Defensie geven aan dat de schade aan de drinkwaterinstallaties op Sint Maarten meevalt: de

¹⁰ Vanuit Nederland wordt later nieuw hekwerk en meteomateriaal geleverd.

drinkwaterfabrieken, waar zeewater wordt omgezet in drinkwater, staan er nog. Pas op een later moment wordt duidelijk dat het drinkwater onbruikbaar is geraakt, omdat belangrijke onderdelen (leidingen en reservoirs) door de storm kapot zijn geslagen. Op vrijdag 8 september brengen de marineschepen de Zr. Ms. Pelikaan en de Zr. Ms. Zeeland een eerste lading flessen met drinkwater.¹¹ Ook wordt een kleine osmose-installatie (zijnde een nooddrinkwatervoorziening die zeewater omzet in drinkwater) afgeleverd. Tevens zorgt het ministerie van IenW voor nog eens twee schepen volledig gevuld met drinkwaterflessen.

Op 11 september besluit het ministerie van IenW nog drie osmose-installaties naar Sint Maarten te brengen. Op woensdag 13 september staan deze op het militaire vliegveld in Eindhoven gereed voor direct transport. Anders dan is afgesproken in het ICCb-overleg wordt echter het defensievliegtuig omgebouwd voor troepentransport en vertrekt het zonder de osmose-installaties; deze blijken nog op het vliegveld te staan. Om geen verdere vertraging op te lopen, besluit het ministerie van IenW, in samenspraak met het ministerie van BZK, voor het transport van de osmose-installaties zelf een vliegtuig (Antonov) te charteren. Richting Defensie wordt aangegeven dat dit vliegtuig moet worden beladen met de nooddrinkwatervoorziening. De osmose-installaties blijken echter net diezelfde dag door Defensie naar Curaçao te zijn vervoerd, dat in die dagen als tussenstop fungeert.¹² Vandaaruit moeten ze dan nog wel per boot naar Sint Maarten worden gebracht. Op 22 september meert het marineschip Zr. Ms. Pelikaan aan op Sint Maarten, met aan boord de drie osmose-installaties. De opbouw van de eerste installatie (inclusief opslagtanks) duurt daarna nog een kleine week.¹³ Op zondag 1 oktober is de osmose-installatie operationeel en worden opvouwbare jerrycans, waterzakken en flessen uitgedeeld, zodat mensen het water naar huis kunnen transporteren. Vanwege de stormloop van mensen, die als eerste of zo veel mogelijk water willen meenemen, is politie-inzet nodig. Diezelfde zondag arriveert het marineschip

11 Op een later moment zal nog tweemaal drinkwater op Sint Maarten worden geleverd.

12 De gecharterde capaciteit werd diezelfde dag nog gevuld met opvouwbare jerrycans in diverse maten. Daarmee werd tegemoetgekomen aan de dringende hulpvraag (van o.a. het Rode Kruis) naar levering van distributiemateriaal voor drinkwater. Later werden met een tweede Antonov nog een tiental kleine wateropslagtanks naar Sint Maarten overgebracht.

13 De twee andere osmose-units zijn uiteindelijk niet ingezet en in december 2017 als retourvracht met de Zr. Ms. Karel Doorman weer naar Nederland gebracht.

Zr. Ms. Karel Doorman met nog eens vier pallets met waterzakken en vijfhonderd ton jerrycans gevuld met drinkwater.¹⁴

Afvalverwerking

Omdat op het eiland de elektriciteit is uitgevallen, is veel van het voedsel dat de bevolking had ingeslagen, bedorven geraakt. Mensen hebben daarom de inhoud van hun koelkasten en diepvrieskisten maar op straat gelegd. Vanwege de hoge luchtvochtigheid en de hoge temperaturen dreigen risico's voor de volksgezondheid te ontstaan. Een lokale GGD-arts uit hierover zijn zorgen aan de liaison van het ministerie van IenW, dat voor de afvalverwerking verantwoordelijkheid draagt. Om iets aan de afvalproblematiek te doen, worden op basis van een hulpvraag uit Sint Maarten twee gereviseerde vuilniswagens aangeschaft en met prioriteit naar het eiland overgebracht. Deze komen op 19 september per vliegtuig aan op Curaçao en bereiken enkele dagen later Sint Maarten. Op 30 september volgen per vliegtuig een spuitlanswagen en drie bobcats en een grote hoeveelheid chloorbleekloog en ongebluste kalk. De voertuigen vormen tezamen een zogenoemde 'waste train': de bobcats schuiven het organisch afval bij elkaar, waarna het per vuilniswagen wordt afgevoerd. Vervolgens wordt met de spuitlanswagen de straat gereinigd en gedesinfecteerd met chloorbleekmiddel. Waar verwijdering van het organisch afval niet mogelijk is (zoals op de vuilstortplaats) wordt ongebluste kalk ingezet om het rottingsproces te versnellen. Op een later moment zal een particuliere dienstverlener worden gevraagd een geurbestrijdingsmiddel te leveren tegen de stank.

15.3 Complexe bestuurlijke verhoudingen en dwarsverbanden

De orkaan die op 6 september 2017 over Sint Maarten raasde, was daadwerkelijk een ramp. Het aantal doden en gewonden viel, gezien de omvang, relatief mee, maar de materiële schade was enorm. Daarnaast ondervonden ook Saba en St. Eustatius zowel direct als indirect de gevolgen van het orkaangeweld. Er was sprake van een ramp in het Caribisch deel van het Koninkrijk der Nederlanden.

¹⁴ Van de vijfhonderd ton drinkwater is uiteindelijk driehonderd ton doorgezet naar Dominica.

Het Koninkrijk der Nederlanden

Sinds 10 oktober 2010 vallen onder het Koninkrijk der Nederlanden vier landen, te weten Nederland, Aruba, Curaçao en Sint Maarten. Van deze landen bestaat Nederland uit een Europees Nederland (hierna: Nederland) en Caribisch Nederland, dat uit drie eilanden bestaat: Bonaire, St. Eustatius en Saba. De status van deze zogenoemde 'BES-eilanden' is vergelijkbaar met die van gemeenten in Nederland. Bij afwezigheid van een provinciaal bestuur staan zij echter onder toezicht van een Rijks-vertegenwoordiger.

Voor de BES-eilanden gelden grotendeels dezelfde wetten als voor (Europees) Nederland. De vroegere Antilliaanse wetgeving is gaandeweg vervangen door Nederlandse wetgeving, die weliswaar veelal in aparte wetten is vastgelegd. Daarnaast is er een aantal (soms opmerkelijke) verschillen. Zo mogen inwoners van de BES-eilanden hun stem uitbrengen bij de Tweede Kamerverkiezingen, maar is de munteenheid de dollar en geldt er een ander belastingtarief.

De landen Aruba, Curaçao en Sint Maarten zijn zelfstandige landen. Omdat zij met Nederland onder het Koninkrijk der Nederlanden vallen, zijn er afspraken en verdragen vastgelegd die alle vier de landen aangaan. De basis vormt het Statuut voor het Koninkrijk der Nederlanden, kortweg het Koninkrijksstatuut geheten. Daarnaast zijn er Rijkswetten die voor het hele koninkrijk gelden, zoals de Rijkswet op het Nederlanderschap die bepaalt wanneer iemand in aanmerking komt voor de Nederlandse nationaliteit.

Het feit dat zowel Sint Maarten als twee BES-eilanden door deze ramp getroffen werden, leidde tot de nodige bestuurlijke onduidelijkheid en tot een complexe situatie die nauwelijks uit te leggen bleek. Op de BES-eilanden waren er weldegelijk plannen, afspraken en relaties met Europees Nederland opgebouwd in het kader van de rampenbestrijding en crisisbeheersing. Veel complexer lag de relatie met Sint Maarten. Als autonoom land binnen het koninkrijk is Sint Maarten in principe zelf verantwoordelijk voor de planvorming en voorbereiding op een dergelijke rampsituatie. Nu staat het Caribisch gebied bekend als een 'hurricane prone area', maar Sint Maarten had weinig voorbereid en werkte met deels verouderde plannen. Anderzijds waren de ernst en de omvang van deze ramp zodanig dat zelfs bij een optimale voorbereiding geen wonderen zouden mogen worden verwacht. Ook elke willekeurige (kleine) gemeente in (Europees) Nederland zou na een categorie 5 orkaan behoorlijk 'van de kaart' zijn geweest.

In het vervolg van dit hoofdstuk beschouwen wij de hulpverlening aan het getroffen gebied vanuit verschillende invalshoeken. Allereerst

komt de internationale context aan bod. Vervolgens gaan we in op de bestuurlijke relatie tussen Nederland en Sint Maarten en ten slotte op de hulpverlening ter plaatse.

15.4 Analyse

15.4.1 *De internationale context*

Nadat orkaan Irma over Sint Maarten getrokken was, streken vele hulpverleners van een groot aantal verschillende organisaties op het eiland neer. Sommigen, waaronder de Nederlands militairen, waren al voordien op het eiland of in de omgeving (i.c. Curaçao) gestationeerd. Eenieder deed wat hem of haar vanuit de taakstelling van de eigen organisatie ingegeven werd. De bedrijvigheid van hulpverlenende organisaties is een verschijnsel dat zich vaak bij rampsituaties vertoont, zoals na de aardbevingen in Haïti (2010) en Italië (2009 en 2016) en de tsunami's op onder meer Thailand (2004) en, meer recent, Sulawesi (2018).

Op 9 september arriveerde op Sint Maarten een verkenningsgroep van USAR.NL; twee dagen later volgden ruim zestig teamleden. Samen met de lokale overheid werd van dag tot dag bepaald waar hun hulp het meest gewenst was (Heinen, 2017). Met de lokale brandweer gingen zij de wijken in om bijvoorbeeld minder zelfredzamen te helpen bij het (provisorisch) repareren van hun woning. Bij de luchthaven en de zeehaven werd een vertrek- en aankomstcentrum ingericht en ook werd ondersteuning verleend om de brandweer- en ambulancezorg weer op de rit te krijgen. Verder werd veel energie gestoken in het weer gereedmaken van scholen, zodat deze begin oktober gewoon weer zouden kunnen beginnen.

Welhaast vanzelfsprekend was ook het Rode Kruis als internationale hulporganisatie op het eiland aanwezig. Onder die vlag werden tal van activiteiten verricht. Medewerkers voorzagen inwoners van drinken, voedsel en een verblijfplaats en brachten met behulp van drones de schade aan huizen in kaart (Hamers & De Voogd, 2017). Ook stelden zij alles in het werk om familieleden te traceren die, vanwege de uitval van communicatiemiddelen, elkaar uit het oog verloren waren. Daarbij werd gebruikgemaakt van het enige radiostation dat nog operationeel was en werd tegelijk de website 'ikbenveilig.nl' gepromoot. Daarnaast

waren er andere hulporganisaties, veelal met een christelijke grondslag en voor een deel overgekomen vanaf het Amerikaanse continent, die hulpacties opzetten. Ook zij brachten de noden van de bevolking in kaart en voorzagen in primaire levensbehoeften.

Dan waren er nog de organisaties opererend onder de vlag van de Verenigde Naties (VN), zoals de PAHO en UNDAC. Laatstgenoemde was op verzoek van het Nederlandse ministerie van BuZa met vier teamleden naar Sint Maarten afgereisd om een *damage assessment* en een *recovery plan* op te stellen. Ook had UNDAC een belangrijke rol in de totstandkoming van een nationaal operationeel coördinatiecentrum. Dat het aan coördinatie ontbrak, was voor iedereen die bij de hulpverlening betrokken was wel duidelijk, maar daar was, zeker die eerste dagen, weinig aan te doen.

Na ongeveer een maand, zo in de eerste week van oktober, keerden veel hulpverleners weer huiswaarts; de belangrijkste voorzieningen waren op poten gezet. Ondersteuning bij de wederopbouw, met name in financiële zin, bleef uiteraard nodig en rond die tijd speelde de vraag of ook de Europese Unie (EU) hierin zou voorzien. Voor Saint-Martin, dat deel uitmaakt van Frankrijk, was dat vanzelfsprekend, maar omdat Sint Maarten ten opzichte van Nederland een andere staatsrechtelijke status heeft, kon het geen aanspraak maken op het Europese Solidariteitsfonds. Voor de voorzitter van de Europese Commissie, Jean-Claude Juncker, was echter al vrij snel duidelijk dat het staatsrechtelijke onderscheid de hulpverlening niet in de weg mocht staan. Hij zegde ook aan Sint Maarten EU-gelden toe.¹⁵

15.4.2 Bestuurlijke verhoudingen Nederland-Sint Maarten

Wie neemt de leiding?

Voor Nederland was het lastig manoeuvreren richting Sint Maarten. Al snel bleek dat het land zwaar getroffen was en ook dat het bestuur van het land ernstig ontregeld was. De eerste dagen was er vanuit Nederland

15 In september 2018 maakte Europees Parlementslid Agnes Jongerius zich boos dat er een jaar na dato weinig terecht zou zijn gekomen van de Europese steun die was toegezegd. Zie NOS, 5 september 2018. Buitenland: 'Agnes Jongerius: waar blijft EU-geld voor Sint Maarten?' Op 31 maart 2023 ontleend aan <https://nos.nl/artikel/2249044-agnes-jongerius-waar-blijft-eu-geld-voor-sint-maarten.html>.

nauwelijks contact met de autoriteiten van Sint Maarten mogelijk. Dat het gezag door Nederland zou worden overgenomen, was echter van beide zijden geen aantrekkelijke optie. Er moest een werkbare relatie worden gevonden. De vraag die zich daarbij aandienende, was allereerst welk Nederlands ministerie de leiding over de hulpverlening aan Sint Maarten op zich zou (moeten) nemen.

Het ministerie van Defensie heeft van oudsher veel kennis van de situatie in het Caribisch gebied en is daar ook permanent aanwezig. De defensieorganisatie staat immers ten dienste van het gehele Nederlandse Koninkrijk. Defensie was dan ook al vanaf de eerste dag met een aanzienlijk aantal militairen ter plaatse en leverde op diverse fronten – bij de ordehandhaving, het vaststellen van de schade en het verlenen van noodhulp – een belangrijke bijdrage. Een aansturende rol voor het gehele hulpverleningsproces zou echter niet bij Defensie passen. Maar bij welk ministerie dan wel?

Het ministerie van Buitenlandse Zaken heeft veel ervaring met het organiseren van internationale hulp en bijstand voor Nederlanders overzee. Maar omdat Sint Maarten voor Nederland officieel geen buitenland is, hield het ministerie zich op gepaste afstand. Zo kon bijvoorbeeld voor de getroffen eilanden in het Caribisch gebied geen negatief reisadvies worden afgegeven, terwijl de situatie daar natuurlijk wel naar was. Wel nam het ministerie van BuZa zijn rol in de afstemming met Frankrijk over de hulpverlening aan het Franse deel van het eiland, dat voor de aanvoer van hulpgoederen van de zeehaven in Philipsburg afhankelijk was.

Andere ministeries die met betrekking tot Sint Maarten een rol hadden, waren de ministeries van IenW en van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS). Omdat op Sint Maarten zowel de haven, de luchthaven alsook de drinkwatervoorziening zwaar beschadigd was, had het ministerie van IenW – met het daaronder ressorterende Rijkswaterstaat dat (eveneens) het gehele koninkrijk ten dienste staat – op het eiland veel werk te verzetten. Het ministerie van VWS raakte onder meer betrokken toen bleek dat het ziekenhuis op Sint Maarten niet langer operationeel was en enkele tientallen nierdialysepatiënten voor hun behandeling naar Curaçao moesten worden overgebracht. Gezien hun specifieke taakstelling werd het echter niet vanzelfsprekend geacht dat een van deze twee ministeries de coördinatie op zich zou nemen.

Het ministerie waarvan het – vanwege zijn taakstelling (en ook tenaamstelling) – meest in de rede lag de noodhulp aan Sint Maarten te coördineren, was het ministerie van BZK, waarvan de laatste letter immers voor Koninkrijksrelaties staat. Lastig was echter dat dit ministerie, in vergelijking met eerdergenoemde, nauwelijks enige ervaring op het terrein van crisisbeheersing had. Sinds het aantreden van het eerste kabinet-Rutte (in oktober 2010) zijn de veiligheidsthema's die onder dit ministerie vielen (waaronder crisisbeheersing en het gezag over de politie), overgeheveld naar het ministerie van Justitie, dat sindsdien tevens 'Veiligheid' in zijn naam heeft. Dit ministerie heeft bij nationale rampen formeel een coördinerende rol en onderhoudt in dat kader de relaties met veiligheidsregio's en gemeenten. Onderdeel van het ministerie van JenV zijn onder meer het NCC en het Nationaal Kernteam Crisiscommunicatie (NKC). Toch werd aan het ministerie van BZK, en niet aan het ministerie van JenV (toen nog Veiligheid en Justitie geheten), een leidende rol toegedicht, juist vanwege het 'koninkrijks'-element.

In Den Haag nam aldus het ministerie van BZK de leiding en vooral de eerste dagen heeft dit ministerie aan zijn wat oneigenlijke rol moeten wennen. Organisatieonderdelen van het ministerie van JenV waren bijvoorbeeld veel meer gewend in crisissituaties de leiding op zich te nemen en hadden daar ook in dit geval de neiging toe. Gaandeweg, en met de inzet van een groot projectteam, wist echter het ministerie van BZK vorm en inhoud aan zijn 'leading position' te geven. Als geen ander was het ministerie van BZK op de hoogte van alle ins en outs van de onderlinge betrekkingen tussen (Europees) Nederland en Sint Maarten. Met name die kennis was van belang om voorwaarden te stellen aan de Nederlandse ondersteuning bij de wederopbouw van Sint Maarten (zie hierna).

Noodhulp versus wederopbouw

Na het passeren van orkaan Irma werd de crisisbeheersingsorganisatie van Sint Maarten duidelijk overvraagd. Ook al werd al enige tijd onderkend dat de rampenplannen een actualisatie verdienden, de impact van de ramp was dermate groot dat het ook met een solide crisisbeheersingsorganisatie (zoals wij die in Nederland kennen) een behoorlijke uitdaging zou zijn geweest om de hulpverleningsoperatie goed in gang te zetten. Omdat Sint Maarten zo hard was geraakt, was het bestuur

onvoldoende in staat om de eigen hulpvraag te formuleren. Dat leidde tot enig gemor van de zijde van Europees Nederland, omdat – in ieder geval in de beleving – het lange tijd onduidelijk bleef welke hulp zou kunnen worden geboden.

In het hulpaanbod vanuit Europees Nederland werd al in een vroeg stadium onderscheid gemaakt tussen enerzijds noodhulp en anderzijds ondersteuning bij de wederopbouw. Al tijdens het eerste overleg van de ICCb op 7 september werd hierover gesproken. Voor het gehele proces van noodhulpverlening is het van groot belang geweest dat premier Rutte al bij aanvang aangaf dat Sint Maarten ‘bij ons’ hoort en onvoorwaardelijk hulp zou worden geboden. Aan noodhulp, waaronder werd verstaan al datgene wat er acuut nodig was om basisvoorzieningen (drinkwater, de haven en de luchthaven) weer te laten functioneren, werden geen restricties verbonden.

De noodhulp zou echter niet eindeloos kunnen doorgaan; op enig moment zou noodhulp overgaan in ondersteuning bij de wederopbouw. Daaronder viel ‘alles wat nodig zou zijn om zaken in een betere staat te brengen, zodat het voor de langere termijn minder kwetsbaar zou zijn’. Hoewel daarmee het onderscheid tussen noodhulp en wederopbouw over het algemeen helder was, bleef de vraag wat onder ‘noodhulp’ en wat onder ‘wederopbouw’ moest worden verstaan, zo op momenten aanleiding geven tot discussie. De directeur van de luchthaven op Sint Maarten wenste bijvoorbeeld het hekwerk dat door orkaan Irma was vernield, met nieuw bouw materiaal te herstellen. Dat vergde niet alleen veel tijd, het was ook de vraag of het werkelijk nodig was. Omdat er veel aan was gelegen dat het vliegveld weer zo snel mogelijk operationeel zou zijn, is met prikkeldraad een min of meer provisorisch hekwerk aangebracht.

Het onderscheid tussen noodhulp en wederopbouw was om verschillende redenen zowel voor Sint Maarten als voor de Haagse ministeries relevant. Zo golden er voor noodhulp soepeler voorwaarden wat betreft de aanbesteding van goederen en diensten; zodra ondersteuning bij de wederopbouw in zicht zou komen, werden de financiële voorwaarden en procedures ingewikkelder. Verder was tussen de Haagse ministeries onderling afgesproken dat de kosten voor noodhulp ten laste zouden komen van het ministerie van BZK;¹⁶ de kosten die daarna ten behoeve van de wederopbouw zouden worden gemaakt,

16 Hierbij werd wel als uiterste termijn 1 december 2017 vastgesteld.

zouden door de afzonderlijke departementen worden gedragen. Bovendien zou aan Sint Maarten slechts onder bepaalde voorwaarden ondersteuning bij de wederopbouw worden verleend. Hierover werd voor het eerst in de Rijkswinsterraad van 12 september gesproken.¹⁷ Op dat moment wreekte zich dat er indertijd geen heldere afspraken waren vastgelegd hoe de verschillende landen binnen het koninkrijk invulling zouden geven aan artikel 36 van het Koninkrijksstatuut, waarin staat dat de vier landen ‘elkaar onderling hulp en bijstand verlenen’. Nederland wilde Sint Maarten zonder meer ondersteunen, acuut in de vorm van noodhulp en meer structureel bij de wederopbouw. Wat betreft die meer structurele hulp bood de ramp echter een kans om ongewenste ontwikkelingen aldaar te beïnvloeden. De bestuurlijke verhoudingen tussen Nederland en Sint Maarten waren al langere tijd gespannen. Vanwege de argwaan over corruptiepraktijken werden aan die meer structurele hulp twee voorwaarden verbonden: Sint Maarten diende een integriteitskamer in het leven te roepen om corruptie tegen te gaan en grenscontroles in te stellen. Verder zou de Wereldbank als onafhankelijke derde toezicht houden op de manier waarop de hulp gelden zouden worden besteed. Niet geheel onbegrijpelijk wekte het bij de regering van Sint Maarten wroeg dat deze voorwaarden werden gesteld.

15.4.3 *Hulpverlening ter plaatse*

Bijna alles op Sint Maarten was geraakt en beschadigd door de verwoestende werking van orkaan Irma. Gedurende een aantal dagen functioneerde er vrijwel niets meer normaal. Het was voor iedereen eerst en vooral een situatie van overleven. De ramp trof feitelijk alle bewoners van het eiland en daarmee ook al diegenen die daar een professionele taak hadden te vervullen: politiemensen, ambtenaren, ministers en dergelijke. Het wekt geen verbazing dat de eerste dagen de thuisrol prevaleerde boven de professionele taak. Het was mede om die reden dat de afstemming vanuit het buitenland met lokale autoriteiten en hulpdiensten moeizaam verliep: gezagdragers en medewerkers van hulpdiensten en andere instellingen waren gewoonweg afwezig.

¹⁷ De Rijkswinsterraad bestaat uit de Nederlandse ministerraad en de gevolmachtigd minister van respectievelijk Aruba, Curaçao en Sint Maarten.

Pas na enige tijd kwam hier en daar het leven weer wat op gang. Door de enorme verwoestingen was er echter schaarste aan enkele primaire levensbehoeften, zoals drinkwater, en zou het lang duren voordat Sint Maarten deze ramp te boven kwam.

In een situatie waarin alles en iedereen bezig was om het eigen leven weer op orde te brengen, moesten belangrijke infrastructurele voorzieningen worden hersteld. Er werd van buitenaf hulp aangeboden: er kwamen personen van verschillende organisaties (internationaal, maar ook vanuit Nederland) naar met name Sint Maarten. Ook zij hadden daar met de rampomstandigheden te maken. Sommige organisaties zoals het leger, UNDAC en het USAR-team namen – zoals ze dat altijd doen – hun eigen voorzieningen mee: communicatiemiddelen, eten en drinken. Anderen die zich naar het eiland begaven, waren eveneens op die schaarse middelen aangewezen. Aanvankelijk werden zij ondergebracht in vervallen of zwaar beschadigde gebouwen; er was immers ook weinig meer heel. Niet iedereen zal zich dat bij vertrek uit Nederland hebben gerealiseerd. Daarnaast was er nog de dreiging – zowel voor de bevolking als voor diegenen die op Sint Maarten neergestreken waren – dat nieuwe stormen zich tot krachtige orkanen zouden ontwikkelen en dat daardoor opnieuw een onveilige situatie zou ontstaan. Het orkaanseizoen was immers nog maar halverwege. Een ramp betekent terug naar een minimum; voor de lokale bevolking, maar ook voor de hulpverleners.

De real life ervaring op Sint Maarten

Edith Kuijper, hoofd van het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing van het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

In de interdepartementale vergadering van zondag 10 september werd besloten dat het ministerie van BZK een liaison richting Sint Maarten zou afvaardigen om ter plaatse de hulpverlening vanuit Europees Nederland te coördineren. Het ministerie van IenW voegde daar een collega aan toe, vanwege de grote infrastructurele schade op het eiland. Binnen enkele dagen kreeg dit koppel versterking van experts van verschillende ministeries op het gebied van onder andere communicatie, ICT, luchtvaart en politietaken. Tezamen vormden zij een klein, hecht team. Eenieder had de nodige werkervaring en een netwerk in het Caribisch gebied.

Doel van het team was ten eerste het verkrijgen van een beeld van de situatie op Sint Maarten, als aanvulling op de assessments die in een eerder stadium door Defensie waren opgesteld. Op basis daarvan kon het – soms overweldigende – hulpaanbod, vanuit zowel Europees Nederland als daarbuiten, in goede banen worden geleid, zodat het op de goede plaatsen terecht kwam. Overigens ging het daarbij ook om Saba en St. Eustatius. Daarnaast voerde het team overleg met de regering van Sint Maarten, waarbij werd getracht de noodhulp niet ‘push’ (aanbod gestuurd) maar ‘pull’ (vraag gestuurd) te maken.

Werken in de crisisbeheersing betekent: vooraf nadenken over eventuele gevolgen en welke maatregelen genomen zouden kunnen worden. Je moet in scenario's kunnen denken en weet hebben van het begrip ‘cascade-effecten’. Op tv en de sociale media kwamen de beelden langs van de enorme ravage die orkaan Irma toebracht. De driedimensionale ervaring ter plekke was echter nog vele malen indrukwekkender, al was het alleen maar omdat de indringende geur van rottende etensresten – cascade-effect #1: niet-werkende koelkasten door uitval van elektriciteit, bij een dagtemperatuur tussen de 25 en 32 graden – een beeldscherm niet bereikt. Omdat naast de elektriciteit ook de zendmasten van Sint Maarten voor een groot deel verloren waren gegaan, werkten telefoons niet. Vrijwel direct werd hier en daar een wifi-sigitaal ingericht, herkenbaar aan de grote groepen mensen die zich rond zo'n punt verzamelden, hangend op trappen en stoepen met alleen een telefoon in de hand. Hoewel het daarmee mogelijk was een situatierapport (sitrap) naar collega's in Europees Nederland te versturen, was van een mondelinge uitwisseling voor het betere onderlinge begrip beperkt sprake. Ook was het van belang het bij ‘platte’ mails te houden; berichten met forse bijlagen kwamen er niet doorheen. Een satelliettelefoon bleek in dit soort tijden een uitkomst en de ervaring leerde dat bellen ermee het beste lukt als de beller buiten staat en er geen wolken zijn. Een counterpart kon niet ‘spontaan’ contact leggen wanneer je binnen zat. ‘Afspraak is afspraak’ werd een belangrijk mantra: als je elkaar gedurende de dag op geen enkele wijze kunt bereiken, moet je zorgen dat je op het afgesproken tijdstip op de afgesproken plaats bent.

Na een lange werkdag deed cascade-effect #2 zich voor: de uitdaging van het opladen van de mobiele en satelliettelefoons. Hotels, ziekenhuizen, sommige burgers en ook de aanwezige Defensie-eenheden beschikten over generatoren, waarmee enige continuïteit in de elektriciteitslevering kon worden gegarandeerd. Aanvankelijk was er op het eiland nog een behoorlijke brandstofvoorraad, waarop de generatoren konden draaien. Ook kon eenieder zich nog met eigen vervoersmiddelen verplaatsen. Toen echter de avondklok werd opgeheven en iedereen de straat weer op mocht,¹⁸ leidde dit spoedig tot cascade-effect #3: grote wachtrijen

18 De avondklok was vrijwel direct na passage van orkaan Irma ingesteld om onrust te voorkomen en snel de eerste noodhulp tot stand te kunnen brengen.

bij de benzinstations. Omdat zowel de haven als de luchthaven zwaar beschadigd en in hoge mate onbruikbaar was, lagen ook andere sectoren qua aanvoer stil. Betalingen moesten cash gebeuren, want geld- en pin-automaten werkten niet, cascade-effect #4. Daarenboven speelde het gebrek aan schoon drinkwater. Hoewel de drinkwaterproductie-eenheid de orkaan goed had doorstaan, waren leidingen en opslagtanks beschadigd, waardoor het drinkwater de burgers niet bereikte of vervuild was. Burgers kregen het advies het water voorafgaand aan gebruik te koken. De reparatie van het drinkwaternet, de opbouw van een tijdelijke productie-eenheid met behulp van osmose en de aanvoer van flessenwater hadden een zeer hoge prioriteit. In ons onderkomen hadden wij zeker een hele week geen stromend water. Wij wisten ons zuinigjes met wat flessenwater en spoelden het toilet door met een emmer zeewater. Over een drinkwatervoorraad beschikken, werd meer dan ooit een belangrijke basisvoorwaarde.

Orkanen worden naar kracht ingedeeld op een vijfpuntsschaal. Het *National Hurricane Centre* omschrijft de gevolgen van een categorie 5 orkaan als volgt:

‘Catastrophic damage will occur. Power outages will last for weeks to possibly months. Long-term water shortages will increase human suffering. Most of the area will be uninhabitable for weeks or months.’

Op de eilanden zelf is men zich bewust van het gevaar van orkanen. Lokaal worden de voorspellingen goed in de gaten gehouden en daags tevoren worden ramen dichtgespijkerd en losstaande objecten als vuilnisbakken vastgezet. Hoewel de situatie ernstig was, was de veerkracht van de bewoners bewonderenswaardig. Zo hebben de eilanden Saba en St. Eustatius veel creativiteit aan de dag moeten leggen om alternatieve aanvoerroutes te vinden, toen de voor hun gebruikelijke ‘hub’-functie van Sint Maarten verdween. Waar het vasteland bij nood een beroep kan doen op een verbinding met het ‘achterland’, heeft een eiland daar altijd een schip of vliegtuig voor nodig.

Als teamlid heb ik op Sint Maarten de cascade-effecten van de orkanen Irma en Maria aan den lijve ervaren. Het was belangrijk zelfredzaam te zijn en – met hulp en steun van Defensie – zorg te dragen voor de eigen basisvoorzieningen: water, voedsel, communicatiemiddelen en veiligheid. Ik heb het besef opgedaan dat de werkelijkheid van een ramp zo veel groter is dan tweedimensionale beelden kunnen weergeven. Maar wat was het leerzaam, wat hadden we een teamspirit, en wat is het bijzonder dit te hebben mogen doen!

15.4.4 De gevolgen voor Saba

Saba is – met ongeveer tweeduizend inwoners op dertien km² – het kleinste eiland van Caribisch Nederland. Er is een luchthaven, een haven en ook een Amerikaanse medische faculteit met circa vierhonderd studenten. Veel inwoners hebben familieleden en vrienden in andere delen van het Caribisch gebied (Sint Maarten, Puerto Rico, Dominica) of verder gelegen landen (Verenigde Staten, Canada). Tijdens en na het passeren van achtereenvolgens de orkanen Irma, José en Maria maakten zowel mensen op het eiland als familieleden en vrienden daarbuiten zich zorgen hoe het met hun dierbaren gesteld was. Onderstaand doet Fanny de Swarte verslag van de inzet die op Saba is gepleegd om de impact van de reeks van drie orkanen te beperken.¹⁹

De orkanen die (ook) Saba raakten van nabij beschouwd

Fanny de Swarte, hoofd 'Mission Recovery Irma' bij het Nederlandse Rode Kruis en destijds crisismanagementcoördinator Openbaar Lichaam Saba

In de dagen voorafgaand aan het passeren van orkaan Irma werden op Saba de nodige voorbereidingen getroffen. Op 1 september startte het voorbereidend beleidsteam.¹ Aan Defensie werd een bijstandsverzoek gedaan; twee dagen voor de komst van orkaan Irma waren dertien extra militairen aanwezig op het eiland. Bewoners sloegen een voorraad in aan voedsel en brandstof, zoals zij gewend zijn te doen voor de komst van een orkaan. Huizen en publieke gebouwen werden dichtgetimmerd; tuinmeubilair en vuilnisbakken binnen- of vastgezet. Besloten werd om – uit voorzorg – gedurende het passeren van de orkaan de elektriciteitsfabriek af te schakelen. Voor het hele eiland werd gratis wifi opengezet, zodat bewoners zo lang mogelijk met de buitenwereld konden communiceren. Ook werd een avondklok ingesteld om mensen te ontmoedigen om tijdens het passeren van de orkaan de straat op te gaan en wellicht door rondvliegend puin gewond te raken. Bewoners werden van de verschillende maatregelen op de hoogte gebracht via een ingesproken boodschap van de gezaghebber (gelijk aan een burgemeester) die via Facebook en WhatsApp werd verspreid. Ook nadien zou het bestuur nog verschillende keren langs die weg met bewoners communiceren.

19 Deze paragraaf is een bewerking van een artikel dat eerder verscheen in het *Magazine Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing*, 2017, nr. 4.

1 De crisisstructuur van Saba bestaat uit twee lagen: het strategische niveau en het tactische niveau zijn verenigd in het beleidsteam. Daarnaast is er een CoPI voor overleg over operationele maatregelen.

Tijdens het passeren van de orkaan zat ik op het politiebureau, een strategische plek op het eiland. Irma trok in een aantal uur over Saba waarbij het eiland vooral te maken kreeg met orkaanwinden. Eerst kregen de dorpen Zion's Hill en Windwardside het zwaar te verduren en na het passeren van het oog over Sint Maarten beukte Irma op de huizen van Sint John's en The Bottom. Tijdens de eerste helft van de orkaan was contact tussen de dorpen nog mogelijk. Op het politiebureau ontvingen we berichten van bewoners bij wie het dak eraf was gevlogen. Binnen zo'n kleine gemeenschap ken je iedereen persoonlijk, maar de wind was te sterk om naar buiten te gaan en te helpen. We moesten wachten totdat de wind enigszins was gaan liggen.

Toen de wind was afgenomen, werd alle capaciteit ingezet om de schade op te maken, de hoofdwegen weer begaanbaar te maken en hulp te bieden. Hoewel de impact van Irma op Saba minder groot was dan op Sint Maarten, verloren meerdere gezinnen hun huis. Van de 700 huishoudens waren er 35 zeer zwaar getroffen; hun huizen waren onbewoonbaar. Ook bedrijven en instellingen hadden ernstige schade. Alle bewoners werd gevraagd mee te helpen met het opruimen van het eiland. Mariniers, medewerkers van de brandweer en politie en vrijwilligers kregen hun opdrachten vanuit het CoPl. Communicatie bleef een grote uitdaging: portofoons, radio's, internet, mobieltjes werkten allemaal niet meer. Contact tussen hulpdiensten was daarom een uitdaging; contact met de buitenwereld niet bestaand.

Nadat de hoofdweg weer begaanbaar was, zag je overal auto's van het telecombedrijf, het energiebedrijf en andere diensten om de infrastructuur weer aan de praat te krijgen. Binnen 24 uur nadat orkaan Irma was gepasseerd, had het grootste deel van het eiland weer stroom. De waterfabrieken waren echter beschadigd en inwoners gaven aan dat in hun cisternen (opvangbakken voor regenwater) veel puin terecht was gekomen. De eerste bijstandsaanvraag die Saba deed, ging dan ook over drinkwater. Winkels hadden nog wel drinkwater op voorraad, maar die zou spoedig opraken.

Ondertussen kwam orkaan José in beeld, waarvan verwacht werd dat deze op 9 september Saba zou passeren. Gelukkig had José weinig impact. Toen dit duidelijk werd, kwam een stroom van evacués van Sint Maarten op gang. Vanwege de situatie aldaar haalde men familieleden (onder wie veel kinderen) op in vissersboten. Het bestuur van Saba besefte dat dit niet tegen te houden viel. Na aankomst op Saba werden evacués geregistreerd en aan bewoners werd gecommuniceerd dat verwacht werd dat familieleden in eerste instantie voor de evacués zouden zorgen. Los van dit alles moest worden nagedacht over personele aflossing. Veel mensen waren al dagenlang in touw. Indrukwekkend was het doorzettingsvermogen van mijn collega's. In mijn beleving wordt iemand vervangen als hij of zij persoonlijk door een ramp getroffen is. Maar voor veel sleutelfunctionarissen op Saba is er geen vervanger. Vanuit Bonaire werd gelukkig versterking voor de brandweer en de politie geleverd; vanuit Europees Nederland kwam een informatiemanager.

Saba was erop voorbereid dat het de eerste dagen niet zou kunnen rekenen op hulp van buitenaf, maar dat Sint Maarten de hub-functie voor de regio voor langere tijd niet kon vervullen, maakte de nafase op Saba extra complex. Een van de hoofddoelen was om zo snel mogelijk de economie weer te herstarten. Daarvoor werden nieuwe logistieke routes gezocht. Er werd contact gelegd met de naburige eilanden Saint Kitts en Puerto Rico, die minimale schade van Irma hadden ondervonden. Zo werd op Puerto Rico bouw materiaal besteld om schade te kunnen herstellen, maar bij de levering ontstond vervolgens vertraging, omdat Puerto Rico kort nadien zwaar getroffen werd door orkaan Maria.

Orkaan Maria kondigde zich op 16 september aan en zou op 19 en 20 september ten zuiden van Saba passeren. Wederom werd de stroom uitgeschakeld, werden huizen gebarricadeerd en mensen verzamelden zich in sterke huizen of in opvanglocaties. Waar Irma veel schade aanrichtte door de windsnelheden, veroorzaakte Maria vooral veel waterschade. Ook de haven werd zwaar beschadigd. De weg naar de haven lag bedekt met rotsblokken die van de heuvels naar beneden waren gekomen. De operationele diensten namen opnieuw de nodige maatregelen.

Naderhand bleek het een grote uitdaging om het beeld bij te stellen dat Saba nauwelijks door de orkanen getroffen was. Het klopt dat Saba geluk heeft gehad, maar dit laat onverlet dat Saba in korte tijd door twee stevige orkanen getroffen is. Bewoners hebben de daken van hun huis zien vliegen; kinderen zijn bang voor elke windvlaag. Met man en macht is hard gewerkt om de impact van de orkanen te beperken. De toeristen-sector heeft lang geleden onder de naweeën ervan.

15.4.5 *De gevolgen voor St. Eustatius*

Het eiland St. Eustatius, in totaal 21 km² groot, telt ongeveer 3.200 inwoners. Het vliegveld, het F.D. Roosevelt Airport, ligt in een vallei midden op het eiland en kan worden aangedaan met kleinere vliegtuigen. Onder normale omstandigheden worden dagelijks meerdere commerciële vluchten verzorgd door luchtvaartmaatschappij Winair, die haar hub heeft op de Princess Juliana International Airport van Sint Maarten. Naast toerisme is de olieterminal (een los- en opslagplaats voor aardolie) van het Amerikaanse bedrijf NuStar Energy de belangrijkste economische pilaar van St. Eustatius.

In september 2017 werd ook dit eiland in een periode van veertien dagen getroffen door de drie orkanen: Irma, José en Maria. Ook op St. Eustatius veroorzaakte orkaan Irma veel schade: bomen en elektriciteitspalen lagen op de wegen, ongeveer vijftig huizen verloren hun

daken en ook terminaltanks van NuStar werden beschadigd, zij het niet in ernstige mate. Vier mensen raakten gewond. Vanuit Europees Nederland leken de gevolgen op St. Eustatius, in vergelijking met die op Sint Maarten, mee te vallen. Wel raakte het eiland als gevolg van de ravage op Sint Maarten nagenoeg geïsoleerd van de buitenwereld. Door het uitvallen van de zendmast op Sint Maarten kon op St. Eustatius lange tijd geen gebruik worden gemaakt van mobiele telefonie. Ook vielen, vanwege de schade aan het vliegveld en de haven van Sint Maarten, de aan- en afvoerroutes van drinkwater, voedsel en materieel weg (Inspectie JenV, 2018).

Vervolgens bracht orkaan Maria (19 september) op St. Eustatius veel schade toe door hevige regenval. Al op de avond voorafgaand aan de komst van deze orkaan waaide en regende het op St. Eustatius flink. Maria trok op honderd kilometer langs de zuidwestkust van het eiland, die het meest kwetsbaar is omdat daar de drinkwaterfabriek, de elektriciteitsvoorziening en de haven gevestigd zijn. Naast veel wind kreeg het eiland te maken met stormvloed, hoge golven en extreem veel neerslag. Dit verergerde in ernstige mate de erosie van de klif, een stijl deel van het kustgebied waarop het fort 'Fort Oranje' staat, dat voor Nederland van cultuurhistorische waarde is.² De klif is dermate instabiel geworden dat stabilisatiemaatregelen noodzakelijk worden geacht om de veiligheid van mensen, gebouwen en infrastructuur te kunnen garanderen.³ Daarnaast werden ook de haven en de luchthaven behoorlijk beschadigd.

Als gevolg van de reeks orkanen in het Caribisch gebied zaten inwoners en toeristen vast op het eiland; er waren geen evacuatievluchten. In een interview met *NRC Handelsblad* uitte Edris Bennett, lid van het rampencomité van St. Eustatius, haar teleurstelling over het uitblijven van steun vanuit het ministerie van BZK:⁴

'Mijn frustratie is dat er helemaal geen aandacht is voor Statia. [...] Het enige wat wij vragen, is dat er af en toe iets naar Sint-Eustatius komt, zodat de mensen die weg moeten, ook weg kunnen.'

2 Vanaf Fort Oranje op St. Eustatius werd de *First Salute* afgevuurd waarmee Nederland het eerste land was dat de Verenigde Staten erkende.

3 Brief van Staatssecretaris Knops van Binnenlandse Zaken aan de Tweede Kamer, TK 2017-2018, 34773, nr. 7.

4 'Sint-Eustatius voelt zich vergeten', *NRC Handelsblad*, 27 september 2017.

Mensen die van het eiland af wilden, moesten zelf een boot of vliegtuig charteren naar het buureiland Saint Kitts, om vanaf daar verder te reizen. Met de chartervluchten van ZVK, de zorgverzekeraar voor Bonaire, Saba en St Eustatius, werden uitsluitend medische patiënten vervoerd.

15.5 Afronding

Deze casus is bij uitstek een voorbeeld van een situatie die weliswaar te voorzien was, maar waarover vooraf nauwelijks was nagedacht. Er lagen geen plannen, draaiboeken of scenario's klaar voor het geval Sint Maarten getroffen zou worden door een orkaan. Over de betekenis van artikel 36 van het Koninkrijksstatuut moest à la minuut worden nagedacht en overlegd. Daarnaast moest ter plaatse het nodige worden gepionierd en werden extreem lange dagen gemaakt. Ongetwijfeld hadden zaken bij aanvang gestroomlijnder en efficiënter gekund, maar al doende werd geleerd. Daarbij mag niet vergeten worden dat in een situatie als deze ook plannen en draaiboeken maar van een betrekkelijke waarde zijn.

De nationale crisisbesluitvormingsstructuur, bestaande uit de MCCb en de ICCb, bewees opnieuw haar waarde. Met het bijeenroepen van de MCCb werd de nationale crisisstructuur (impliciet) ingesteld. Naar de mening van het bestuur van Saba had dit eerder gemogen en had – met de komst van orkaan Maria – de nationale opschaling ook langer mogen voortduren.⁵ Op Saba bestond daarom de indruk dat de situatie niet serieus (genoeg) werd genomen.

Daarnaast valt niet uit te sluiten dat de aansturing door het ministerie van BZK, vanuit Sint Maartens perspectief, is ervaren alsof het land weer onder het gezag van het oude moederland (Binnenlandse Zaken) werd geplaatst, net zoals dat voor 10 oktober 2010 het geval was. Was deze rol door het ministerie van BuZa ingevuld, dan had dat waarschijnlijk meer recht gedaan aan het gewicht dat Sint Maarten hecht aan de eigen zelfstandigheid en aan de trots die dat met zich

5 Op Saba en op St. Eustatius was de crisisorganisatie al op 1 september 2017 opgeschaald, omdat ter plaatse op dat moment al duidelijk was dat orkaan Irma de krachtigste orkaan in meer dan twintig jaar zou worden.

meebrengt. Het zou nadrukkelijker hebben bevestigd dat Sint Maarten een zelfstandig land is binnen het koninkrijk dat anders behandeld wilde worden dan de bijzondere gemeenten Saba en St. Eustatius, die een nauwere band met Nederland onderhouden. Toch voelden juist deze eilanden zich ‘vergeten’ omdat in hun ogen alle aandacht naar Sint Maarten uitging.⁶

De voorwaarden die door Nederland werden gesteld aan de financiële steun bij de wederopbouw van Sint Maarten leidden uiteindelijk tot het aftreden van premier Marlin. Zijn positie was onhoudbaar geworden, toen hij zich tegen deze voorwaarden verzette, terwijl het parlement (de Staten) van Sint Maarten zich erin kon vinden. Begin november 2017 volgde tegen premier Marlin en vier van zijn vijf ministers een motie van wantrouwen; daarmee kwam de regering Marlin-II ten val. Na vervroegde verkiezing op 26 februari 2018 werd een nieuwe regering onder leiding van Leona Romeo Marlin gevormd,⁷ die de zware taak had aan de wederopbouw invulling te geven.

6 ‘Sint-Eustatius voelt zich vergeten’, *NRC Handelsblad*, 27 september 2017.

7 In de eerste zeven jaar van zijn bestaan heeft Sint Maarten zeven regeringen geteld.

Literatuur

- Alderman, K., Turner, L.R. & Tong, S. (2012). Floods and human health: a systematic review, *Environment International*, 15(47), p. 37-47.
- Analistenennetwerk Nationale Veiligheid (2022). *Rijksbrede Risicoanalyse Nationale Veiligheid*. Bilthoven: RIVM.
- Bakker, M. & Mertens, C. (2019). *Gedrag beïnvloeden met risicocommunicatie*. Arnhem: IFV.
- Bakker, M., Leentvaar, E. & Duin, M. van (2022). *De storm Eunice van 18 februari 2022*. Arnhem: NIPV.
- Bezuijen, M.J., Duin, M.J. van & Rosenthal, U. (1995). *Evacuaties bij hoog water: zelfredzaamheid en overheidszorg*. Leiden: COT.
- Brouwer, N., Kok, E., Slakhorst, J. & Willemsen, E. (2017). *Natuurbrandbeheersing in Nederland*. Arnhem: IFV.
- Chung, M.C., Jalal, S. & Khan, N.U. (2017). Posttraumatic stress symptoms, co-morbid psychiatric symptoms and distorted cognitions among flood victims of different ages, *Journal of Mental Health*, 26(3), p. 204-211.
- Clarke, L. (2002). Panic: myth or reality?, *Contexts*, 1(3), p. 21-26.
- COT (1995). *Evacuaties bij hoog water: zelfredzaamheid en overheidszorg*, Rotterdam/Leiden: COT.
- COT (1999). *Extreme regen 1998. Schurende ketens binnen het openbaar bestuur*. Alphen aan den Rijn: Samsom Tjeenk Willink.
- COT (2022a). *Voorbij het ergste scenario. Leerevaluatie hoogwater Veiligheidsregio Zuid-Limburg*. Rotterdam: COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement.
- COT (2022b). *Rapportage leerevaluatie hoogwater Maas en Roer*. Rotterdam: COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement.
- Dingenouts-Koops, S.D. (2019). *Leren van 'schurende ketens' (master-scriptie MCPM)*.

- Dirven, J., Rotmans, J. & Verkaik, A. (2002). *Samenleving in transitie: een nieuw gezichtspunt*. Den Haag: InnovatieNetwerk Groene Ruimte en Agrocluster.
- Dorpskrant Woltersum *Tilproat*, extra watersnoodeditie januari 2012.
- Duin, M. van & Bakker, M. (2019). De Stella-brand in Nunspeet: over schuilen, evacueren en ontruimen. In V. Wijkhuijs & M. van Duin (red.), *Lessen uit crises en mini-crisis 2018* (p. 157-171). Den Haag: Boom bestuurskunde.
- Duin, M. van & Ketelaars, J. (2016). Wateroverlast bij het VUmc. In M. van Duin & V. Wijkhuijs (red.), *Lessen uit crises en mini-crisis 2015* (p. 187-201). Den Haag: Boom bestuurskunde.
- Duin, M. van & Wijkhuijs, V. (2015). *De flexibiliteit van GRIP*. Arnhem: IFV.
- Duin, M. van & Zuidijk, H. (2017). Bandenbrand in Someren; na dagenlange inzet aan banden gelegd. In V. Wijkhuijs & M. van Duin (red.), *Lessen uit crises en mini-crisis 2016* (p. 235-147). Den Haag: Boom bestuurskunde.
- Duin, M. van, Domrose, J., Berger, E. & Dikkenberg, R. van den (2020). *Natuurbrand in De Meinweg en de evacuatie van Herkenbosch*. Arnhem: IFV.
- Duin, M. van, Sikkens, E. & Wijkhuijs, V. (2017). *Hagelstenen zo groot als tennisballen*. Arnhem: IFV.
- Duin, M.J. van (2012). *Evaluatie RBT hoogwater Groningen*. Ontleend aan <https://docplayer.nl/65922749-Evaluatie-hoogwater-groningen-rbt-5-9-januari-2012.html>.
- Duin, M.J. van, Rosenthal, U., Cachet, A., Roos, E. & Rijnthaler, H. (1990). De januari-orkaan: een waarschuwing, *Alert*, nr. 3, p. 2-19.
- Eeten, M. van, Nieuwenhuijs, A., Luijf, E., Klaver, M. & Curz, E. (2011). The state and the threat of cascading failure across critical infrastructures: the implications of empirical evidence from media incident reports, *Public Administration*, 89(2), p. 381-400.
- ENW (2021). *Hoogwater 2021: feiten en duiding*. Utrecht: Expertisenetwerk Waterveiligheid.
- ERC (2006). *Risicoperceptie bij overstromingen in relatie tot evacuatiebereidheid*. Den Haag: Expertisecentrum risico- en crisiscommunicatie.
- Flycatcher (2020). *Natuurbrand De Meinweg*. Ontleend aan www.flycatcher.eu/nl/Home/NieuwsItem/1135.

- Gaal, N. van (2022). *Een inventarisatie van de gezondheidsimpact van hoogwater Limburg 2021 – stageverslag*. Arnhem: IFV.
- Gasparrini, A. et al. (2015). Mortality risk attributable to high and low ambient temperature: a multicountry observational study, *The Lancet*, vol. 386, p. 369-375.
- Gendaram, T. & Felter, R. (2017). Crisisaanpak infrastructuur na orkaan Irma, *Magazine Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing*, nr. 4, p. 6.
- Gezondheidsraad (2019). *Gezondheidsrisico's door lage concentraties koolmonoxide*. Adviesnr. 2019/11. Den Haag: Gezondheidsraad.
- Gulik, A. van (2008). *Natuurbrand, een onderschat risico* (masterscriptie Delft).
- Guzman, O. & Jiang, H. (2021). Global increase in tropical cyclone rain rate, *Nature Communication*, vol. 12, nr. 5344.
- Hamers, M. & Voogd, de J. (2017). Rode Kruis na orkaan Irma: innovatieve noodhulp hand in hand met traditionele hulpverlening, *Magazine Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing*, nr. 4, p. 8-9.
- Heinen, J. (2017). Nederlands reddingsteam USAR.NL ingezet op Sint Maarten, *Magazine Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing*, nr. 4, p. 14.
- Helsloot, I., Brainich, E. & Reitsma, R. (red.) (2008). *Evacuatie. Een overzicht van inzichten in theorie en praktijk van grootschalige evacuaties*. Den Haag: Boom Juridische uitgevers.
- IenM (2016). *Aanpassen met ambitie. Nationale Klimaatadaptatiestrategie 2016 (NAS)*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- IenW (2019). *Handreiking Lokaal Hitteplan*. Ontleend aan ruimtelijkeadaptatie.nl/publish/pages/158026/handreiking_lokaal_hitteplan_2019_20190222.pdf.
- IFV & HAY (2015). *Sociale media-analyse van vijf kritieke momenten*. Arnhem: IFV.
- IJzermans, C.J. et al. (2005). Health problems of victims before and after disasters: a longitudinal study in general practice, *International Journal of Epidemiology*, 34(4), p. 820-826.
- Inspectie JenV (2018). *Onderzoek naar het systeem van de rampenbestrijding op de BES-eilanden: incidentonderzoek naar aanleiding van de passage van de orkanen Irma, Jose en Maria*. Den Haag: Ministerie van Justitie en Veiligheid.
- Inspectie VenJ (2016). *Rapport Brand Herenweg 6 te Houten 25 juli 2015*. Den Haag: Inspectie Veiligheid en Justitie.

- IOOV (2011). *Brand Strabrechtse Heide. Deel 1: de hoofdstructuur van de rampenbestrijding*. Den Haag: Inspectie Openbare Orde en Veiligheid.
- IPCC (2021). *Climate change 2021: the physical science basis. Contribution of Working Group I to the sixth assessment report of the intergovernmental panel on climate change*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Jacobs, S. (2014). *Media en verantwoording over incidenten: gevolgen voor publieke organisaties* (diss. UU). Enschede: Gildeprint.
- Johannink, R. (2014). *Interne evaluatie Pinkpop 2014*.
- Jong, D. de (2017). Gezondheidszorg na orkaan Irma, *Magazine Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing*, nr. 4, p. 10-11.
- KNMI (2021). *Klimaatsignaal'21. Hoe het klimaat in Nederland snel verandert*. De Bilt: KNMI.
- KNMI (2022). *Windparken mengen zich in het weer*. Ontleend aan www.knmi.nl/over-het-knmi/nieuws/windparken-mengen-zich-in-het-weer.
- Kolen, B., Kok, M. & Vermeij-Van den Braak, W.E.W. (2008). Overstromingen: de impact voor ziekenhuizen in Nederland, *Magazine Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing*, nr. 5, p. 30-32.
- Kreienkamp, R. et al. (2021). *Rapid attribution of heavy rainfall events leading to the severe flooding in Western Europe during July 2021*. World Weather Attribution.
- Laven, J. (1976). Grote bosbrand bij Arnhem beweest noodzaak regionale inzet, *De Brandweer*, p. 149-152.
- Lierop-Kupers, R. van (2022). Als de nood het hoogst is: het water nabij, *Vakblad V&VN Ambulancezorg*, nr. 1, p. 29-32.
- Mayrhuber, E. et al. (2018). Vulnerability to heatwaves and implications for public health interventions: a scoping review, *Environmental Research*, nr. 166, p. 42-54.
- Messner, F. & Meyer, V. (2006). Flood damage, vulnerability and risk perception – challenges for flood damage research. In J. Schanze, E. Zeman & J. Marsalek (eds.), *Flood risk management: hazards, vulnerability and mitigation measures* (p. 149-167). Dordrecht: Springer.
- Mills, M.A., Edmondson, D. & Park, C.L. (2007). Trauma and stress response among hurricane Katrina evacuees, *American Journal of Public Health*, 97(Suppl. 1), S116-S123.

- Munro, A. et al. (2017). Effect of evacuation and displacement on the association between flooding and mental health outcomes: a cross-sectional analysis of UK survey data, *The Lancet Planetary Health*, 1(4), p. 134-141.
- NIFV en Efectis (2012). *Nederlands model natuurbrandverspreiding: heidebrand. Voortgangsrapportage*. Arnhem: NIFV.
- OESO (2014). *Water governance in The Netherlands: fit for the future?* Ontleend aan <http://edepot.wur.nl/431706#>.
- Philip, S.Y., Kew, S.F., Wiel, K. van der, Wanders, N. & Oldenborgh, G.J. van (2020). Regional differentiation in climate change induced drought trends in the Netherlands, *Environmental Research Letters*, 15(9).
- Rädler, A.T., Groenemeijer, G.H., Faust, E., Sausen, R. & Púčík, T. (2019). Frequency of severe thunderstorms across Europe expected to increase in the 21st century due to rising instability, *npj Climate and Atmospheric Science*, 2(30).
- RIVM (2009). *GGD-richtlijn medische milieukunde: gezondheidsrisico's van winterse omstandigheden*. Bilthoven: RIVM.
- RIVM (2012a). *GGD-richtlijn medische milieukunde: gezondheidsrisico's van zomerse omstandigheden*. Bilthoven: RIVM.
- RIVM (2012b). *GGD-richtlijn medische milieukunde: schimmel- en vochtproblemen in woningen*. Bilthoven: RIVM.
- RIVM (2012c). *GGD-richtlijn medische milieukunde: gezondheidsrisico's van zomerse omstandigheden*. Bilthoven: RIVM.
- RIVM (2014). *Nationaal Hitteplan, versie 2015*. Bilthoven: RIVM.
- RIVM (2019). *Ervaringen met drinkwaterrestricties in het buitenland en verkenning van de mogelijkheden voor Nederland*. Bilthoven: RIVM.
- Rosmuller, N. & Hessels, T. (2022). *Blog: 'Het WK en elektrische voertuigen: een onverwachte én ongelukkige combinatie voor de brandweer'*. Ontleend aan <https://nipv.nl/het-wk-en-elektrische-voertuigen-een-onverwachte-en-ongelukkige-combinatie-voor-de-brandweer>.
- RWS (z.d.). *Droogte en watertekort*. Ontleend aan www.rijkswaterstaat.nl/water/waterbeheer/droogte-en-watertekort.
- Saulnier, D.D., Brolin Ribacke, K. & Schreeb, J. von (2017). No calm after the storm: a systematic review of human health following flood and storm disasters, *Prehospital and Disaster Medicine*, 32(5), p. 568-579.

- Stokkers, R., Prins, H., Jager, J. & Asseldonk, M. van (2018). *Effecten droogte en hitte op inkomens land- en tuinbouw*. Den Haag: Wageningen Economic Research.
- Swarte, F. de (2017). Saba rondom het oog van twee orkanen, *Magazine Nationale Veiligheid en Crisisbeheersing*, nr. 4, p. 15-18.
- The Lancet (2009). A Commission on climate change, *The Lancet*, vol. 373, p. 1659-1734.
- TNO (2014). *Climate proofcities. Final report*. Ontleend aan <http://edepot.wur.nl/351021>.
- Trenberth, K., Dai, A., Rasmussen, R.M. & Parsons, D.B. (2003). The changing character of precipitation, *Bulletin of the American Meteorological Society*, 84(9), p. 1205-1217.
- Uscher-Pines, L. (2009). Health effects of relocation following disaster: a systematic review of the literature, *Disasters*, 33(1), p. 1-22.
- Vautard, R. et al. (2019). Human contribution to the record-breaking July 2019 heat wave in Western Europe, *Environmental Research Letters*, 15(9).
- Veiligheidsregio Drenthe (2019). *En het werd zomer. Evaluatie inzet crisisorganisatie Drenthe in de zomer van 2018*.
- VenJ (2010). *Wet Veiligheidsregio's – deel 1: hoe, wat en waarom?* (brochure). Den Haag: Ministerie van Veiligheid en Justitie.
- VGGM (2011). *Multidisciplinair coördinatieplan Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden. Natuurbrand en Ontruimen/evacueren recreatiegebieden*.
- VGGM (2014). *Evaluatierapport Natuurbrand Hoge Veluwe 20 april 2014*.
- VRG (2012). *De dijk staat op springen: hoog water in de Veiligheidsregio Groningen: het incident en de bestrijding*. Groningen: Veiligheidsregio Groningen.
- VvV (2022). *Financieel jaarverslag verzekeringsbranche 2021*. Ontleend aan www.verzekeraars.nl/verzekeringsthemas/duurzaamheid-en-klimaat/duurzaamheid-en-klimaat/klimaat/watersnood-limburg.
- Watts, N. et al. (2015). Health and climate change: policy responses to protect public health, *The Lancet*, vol. 386, p. 1861-1914.
- WHO (2000). *Air quality guidelines for Europe (second edition)*. WHO regional publications European series, no. 91. Copenhagen: WHO.
- WHO (2015). *Operational framework for building resilience health systems*. Geneva: WHO.

- Wijkhuijs, V., Domrose, J. & Duin, M. van (2018). *Orkaan Irma treft Sint Maarten en Caribisch Nederland*. Arnhem: IFV.
- Woodward, A. et al. (2014). Climate change and health: on the latest IPCC report, *The Lancet*, vol. 383, p. 1185-1189.
- Zanten, P. van, Reijden, E. van der, Slot, M., Kamphorst, M. & Duvekot, T. (2017). *Evaluatie crisisbeheersing Grave. Crisisbeheersing in de eerste 48 uur na de aanvaring van de stuw bij Grave*. Utrecht: Berenschot.
- Zanten, P. van et al. (2019). *Evaluatie crisisbeheersing watertekort 2018*. Utrecht/Amsterdam: Berenschot & Arcadis.

Afkortingen

BuZa	Buitenlandse Zaken
BZK	Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties
CO	koolmonoxide
CoPI	Commando Plaats Incident
DCC	Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing
EU	Europese Unie
EWG	<i>Early Warning Centre</i>
EZ	Economische Zaken
EZK	Economische Zaken en Klimaat
GAGS	gezondheidskundig adviseur gevaarlijke stoffen
GBT	gemeentelijk beleidsteam
GGD	gemeentelijke gezondheidsdienst
GHOR	geneeskundige hulpverleningsorganisatie in de regio
GRIP	gecoördineerde regionale incidentbestrijdingsprocedure
HOvD	Hoofdofficier van Dienst
ICCb	Interdepartementale Commissie Crisisbeheersing
IenW	Infrastructuur en Waterstaat
IPO	Interprovinciaal Overleg
JenV	Justitie en Veiligheid
KCEV	Kenniscentrum Evenementenveiligheid
KNMI	Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut
LCMS	landelijk crisismanagementsysteem
LCPS	Landelijk Coördinatiecentrum Patiëntenspreiding
LCW	Landelijke Coördinatiecommissie Waterverdeling
LNV	Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
LOCC	Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum
LTO	Land- en Tuinbouworganisatie
MCCb	Ministeriële Commissie Crisisbeheersing

MTW	Managementteam Watertekorten
NAP	Normaal Amsterdams Peil
NCC	Nationaal CrisisCentrum
NIPV	Nederlands Instituut Publieke Veiligheid
NKC	Nationaal Kernteam Crisiscommunicatie
NS	Nederlandse Spoorwegen
NVWA	Nederlandse Voedsel- en Warenautoriteit
OM	Openbaar Ministerie
OvD	Officier van Dienst
PAHO	<i>Pan American Health Organisation</i>
ppm	<i>parts per million</i>
RBT	regionaal beleidsteam
RCDV	raad van commandanten en directeuren veiligheidsregio
RDO	regionaal droogteoverleg
RIVM	Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu
ROT	regionaal operationeel team
RVO	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland
RWS	Rijkswaterstaat
UNDAC	<i>United Nations Disaster Assessment en Coordination</i>
USAR	<i>Urban Search and Rescue Team</i>
UvW	Unie van Waterschappen
VBV	Vakvereniging Brandweer Vrijwilligers
VGGM	Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland Midden
VN	Verenigde Naties
VWS	Volksgezondheid, Welzijn en Sport
WAO	Wet op de arbeidsongeschiktheidsverzekering
WHO	Wereldgezondheidsorganisatie
WIT	weer-impact-team
Wts	Wet tegemoetkoming schade bij rampen
WW	Werkloosheidsuitkering
ZLTO	Zuidelijke Land- en Tuinbouworganisatie

Over de auteurs

Marije Bakker, senior onderzoeker/adviseur, lectoraat Crisisbeheersing, NIPV

Emily Berger, onderzoeker, Bureau Beke

Jos Diepeveen, teamleider Weerkamerdiensten en veiligheidsmeteoroloog, KNMI

Rijk van den Dikkenberg, senior onderzoeker en docent, vakgroep Brandweezorg, NIPV

Jana Domrose, onderzoeker, Defense, Safety & Security, TNO

Menno van Duin, lector Crisisbeheersing, NIPV

Jan Maarten Elbers, promovendus, Universiteit Leiden

Régis Flohr, adviseur gevaarlijke stoffen, Veiligheidsregio Hollands Midden

Nora van Gaal, arts Medische milieukunde en arts Maatschappij & Gezondheid i.o., UMC Utrecht

Hans Hazebroek, beleidsadviseur, ministerie van Justitie en Veiligheid

Wouter Jong, onderzoeker/adviseur (OvV) en docent crisiscommunicatie (Universiteit Leiden)

Margo Karemaker, onderzoeker/adviseur, vakgroep Brandweezorg (NIPV) en promovendus (Universiteit Maastricht)

Marleen Kraaij-Dirkzwager, arts Maatschappij & Gezondheid en lid van de Raad voor Volksgezondheid & Samenleving

Edith Leentvaar, decaan Opleidingen crisisbeheersing, NIPV

Anouk Ros, beleidsadviseur Nationale Hulpverlening, Rode Kruis

Charlotte van Ruijven, bestuurs- en directieadviseur, NIPV

Peter Siegmund, klimaatexpert, KNMI

Elga Sikkens, onderzoeker, Nationale Politie

Yvonne Sprick, loopbaancoach, Sprick coaching & communicatie

Josine van de Ven, cybertraining specialist, TNO

Vina Wijkhuijs, senior onderzoeker/adviseur, lectoraat Crisisbeheersing, NIPV

