

Het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI

Over de complexiteit tussen Weerkamer en samenleving



Rosalie Koen

Master thesis Bestuurskunde
Faculteit der Managementwetenschappen
Radboud Universiteit Nijmegen

Oktober 2016

Het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI

Over de complexiteit tussen Weerkamer en samenleving

Rosalie Koen
s4053818

Nijmegen, oktober 2016

*Master thesis ter afronding van de Master Bestuurskunde, specialisatie Besturen van Veiligheid,
Radboud Universiteit Nijmegen*

Onderzoek uitgevoerd bij de Vakgroep Weer- en Klimaatdiensten, KNMI



Koninklijk Nederlands
Meteorologisch Instituut
Ministerie van Infrastructuur en Milieu

Radboud Universiteit



Begeleiding Radboud Universiteit Nijmegen

Dr. J.A.M. de Kruijf

Begeleiding KNMI

Dhr. R. Sluijter

Dhr. F. Kroonenberg

Contact: rosaliekoen207@gmail.com

Foto voorpagina: auteur

Voorwoord

Op de voorkant van dit rapport staat een foto die ik maakte op 30 mei 2016. Ik was op weg naar het KNMI en mijn stagebegeleider vroeg of de treinen wel reden. Ik stuurde hem deze foto van Nijmegen-Lent vanuit de trein met als onderschrift: 'Hij rijdt, maar het is een terechte code geel voor Gelderland'. Op dat moment stond code geel voor onweer uit. Later die dag zou deze waarschuwing opgeschaald worden naar code oranje.

Ik heb deze foto op de voorpagina geplaatst, omdat deze voor mij symbool staat voor enkele kenmerken van het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI. Ten eerste het belang van de eigen perceptie van mensen. Waarom vond ik deze code geel terecht? Het antwoord was: omdat er impact te zien is. Als ik geen impact gemerkt had, had ik de waarschuwing waarschijnlijk niet als terecht ervaren. Dat is precies het waarschuwingdilemma van het KNMI, dat ik in deze scriptie aan het licht breng.

Ten tweede staat de foto symbool voor een maakbare samenleving. Het openbaar vervoer en het verkeer ondervonden hinder van het weer, maar ik en vele reizigers met mij werden wel op hun werk verwacht. Nederland is een land waar het veiligheidsniveau hoog is en tegenslag niet in dat beeld past: alles moet door kunnen blijven gaan.

Tot slot staat de foto symbool voor de complexiteit van het proces. Zoals de titel aangeeft, beschrijf ik in dit onderzoek de complexiteit tussen de Weerkamer van het KNMI, waar de waarschuwingen tot stand komen, en de samenleving. Op de foto kan er niet meer scherp door het raam gekeken worden als gevolg van extreem weer. Met dit onderzoek heb ik geprobeerd over het proces en de complexiteit heen te kijken om aanbevelingen te doen aan het KNMI voor verbetering van dit proces. Dit heb ik met veel motivatie gedaan en wil mijn dank betuigen aan de mensen die me geholpen hebben bij dit eindproduct.

Ten eerste wil ik mijn begeleiders op het KNMI, Rob Sluiter en Frank Kroonenberg, bedanken voor de mogelijkheid dit onderzoek bij het KNMI uit te voeren en voor hun hulp bij het schrijven van deze scriptie. Ten tweede wil ik mijn begeleider op de universiteit, Johan de Kruijf, bedanken voor de prettige, heldere begeleiding en de vrijheid bij het inrichten van dit onderzoek. Ten derde wil ik de collega's op het KNMI bedanken voor hun gezelligheid tijdens mijn stage, maar vooral voor hun betrokkenheid bij mijn onderzoek en interessante gesprekken over het waarschuwingssysteem. Ten vierde wil ik de experts uit de praktijk bedanken voor hun tijd en eerlijkheid over het weerwaarschuwingproces. Tot slot wil ik familie en vrienden bedanken, die mij gemotiveerd hebben deze tweede masterscriptie af te ronden.

Ik wens u veel leesplezier toe en hoop dat deze scriptie het KNMI verder helpt bij het betrekken van de doelgroepen bij weerwaarschuwingen in de toekomst.

Rosalie Koen,

oktober 2016

Samenvatting

Aanleiding en onderzoeksvraag

Diverse onderzoekers hebben zich bezig gehouden met de ontwikkeling van het veiligheidsbeleid in Nederland. Er is echter nog relatief weinig onderzoek uitgevoerd naar extreem weerrisico's en het weerwaarschuwingssysteem in Nederland. De theorieën blijven daarmee algemeen en laten ruimte voor discussie open over verantwoordelijkheden tussen de overheid en de burger. Dit is de theoretische aanleiding voor het onderzoek.

Daarnaast is er een maatschappelijke aanleiding voor het onderzoek. Overheden willen hun communicatie en beleid steeds beter afstemmen op de burger, zo ook het KNMI. Het KNMI wil de weerwaarschuwingssystematiek beter afstemmen op de verschillende doelgroepen hiervan. Wanneer de waarschuwingen beter afgestemd zijn, is de kans groter dat ze een positief effect teweeg brengen bij de ontvangers: een hoger kennisniveau, een juiste beleving van risico's, meer acceptatie van weerrisico's, meer vertrouwen in het KNMI en risicobewuster gedrag. De wetenschappelijke en maatschappelijke aanleiding voor verder onderzoek hebben geleid tot de volgende centrale vraag in dit onderzoek:

Hoe kan het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI verbeterd worden ten opzichte van (het betrekken van) de verschillende soorten partners en doelgroepen in de verschillende fasen van het proces?

Onderzoeksmethode

Het onderzoek is grotendeels kwalitatief van aard en is uitgevoerd middels een case study en een social media-analyse. De case study omvat het gehele KNMI weerwaarschuwingssysteem met bijbehorende partners en doelgroepen. Onder partners worden de consultatiepartners, de leden van het Weerimpactteam en de media verstaan. In dit onderzoek zijn veiligheidsregio's, strandexploitanten, evenementenmakers, verzekeraars, watersporters en de individuele burger meegenomen als belangrijkste doelgroepen. Het perspectief van deze partners en doelgroepen is meegenomen door interviews met representanten van hen. Het burgerperspectief is onderzocht in de social media-analyse door de invloed van een waarschuwing op posts van de burger (en mogelijke andere doelgroepen) te analyseren. De social media analyse is een combinatie van kwalitatief en kwantitatief onderzoek.

Theoretisch kader

Om het weerwaarschuwingssysteem te onderzoeken, is een conceptueel model opgesteld vanuit de literatuurstudie. Dit model beschrijft 1) factoren die van invloed kunnen zijn op totstandkoming van het waarschuwingsproces en afgifte van de waarschuwing en 2) mogelijke effecten van een waarschuwing. De factoren (1) zijn:

- Het beleidsarrangement (discoursen, actoren, spelregels en hulpbronnen);
- Hoogte van het objectieve risico;
- Hoogte van het subjectieve risico (beleving van het risico door KNMI/partners/doelgroepen);
- Mate van impact en aantal incidenten;
- Behoeftte van de burger aan invloed of participatie;

- Mate van vrijwilligheid van het risico (keuze van de burger om een risico te vermijden en bewustzijn van die keuze);
- Behoeft (KNMI) aan een goed imago, vertrouwen en draagvlak.

De waarschuwingen kunnen vervolgens (vaak via de media) invloed hebben op het kennisniveau van burgers, de risicoperceptie, risicoacceptatie en risicobewust gedrag (2).

Conclusie theorie

- Zelfredzaamheid en *risk governance* zijn in het waarschuwingssysteem te herkennen. De voorzorgcultuur gedeeltelijk. In de loop van de tijd zijn steeds meer actoren zich in of rondom het proces gaan profileren. De formele actoren werken volgens spelregels als de BOB-methode, maar hier is enige flexibiliteit in gevonden. De verkeerspartijen (VCNL, ProRail) bleken in het proces een lichte dominantie te hebben in het WIT.
- Het systeem heeft een objectieve basis (meteorologische criteria), maar kent ook subjectiviteit, bijvoorbeeld door verschillende referentiekaders van mensen.
- Impact en incidenten spelen een grote rol bij afgifte van een eerstvolgende waarschuwing: men is alerter, de waarschuwing wordt mogelijk eerder afgegeven of eerder opgeschaald.
- Imago, draagvlak en vertrouwen zijn erg belangrijk voor het KNMI. Het KNMI is de boodschapper en bij een 'onjuiste' waarschuwing komen deze aspecten in gevaar.
- Technologische ontwikkeling is steeds belangrijker bij weersverwachtingen en monitoren van impact op de samenleving. Deze factor is daarom toegevoegd aan het model.
- Bij de behoefte van de burger en mate van vrijwilligheid van het risico is geen relatie ontdekt met de weerwaarschuwingen, omdat de burger en zijn perceptie nog een beperkte rol spelen in het proces.

Conclusie praktijk

De WIT-Partners wijzen op complexiteit, subjectiviteit door verschillende ervaringen, hun worsteling met impactbeoordeling en dominantie van verkeerspartijen in het WIT. De doelgroepen wijzen op het grote belang van hun eigen praktijkervaring en kennis ten opzichte van KNMI waarschuwingen en hun beperkte inzicht in de totstandkoming van waarschuwingen. Er is behoefte aan meer personalisering, lokalisering en visualisatie van KNMI-waarschuwingen.

Verbeteringen ten opzichte van partners en doelgroepen zijn:

- **Voorafgaand** aan een waarschuwing kan het KNMI meer gebruik maken van de gebied specifieke kennis en ervaring van bijvoorbeeld de ANWB en veiligheidsregio's.
- **Tijdens** het proces is verdere participatie van doelgroepen niet noodzakelijk, maar meer openheid van het KNMI naar de doelgroepen over het proces en de onzekerheidsfactor van het weer. Verder zijn het proces en de uitkomsten betrouwbaarder voor de doelgroepen wanneer kaders opgesteld worden voor de subjectiviteit: afstemming van referentiekaders en heldere criteria voor de impactbeoordeling.
- **Bij de afgifte** een waarschuwing vroeger afgeven, niet te vaak en via meer eigen communicatiemiddelen van het KNMI.
- **Na afgifte** van een waarschuwing kunnen de doelgroepen vaker gepeild worden. Hierbij kan een social media-analyse tot op zekere hoogte van nut zijn.

Inhoudsopgave

Voorwoord.....	3
Samenvatting	4
Hoofdstuk 1: Inleiding.....	8
1.1 Veiligheidsbeleid en –cultuur in Nederland.....	8
1.2 Weersveiligheid en waarschuwingen.....	10
1.3 Relevantie van het onderzoek.....	11
1.4 Doel- en vraagstelling.....	12
1.5 Opbouw onderzoeksrapport.....	13
Hoofdstuk 2: Theoretisch kader.....	15
2.1 Begrippenkader.....	15
2.2 Risico- en crisisbeheersing Nederland.....	16
2.3 Beleidscontext.....	18
2.4 Communicatie	24
2.5 Burger en/in veiligheidsbeleid	27
2.6 Conceptueel model.....	30
Hoofdstuk 3: Methodologisch kader	33
3.1 Onderzoeksontwerp	33
3.2 Case study.....	34
3.3 Social media-analyse	37
3.4 Onderzoeksmodel.....	38
Hoofdstuk 4: Het weerwaarschuwingssysteem	39
4.1 Kleurcodes en criteria.....	39
4.2 Procespartners	40
Hoofdstuk 5: Factoren	44
5.1 Beleidsarrangement: discoursen	44
5.1.1 Voorzorgprincipe	45
5.1.2 Zelfredzaamheid	47
5.1.3 Risk governance.....	47

5.2 Objectief en subjectief risico	47
5.3 Impact en incidenten	49
5.3 Behoeftte burger	50
5.4 Vrijwilligheid	50
5.4 Imago, vertrouwen en draagvlak.....	51
5.5 Overige factoren.....	53
Hoofdstuk 6: Netwerkanalyse.....	55
6.1 KNMI en Weerimpactteam	55
6.1.1 Belangen.....	55
6.1.2 Spelregels	57
6.1.3 Hulpbronnen.....	58
6.2 Overige partners en doelgroepen.....	59
6.2.1 Veiligheidsregio's	60
6.2.2 ANWB	62
6.2.3 Commerciële weeraanbieders	63
6.2.4 Strandexploitanten	65
6.2.5 Evenementenmakers.....	66
6.2.6 Verzekeraars.....	68
6.2.7 Watersporters	69
6.2.8 Media	70
6.2.9 Burger	71
6.3 Aandachtspunten.....	72
Hoofdstuk 7: Social media-analyse.....	74
7.1 Waarschuwingmomenten.....	74
7.2 Vergelijking resultaten	85
Conclusies.....	88
Reflectie en aanbevelingen vervolgonderzoek	93
Aanbevelingen KNMI en procespartners.....	96
Literatuur.....	97
Bijlagen.....	101

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1 Veiligheidsbeleid en –cultuur in Nederland

Voorzorgcultuur

Een samenleving zonder risico's bestaat niet. Wel is het in Nederland nog nooit zo veilig geweest als op dit moment. De risico's en incidenten die zich nog wel voordoen, worden nauwelijks meer getolereerd. Na het plaatsvinden van incidenten worden er vaak direct extra veiligheidsmaatregelen van de overheid geëist. Deze grote overheidsverantwoordelijkheid wordt steeds meer als vanzelfsprekend beschouwd. De burger, politiek en media spelen hierin een rol, al heeft de burger hier wel twee 'gezichten': in eerste instantie wil de burger altijd extra veiligheidsmaatregelen. Hij zal namelijk kiezen wat voor hem het beste is. Als hem echter gevraagd wordt in de huid van een bestuurder te kruipen, zal hij niet altijd vinden dat extra maatregelen noodzakelijk zijn. Hij ziet dan in dat financiële middelen soms op een andere manier efficiënter ingezet kunnen worden. De burger kan dus een rationele afweging maken en de keuze van de bestuurder begrijpen (Van Tol, Helsloot & Mertens, 2011).

De opvatting dat de grootste verantwoordelijkheid voor het inperken en voorkomen van risico's bij de overheid ligt, heeft te maken met de voorzorgcultuur. In deze cultuur worden risico's steeds minder geaccepteerd en moeten ze zo veel mogelijk, door de overheid, voorkomen en uitgebannen worden. Bij de voorzorgcultuur hoort eveneens de visie dat de samenleving maakbaar is, wat betekent dat risico's beheersbaar zijn. De voorzorgcultuur is er echter niet altijd geweest in Nederland. Lang was de opvatting dat individuele burgers zelf verantwoordelijk moesten zijn voor eventuele ongevallen en schade. Dit beeld veranderde tijdens de opkomst van de verzorgingsmaatschappij. De opvatting 'eigen schuld, dikke bult' veranderde toen in 'pech moet weg'. Het gevolg was dat de overheid steeds meer verantwoordelijkheid naar zich toe trok om risico's in te perken (Ibid.).

Knelpunten voorzorgcultuur

Als gevolg van de voorzorgcultuur wil de overheid garant staan voor de afdekking van risico's. Dit brengt echter enkele knelpunten voor haar mee. Ten eerste wordt er gestreefd naar absolute veiligheid. Absolute veiligheid is echter in de praktijk niet haalbaar, omdat niet alle risico's volledig uitgebannen kunnen worden (Van Tol, Helsloot & Mertens, 2011).

Ten tweede speelt subjectieve veiligheid een rol. Subjectieve veiligheid gaat om de beleving of perceptie van risico's in de samenleving. Subjectieve veiligheid speelt in de voorzorgcultuur een steeds belangrijkere rol in de totstandkoming van het veiligheidsbeleid. In de praktijk verschilt de objectieve veiligheid soms met de subjectieve veiligheid: als het al lukt om objectieve, zichtbare risico's in te perken, hoeft dit niet te betekenen mensen zich ook veilig voelen. Voor subjectieve veiligheid zijn vaak andere of aanvullende maatregelen nodig. Dat leidt soms voor de overheid tot tegenstrijdige beleidsdoelen en soms neemt zij inefficiënte maatregelen.

Tot slot leiden de hoge eisen aan de overheid er regelmatig toe dat bestuurders schieten in de risico-regelreflex na incidenten. Hierbij nemen bestuurders (soms onredelijke) maatregelen direct na een incident, omdat die op dat moment van hen worden geëist. Deze in haast genomen maatregelen

hebben echter niet altijd het gewenste effect. Ongewenste effecten van deze maatregelen kunnen zijn dat ze niet kostenefficiënt zijn, er meer regels komen waardoor regeldruk ontstaat en innovatie en bewegingsvrijheid ingeperkt worden door deze regeldruk (Ibid.).

Risk governance

Bij de overheid wordt tegenwoordig steeds meer gewerkt vanuit de (new public) *governance*-gedachte. Dit wil zeggen dat de overheid haar verantwoordelijkheid wil delen en andere actoren proactief wil betrekken in het beleidsproces. Hierbij is interactie tussen publieke en private partijen, maar ook steeds meer tussen de overheid en de burger. De voorzorgcultuur lijkt met de *governance*-gedachte te botsen. Namelijk, bij de voorzorgcultuur ligt de grootste verantwoordelijkheid voor het inperken van risico's bij de overheid, terwijl die bij de *governance*-gedachte gedeeld wordt. Risico's gaan echter vaak gepaard met complexiteit en onzekerheid, waardoor er behoefte is aan onderzoek en beleid dat verder kijkt dan één discipline of één centrale actor. Ondanks dat de voorzorgcultuur duidelijk aanwezig is in het veiligheidsbeleid, lijkt de invloed van *governance* toe te nemen. Van Asselt (2007) noemt deze ontwikkeling in het veiligheidsbeleid *risk governance*.

Verantwoordelijkheden

Volgens Van Tol, Helsloot en Mertens (2011) is de burger in principe zelf verantwoordelijk voor schade bij ongevallen. Dat wil zeggen voor risico's waar de burger zelf invloed op heeft, omdat hij dan de mogelijkheid heeft zich aan het risico te onttrekken. De overheid probeert de burger hier bewust van te maken door in haar beleid steeds vaker aan te sturen op zelfredzaamheid, waarbij de burger zelf verantwoordelijk is bij het nemen van risico's en dan ook zelf de gevolgen draagt wanneer er iets mis gaat.

Ruitenbergh en Helsloot (2004) stellen dat de burger een eigen verantwoordelijkheid kan dragen wanneer hij bekend is met de risico's en zich voorbereidt op eventuele ongevallen en rampen. Deze opvatting is echter niet onomstreden. Het is niet altijd duidelijk of de burger voldoende bewustzijn en keuzevrijheid heeft bij een bepaald risico. Risico's zijn immers complex en onzeker. De burger heeft mogelijk niet altijd voldoende kennis om het risico in te schatten en zal daardoor niet al zijn keuzes kunnen afwegen. Als dat het geval is, wordt het risico onvrijwilliger. Daarnaast zijn niet alle risico's individuele risico's waar de individuele burger een eigen verantwoordelijkheid voor kan nemen. Soms lopen burgers als groep of collectief een risico, waar het voordehandligger of wenselijk is dat de overheid een deel van die verantwoordelijkheid draagt, bijvoorbeeld dat ze de afweging maakt om evenementen af te gelasten bij extreem weer.

Veiligheidsutopie

Op de achtergrond van de verantwoordelijkheidsdiscussie speelt de veiligheidsutopie (Muller, 2012): we schommelen tussen enerzijds het verlangen naar optimale veiligheid en anderzijds het behouden van zo veel mogelijk vrijheid. In de praktijk gaat het één echter vaak ten koste van het ander. Meer veiligheid betekent namelijk meer maatregelen en regelgeving. Met andere woorden is er dan meer overheidsbemoeienis en minder vrijheid voor de burger. Vervolgens wil de burger weer minder overheidsbemoeienis, wat uiteindelijk ten koste van zijn veiligheid gaat.

De veiligheidsutopie en voorzorgcultuur laten volgens Van Tol, Helsloot en Mertens (2011) zien dat er een verstoorde verhouding is tussen de overheid en burger. De overheid worstelt met de vraag hoeveel verantwoordelijkheid ze moet nemen: ze wil verantwoordelijkheid nemen waar nodig, maar

niet betuttelend zijn. Tegelijkertijd wil ze dat burgers ook een eigen verantwoordelijkheid houden. De burger daarentegen lijkt tegenwoordig vaak zijn eigen verantwoordelijkheid te ontlopen: hij wil optimale veiligheid en optimale vrijheid, maar lijkt het risico hierbij niet zelf te willen dragen. Als er iets mis gaat, zal hij naar de overheid kijken. In de voorzorgcultuur zal er bij incidenten behoefte zijn aan het aanwijzen van een zondebok. In beleving van de burger en de media is dit vaak de overheid (Muller & Stolker, 2001).

1.2 Weersveiligheid en waarschuwingen

Weerrisico's

De verantwoordelijkheidsdiscussie, zoals toegelicht in paragraaf 1.1, speelt onder meer voor risico's in relatie tot extreem weer. Vaak worden risico's met betrekking tot milieu als onvrijwillig gezien, omdat burgers geen (althans niet direct) invloed hebben op het voorkomen en beperken van milieu gerelateerde risico's. Dat zou betekenen dat de overheid een grote verantwoordelijkheid heeft.

De literatuur over weerrisico's is echter niet eenduidig: weerrisico's kunnen ook als vrijwillig geïnterpreteerd worden. Het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (Ministerie van BZK, 2012) legt de verschillende interpretaties uit aan de hand van het risico om getroffen te worden door bliksem. Sommige burgers zien dit als een vrijwillig risico, omdat men zelf een bewuste keuze maakt naar buiten te gaan. Het kan echter ook als onvrijwillig risico gezien worden. Namelijk, we kunnen een onweersbui niet voorkomen en komen er hoe dan ook aan bloot te staan (binnen of buiten).

Zolang er geen overeenstemming is over vrijwilligheid, is het niet duidelijk hoe groot de eigen verantwoordelijkheid van de burger zou moeten zijn. Vervolgens is het niet duidelijk in hoeverre de overheid verantwoordelijkheid moet nemen om het risico in te perken en de burger op zijn eigen verantwoordelijkheid moet wijzen, bijvoorbeeld door te waarschuwen voor weerrisico's.

Weerwaarschuwingen van het KNMI

Op het moment dat weer risicovol is, geeft het Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut (KNMI) een weerwaarschuwing af. De taak om te communiceren over algemene weerberichten en weerwaarschuwingen is wettelijk voor het KNMI vastgelegd.¹ Als het weer geen risico vormt, spreekt het KNMI van een 'code groen'. Waarschuwingen komen in de vorm van een 'code geel', 'code oranje' of 'code rood' (KNMI, 2015a). De waarschuwingen worden per provincie afgegeven. Bij een code geel moet men alert zijn, bij een code oranje voorbereid en bij een code rood moet actie ondernomen worden. De waarschuwingen kunnen voor diverse weersomstandigheden of een combinatie daarvan gelden: regen, gladheid, sneeuw, onweer, windstoten, temperatuur, zicht en hozen.

Soms gaan weerrisico's gepaard met een dreigende of aanwezige grote impact voor (een deel van) de samenleving en is er veel media aandacht voor. De verschillende weerwaarschuwingen en impact voor de samenleving worden geïllustreerd aan de hand van drie voorbeelden van extreem weer in 2016 (Figuur 1).

¹ Regeling meteorologie en seismologie, van kracht sinds 08-10-2015. Een beknopte beschrijving van de inhoud van deze regeling staat in Bijlage 1.
<http://wetten.overheid.nl/BWBR0037394/2016-01-01>

Gladheid en ijzel Noord- Nederland ('ijzelperiode') 1 tot en met 9 januari 2016 kreeg het Noordoosten van Nederland (Groningen, Drenthe en Friesland) te maken met extreem weer in de vorm van sneeuwval en ijzel, waarvoor het KNMI opschaalde van code geel, naar code oranje en zelf code rood. De impact en berichtgeving in media waren hoog. Veel openbare gelegenheden bleven dicht en het openbaar vervoer reed niet of beperkt. In de media werd gemeld dat het openbare leven geheel stil lag en de samenleving ontregeld was.	Hevige windstoten tijdens de carnavalsperiode In februari 2016 gaf het KNMI code geel af vanwege de kans op hevige windstoten voor heel Nederland, behalve het Noordoosten. De code geel kreeg veel media aandacht, omdat de waarschuwing afgegeven werd tijdens de carnavalsperiode. In Noord-Brabant en Limburg was onzekerheid over het al dan niet doorgaan van de carnavalsoptochten als gevolg van het weer. Uiteindelijk zijn verschillende optochten op voorhand afgelast.	Onweer, hagel en wateroverlast voorjaar 2016 Van april tot en met juni 2016 zijn diverse waarschuwingsreeksen geweest voor onweer. Vaak was dit code geel en enkele keren werd dit opgeschaald naar code oranje. De waarschuwingen kregen veel aandacht door de grote lokale verschillen van het weer en de impact. Sommige mensen kregen niet met het weer te maken, terwijl andere grote impact ondervonden: ondergelopen kelders, schade door grote hagelstenen, etc.
--	--	--

Figuur 1: Voorbeelden van KNMI waarschuwingen voor extreem weer: code geel, oranje en rood en impact voor de samenleving (Bron: Auteur/Coosto analyse).

Het eerste voorbeeld is de periode van gladheid en ijzel in Noord-Nederland begin januari 2016. In februari 2016 was een nieuwe waarschuwing met veel impact: zware windstoten in heel Nederland (behalve het noordoosten) tijdens de carnavalsperiode. Van april tot en met juni 2016 waren diverse waarschuwingsperioden van code geel voor onweer die op een aantal dagen opgeschaald werden naar code oranje.

1.3 Relevantie van het onderzoek

Ten grondslag aan dit onderzoek liggen een wetenschappelijke en maatschappelijke relevantie, waar de doel- en vraagstelling van dit onderzoek uit voortgevloeid zijn (paragraaf 1.4.). De relevantie van het onderzoek wordt in deze paragraaf toegelicht.

Wetenschappelijke relevantie

In paragraaf 1.1. zijn diverse ontwikkelingen in het veiligheidsbeleid van Nederland toegelicht: de zorgcultuur, risk governance, zelfredzaamheid en de verantwoordelijkheidsdiscussie die hiermee in relatie staat. In paragraaf 1.2. is een beknopt beeld geschetst dat de verantwoordelijkheidsdiscussie eveneens speelt bij weersveiligheid. Deze diverse trends in het veiligheidsbeleid lijken dan ook hun uitwerking te hebben op het veiligheidsbeleid rondom extreem weer. Weersveiligheid en de waarschuwingssystematiek zijn in Nederland onlosmakelijk met elkaar verbonden. Daarom wordt verwacht dat bovengenoemde ontwikkelingen tevens invloed hebben op het gehele weerwaarschuwingssysteem in Nederland.

In de wetenschappelijke literatuur is echter weinig gepubliceerd omtrent beleidsontwikkeling van weersveiligheid en het Nederlandse weerwaarschuwingssysteem. Dat betreft invloed van bovenstaande trends, maar ook andere factoren die van invloed zijn op (veiligheids-) beleidsontwikkeling. In paragraaf 1.2. bleek dat de literatuur die hier wel op ingaat, geen eenduidigheid kent en nog ruimte voor discussie open laat. Daarnaast is er in het algemeen literatuur verschenen over de invloed van communicatie en waarschuwingen op de ontvanger hiervan (vaak de burger), maar beperkt over de invloed van weerwaarschuwingen op de

verschillende doelgroepen. Het is wenselijk hier meer inzicht in te krijgen, zodat de theorievorming van het veiligheidsbeleid in Nederland aangevuld kan worden met specifieke kennis over de weerwaarschuwingssystematiek.

Maatschappelijke relevantie

Meer inzicht in de weerwaarschuwingssystematiek heeft naast een wetenschappelijke een maatschappelijke relevantie. Nederland is gebaat bij een goed werkende waarschuwingssystematiek. Afgelopen jaren zijn door het KNMI al diverse stappen gezet in het afstemmen van de systematiek op de gebruikers: andere overheden, organisaties, bedrijven en de burger. Meer organisaties zijn betrokken bij de totstandkoming van waarschuwingen en het KNMI probeert zo veel mogelijk rekening te houden met de verschillende doelgroepen.

Toch maakt het grote aantal doelgroepen het lastig om een 'juiste' waarschuwing af te geven voor het KNMI. Wat een 'juiste' waarschuwing voor het KNMI is, wordt soms anders in de samenleving ervaren. Daarnaast zijn er vanuit de risk governance-gedachte steeds meer partijen waar rekening mee gehouden moet worden. Met name het burgerperspectief is lastig om mee te nemen, omdat de burger niet fysiek in het proces deelneemt en de doelgroep 'burger' erg divers is.

Voor het KNMI, maar ook voor de ontvangers van de waarschuwing, is het wenselijk als hun perspectieven meer op elkaar afgestemd worden. Op die manier kunnen de waarschuwingen namelijk beter bijdragen aan kennis en bewustzijn (perceptie) van burgers over weerrisico's, meer acceptatie van weerrisico's, meer vertrouwen in het KNMI en vervolgens ook in meer risicobewust gedrag van de burger². Het KNMI heeft daarom behoefte aan een grotere betrokkenheid van zijn partners en gebruikers bij de totstandkoming van de weerwaarschuwingen. Verder onderzoek van de systematiek is gewenst, zodat het KNMI meer inzicht krijgt in de factoren die de waarschuwingen beïnvloeden en hoe de waarschuwingen de verschillende doelgroepen beïnvloeden. Vervolgens kunnen stappen gezet worden om het perspectief van de doelgroepen meer mee te nemen in het weerwaarschuwingsproces.

1.4 Doel- en vraagstelling

Vanuit de maatschappelijke en wetenschappelijke relevantie zijn de doel- en vraagstelling van dit onderzoek vormgegeven. Het **doel** van dit onderzoek is om meer inzicht te krijgen in de weerwaarschuwingssystematiek van het KNMI en het proces hier omheen om vervolgens aanbevelingen te doen ter verbetering hiervan. Specifiek wordt onderzocht hoe de verschillende soorten partners en doelgroepen van het KNMI (en hun perspectief) beter meegenomen kunnen worden in de verschillende fasen van het proces: vooraf, tijdens en na een weerwaarschuwing. Het meenemen van hun perspectief leidt tot procesmatige, maar ook inhoudelijke aanbevelingen voor de waarschuwingen.

Met partners wordt hier bedoeld de organisaties die formeel of informeel een rol spelen in de beeldvorming, oordeelsvorming en besluitvorming van het KNMI bij een waarschuwing. Met

² O.a. Adams (1995); Helsloot, Pieterman & Hanekamp (2010); Kaspersen et al. (1988); Leiss (2004); Terpstra (2009).

doelgroepen wordt hier bedoeld alle doelgroepen waar de waarschuwingen voor gelden: andere overheden, de private sector, belangenorganisaties en de individuele burger. In Hoofdstuk 3 wordt verder toegelicht wie als partners en doelgroepen beschouwd worden.

Bij de doelstelling is de volgende **centrale vraag** geformuleerd:

Hoe kan het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI verbeterd worden ten opzichte van (het betrekken van) de verschillende soorten partners en doelgroepen in de verschillende fasen van het proces?

Hierbij zijn vijf deelvragen opgesteld:

1. *Hoe is het huidige weerwaarschuwingssysteem van het KNMI vormgegeven?*
2. *Hoe is het huidige weerwaarschuwingssysteem tot stand gekomen?*
3.
 - a. *Welke actoren zijn bij het weerwaarschuwingssysteem betrokken?*
 - b. *Wat is de rol van deze actoren in de verschillende fasen van het proces?*
4. *Hoe beïnvloeden de weerwaarschuwingen de kennis, de perceptie, het vertrouwen en het gedrag van de partners en doelgroepen van het KNMI?*
5.
 - a. *Hoe beoordelen de partners en doelgroepen het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI?*
 - b. *Welke mogelijkheden zien de partners en doelgroepen ter verbetering van de weerwaarschuwingssystematiek, zowel procesmatig als inhoudelijk, ten opzichte van hun eigen perspectief?*
 - c. *Hoe kan het perspectief van de burger meer meegenomen worden in de weerwaarschuwingssystematiek volgens de partners en doelgroepen?*

1.5 Opbouw onderzoeksrapport

Dit onderzoeksrapport is als volgt opgebouwd. In **Hoofdstuk 2** is het theoretisch kader geschetst. Hier wordt ingegaan op het veiligheidsbeleid en de crisisbeheersing in Nederland, de context waarin beleid tot stand komt, risicocommunicatie en de rol van de burger in (veiligheids-)beleid. In **Hoofdstuk 3** wordt het methodologisch kader geschetst. Hier wordt toegelicht hoe het onderzoek uitgevoerd is.

Hoofdstuk 4 tot en met 7 vormen de analyse van het onderzoek. In **Hoofdstuk 4** wordt ingegaan op de vormgeving van de weerwaarschuwingssystematiek van het KNMI. In dit hoofdstuk wordt deelvraag 1 beantwoord. In **Hoofdstuk 5** wordt de context van het weerwaarschuwingssysteem toegelicht: welke factoren een rol spelen of gespeeld hebben bij de totstandkoming van dit systeem. In dit hoofdstuk wordt deelvraag 2 beantwoord. In **Hoofdstuk 6** wordt aan de hand van een netwerkanalyse uitgelegd hoe de verschillende partners en doelgroepen het huidige systeem ervaren en welke mogelijkheden zij zien ter verbetering hiervan ten opzichte van henzelf en de burger. In dit hoofdstuk worden deelvragen 3,4 en 5 beantwoord. In **Hoofdstuk 7** staan de

resultaten van de social media-analyse, die in dit onderzoek uitgevoerd is. Hiermee worden de antwoorden op deelvraag 4 en 5 aangevuld.

In de conclusie wordt kort ingegaan op de deelvragen van het onderzoek, waarna de centrale vraag beantwoord wordt. Hierna worden het onderzoek en de onderzoeksmethode gereflecteerd. Deze leiden tot aanbevelingen voor verder onderzoek. Vervolgens zijn enkele concrete aanbevelingen geformuleerd voor het KNMI en de procespartners. Tot slot zijn enkele bijlagen in het rapport opgenomen: de regeling taken meteorologie en seismologie, de lijst van respondenten van de interviews, de interviewguides en de ondersteunende figuren en tabellen bij de social media-analyse.

Hoofdstuk 2: Theoretisch kader

Voor de analyse van het weerwaarschuwingssysteem is het belangrijk eerst inzicht te krijgen in de werking van het proces. In dit hoofdstuk zal daarvoor een theoretische basis geschetst worden. Eerst wordt een algemeen begrippenkader opgesteld (paragraaf 2.1). Vervolgens wordt ingegaan op de context van het Nederlandse veiligheidsbeleid en de crisisbeheersing (paragraaf 2.2 t/m 2.5). De theoretische concepten worden in het algemeen uitgewerkt, omdat er geen (volledige) theorievorming is over de werking van de waarschuwingssystematiek. In paragraaf 2.6 worden de theoretische inzichten aan elkaar gekoppeld en in een conceptueel model gezet. In de analyse worden deze inzichten toegepast op het weerwaarschuwingssysteem.

2.1 Begrippenkader

Risico's

Vaak wordt een risico aangeduid door middel van twee kenmerken. Het eerste kenmerk is de kans dat een gebeurtenis zich voordoet met een negatief gevolg. Het tweede kenmerk is de grootte of ernst van deze gebeurtenis. De berekening van het risico gebeurt doorgaans door middel van de kans op voorkomen te vermenigvuldigen met de gevolgen (RIVM, 2003). Vervolgens kan er onderscheid gemaakt worden tussen soorten risico's. Deze zijn in onderstaand kader toegelicht³.

- **Plaatsgebonden (voorheen: individueel) risico:** De kans per jaar dat een persoon overlijdt die onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats verblijft als rechtstreeks gevolg van zijn aanwezigheid bij een ongewoon voorval.
- **Groepsrisico:** De kans dat per jaar ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in een invloedsgebied waar een ongewoon voorval plaatsvindt.
- **Collectief risico:** Het risico dat voor alle burgers geldt en waarbij de burger alleen een verantwoordelijkheid kan nemen met behulp van de overheid. De schade is zo groot, dat deze vaak niet verzekeraar is, bijvoorbeeld het risico op een overstrooming (Helsloot, Pieterman & Hanekamp, 2010).
- **(On-)vrijwillig risico:** De vrijwilligheid van het risico wordt bepaald door 1) bekend zijn van aard, omvang en kans van het risico voor de burger, 2) keuzevrijheid van de burger om het risico te ontwijken 3) er geen nadelige gevolgen zijn voor anderen en 4) draagbaarheid van het risico: het is niet levensbedreigend en heeft geen te grote materiële schade (Ministerie van BZK, 2012).

Rampen, crises en incidenten

In de Nederlandse wetgeving en crisisbeheersing bestaat enige onduidelijkheid over de definities van een ramp, een crisis en een incident. In de Wet Veiligheidsregio's⁴ zijn wel definities gegeven van een ramp en een crisis, maar niet van een incident. In onze regionale crisisbeheersing wordt wel gesproken over incidenten: wanneer er besloten wordt de crisisbeheersing op te schalen, spreekt men namelijk over GRIP: Gecoördineerde Regionale Incidentbestrijdings Procedure. Het is van belang onderscheid tussen deze begrippen te maken, omdat niet iedere situatie direct een ramp of

³ Het plaatsgebonden risico en groepsrisico zijn gedefinieerd in het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (Bevi), van kracht sinds 01-01-2016. Te vinden op <http://wetten.overheid.nl/BWBR0016767/2016-01-01>.

⁴ Wet Veiligheidsregio's, van kracht sinds 11-02-2010. Te vinden op <http://wetten.overheid.nl/BWBR0027466/2016-01-01>.

crisis is. Waar wel gesproken wordt over een incident, lijkt het verschil te zijn dat een crisis en ramp een grote impact hebben en slecht beheersbaar zijn, terwijl een incident een beperktere impact heeft en beter beheersbaar is (Veiligheidsregio Amsterdam Amstelland, n.d.). Het verschil tussen deze begrippen is in onderstaand kader gedefinieerd.

- **Ramp:** een **gebeurtenis** of **ongeval** waarbij het leven of gezondheid van veel personen, het milieu of materiële belangen in ernstige mate geschaad of bedreigd is (Wet Veiligheidsregio's).
- **Crisis:** een **situatie** waarbij een vitaal belang van de samenleving aangetast of bedreigd wordt (Ibid.).
- **Incident:** een gebeurtenis (calamiteit) met een beperkte impact, die goed beheersbaar is voor gebruikelijke hulpdiensten (Veiligheidsregio Amsterdam Amstelland, n.d.).

2.2 Risico- en crisisbeheersing Nederland

Basis van het veiligheidsbeleid

Het veiligheidsbeleid kent altijd een basis waarin de verhouding weergegeven is tussen 'willen' en 'kunnen' en tussen verantwoordelijkheid van de overheid en van de burger. Hierbij gaat het om de mogelijkheid tot inspanning van de overheid ten opzichte van die van de burger. Enerzijds moet de overheid haarzelf afvragen of zij (delen van) de bevolking wil beschermen en of zij hen ook kan beschermen. Anderzijds moet de burger zich afvragen of hij zichzelf wil beschermen of beschermd wil worden en of hij zichzelf ook kan beschermen. De afstemming hiertussen bepaalt de basis van het veiligheidsbeleid (Helsloot, Pieterman & Hanekamp, 2010).

Taken en verantwoordelijkheden

Vanuit het bovenstaande vloeit een bepaalde verantwoordelijkheids- en taakverdeling voort. Deze is flexibel. Dat wil zeggen dat perioden van veel overheidsverantwoordelijkheid en weinig overheidsverantwoordelijkheid elkaar kunnen afwisselen. Op dit moment wordt veiligheid in Nederland als kerntaak van de overheid gezien. Zoals besproken in Hoofdstuk 1 komt deze gedachte voort uit de voorzorgcultuur. Ondanks dat veiligheid een kerntaak van de overheid is, hebben ook bedrijven en burgers een verantwoordelijkheid in het huidige veiligheidsbeleid (Tweede Kamer der Staten Generaal, 1999). Uitgangspunt hierbij is zelfredzaamheid. De invloed van deze trends op het veiligheidsbeleid en uitwerking daarvan worden verder toegelicht in paragraaf 2.3.

In de Wet Veiligheidsregio's is vastgelegd dat de verantwoordelijkheid voor risico- en crisisbeheersing ligt bij gemeentebesturen. Tevens staat in deze wet dat de veiligheidsregio's verantwoordelijk zijn om over risico's te communiceren. Communicatie over weerrisico's is hierop een uitzondering. De verantwoordelijkheid om te waarschuwen voor extreem weerrisico's is in Nederland wettelijk vastgelegd in de Regeling taken meteorologie en seismologie, waarin aangegeven is dat het KNMI hiervoor verantwoordelijkheid draagt (Bijlage 1).

In het geval van het hoogste dreigingsniveau van extreem weer, code rood, wordt werkt het KNMI samen met een Weerimpactteam (WIT). In het WIT nemen verschillende (semi-)overheidspartijen deel die samen besluiten over afgifte van code rood: het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC), het Landelijk Operationeel Coördinatie Centrum (LOCC), het Nationaal Crisis Centrum (NCC), het Verkeerscentrum Nederland (VCNL) en ProRail (KNMI, 2015b). Met andere

woorden deelt het KNMI zijn verantwoordelijkheid in geval van een code rood. Wel blijft het KNMI verantwoordelijk voor afgifte van de waarschuwing.

Strategieën

De crisisbeheersing in Nederland werkt volgens de veiligheidsketen (Centrum voor Criminaliteitspreventie en veiligheid, n.d.). Deze keten bestaat uit vijf fasen waarin de overheid actie kan ondernemen bij risico- en crisisbeheersing:

1. **Pro-actie:** Maatregelen om oorzaken van onveiligheid weg te nemen. Risicovolle situaties of activiteiten worden zo vermeden.
2. **Preventie:** Maatregelen om een risico te beheersen, zodat incidenten voorkomen kunnen worden. Risicovolle activiteiten worden toegestaan, maar zo veilig mogelijk gemaakt. Het geven van voorlichting valt onder deze fase.
3. **Preparatie:** Voorbereiding op een incident, het nemen van maatregelen om de juiste reactie op een crisissituatie te bevorderen.
4. **Repressie:** Maatregelen om het incident te bestrijden op het moment dat deze plaatsvindt.
5. **Nazorg:** Maatregelen om na een incident de normale gang van zaken weer op te pakken.

In haar strategie maakt de overheid vaak een afweging tussen een focus op kansreductie of impactreductie. Kansreductie probeert de kans op het vóórkomen van een risico zo veel mogelijk in te perken. Impactreductie probeert juist zoveel mogelijk schade te beperken in het geval dat een risico zich voordoet (Oosterberg & Van Drimmelen, 2006). In de veiligheidsketen is dit terug te zien. Namelijk, de eerste twee fasen behoren tot risicobeheersing en daarmee kansreductie. De laatste drie fasen behoren tot crisisbeheersing en daarmee impactreductie (Jongejan, Vrijling & Jonkman, 2008).

Volgens Oosterberg en Van Drimmelen (2006) vallen waarschuwingssystemen, zoals die van het KNMI, doorgaans onder impactreductie. Namelijk, de juiste reactie op een crisissituatie wordt door een waarschuwing bevorderd (preparatiefase): mensen zijn zich dan bewust van extreem weer en hun keuzemogelijkheid. Toch zou ook gesteld kunnen worden dat waarschuwingssystemen vallen onder de preventieve fase. In de preparatiefase wordt er vanuit gegaan dat de crisis zich daadwerkelijk voordoet en incidenten plaatsvinden. Waarschuwingen zijn echter ook van groot belang nog voordat de crisis (lees: het extreme weer) zich daadwerkelijk voordoet. Een waarschuwing kan niet het extreme weer voorkomen, maar de informatie en voorlichting aan de burger kunnen wel bijdragen aan het voorkomen van incidenten en daarmee voorkomen van een crisissituatie.

BOB-model

Op het moment van een ramp, crisis of incident, zijn er diverse strategieën die door crisisbeheersers gebruikt kunnen worden. Op basis van praktische bruikbaarheid zijn meerdere 'ideale' modellen bedacht. Deze zijn met name ontworpen voor frontlijnleidinggevenden, dus de hulpdiensten en aansturing hiervan op de plaats van een incident. In de praktijk zien we vaak dat het BOB-model gehanteerd wordt (Helsloot, Martens & Scholtens, 2010). Dit staat voor Beeldvorming, Oordeelsvorming en Besluitvorming. Bij het BOB-model wordt verondersteld dat men een rationeel keuzeproces door kan lopen. Op basis van alle beschikbare informatie worden één voor één afwegingen gemaakt en zo kan men komen tot de optimale keus. De fasen van het BOB-model zijn toegelicht in onderstaand kader.

BOB-model

- **Beeldvorming:** Vergaren van zo veel mogelijk feitelijke informatie van de deelnemers. Problemen worden gedefinieerd.
- **Oordeelsvorming:** Het vormen van een oordeel over de verzamelde informatie en uitwisseling van referentiekaders. Knelpunten en beslialternatieven worden besproken.
- **Besluitvorming:** Een gezamenlijk besluit nemen, soms op basis van criteria, en het besluit communiceren naar belanghebbenden (Schraagen, Van Buul-Besseling, Van Ruijven & De Koning, 2015).

Bij het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI wordt gewerkt met het BOB-model. Het KNMI werkt niet frontlijn, maar gebruikt deze methode wel als vergadermethode. Het BOB-model speelt een belangrijke rol bij de besluitvorming over code oranje en rood (KNMI, 2015b; KNMI, 2016). Bij code oranje komt binnen het KNMI een expertteam bij elkaar dat volgens de BOB-procedure besluit over al dan niet een afgifte van code oranje. Bij code rood gebeurt hetzelfde, maar dan in samenstelling van het in paragraaf 2.2 genoemde WIT. Het expertteam en het WIT worden verder toegelicht in Hoofdstuk 4. Een code geel wordt afgegeven door de dienstdoende veiligheidsmeteoroloog van het KNMI. Deze zal voor zichzelf wel de stappen van het BOB-model doorlopen, maar dat is op een andere manier dan de overleggen bij een code oranje of rood met meerdere personen of organisaties.

Het BOB-model is echter niet onomstreden. Volgens Groenendaal, Helsloot en Bruggemans (2014) is het BOB-model in een crisissituatie namelijk niet altijd ideaal, omdat het geen ‘natuurlijke’ manier van beslissen zou zijn. In de praktijk zal vaker gebruik gemaakt worden van ‘herkennen doet beslissen’: men herkent een situatie en handelt instinctief. Het verzamelen van alle beschikbare informatie past niet in die reactie en koste in een crisissituatie te veel tijd. Om dezelfde reden wordt ook de oordeelsvormingsfase soms overgeslagen (Schraagen, Van Buul-Besseling, Van Ruijven & De Koning, 2015). Het is echter wel de vraag of het BOB-model eenzelfde kanttekening kent voor het weerwaarschuwingssysteem, omdat dit niet functioneert op frontlijnniveau en er in sommige gevallen een langere aanlooptijd is naar het extreme weer.

2.3 Beleidscontext

In deze paragraaf worden factoren besproken waarbij verondersteld wordt dat ze een effect hebben het op de werking of verandering van het weerwaarschuwingssysteem. Dit wordt gedaan door een uitleg te geven over hoe in het algemeen (veiligheids-)beleid ontstaat, functioneert, verandert en wie daarbij betrokken zijn.

Beleidsarrangement

Aan de basis van ieder beleid staat een zogenoemd ‘beleidsarrangement’. Een beleidsarrangement is een samenhang van discourses, actoren, spelregels en hulpbronnen rondom een beleidsdomein. Dit wil zeggen dat deze factoren bepalend zijn voor de manier waarop beleid werkt en gemaakt wordt (Van Tatenhove, Arts & Leroy, 2000). Deze begrippen worden hieronder toegelicht.

Discoursen

Een discours is het geheel van opvattingen, visies en wensbeelden van de overheid en/of de samenleving rondom een bepaald beleidsthema. Zo kwamen in de inleiding al enkele dominante opvattingen naar voren met betrekking tot het veiligheidsbeleid: het voorzorgprincipe, het zelfredzaamheidprincipe en risk governance. In onderstaand kader zijn hier definities van opgesteld. Op het moment dat een discours aan het veranderen is, veranderen vaak ook beleid en beleidsplannen mee.

- **Voorzorgprincipe:** Het principe waarbij de opvatting is dat 1) de grootste verantwoordelijkheid voor veiligheid(-sbeleid) ligt bij de overheid, 2) er gestreefd wordt naar absolute veiligheid 3) risico's en incidenten niet meer geaccepteerd worden met vaak de risico-regelreflex als gevolg en 4) de subjectieve veiligheid een groot onderdeel uitmaakt van het beleid (Van Tol, Helsloot & Mertens, 2011).
- **Zelfredzaamheidprincipe:** Zelfredzaamheid kent geen eenduidige definitie. Ruitenberg en Helsloot (2004) hebben daarom enkele kernpunten opgesteld die horen bij zelfredzaamheid. Zelfredzaamheid omvat volgens hen alle handelingen die burgers kunnen verrichten ter voorbereiding op en tijdens crisissituaties, waarbij ze zichzelf en/of anderen helpen om de gevolgen van een crisis te verminderen.
- **(Risk) governance:** De overheid betreft proactief meerdere actoren uit verschillende disciplines en schaalniveaus. Vaak zijn er ook meerdere doeleinden, strategieën en hulpbronnen in het proces (Van Asselt, 2007; Bressers & Kuks, 2000).

Actoren

Actoren, spelregels en hulpbronnen staan in relatie tot het governance-concept. Actoren zijn de organisaties, partijen of personen die bij een beleidsdomein betrokken zijn, omdat ze een belang hebben bij het te ontwerpen beleid. Belangrijk voor het beleidsarrangement is hoe deze actoren in relatie staan tot elkaar, oftewel hoe zij interacteren. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan samenwerking tussen organisaties of een heersende cultuur binnen organisaties die bepaalt hoe met elkaar omgegaan wordt. Bij theorieën over beleidsnetwerken staat interactie tussen actoren centraal. Hierbij zijn de actoren in een beleidsproces onderling afhankelijk en zijn ook steeds meer actoren bij het beleidsproces betrokken, zoals ook het geval is bij governance. Dit maakt het proces dynamischer, maar minder voorspelbaar (Klijn & Koppenjan, 2000).

In een beleidsnetwerk is samenwerking vaak niet weg te denken. Scholtens (2007) geeft een beschrijving van de samenwerking van actoren bij risico- en crisisbeheersing. Voorafgaand aan een crisis is samenwerking volgens haar noodzakelijk. In de praktijk is deze echter vaak te vrijblijvend. Samenwerking vooraf is namelijk vaak op vrijwillige basis en ongecoördineerd, waardoor operationele doelstellingen te vaag blijven. Een gevolg hiervan is dat partijen elkaar meestal niet aan zullen spreken wanneer hun operationele prestaties laag zijn. Daarnaast bestaat er bij het aanspreken van andere partijen een kans op verstoring van de harmonie. Met andere woorden is er bij vrijblijvende samenwerking vaak onvoldoende duidelijkheid over verantwoordelijkheden van partijen en het nakomen hiervan.

Samenwerking tijdens een crisis wordt volgens Scholtens (Ibid.) overschat. Hiermee wordt bedoeld dat er in deze fase eigenlijk niet samengewerkt kan worden. Wel kan er sprake zijn van <saamen>

<werken>: organisaties werken samen door ieder hun eigen taak uit te voeren. Zo werken bijvoorbeeld ambulancediensten en brandweer samen tijdens een incident, door ieder hun eigen taak uit te voeren.

Spelregels

Spelregels gaan over de richtlijnen en organisatorische regels die binnen een beleidsdomein gelden, zoals wetgeving en procedures. Hier speelt het beleidsnetwerk een rol: het interactiepatroon van actoren gaat namelijk via bepaalde formele of informele spelregels, waarbij iedere actor een bepaalde rol of verantwoordelijkheid heeft. Zoals bleek in Hoofdstuk 1, gebeurt het maken van beleid steeds vaker via de governance-benadering. Als steeds meer actoren toetreden in het proces, is het belangrijk dat zij zich aan bepaalde spelregels houden (Van Tatenhove, Arts & Leroy, 2000).

Bij totstandkoming van beleid of beleidsverandering wordt steeds vaker gebruik gemaakt van de **procesbenadering**, met name wanneer dynamiek, draagvlak, transparantie en dergelijke gewenst zijn. Hierbij ligt de nadruk op de manier waarop beleid of verandering tot stand komt in plaats van de inhoud. Daarnaast worden er vooraf door betrokken partijen afspraken gemaakt hoe processen gaan verlopen en wordt hierbij voldoende rekening gehouden met de verschillende belangen van de betrokken partijen. Een 'goed' procesontwerp voldoet aan vier kernwaarden (De Bruijn, Ten Heuvelhof & In 't Veld, 2008):

- **Openheid:** Alle stakeholders krijgen de gelegenheid mee te beslissen over de agenda en besluitvorming.
- **Bescherming kernwaarden:** De stakeholders zien het proces als een veilige omgeving en geen van hen wordt aangetast in kernwaarden, oftewel hun belangrijkste belangen.
- **Voortgang:** Het proces moet voldoende voortgang behouden, rekening houdend met de verschillende stakeholders, openheid en bescherming van kernwaarden.
- **Inhoud:** Naast bovenstaande criteria moet het proces ook voldoen aan inhoudelijke kwaliteit, omdat deze makkelijk in het geding kan komen wanneer de nadruk ligt op het proces in plaats van de inhoud.

De procesbenadering heeft verschillende voordelen. Ten eerste geven meer betrokken partijen een bredere blik op de situatie. Meer informatie leidt tot minder inhoudelijke onzekerheden. Hierbij hoort tevens dat meerdere partijen meerdere probleemdefinities en oplossingen aan kunnen dragen, wat het proces kan verrijken. Ten tweede hebben de uiteindelijke beslissingen met de procesbenadering vaak een breed draagvlak. Veranderingen roepen vaak weerstand op. Wanneer de focus ligt op het proces in plaats van inhoud, kan weerstand verminderd worden. Zonder draagvlak zullen partijen het proces eerder willen blokkeren, waardoor het kan stagneren. Door alle partijen een plek te geven en hen gehoord te laten voelen, ontstaat er meer draagvlak voor de uiteindelijke beslissing.

Procesmanagement kent echter ook enkele risico's. Het eerste risico is dat procesmanagement gebruikt kan worden om al genomen besluiten slechts toe te lichten in plaats van ruimte te bieden voor overleg. In dit geval wordt de overlegfase overgeslagen. Een tweede risico is dat procesmanagement in de praktijk uitgevoerd wordt als projectmanagement. Dit wil zeggen dat er strenge randvoorwaarden, planningen en budgetten zijn, waardoor er in de praktijk onvoldoende ruimte is voor inbreng van de stakeholders. In dit geval is er eenzelfde gevolg als bij het eerste risico.

Ten derde is er bij procesmanagement altijd het gevaar dat het proces stroperig of traag verloopt. Vaak is dit wanneer veel partijen betrokken worden, maar tevens wanneer er veel mogelijkheden tot blokkering van het proces zijn door deze partijen. Soms is het voor partijen namelijk gunstiger om tot geen besluit te komen dan tot één waarbij ze iets in moeten leveren. Tot slot kan procesmanagement leiden tot verarming van besluitvorming. Bij procesmanagement moeten altijd compromissen gezocht worden en niet alle compromissen zijn van even goede kwaliteit (Ibid.).

Hulpbronnen

De laatste variabele van het beleidsarrangement heeft betrekking op hulpbronnen. Hulpbronnen gaan over de invloed, macht en middelen die actoren hebben en in kunnen zetten in het proces. Het verschil in macht en invloed is het type middelen dat een actor in kan zetten. In beide gevallen gaat het echter wel om de mogelijkheid van actoren om andere actoren te bewegen hun visies of gedrag aan te passen. De middelen van een actor bepalen in hoeverre hij hier invloed op heeft. Een actor met veel machtsmiddelen (hulpbronnen) zal eerder zijn eigen doeleinden bereiken dan een actor met weinig machtsmiddelen (Bovens, 't Hart & Van Twist, 2007).

Macht, invloed en bijbehorende middelen kunnen erg uiteenlopen tussen actoren. Macht kan gebruikt worden als productiemacht of blokkademacht. Bij productiemacht heeft een actor de middelen om initiatieven te realiseren en een keuze te maken welke actoren in het proces betrokken worden, terwijl een actor met blokkademacht de middelen heeft om initiatieven tegen te houden. Dit machtsspel leidt in de praktijk vaak tot veel overleggen en compromissen (De Bruijn, Ten Heuvelhof & In 't Veld, 2008; Bressers & Kuks, 2000). Voorbeelden van machtsmiddelen zijn de gezagspositie (presentatie, charisma), deskundigheid (toegang tot informatie), financiële middelen, maatschappelijke steun (draagvlak) en relaties (netwerk en partners) (Bovens, 't Hart & Van Twist, 2007).

Objectief en subjectief risico

Veiligheidsbeleid en –maatregelen zijn een uitwerking van objectieve en subjectieve risico's. De basis van het veiligheidsbeleid steunt vaak op objectieve risico's: meetbare risico's waar normen aan verbonden zijn over het risico dat iemand in een bepaald gebied mag lopen. Er wordt met andere woorden gewerkt met 'toelaatbare risico's' (Helsloot, Pieterman & Hanekamp, 2010). Het gaat hier om de risico's zoals toegelicht in paragraaf 2.1: het plaatsgebonden risico en groepsrisico.

Over sommige objectieve risico's bestaat steeds meer zekerheid dat ze in de toekomst gaan toenemen. De verwachting van het KNMI is dat dit ook voor weerrisico's het geval zal zijn (KNMI, 2015c). Het KNMI verwacht dat we in de toekomst meer te maken zullen krijgen met extremen: meer kans op voorkomen en meer impact als het risico zich voordoet. Het KNMI zal in dat geval waarschijnlijk meer behoefte hebben te waarschuwen en communiceren om de kennis van de burger aan te laten sluiten bij het veranderende risico. Namelijk, de perceptie moet dan veranderen, zolang deze niet al vanzelf mee verandert. De aansluitende perceptie van de burger speelt een grote rol voor de communicatiebehoefte van de overheid (Terpstra, 2009). In dit geval verandert dus niet direct het systeem, maar wel de communicatie over risico's.

Naast de objectieve veiligheid is het veiligheidsbeleid in de voorzorgcultuur steeds meer gebaseerd op publieke perceptie van risico's. De reden hiervoor is dat mensen de werkelijkheid vaak niet begrijpen in cijfers en berekeningen en zij daarom proberen deze intuïtief te begrijpen. Met intuïtief wordt bedoeld op metaforen, beelden en verhalen die het veiligheidsgevoel beïnvloeden. Om een zo

goed mogelijke constructie van de werkelijkheid te geven, wordt steeds vaker door wetenschappers gepleit dat in beleid meer rekening gehouden moet worden met de risicoperceptie. In de praktijk is dan ook steeds meer invloed van risicoperceptie in beleid zichtbaar. Hiernaast speelt dat burgers beter op de hoogte zijn van risico's en makkelijker kunnen participeren in beleidsprocessen, waardoor hun belangen en perceptie een steeds prominentere rol krijgen in het veiligheidsbeleid (Helsloot & Van 't Padje, 2011).

Impact en incidenten

In de voorzorgcultuur wordt elk incident beschouwd als één te veel. Vanuit de risico-regelreflex neemt de overheid na een incident vaak de verantwoordelijkheid op zich, waarna ze maatregelen neemt. Zo versterkt elk incident de verantwoordelijkheid die toegekend wordt aan de overheid (Helsloot & Scholtens, 2015; Helsloot & Van Tol, 2012). Het niet meer accepteren van incidenten werkt door in het huidige risiconormeringsbeleid: hoe ernstiger de gevolgen, hoe kleiner de kans moet zijn dat een incident plaatsvindt (schaal van 1 in de X jaar). Gevolgen worden als ernstiger ervaren wanneer er meer slachtoffers vallen (Helsloot, Pieterman & Hanekamp, 2010).

Niet alleen bepalen de gevolgen van eventuele incidenten dat de overheid meer verantwoordelijkheid krijgt, tevens maken zij vaak de weg vrij voor een nieuwe koers van beleid. Incidenten worden daarom ook wel *shock events* genoemd: korte, plotselinge gebeurtenissen die een mogelijkheid bieden op het juiste moment de 'juiste' dingen te doen. In de chaos van het moment kunnen bepaalde visies of ideeën hun doorgang vinden, omdat er op dat moment directe aanleiding toe is en men dan de noodzaak tot verandering inziet. In dat geval komen volgens het *carbidge can model* drie dingen bij elkaar: problemen, oplossingen en politieke steun. Deze kruisen elkaar en vormen een *policy window*. Een policy window is te vergelijken met een raam dat op zo'n moment opengaat. Het biedt dan mogelijkheid om een nieuwe weg in te slaan (Kingdon, 1995).

Ieder shock event zal een ander leerproces tot gevolg hebben, omdat alle gebeurtenissen in hun eigen manier uniek zijn (Pelling & Dill, 2010). Het leerproces is daarmee contextafhankelijk. De reactie die vervolgens op het incident komt, kan positief of negatief zijn. Een positieve reactie betekent hier dat de huidige status quo van het beleid aangevallen wordt. Een negatieve reactie betekent dat men de status quo wil verdedigen en geen verandering doorzet (Boin, 't Hart & McConnell, 2009). Shock events spelen dus een rol bij het ontstaan van beleid en veranderingen in beleid. De risico-regelreflex kan zowel een positieve als negatieve reactie op de status quo zijn. Enerzijds is de risico-regelreflex als gevolg van een shock event een aansturing op maatregelen, dus beleidsverandering. Anderzijds is de risico-regelreflex steeds eenzelfde patroon dat door bestuurders herhaald wordt, waardoor beleid juist niet verandert.

(On-)vrijwilligheid van het risico

De mate van vrijwilligheid van een risico is bepalend voor de manier waarop verantwoordelijkheden tussen overheid en burger verdeeld zijn. Bij vrijwillige risico's willen burgers over het algemeen dat de overheid zich terughoudend gedraagt. Hier speelt behoud van vrijheid een belangrijke rol voor de burger. Bij onvrijwillige risico's vinden burgers over het algemeen dat de overheid wel een verantwoordelijkheid heeft, vaak in de vorm van regelgeving, toezicht houden en handhaving van beleid. De mate waarin burgers vinden dat ze zelf ook een verantwoordelijkheid hebben bij onvrijwillige risico's, is sterk afhankelijk van de aard van het risico (Ministerie van BZK, 2012).

Een knelpunt voor het veiligheidsbeleid, en dus verantwoordelijkheid, is echter dat het niet bij alle risico's geheel duidelijk is of ze (on-)vrijwillig zijn. Over het algemeen wordt een risico als vrijwillig beschouwd, wanneer men over een keuzevrijheid beschikt en men bewust is van deze keuze. Men moet een risico dus bewust kunnen aangaan of vermijden. Er bestaat echter discussie of men bewust kan zijn bij het nemen van risico's, omdat dit volgens Wagenaar (in Helsloot, Pieterman & Hanekamp, 2010) vaak routinematig gebeurt. Belangrijk is dat de vrijwilligheid van risico's beïnvloed kan worden door communicatie. Onvrijwillige risico's kunnen dan vrijwilliger worden, juist omdat men na communicatie meer kennis heeft en daardoor een grotere keuzevrijheid. Veelal wordt deze communicatietask bij de overheid gelegd. Dit wordt verder toegelicht in paragraaf 2.4.

Over vrijwilligheid van weerrisico's bestaat geen eenduidigheid. Milieu gerelateerde risico's als extreem weer worden doorgaans beschouwd als onvrijwillig, omdat burgers geen invloed hebben op het voorkomen of beperken hiervan. Er zijn echter bepaalde risico's waarbij de grens tussen vrijwilligheid en onvrijwilligheid een grijs gebied is voor de burger (Ministerie van BZK, 2012). Dit bleek ook het geval voor bepaalde weerrisico's, zoals getroffen worden door bliksem. De meeste mensen zagen dit als een onvrijwillig risico, omdat burgers geen invloed hebben op het voorkomen van onweer en bliksem. Sommigen pleitten daarentegen voor een vrijwillig risico, omdat burgers zelf een bewuste keus maken in deze weersomstandigheden al dan niet activiteiten te ondernemen.

Imago, vertrouwen en draagvlak

Het vertrouwen van de burger in de overheid is een actueel thema. Volgens Van den Bos (2011) kan de burger drie reacties hebben als het gaat om vertrouwen in de overheid: de burger weet zeker dat hij de overheid kan vertrouwen, de burger weet zeker dat hij dit niet kan en de burger weet nog niet zeker of hij dit kan. Vertrouwen van burgers in de overheid is belangrijk, omdat ze dan eerder informatie van de overheid aannemen en meer open voor interactie met de overheid. Burgers gaan in dat geval ook eerder zelf naar informatie op zoek, vinden vaak dat er voldoende informatie te vinden is en nemen de informatie positief op. Voor veiligheid betekent dat dat burgers zich dan meer bewust zijn van risico's en van hun keuzemogelijkheid.

Lastig voor de overheid is het dat incidenten in de voorzorgcultuur vaak gezien worden als tekortkomingen van de overheid. Ze worden ervaren als een gebrekkige handhaving en controle van de overheid. Op zo'n moment krijgt de overheid weinig vertrouwen en heeft ze weinig draagvlak, wat vervolgens kan leiden tot imagoschade (Interprovinciaal Overleg, 2006). Over het algemeen is vertrouwen moeilijk te winnen en snel te verliezen. In dat geval wordt ook de informatie niet makkelijk aangenomen of positief opgepakt. Een positief imago kan daarentegen juist leiden tot meer vertrouwen van de burger.

Communicatie speelt een belangrijke rol bij het vertrouwen van de burger in de overheid. 'Verkeerde' communicatie leidt gemakkelijk tot wantrouwen. Veelal wordt interactieve risicocommunicatie gezien als 'goede' communicatie en top-down communicatie als 'verkeerde' communicatie (Ter Huurne & Gutteling, 2008). Met top-down communicatie wordt bedoeld dat de overheid slechts informatie zendt, zonder interactie aan te gaan. De rol van communicatie wordt verder toegelicht in paragraaf 2.4.

2.4 Communicatie

In deze paragraaf wordt ingegaan op hoe communicatie en hoe deze kennis, perceptie, acceptatie en gedrag van mensen beïnvloedt. Dit wordt toegelicht, omdat communicatie van weerrisico's een belangrijk onderdeel is van het weerwaarschuwingssysteem.

Risico- en crisiscommunicatie

Wanneer de overheid een grote verantwoordelijkheid heeft bij het inperken van risico's, zal zij waarschijnlijk ook de behoefte hebben hierover naar de burger te communiceren. Op die manier lopen burgers minder risico of worden ze zich bewust van risico's (Van Tol, Helsloot & Mertens, 2011). Dit kan aan de hand van risico- en crisiscommunicatie. Een behoefte hieraan van de overheid hoeft niet tegelijkertijd een behoefte hieraan van de burger te betekenen. Namelijk, hoe meer verantwoordelijkheid bij de overheid ligt of burgers vinden dat bij de overheid ligt, hoe minder burgers behoefte hebben aan communicatie (Terpstra, 2009).

Leiss (2004, p. 401) beschrijft risicocommunicatie als *"the process of communicating responsibly and effectively about risk factors associated with industrial technologies, natural hazards, and human activities"*. Er wordt dus gecommuniceerd over de kans van optreden van negatieve gevolgen van activiteiten of gebeurtenissen. Bij risico- en crisiscommunicatie speelt mee dat er nog veel onzekerheden zijn en de communicatie niet altijd volledig kan zijn. Het belangrijke verschil tussen risico- en crisiscommunicatie is dat risicocommunicatie plaatsvindt in de zogenoemde koude fase, waarin nog niets aan de hand is. Crisiscommunicatie is de communicatie die plaatsvindt (direct) na een ramp of tijdens een crisis (Helsloot & Van 't Padje, 2011).

Risico- en crisiscommunicatie kunnen diverse doelen hebben, zoals feitelijke risico-informatie geven, (onterechte) angst van burgers wegnemen, gedragsverandering teweegbrengen en herstellen of in stand houden van geloofwaardigheid van organisaties (Gutteling & Seydel, 2000).

Risicocommunicatie wordt meestal als effectief gezien wanneer het zich richt op zowel het risicobewustzijn als het handelingsperspectief, omdat daarbij meer waarschijnlijkheid is van een gedragsverandering (Baan, Gutteling & Terpstra, 2008).

(Sociale) Media

We leven in een informatiemaatschappij waar de media een belangrijke rol spelen bij informatie-uitwisseling tussen overheid en burger (RMO, 2003). Bij media kan onderscheid gemaakt worden tussen traditionele en nieuwe (sociale) media. De klassieke media zijn informatiebronnen als kranten, radio en televisie (Ibid.). Nieuwe media zijn media die een publiek forum bieden, vaak via internet. Zij bereiken een grote groep mensen tegelijk en bieden mogelijkheid tot interactie. Centraal bij nieuwe media staan netwerken en digitalisering. Sociale media zijn onderdeel van nieuwe media met een sociale functie om dingen te delen, waaronder sociale netwerksites en applicaties (apps) die alleen via internet en/of mobiele apparaten werken⁵.

Invloed van media

Er is altijd aandacht van media en media beïnvloeden altijd politiek en besluitvorming. Media-aandacht is geen aanjagende kracht voor de risicoregelreflex, maar is wel bepalend voor de context

⁵ Bijvoorbeeld: Twitter, Facebook, Google, YouTube, Reddit, Blog, etc. (Helsloot et al., 2015, p. 9). In dit onderzoek wordt hierna de Engelstalige term *social media* gebruikt voor dergelijke media.

waarin dit al dan niet gebeurt (Helsloot & Scholtens, 2015). Dit betekent dat de media niet zozeer invloed hebben op overheidsverantwoordelijkheid, maar dat ze berichtgeving hierover wel vaak in een bepaald 'frame' plaatsen dat past bij de voorzorgcultuur. Dit frame is dat situaties al snel beschreven worden in termen van gevaar en dat ongevallen door de overheid voorkomen kunnen en moeten worden.

Media fungeren daarnaast als doorgeefluik: ze beïnvloeden hoe de informatieboodschap van de overheid de burger bereikt. De overheid heeft haar eigen communicatiemiddelen voor risico- en crisiscommunicatie. Echter, vaak bereikt de informatie de burger ook via de media (Gutteling & Seydel, 2000). De burger is daarom grotendeels afhankelijk van de media en hun berichtgeving. Het bovengenoemde frame van de media kan een gevaar vormen voor een adequate risicoperceptie van de burger, omdat situaties snel overdreven worden. Daarnaast speelt voornamelijk bij sociale media het verificatieprobleem: in principe kan iedereen iets beweren. Daardoor is de informatie niet altijd betrouwbaar (Helsloot et al., 2015).

Aan de andere kant zijn (social) media onmisbaar en hebben ze ook een positieve invloed op informatie-uitwisseling. Overheden kunnen bijvoorbeeld beter inspelen op de burger via social media en burgerinitiatieven bevorderen, ook tijdens crises. Tijdens crises kan de overheid reacties en initiatieven monitoren. Ze beschikt snel over gelokaliseerde informatie. Na de crises kan de overheid monitoren op initiatieven voor herstel en feedback krijgen. Daarnaast faciliteren (social) media in normale en crisissituaties het delen van informatie, samenwerking en connectiviteit bij de gebruikers. Het geeft de mogelijkheid informatie snel te delen, te volgen en te participeren. Wel is er een scheiding in de samenleving is tussen mensen die wel en mensen die geen gebruik maken van social media. Niet-gebruikers worden bewust of onbewust uitgesloten van veel informatie en 'posts' over het betreffende onderwerp (Ibid.).

Invloed van communicatie

Communicatiestrategieën

De communicatiestrategie is van belang voor de mate waarin doelen van communicatie gehaald worden. In eerste instantie gebeurt en/of gebeurde communicatie vaak via de technische benadering, waarbij het geven van feitelijke informatie de basis van de communicatie vormt. In deze benadering wordt uitgegaan van een eenzijdige informatieoverdracht met veel technisch taalgebruik. Technici hebben behoefte aan deze informatie en deze informatie gaat vervolgens ook naar het publiek (de 'leek').

Gutteling en Seydel (2000) twijfelen echter aan de effectiviteit van deze benadering. Zij geven aan dat het de vraag is of met deze communicatiemethode genoeg rekening gehouden wordt met de ontvanger. Er bestaat volgens de auteurs een aanzienlijk verschil tussen 'leken' en deskundigen. De kans is groot dat de burger de informatie van de deskundigen te complex vindt en daardoor problemen ondervindt deze te verwerken. Daarbij speelt dat burgers tegenwoordig niet zomaar meer alles van de overheid aannemen. Burgers willen meestal niet horen dat ze hun leven anders in moeten richten door risico's. In het meest negatieve geval werkt communicatie averechts en kan het wantrouwen oproepen, waarna er dus niet de gewenste beïnvloeding van het kennisniveau, de perceptie en het gedrag is.

Een andere benadering van risicocommunicatie is de democratische benadering. Hierin wordt meer belang gehecht aan een rechtvaardig proces en de participatie van de ontvanger. Het uitgangspunt is dat burgers behoefte hebben aan andere informatie dan technische. Het publiek moet dan wel geïnformeerd willen worden en willen participeren. Gutteling en Seydel (2000) geven aan dat dit ook in een steeds grotere mate het geval is, maar dat de invloed van het publiek toch nog vaak beperkt is. Belangrijk is dat deze benadering zo min mogelijk gebruik wil maken van overreding om burgers te beïnvloeden, omdat ook dan de communicatie juist averechts kan werken en weerstand kan oproepen.

Kennis

Om risico's in te schatten, hebben burgers kennis nodig. Daarin speelt communicatie een belangrijke rol. Zoals gesteld in paragraaf 2.3 kan de juiste informatie leiden tot meer bewustzijn bij de burger en vervolgens een grotere keuzevrijheid (vrijwilligheid). Vervolgens is de burger daarmee ook zelf verantwoordelijk voor de eventuele schade na ongevallen. De communicatie of waarschuwing moet dan wel zo geschieden dat erna te verwachten valt dat de ontvanger actie onderneemt het risico te vermijden. De vraag is wel hoeveel de burger moet weten van risico's om vervolgens zelf een juiste keuze te maken. Zo brengt bijvoorbeeld autorijden risico's met zich mee, maar het is de vraag in hoeverre burgers kennis hebben over auto's, wegen of verkeersbewegingen (Helsloot, Pieterman & Hanekamp, 2010).

Risicoperceptie

Volgens Kasperson et al. (1988) hangt risicoperceptie sterk samen met het construct van het risico, dus hoe wij deze zelf construeren. Zij beschrijven dit met het sociale amplificatiemodel. Het construct ontstaat door informatieoverdracht van het risico: mensen (individueel, groepen en organisaties) verzamelen informatie en reageren hierop. Zij vervullen zo een versterkende rol in het communicatieproces. Dit versterken gebeurt vanuit individuele opvattingen, maar ook vanuit opvattingen in hun sociale omgeving of groep waar zij bij horen. Centraal in deze theorie staat dat informatie bijna altijd uit tweede hand komt en daardoor vaak gefilterd en veranderd is. Vanaf dit moment gaat het dus niet meer over kennis, maar over perceptie.

Een lage risicoperceptie betekent dat deze weinig overeenkomt met het objectieve risico en een hoge betekent dat deze veel overeenkomt met het echte risico. Zoals gesteld eerder in deze paragraaf, heeft de overheid behoefte aan communicatie om de risicoperceptie realistischer te maken. Hoe lager de risicoperceptie is, hoe meer de overheid behoefte heeft hierover te communiceren (Terpstra, 2009). Bij een hoge (juiste) risicoperceptie is communicatie in principe niet meer nodig om de perceptie te beïnvloeden.

Niet alleen de risicoperceptie, maar ook de communicatiebehoefte van de burger bepaalt de communicatiebehoefte van de overheid. Leiss (2004) stelt namelijk dat we nu in een tijdperk leven waarbij de overheid haar communicatie zoveel mogelijk af probeert te stemmen op behoeften en ideeën van burgers. Risicoperceptie, of het subjectieve risico, beïnvloedt dus communicatie, maar communicatie beïnvloedt tevens de risicoperceptie.

Risicoacceptatie- en gedrag

Naast de risicoperceptie kan communicatie de risico-acceptatie en het gedrag van de burger beïnvloeden. Wanneer de burger een bepaalde perceptie van het risico heeft (gekregen), bepaalt hij vervolgens of hij een risico al dan niet accepteert. De (on-)vrijwilligheid van een risico hangt sterk

samen met de risico-acceptatie. Namelijk, volgens Starr (1969) accepteren we vrijwillige risico's vele malen meer dan onvrijwillige. Als de burger het risico accepteert, beschouwen we het risico daarna vaak als vrijwillig, mits de burger hierbij een keuzevrijheid heeft om het risico wel of niet te nemen. Andersom betekent dit dat we een risico sneller als onvrijwillig zien als de burger deze niet accepteert.

Wanneer de overheid probeert gedrag van de burger te beïnvloeden, wordt vaak aangestuurd op meer zelfredzaamheid. Op dit moment wordt steeds meer onderzoek gedaan naar inhoud en omvang van zelfredzaamheid en zelfredzaam gedrag. In overheidsbeleid is het eveneens een opkomende trend (Ruitenbergh & Helsloot, 2004). Dit lijkt te suggereren dat burgers op dit moment nog niet zelfredzaam zijn. Helsloot en Ruitenbergh (2004) hebben onderzoek verricht naar de reactie van mensen bij rampen en concluderen echter dat mensen in ieder geval bij rampen wel zelfredzaam zijn. Volgens hen lijkt dit dan ook een mythe die doorbroken moet worden. Zoals hierboven gesteld werd, heeft (het communiceren van) zelfredzaamheid invloed op wie de gevolgen van een incident draagt. Burgers zullen hierdoor voor een deel zelf de gevolgen gaan dragen, mits dit 'juist' gecommuniceerd is. Communicatie beïnvloedt de risicoperceptie en daarmee beïnvloedt communicatie indirect het risicogedrag.

Tot slot zijn er diverse theorieën ontwikkeld over risicogedrag (Hedlund, 2000). Adams (1995) beschrijft dit vanuit Bestuurskundig perspectief. Risicogedrag kan volgens hem gezien worden als een mechanisme van risicocompensatie. Volgens deze theorie passen mensen hun gedrag aan naar aanleiding van de risicoperceptie. Wanneer de overheid maatregelen neemt om de situatie veiliger te maken, zou verwacht kunnen worden dat het daarna ook veiliger wordt. Volgens Adams is dit niet het geval. Namelijk, in een onveilige omgeving gedragen mensen zich juist veiliger, waardoor het uiteindelijk veiliger wordt.

2.5 Burger en/in veiligheidsbeleid

Omdat er in beleidsprocessen steeds meer ruimte is voor verschillende actoren, waaronder de burger, wordt in deze paragraaf toegelicht wat de rol van de burger is of kan zijn in het veiligheidsbeleid. Het gaat hier om het verschil tussen de huidige en wenselijke situatie.

Veiligheidsbeleid

Er is veel onderzoek gedaan naar hoe burgers denken over risico's in hun leefomgeving en hoe ze staan tegenover het veiligheidsbeleid. Deze onderzoeken zijn veelal gericht op risicoperceptie. In eerste instantie werd uitgegaan van het NIMBY-principe om te verklaren hoe burgers tegenover risico's staan. NIMBY, *Not In My Back Yard*, gaat over de houding die burgers hebben in voor hen nadelige situaties. Het principe luidt dat burgers al snel in verweer komen wanneer de overheid maatregelen neemt die van negatieve invloed zijn op hun welzijn. Voor het veiligheidsbeleid betekent dit dat de burger wel meer veiligheidsmaatregelen wil, tenzij deze te veel ten koste gaan van zijn eigen vrijheid. Dit is eerder al beschreven als de veiligheidsutopie (Ministerie van BZK, 2012; Wolsink, 1994; Muller, 2012).

Tegenwoordig bestaat de NIMBY-gedachte nog steeds, maar deze is aangevuld door de theorie van de narrige burger (Helsloot, 2012). Het uitgangspunt van deze theorie is dat de burger twee gezichten heeft. Enerzijds is hij een dwarse burger: hij vindt dat de overheid een grote verantwoordelijkheid

draagt voor veiligheid en hij zal altijd willen dat de overheid extra veiligheidsmaatregelen neemt. Deze kant van de burger komt overeen met hoe de burger bij de NIMBY-theorie beschreven wordt. De theorie van de narrige burger schijnt het licht echter ook op het andere gezicht van de burger. Dit is de burger die zijn eigenbelang aan de kant kan zetten voor het algemeen belang. Deze burger kan rationeel denken wanneer hem gevraagd wordt wat hij in de positie van bestuurder zou doen. Dit wil niet zeggen dat deze burger niet zal streven naar compensatie wanneer er iets fout gaat, dit zal hij in beide gevallen (in context van de voorzorgcultuur) blijven doen (Ibid.).

Burgerparticipatie

Langzamerhand is bij de burger steeds meer behoefte ontstaan om geïnformeerd te worden over en te participeren in besluitvorming. De burger geeft zichzelf een belangrijke plaats ten opzichte van de overheid, wetenschap, het bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties en de media (Gutteling & Seydel, 2000). Leiss (2004) bevestigt dit in geeft aan dat we in een tijdperk leven waar de overheid met name haar communicatie steeds beter af wil stemmen op behoeften van burgers. Fischhoff (1995) ziet eveneens deze toenemende participatie(-behoefte) van de burger in veiligheidsbeleid en heeft deze in verschillende stadia ingedeeld. Bij ieder stadium wordt de burger door de overheid meer betrokken bij risicomanagement: het begint bij het informeren van de burger en in de laatste stadia worden burgers als volwaardige partners betrokken.

Coproductie

De behoefte van burgers en de overheid om de burger meer bij publieke diensten te betrekken, is ontstaan in de jaren '70. Toen introduceerde Ostrom (Ostrom, Parks, Whitaker & Percy, 1978; Ostrom, 1996) het begrip coproductie om samenwerking tussen overheid en burger te duiden. Bovaird en Loeffler (2012) beschrijven coproductie in termen van professionals en burgers die gebruik maken van elkaars krachten om zo tot beter beleid te komen. Dit kan bijvoorbeeld gaan om een input van burgers in het proces, een stem in besluitvorming of uitgaven en burgers overheidstaken laten uitvoeren.

Het meer rekening houden met burgers kwam als eerst tot uiting in de new public management-stroming in het openbaar bestuur. Hierbij stond de burger centraal en hij moest behandeld worden als klant. Managementtechnieken vanuit het bedrijfsleven werden steeds meer in het openbaar bestuur gebruikt. Op deze benadering ontstond echter kritiek. Namelijk, burgers moesten niet gezien worden als klanten, maar als coproducenten van publieke diensten. Volgens Ostrom (1996) ontstaat coproductie niet zomaar. Onder bepaalde omstandigheden zal het wel makkelijker tot stand komen:

- Als er complementariteit is: de overheid en de burger hebben beide iets dat de ander wil of nodig heeft, zoals tijd, informatie of bepaalde vaardigheden.
- Als het mogelijk is binnen bestaande regelgeving, bijvoorbeeld bij soepele regelgeving en in netwerkstructuren.
- Als er vertrouwen en geloofwaardigheid is bij de overheid en de burger naar elkaar.
- Als het door de overheid aangemoedigd wordt.

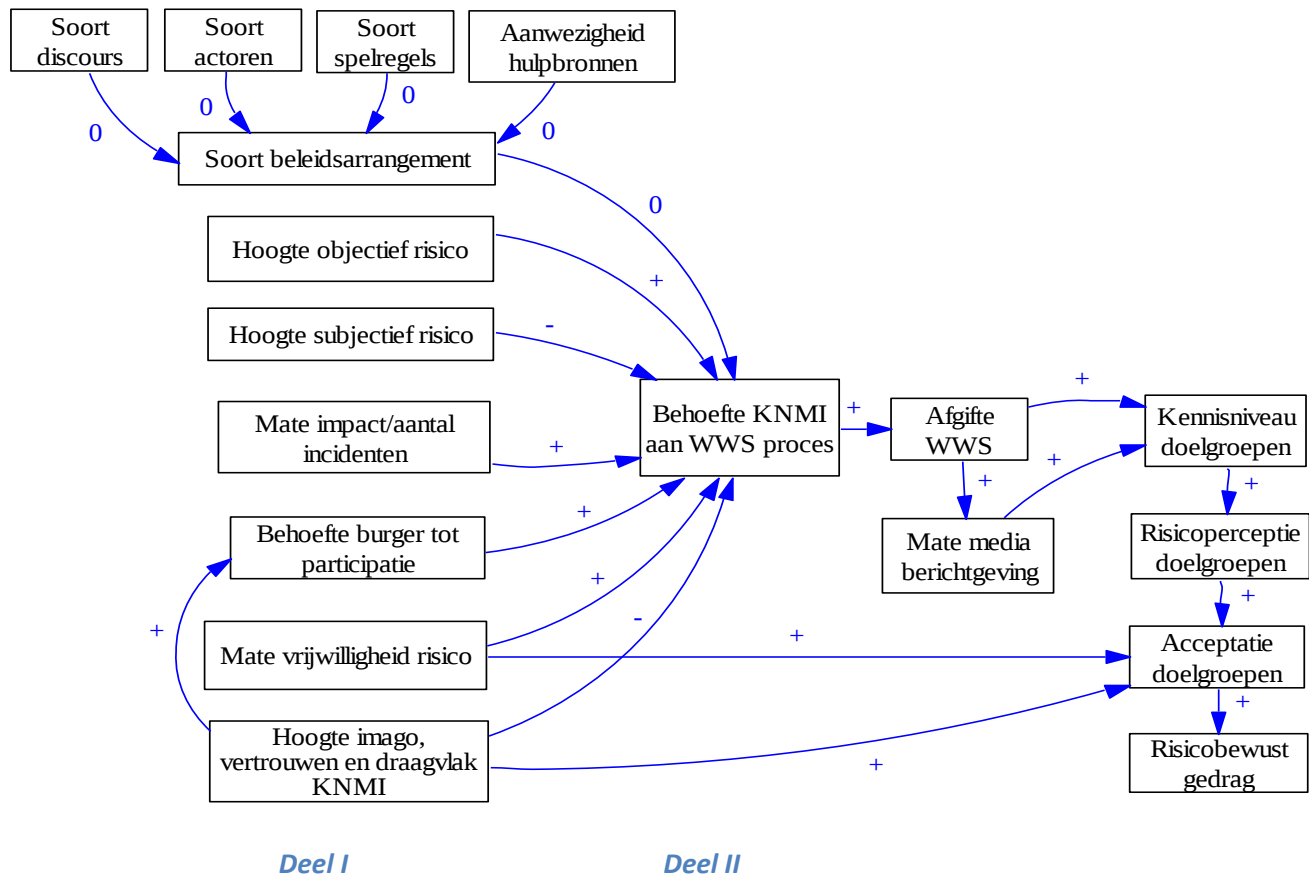
Meijer (2012) merkt enkele bijzonderheden op bij coproductie van veiligheid. In sommige gevallen hebben burgers een hogere motivatie om samen te werken met de overheid. In dat geval wordt participatie gezien als entertainment of sensatie. Dit bleek uit Meijers onderzoek (Ibid.) naar

coproductie tussen politie en burgers. Burgers konden de politie helpen en het idee dat men samen 'boeven' kon opsporen, gaf sensatie. Veiligheidsbeleid is in die zin vaak anders dan andere beleidsdomeinen, omdat er een 'spannend' element in zit. Verder speelt vaak bij veiligheid mee dat de overheid niet altijd alle informatie prijs kan geven, maar ook dat de burger soms essentiële informatie heeft om problemen op te lossen.

In de jaren '90 werd het idee van coproductie verder getriggerd door de snelle technologische ontwikkeling en opkomst van nieuwe media (Meijer, 2012). Deze maakten interactie tussen overheid en burger makkelijker. Zo bevorderen nieuwe media informatieverstrekking, omdat de overheid makkelijker formele informatie kan delen. Tevens is het voor burgers makkelijker informatie met elkaar te delen. Daarnaast geven media de overheid gemakkelijker toegang tot ervaringen van burgers. Tot slot hebben burgers de mogelijkheid hun ervaringen met elkaar en de overheid te delen, positief of negatief. Daarmee heeft het een sociale en emotionele functie: mensen worden door de overheid eerder gehoord. Het is dus niet alleen informatie geven, maar eveneens mensen het gevoel van steun geven.

2.6 Conceptueel model

In dit hoofdstuk zijn diverse theorieën en verbanden beschreven over het veiligheidsbeleid, beleidsvorming en communicatie die een rol kunnen spelen bij de (uit-)werking van het weerwaarschuwingssysteem. Deze inzichten zijn samengebracht in een conceptueel model, dat in dit onderzoek toegepast wordt op de praktijksituatie (Figuur 2).



Figuur 2: Conceptueel model (Bron: auteur).⁶

Deel I van het conceptueel model omvat de input van het weerwaarschuwingssysteem: alle factoren waarvan verondersteld wordt dat ze de totstandkoming van een waarschuwing positief of negatief beïnvloeden. Deel II omvat het effect van de waarschuwingen: wat er gebeurt als besloten wordt om een waarschuwing af te geven bij de doelgroepen. De relaties worden in deze paragraaf kort toegelicht.

Deel I: Totstandkoming van weerwaarschuwingen

Beleidsarrangement:

- **Soort discours (+ en -):** Bepaalde discoursen kunnen het proces juist wel of niet op gang laten komen. Het voorzorgprincipe en zelfredzaamheid stimuleren waarschijnlijk het opgang komen van het weerwaarschuwingproces. Bij het voorzorgprincipe wordt een grote

⁶ WWS= weerwaarschuwing. 0 = zowel positieve als negatieve relatie mogelijk.

verantwoordelijkheid bij de overheid gelegd, waardoor zij bij veel grotere en kleinere risico's eerder behoefte zal hebben te waarschuwen om impact en incidenten te voorkomen. Bij zelfredzaamheid wordt een grote verantwoordelijkheid bij de burger gelegd. Dat kan alleen als de burger goed geïnformeerd en gewaarschuwd is. Daarom zal de overheid dan meer behoefte hebben om te waarschuwen. Bij governance zijn steeds meer actoren betrokken in het proces. Als zij aansturen op een waarschuwing, zal het proces eerder op gang komen, maar dat kan ook andersom werken.

- **Soort actoren (+ en -):** Vergelijkbaar met governance (discours).
- **Soort spelregels (+ en -):** Spelregels zijn er om processen te vergemakkelijken, tenzij de spelregels te strikt zijn, waardoor het proces strand. De juiste spelregels zullen leiden tot een soepel verloop van het proces en het al dan niet afgeven van een waarschuwing.
- **Aanwezigheid hulpbronnen (+ en -):** Beschikbare hulpbronnen van actoren en machtsverhoudingen tussen actoren bepalen of het proces al dan niet op gang komt en sturen het in een bepaalde richting.

Andere factoren:

- **Hoogte objectief risico (+):** Als het objectieve risico hoog is, zal de overheid eerder willen waarschuwen dan wanneer dit risico laag is.
- **Hoogte subjectief risico (-):** Als de perceptie van het risico niet aansluit bij het objectieve risico, zal de overheid willen communiceren en waarschuwen. Dus, als de perceptie laag is, maar hoog zou moeten zijn, zal de overheid eerder willen waarschuwen.
- **Mate vrijwilligheid risico (+):** Bij een vrijwillig risico ligt een grote verantwoordelijkheid bij de burger. Hij kan echter alleen een vrijwillig risico nemen als hij een keuzevrijheid heeft en zich bewust is van die keuze. Daarvoor is kennis over het risico nodig via communicatie en waarschuwingen. Meer vrijwilligheid van risico's leidt daarmee tot meer behoefte van de overheid aan waarschuwingen.
- **Mate impact/aantal incidenten (+):** Impact en incidenten zijn mogelijk aanleiding tot een policy window, oftewel beleidsverandering. In de voorzorgcultuur is ieder incident er één te veel, waardoor de overheid sneller in de risico-regelreflex schiet en maatregelen neemt. Dit kan leiden tot veranderingen in het weerwaarschuwingssysteem.
- **Hoogte imago, vertrouwen en draagvlak (-):** Als het imago van de overheid laag is (slecht) en het vertrouwen en draagvlak laag zijn, zal de overheid eerder behoefte hebben aan 'goede' communicatie en waarschuwingen om het vertrouwen, imago en draagvlak te herstellen. Als deze wel hoog zijn, zal de overheid minder behoefte hebben tot waarschuwen, mits de waarschuwingen die ze afgeeft goed zijn.
- **Input burger (+ en -):** De burger heeft meer behoefte aan participatie in beleidsvorming, maar de overheid heeft ook meer behoefte aan participatie van de burger. Als de burger participeert en meer waarschuwingen zou willen, zal het proces eerder tot stand komen. Ook dit kan andersom uitwerken.

Deel II: Effect van weerwaarschuwingen

- **Behoeftte aan WWS proces (+):** Als er eenmaal behoefte is aan een proces, zal er eerder afgifte van een waarschuwing zijn dan wanneer er geen behoefte is aan een proces, gezien het proces dan niet gestart wordt.

- **Afgifte waarschuwingen (+):** Met risicocommunicatie wordt geprobeerd de hoogte van het kennisniveau van de doelgroepen positief te beïnvloeden, maar ook de perceptie realistischer (hoger) te maken en risicobewust gedrag te stimuleren. Ditzelfde wordt bij weerwaarschuwingen gestimuleerd. De afgifte van waarschuwingen zal ook de mate van mediaberichtgeving hierover positief beïnvloeden, omdat waarschuwingen passen in het 'frame' van de media, waarin ze graag overdrijven en praten in termen van gevaar.
- **Mate van media berichtgeving (+):** Media zijn een doorgeefluik van informatie tussen de overheid en de burger. Vaak zal een waarschuwing, met bijbehorende informatie, daarom de doelgroepen via de media bereiken. De informatie wordt door de media alleen gedeeld als zij hier voldoende aandacht voor hebben. Een hoger kennisniveau, hogere perceptie, acceptatie en risicobewust gedrag zijn dus deels afhankelijk van media-aandacht en -berichtgeving.
- **Kennisniveau, perceptie, acceptatie en risicobewust gedrag (+):** De effecten van waarschuwingen zijn onderling gerelateerd. Een hoog kennisniveau kan positief bijdragen aan verhoging van de risicoperceptie. Een hoge perceptie kan positief bijdragen aan de mate van acceptatie van een risico en vervolgens stimuleert de acceptatie van het risico meer risicobewust gedrag.

Hoofdstuk 3: Methodologisch kader

In dit hoofdstuk wordt de onderzoeksmethode toegelicht. Eerst wordt ingegaan op het onderzoeksontwerp, waarna ingegaan wordt op de methoden: een case study en een social media-analyse. Het hoofdstuk wordt afgesloten met het bijbehorende onderzoeksmodel.

3.1 Onderzoeksontwerp

Probleemanalytisch onderzoek

Op het moment dat er behoefte is aan verandering of verbetering van beleid of bepaalde beleidsstructuren, wordt vaak praktijkgericht onderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek kan op verschillende momenten in het proces plaatsvinden. Voor het KNMI is er behoefte aan meer inzicht in verbetermogelijkheden van het weerwaarschuwingssysteem. Tot op zekere hoogte is het probleem bekend: de doelgroepen (overheden, bedrijven en burgers) worden niet altijd voldoende in het proces betrokken. De probleemoplossing is echter nog niet duidelijk. Om dit probleem op te lossen, is het belangrijk kennis te verkrijgen over de ontstaansgeschiedenis van het probleem en waar in het proces de kern van het probleem ligt

Er is gekozen voor probleemanalytisch onderzoek, omdat hierbij de huidige situatie afgezet kan worden tegen een gewenste situatie. Probleemanalytisch onderzoek lijkt veel op evaluatieonderzoek. Bij probleemanalytisch onderzoek wordt de situatie onderzocht voor een interventie en bij evaluatieonderzoek na een interventie. In zekere zin kan het weerwaarschuwingssysteem an sich gezien worden als een interventie. Het systeem heeft namelijk al enkele procesmatige en inhoudelijke veranderingen ondergaan. De focus van het onderzoek ligt echter op het doen van aanbevelingen voor mogelijke nieuwe interventies. Daarom is het onderzoek geschikter voor probleemanalytisch dan evaluatief onderzoek. Dit wil niet zeggen dat er bij probleemanalytisch onderzoek geen ruimte is voor evaluatie. Bij de probleemanalyse komt dit namelijk wel aan bod, waarna vaak aanbevelingen tot interventie gedaan worden (Verschuren & Doorewaard, 2007).

Soort kennis

Het soort kennis dat in dit onderzoek gegenereerd wordt, heeft elementen van verklarende, evaluatieve en prescriptieve kennis. Het onderzoek is verklarend, omdat de achtergrond van de situatie verklaard moet worden. Vaak is een analyse van het probleem noodzakelijk voordat een oplossing aangedragen kan worden. Hiervoor moet inzicht zijn in oorzakelijke verbanden. Het onderzoek is evaluatief, omdat de huidige situatie vergeleken wordt met de wenselijke situatie. Tot slot produceert dit onderzoek prescriptieve kennis, omdat het doel van het onderzoek is aanbevelingen en voorstellen te doen om tot de probleemoplossing te komen (Verschuren & Doorewaard, 2007).

Deductie en inductie

Het onderzoek is een combinatie van deductie en inductie. De basis van de theorie en het conceptueel model zijn bestaande, algemene theorieën die causale verbanden verklaren over de totstandkoming van (veiligheids-)beleid en de invloed van beleid en communicatie. Deze verbanden zijn in een conceptueel model gezet, dat getoetst wordt aan de praktijksituatie van het

weerwaarschuwingssysteem (deductie). Aan de andere kant wordt theorie vanuit de praktijk ontworpen. Over de werking van het weerwaarschuwingssysteem is weinig theorie beschikbaar. Hier is mogelijkheid de theorie aan te vullen met empirische gegevens (inductie) (Saunders, Lewis & Thornhill, 2008).

3.2 Case study

Het weerwaarschuwingssysteem is een systeem waarbij een netwerk van actoren betrokken is. Dit betreft samenwerkingspartners, consultatiepartners en doelgroepen. Dit zijn overheden, bedrijven en het algemeen publiek. In sommige gevallen zijn partners tevens een doelgroep van de weerwaarschuwingen.

Kwalitatief onderzoek

Voor het KNMI is het gewenst meer inzicht te krijgen in de houdingen, percepties en belangen van zijn partners en doelgroepen. Deze aspecten vragen om een diepgaand, oftewel kwalitatief onderzoek, omdat de opvattingen van de partners en doelgroepen anders gemakkelijk te oppervlakkig of bij gewenste antwoorden blijven (Verschuren & Doorewaard, 2007). De basis van het onderzoek is daarom kwalitatief. Het onderzoek wordt uitgevoerd aan de hand van een enkelvoudige case study. Hierbij wordt een kleine onderzoekseenheid in de eigen context onderzocht. De case study is in dit geval het weerwaarschuwingssysteem in Nederland in zijn geheel met bijbehorende actoren. In Nederland is sprake van slechts één systeem, wat de case study enkelvoudig maakt.

Binnen deze case study wordt een procesanalyse gedaan, oftewel wordt er onderzocht hoe het proces werkt. Een onderdeel hiervan is de netwerk- of stakeholderanalyse, waarbij alle partners en doelgroepen met bijbehorende perspectieven in beeld gebracht worden. Aan de hand van verkennende gesprekken binnen het KNMI is een overzicht gemaakt van de betrokken actoren en nagedacht over hun representatie in het onderzoek. In het weerwaarschuwingssysteem zijn een groot aantal actoren betrokken, waardoor een selectie noodzakelijk is. Hierbij zijn de actoren ingedeeld in verschillende groepen (toegelicht onder de kop 'selectie partners en doelgroepen').

Dataverzameling en -interpretatie

De doelgroepen vragen om een beoordeling van het systeem, vraagt om vertrouwen van de partners en doelgroepen in de afnemer van informatie. Met diepte-interviews wordt verwacht dit vertrouwen het beste te winnen. Daarom is ervoor gekozen om bij één of meerdere representanten van de verschillende groepen een diepte-interview af te nemen. In enkele gevallen was dit niet gewenst door de respondenten en is een digitale vragenlijst afgenomen en/of telefonisch contact geweest als toelichting hierop ⁷. De reden hiervoor is dat deze respondenten aangaven weinig kennis te hebben over het weerwaarschuwingssysteem, maar wel bereid waren hun mening te geven over de weerwaarschuwingen.

Bij de respondenten is eenzelfde basisvragenlijst gebruikt. Bij de netwerkpartners bestaat deze uit drie onderdelen: theoretische achtergrond bij het thema (begrippen uit Hoofdstuk 2), werking van het weerwaarschuwingproces (netwerk, samenwerking en verantwoordelijkheden) en het

⁷ Dit is het geval bij het Verbond van Verzekeraars, Centraal Beheer Achmea, de Feestfabriek/Zwarte Cross en het Koninklijk Nederlands Watersportverbond.

perspectief van de burger. Bij de doelgroepen ging dit om de onderdelen: theoretische achtergrond bij het thema, beoordeling van de weerwaarschuwingen van het KNMI en eventueel hun rol in of visie op het proces. De vragenlijsten zijn soms aangepast op basis van kennis over het systeem van respondenten en de plaats in het proces van hun organisatie. De digitale vragenlijsten zijn een verkorte versie van de interviewguides, afgestemd op de kennis en tijd van deze respondenten.

De interviews zijn opgenomen en uitgewerkt volgens een samenvattend protocol. De respondenten hebben hierna mogelijkheid gekregen de interviewverslagen in te zien en eventueel aan te vullen of te verbeteren. Vervolgens zijn de interviewverslagen handmatig geanalyseerd en geïnterpreteerd.

Tot slot is informatie voor de case study vergaard door als onderzoeker stage te lopen bij het KNMI en daar de interne processen zelf te ervaren. Informele gesprekken met collega's en het bijwonen van bijeenkomsten van bijvoorbeeld het expertteam en het Weerimpactteam hebben bijgedragen aan de beeldvorming van het weerwaarschuwingssysteem en -proces.

Selectie partners en doelgroepen⁸

KNMI

Binnen het KNMI wordt over een waarschuwing beslist door de dienstdoende veiligheidsmeteoroloog. In geval van opschaling naar code oranje wordt intern een expertteam ingezet. Binnen het KNMI zijn interviews gehouden met enkele veiligheidsmeteorologen en betrokkenen bij dit expertteam.

Commerciële partners

Bij code oranje worden vaak enkele commerciële weeraanbieders geconsulteerd door het KNMI een voor beoordeling van de situatie. Er is echter geen vast protocol welke commerciële aanbieders deelnemen aan de consultatie. Voorbeelden van commerciële aanbieders zijn Meteo Vista, InfoPlaza en Piet Paulusma. Een andere (publieke) consultatiepartner is de meteorologische groep voor de luchtmacht: Joint Meteorologische Groep Woensdrecht. In het onderzoek wordt InfoPlaza geïnterviewd als representatie van de commerciële weeraanbieders, omdat deze aanbieder het actiefst is wanneer het KNMI verzoekt om consultatie. Soms is er daarnaast contact met de ANWB. Dat contact geschiedt echter op een andere manier dan de formele consultatie van de weeraanbieders. De ANWB wordt daarom eveneens geïnterviewd.

Weerimpactteam

Vervolgens kan een weerwaarschuwing opgeschaald worden naar een code rood. In dat geval speelt het Weerimpactteam (WIT) een belangrijke rol (KNMI, 2015b). Volgens protocol wordt er bij mogelijke opschaling een WIT-vergadering gestart. In dit onderzoek wordt met alle deelnemers van het WIT een interview gehouden. Verdere toelichting over deze leden is te vinden in Hoofdstuk 4.

Doelgroepen

Naast deze partners zijn er diverse organisaties die een belang hebben bij de weerwaarschuwingen, maar geen rol spelen in het proces: veiligheidsregio's, strandexploitanten (horeca bedrijven), evenementenmakers, verzekeraars, watersporters en de individuele burger. Deze lijst is niet

⁸ In deze paragraaf ligt de nadruk op uitleg van de keuze voor de respondenten. In hoofdstuk 4 en 5 wordt nader ingegaan op hun rol, taak en visie in het proces.

onuitputtelijk, maar bevat wel alle doelgroepen waar het KNMI meer input van wil in het systeem. Een representatie hiervan wordt meegenomen in de interviews, met uitzondering van de individuele burger.

Nederland kent 25 veiligheidsregio's. Dit aantal is hoog, waardoor een selectie is gemaakt van zes veiligheidsregio's om te interviewen: Zuid-Limburg, Gelderland-Zuid, Kennemerland, Fryslân, Groningen en Drenthe. Deze laatste drie zijn in één interview samengenomen, omdat zij een gezamenlijke meldkamer hebben (Meldkamer Noord-Nederland). Deze veiligheidsregio's zijn geselecteerd op basis van twee kenmerken: geografische ligging en mate van contact met het KNMI. Door geografische ligging kunnen sommige veiligheidsregio's vaker te maken hebben met bepaalde weertypen en waarschuwingen dan andere. Zo is een ligging aan de kust kwetsbaarder voor windstoten. Het binnenland is daarentegen vatbaarder voor hitte. De selectie voor mate van contact betekent dat er zowel veiligheidsregio's in het onderzoek zijn meegenomen die veel contact hebben met het KNMI en die weinig contact hebben. Gelderland-Zuid en Zuid-Limburg hebben veel contact met het KNMI en de veiligheidsregio's in Noord-Nederland en Kennemerland juist weinig (KNMI, 2013a).

Bij de andere organisaties zijn interviews gehouden met de koepelorganisaties en waar mogelijk nog enkele afzonderlijke organisaties binnen deze doelgroepen. De strandexploitanten worden in het onderzoek gerepresenteerd via de Nederlandse Vereniging Strandexploitanten Noordzeestrand, die nauwe banden heeft met Horeca Nederland. Evenementenmakers door de koepelvereniging Vereniging van Evenementenmakers, Tentech (adviesbureau tentconstructies op evenementen) en van de grotere evenementen de Feestfabriek/Zwarte Cross. Verzekeraars zijn vertegenwoordigd via het Verbond van Verzekeraars en Centraal Beheer Achmea. Watersporters zijn vertegenwoordigd door het Koninklijk Nederlands Watersport Verbond. De individuele burger is meegenomen via een social media-analyse (paragraaf 3.3.).

Overig

Tot slot zijn er enkele actoren die in het onderzoek niet meegenomen zijn, omdat deze niet pasten in de beschikbare tijd van het onderzoek en deze organisaties niet als belangrijkste partners of doelgroepen worden ervaren door het KNMI. Ten eerste worden de media niet geïnterviewd. Wel worden zij indirect meegenomen in de interviews met medewerkers van de afdeling Communicatie van het KNMI, die veel met de media te maken hebben. Ten tweede worden incidentele partners niet meegenomen, waaronder waterschappen, het RIVM en organisaties die in specifieke gevallen deel kunnen nemen aan het WIT. Een voorbeeld van een partner die aansloot bij het WIT was netbeheerder TenneT, die zich aansloot bij het WIT tijdens de ijzelperiode in januari 2016, omdat het weer risico's met zich meebracht voor het stroomnet (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016).

Tot slot wordt de Luchtverkeersleiding Nederland (LVNL) niet meegenomen in het onderzoek. De reden hiervoor is dat de LVNL geen gebruik maakt van het weerwaarschuwingssysteem zoals deze voor de andere doelgroepen gebruikt wordt. Voor het luchtverkeer maakt het KNMI informatie en waarschuwingen 'op maat' die niet in relatie staan tot de kleurcoderingen geel, oranje en rood.

3.3 Social media-analyse

Het tweede deel van het onderzoek omvat een social-media analyse. Dit is een combinatie van kwalitatieve en kwantitatieve data-analyse. Deze analyse wordt uitgevoerd om meer inzicht te krijgen in de activiteit op social media gedurende KNMI-waarschuwingen en het effect van de waarschuwingen op verschillende doelgroepen: de burger, overheden, bedrijven en belangenorganisaties. De analyse wordt gedaan met behulp van het social media-programma Coosto. Door het relatief onbekende terrein van de social media-analyse als onderzoeksmethode en de specifieke vragen van het KNMI is een eigen analysemethode ontworpen, die in deze paragraaf toegelicht wordt. De algemene stappen staan in onderstaand kader.

Momentsselectie

- In de periode oktober 2015 t/m augustus 2016 is per maand een moment geselecteerd waarbij een waarschuwing van het KNMI afgegeven is. Oktober 2015 is het begin van de KNMI waarschuwingsdatabase. Augustus 2016 is het einde van de onderzoeks- en stageperiode.
- Waarschuwingen gelden doorgaans meerdere dagen voor eenzelfde verschijnsel en hebben een stapsgewijze opschaling van geel, naar oranje, naar rood.
- Iedere maand is een andere code geel-periode gekozen. Door het jaar heen worden zo alle seizoenen gerelateerde weersverschijnselen meegenomen.
- Onafhankelijk van de maanden zijn alle codes oranje en rood geanalyseerd, vaak in relatie tot de code geel die in dezelfde periode (voor, tijdens of na) afgegeven was. Dit resulteert in 13 waarschuwingsmomenten, variërend van enkele dagen tot bijna een gehele maand met afgebroken en onafgebroken waarschuwingen voor eenzelfde weersverschijnsel.

Na selectie van de momenten is een selectie gemaakt van posts. Dit wordt toegelicht in het onderstaand kader.

Postselectie

- Van het waarschuwingsmoment wordt een 'tijdselectie' gemaakt in Coosto, waarbinnen gezocht wordt met zoektermen naar 'posts' die in die periode verschenen zijn. Hier zijn de retweets uit gefilterd.
- De standaard zoektermen voor code geel zijn 'code geel', 'KNMI' en het verschijnsel, bijv. 'gladheid'.
- De standaard zoektermen voor code geel en oranje zijn: 'code oranje', 'code geel', 'KNMI' en het verschijnsel.
- De standaard zoektermen voor code geel, oranje en rood zijn: 'code rood', 'weeralarm', 'code oranje', 'code geel' en het verschijnsel.
- De posts moeten handmatig geanalyseerd worden. Per zoekterm worden daarom 50 posts random selecteerd. Dit gebeurt door de zoekopdracht van Coosto op 'willekeurig' te zetten en vervolgens de eerste 1000 willekeurige posts te exporteren naar Excel (maximaal aantal te exporteren posts). In excel worden de eerste 50 posts geanalyseerd en gecodeerd.

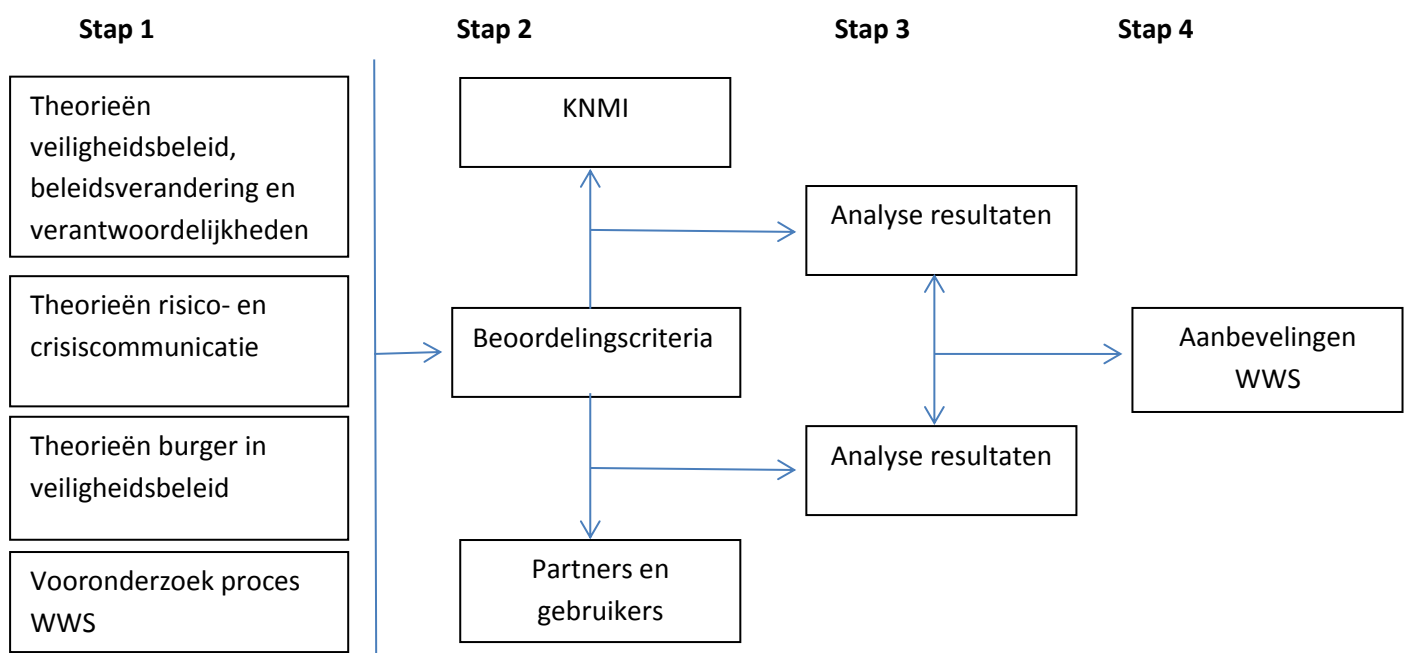
Na de selectie van de posts worden deze handmatig gecodeerd in Excel en worden hiervan statistieken opgevraagd. Met behulp van codering wordt inzicht verkregen in de afzenders van de posts, het sentiment van de posts en meetbare effectiviteit van de waarschuwing in de posts. Er is

voor deze elementen gekozen, omdat ze helpen het effect van een waarschuwing te meten bij de eerder genoemde doelgroepen. Coosto meet deze elementen echter niet of beperkt, waardoor dit handmatig gedaan wordt. Een verdere toelichting van deze elementen en het handmatig coderen staat in Bijlage 4.

Naast kwantitatieve codering, wordt tevens kwalitatief naar de Coosto resultaten gekeken. Dat gebeurt door in Coosto per waarschuwing (code geel, oranje of rood) een rapport op te vragen met de belangrijkste uitkomsten van de betreffende zoekterm. Hiermee wordt geprobeerd de uitkomsten van de kwantitatieve analyse waar mogelijk te verklaren en om de context van de waarschuwing beter te begrijpen. Afhankelijk van de waarschuwing zijn hierbij verschillende vragen gesteld, bijvoorbeeld: 1) Is er veel of weinig activiteit bij de waarschuwing en kan dit verklaard worden? 2) Waar gaan posts doorgaans over? 3) Kan er een verklaring gevonden worden voor de uitkomsten bij de afzender, het sentiment en de effectiviteit (Bijlage 4)? En 4) Zijn er overeenkomsten of verschillen waar te nemen tussen de waarschuwingsmomenten?

3.4 Onderzoeksmodel

In voorgaande paragrafen is toegelicht hoe het onderzoek methodisch opgebouwd is. Dit resulteert in enkele stappen die doorlopen worden (Figuur 3).



Figuur 3: Onderzoeksmodel (Bron: Auteur).

Stap 1 bestaat uit een desk study en vooronderzoek met betrekking tot de achterliggende theorieën, het beleid, de procedures, en dergelijke. Hieruit komen beoordelingscriteria voort om het huidige proces te onderzoeken. Deze worden bij stap 2 gebruikt tijdens de procesanalyse, netwerkanalyse en social-media analyse. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen het KNMI en de partners en gebruikers van het weerwaarschuwingssysteem. Deze leveren verschillende analyseresultaten op, die met elkaar vergeleken worden in stap 3. Vervolgens worden hiermee aanbevelingen gedaan ter verbetering van het systeem in de laatste stap van het onderzoek

Hoofdstuk 4: Het weerwaarschuwingssysteem

In dit hoofdstuk wordt het formele proces van de weerwaarschuwingen van het KNMI toegelicht. Dit gebeurt door in te gaan op beleid, protocollen (formele spelregels) en formeel betrokken organisaties (actoren) waar het KNMI mee overlegt of samenwerkt. Deze informatie is verkregen uit beleidsdocumenten en protocollen, maar tevens uit interviews en informele gesprekken. In dit hoofdstuk worden **deelvraag 1** en **deelvraag 3** (gedeeltelijk) beantwoord. Deelvraag 3 wordt aangevuld in Hoofdstuk 6, waar verder ingegaan wordt op de verschillende actoren in en rondom het weerwaarschuwingproces.

4.1 Kleurcodes en criteria

Het KNMI is in Nederland wettelijk verantwoordelijk voor weerberichtgeving en weerwaarschuwingen (Bijlage 1). Wanneer het weer een risico is, waarschuwt het KNMI. Door te waarschuwen wil het KNMI schade en letsel als gevolg van extreem weer beperken (KNMI, 2015a). Weerwaarschuwingen worden afgegeven in de vorm van een code geel, oranje en rood. Dit is reeds toegelicht in Hoofdstuk 1. Aan iedere kleurcode heeft het KNMI een advies gekoppeld voor de doelgroepen wat zij in dat geval kunnen doen (Figuur 4).

Tabel 9
Algemene adviezen bij de
verschillende kleurcodes
en het weeralarm

	Geen Bijzonderheden	Wees alert	Wees voorbereid	Onderneem actie Weeralarm
Algemene adviezen	Het weer is niet hinderlijk, maar kan wel van invloed zijn. Extra aandacht kan nodig zijn, bijvoorbeeld in het verkeer of bij buitenactiviteiten.	Het weer kan overlast veroorzaken. Verkeer en buitenactiviteiten kunnen hinder ondervinden. Volg weerberichten en waarschuwingen	Het weer kan vooral voor het verkeer en buitenactiviteiten gevaarlijke situaties opleveren. Ga voorbereid op reis en houd rekening met langere reistijden. Volg weerberichten en waarschuwingen.	Het weer kan vooral voor het verkeer en buitenactiviteiten zeer gevaarlijke situaties opleveren. Ga niet op reis als dat niet strikt noodzakelijk is. Volg weerberichten en waarschuwingen.

Figuur 4: Algemene adviezen KNMI bij kleurcodes groen, geel, oranje en rood (Bron: KNMI, 2015d, p. 19).

Hoe hoger de kleurcode, hoe sturender de adviezen van het KNMI worden: bij code geel wordt geadviseerd wat meer aandacht te hebben voor het weer en weerberichten, terwijl er bij code rood geadviseerd wordt niet op reis te gaan als het niet nodig is. Adviezen verschillen per kleurcode, maar kunnen ook verschillen per weertype. Zo zal een advies voor gladheid bijvoorbeeld anders zijn dan voor hitte.

De kleurcodes zoals hierboven beschreven, worden op internationaal niveau gebruikt. Op die manier worden ze in alle landen herkend. In Europa zijn de kleurcodes onderdeel van EUMETNET (Network of European Meteorological Services), dat weer onderdeel is van de WMO (World Meteorological Organization) (EUMETNET, n.d.). Beide organisaties stimuleren samenwerking tussen nationale meteorologische diensten. De kleurcodering is gebaseerd op bepaalde drempelwaarden (meteorologische criteria) en/of impact van het weer. De criteria zijn tot stand gekomen op basis van

bepaalde verschijnselen en intensiteit die in het verleden zijn voorgekomen met bijbehorende schade. In ieder land waar de kleurcodering gehanteerd wordt, zijn de criteria afgestemd op wat voor dat land extremen zijn in het weer: de mate van voorkomen en gewenning. Zo zal de drempelwaarde bij een waarschuwing voor sneeuw in Nederland anders zijn dan in Zweden (E. Raadschelders & R. Hagman, DCC, persoonlijke communicatie, 24 mei 2016)⁹.

In Nederland worden de kleurcodes, net als bij de andere kleurcodesystemen, afgegeven op basis van meteorologische criteria en de impact van het weer. De impactbeoordeling weegt echter niet bij alle kleurcodes even zwaar. Code geel door het KNMI afgegeven op basis van overschrijding van de meteorologische criteria en een kans van meer dan 60% dat het fenomeen zich voordoet. Impact speelt hier nauwelijks een rol. Code oranje wordt afgegeven op basis van meteorologische criteria die hoger zijn dan voor code geel. De kans van voorkomen is echter gelijk aan die van code geel. In de overweging voor een code oranje wordt impact wel meegenomen. Voor code rood gelden dezelfde meteorologische criteria als voor code oranje, maar in dit geval is inschatting van impact van het weer zelfs doorslaggevend voor de waarschuwing (KNMI, 2015a).

4.2 Procespartners

In de vorige paragraaf is toegelicht dat de kleurcodes verschillen in beoordelingsaspecten. Daarnaast verschillen ze in het aantal mensen en/of organisaties die betrokken zijn bij de beeldvorming, oordeelsvorming en besluitvorming. Naarmate de kleurcode hoger wordt, spelen meer mensen of organisaties een rol in het proces. In Figuur 5 zijn de mensen en organisaties weergegeven die een rol spelen bij de verschillende waarschuwingen.

- VM WKD(stip): De Vakgroepmanager Weer of diens dienstdoende vervanger, verantwoordelijk voor het bijeenroepen van het Expertteam en de uiteindelijke uitgifte van de oranje en rode waarschuwingen.
- Expertteam: Intern KNMI: o.l.v. VM WKD (stip), persvoorlichter, modellen en klimaat experts en, de crisiscoördinator
- Consultatiepartners: Meteo Vista, Info Plaza, JMG Woensdrecht, Piet Paulusma
- WeerImpactTeam: o.l.v. DCC, NCC, VCNL, LOCC, ProRail

Figuur 5: Betrokken partijen bij het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI (Bron: KNMI, 2015b, p. 5).

Code geel wordt afgegeven door de dienstdoende veiligheidsmeteoroloog van het KNMI. Bij mogelijkheid tot opschaling naar code oranje wordt intern bij het KNMI het expertteam bij elkaar gebracht. Zij overleggen over de meteorologische kans dat een verschijnsel zich voordoet, mogelijke impact en communicatie (beeldvorming bij het publiek, effect van de waarschuwing, etc.) (KNMI, 2016). Voor verdere beeldvorming worden de commerciële weeraanbieders geconsulteerd en soms wordt de ANWB gecontacteerd. Bij mogelijkheid tot opschaling naar code rood wordt vergaderd in de vorm van een Weerimpactteam (WIT). Het WIT bestaat uit zes (semi-)overheidspartijen, ieder

⁹ Eerste bronvermelding van een interview geschiedt door het noemen van de naam van de respondent(en), gevolgd door (een afkorting van) de organisatie. De eerstvolgende verwijzing wordt ingekort tot slechts de organisatie. Een volledig overzicht van respondenten en bijbehorende organisaties is te vinden in Bijlage 2.

gerepresenteerd door één of meerdere personen: het KNMI, het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing, het Nationaal Crisis Centrum, het Landelijk operationeel Coördinatiecentrum, het Verkeerscentrum Nederland en ProRail. Indien gewenst worden er incidenteel andere partijen uitgenodigd deel te nemen aan het WIT. Het luchtverkeer en de scheepvaart worden niet fysiek in het WIT gerepresenteerd. Deze sectoren zijn echter wel belangrijk voor de beeldvorming van impact. De Luchtverkeersleiding Nederland en het ScheepVaartCentrum (Rijkswaterstaat) kunnen gecontacteerd worden om deze input te leveren (KNMI, 2015b).

De leden van het WIT zijn de enige externe organisaties die, naast het KNMI, meedoen in de besluitvorming voor een waarschuwing (code rood). Daarom worden zij door het KNMI beschouwd als de formele procespartners. De WIT-leden worden in deze paragraaf kort toegelicht. De andere partners en doelgroepen worden verder toegelicht in hoofdstuk 6.

KNMI

Eén van de belangrijkste publieke taken van het KNMI is veiligheid: bijdragen aan een veiliger Nederland. Zoals gesteld in paragraaf 4.1, heeft het KNMI de taak te berichten over weer en waarschuwingen en is daarmee eindverantwoordelijk voor de afgifte van een waarschuwing. Breder houdt het KNMI zich bezig met meteorologie, klimatologie, oceanografie en seismologie. Deze taken voert het KNMI uit als agentschap van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het KNMI heeft in het verleden ook commerciële taken gehad op het gebied van weerinformatie. In de jaren '90 moesten overheidsorganisaties hun commerciële activiteiten echter beperken. De commerciële taken van het KNMI werden toen overgenomen door Holland Weather Service (HWS). Deze organisatie werd geheel onafhankelijk in 1999 (Ottens, 2002).

Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing

Het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC) is onderdeel van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het DCC is de voorzitter van het WIT. Het KNMI contacteert het DCC op het moment van een code oranje waarbij overwogen wordt op te schalen naar een code rood. Op dit moment wordt gekeken of contact mogelijk al gewenst is bij code geel, omdat ook bij code geel de impact van het weer groot kan zijn. Als voorzitter is het DCC procesverantwoordelijke, oftewel het zo goed mogelijk laten verlopen van het proces. Bij de inhoud speelt het DCC een minder grote rol, al is het wel één van zijn taken om te zorgen voor de juiste input voor het proces, zodat er geen zaken, partijen of doelgroepen vergeten worden. Het DCC kan besluiten extra leden aan het WIT deel te laten nemen, maar houdt hierbij in acht dat er niet teveel partijen in totaal deelnemen om het proces overzichtelijk te houden. Indien gewenst kan het DCC vragen om een social media-analyse van de eigen communicatieafdeling als input voor het WIT (DCC, persoonlijke communicatie, 24 mei 2016).

Verkeerscentrum Nederland

Het weer is voor het Verkeerscentrum Nederland (VCNL, Rijkswaterstaat) erg belangrijk. In het WIT vertegenwoordigt het VCNL het belang van de weggebruiker. In het algemeen maakt het centrum iedere week een overzicht wat er gebeurd is en gepland staat, zoals evenementen of feestdagen. In sommige gevallen is er al voor een WIT contact met het KNMI wanneer er opvallende dingen in dit weekoverzicht naar voren komen. In principe sluit het VCNL altijd bij het WIT aan. Naast het WIT hecht het VCNL veel waarde aan zijn contacten met de ANWB, de Verkeersinformatiedienst en de

eigen regionale crisisteams van Rijkswaterstaat. Voor een WIT-vergadering wordt vaak met deze organisaties overlegd. Naast de weerwaarschuwingen geeft het VCNL zelf waarschuwingen af voor weggebruikers en neemt soms voorbereidende maatregelen als het strooien van wegen, in naam van Rijkswaterstaat. Deze communicatie is soms voordat het KNMI waarschuwt, soms is dat tegelijkertijd ter aanvulling of ondersteuning van de waarschuwing. Het VCNL probeert hierbij altijd de waarschuwing af te stemmen op de weggebruiker door hen een handelingsperspectief te geven (E. Moens & P. van der Veen, VCNL, persoonlijke communicatie, 28 juni 2016).

Nationaal Crisis Centrum

Het Nationaal Crisis Centrum (NCC) werkt voor alle departementen en veiligheidsregio's als onderdeel van het Ministerie van Veiligheid en Justitie. Zijn taak is om alle informatiestromen in de gaten te houden die van belang kunnen zijn bij een crisis op nationale schaal. Het NCC zoekt uit welke informatie voor welke organisatie of instantie van belang kan zijn. In het Weerimpactteam betekent dit dat het NCC kijkt naar de mogelijke consequenties van weer voor anderen. Door informatie te verzamelen op een breed vlak vult het NCC de andere WIT-leden waar mogelijk aan. Informatieverzameling gebeurt met name door social media steekproeven uit te voeren en informatie te halen uit LCMS, het communicatiesysteem van veiligheidsregio's. Omdat zowel het NCC als het Landelijk Operationeel Coördinatie Centrum over veiligheidsregio's gaan, zijn zij belangrijke partners voor elkaar in en buiten het WIT (W. Brand, NCC, persoonlijke communicatie, 2 juni 2016).

Landelijk Operationeel Coördinatie Centrum

Het Landelijk Operationeel Coördinatie Centrum (LOCC) speelt een rol wanneer er sprake is van bovenregionale incidenten en er behoefte van veiligheidsregio's of het Rijk is aan (inter-)nationaal informatie- en capaciteitsmanagement. In het WIT heeft het LOCC verantwoordelijkheid om de veiligheidsregio's en hun belangen te representeren. Aan het begin van iedere week maakt het LOCC een overzicht met wat er die week in de verschillende regio's te gebeuren staat. Daarnaast houdt het LOCC zijn eigen alarmeringssysteem (C2000) en het communicatiesysteem van veiligheidsregio's in de gaten (LCMS) voor meldingen van incidenten. Voor het WIT worden specifiek incidenten in relatie tot weer in de gaten gehouden. Veiligheidsregio's zijn vergelijkbaar met 'klanten' van het LOCC. Het LOCC wil niet de indruk wekken boven de veiligheidsregio's te staan, maar probeert wel namens hen een landelijk beeld te schetsen in het WIT (H. Twigt, LOCC, persoonlijke communicatie, 25 mei 2016).

ProRail

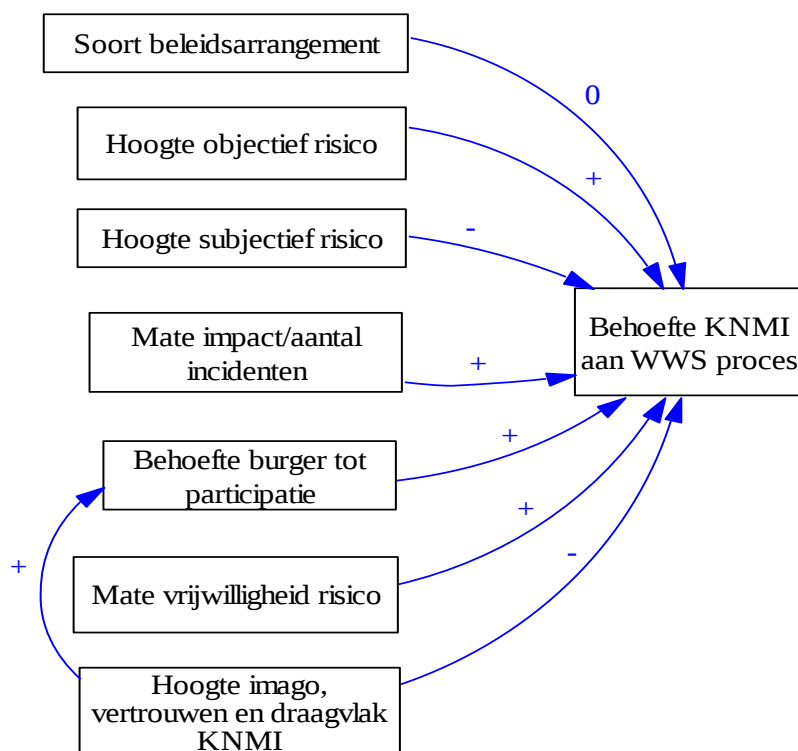
ProRail vertegenwoordigt in het WIT vervoersbelangen op het spoor. ProRail heeft diverse klanten, zoals Nedtrain, aannemers, bouwmanagers, etc. In geval van een weerwaarschuwing kan ProRail zelf naar deze klanten communiceren via zijn Weerbureau. Dit Weerbureau kent zo'n 600 afnemers. Voor het Weerbureau worden contacten onderhouden met commerciële weeraanbieders. Echter, in het geval van een waarschuwing werkt ProRail samen met onder meer het KNMI in het WIT. Het KNMI is voor ProRail een belangrijke 'second opinion' voor weerinformatie.

In geval van een weerwaarschuwing treft ProRail indien nodig voorzorgsmaatregelen met betrekking tot het spoor en aanpassing van de dienstregeling. Bij weerwaarschuwingen moet ProRail telkens een afweging maken tussen continuïteit van zijn dienstverlening en de veiligheid van spoorgebruikers (o.a. treinpersoneel en passagiers): ProRail wil hun veiligheid altijd waarborgen,

maar zolang het niet nodig is ook geen ongemak veroorzaken tijdens de reis. Aanpassing van de dienstregeling betekent vaak ongemak voor reizigers, maar is soms voor ProRail wel gewenst om te anticiperen op extreem weer (E. Weijers & P. Diks, ProRail, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016).

Hoofdstuk 5: Factoren

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de factoren die van invloed zijn (geweest) bij de totstandkoming van het huidige weerwaarschuwingssysteem van het KNMI. Het gaat hier om de factoren die besproken zijn in Hoofdstuk 2: het theoretisch kader. Deze zijn in relatie tot elkaar en het waarschuwingssysteem gezet in deel I van het conceptueel model (paragraaf 2.6). Voor de overzichtelijkheid is deel I van het conceptueel model nogmaals weergegeven in Figuur 6.



Figuur 6: Deel I conceptueel model (Bron: Auteur).

In dit hoofdstuk wordt nagegaan in hoeverre deze factoren een rol spelen in de praktijksituatie van het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI. Deze kennis is verkregen aan de hand van de diepte-interviews met experts (Bijlage 2). Hen is gevraagd de mogelijke invloed van deze factoren op het systeem uit te leggen. Aan het eind van het hoofdstuk wordt ingegaan op een factor die niet in de literatuur gevonden is, maar in de praktijk wel van belang is bij het weerwaarschuwingssysteem. In dit hoofdstuk wordt **deelvraag 2** beantwoord.

5.1 Beleidsarrangement: discourses

In het theoretisch kader (Hoofdstuk 2) is gesproken over beleidsarrangementen die de basis vormen van beleids- en besluitvormingsprocessen. Een beleidsarrangement wordt gekenmerkt door vier factoren: discours, actoren, spelregels en middelen (Van Tatenhove, Arts & Leroy, 2000). In deze paragraaf wordt slechts ingegaan op de factor discours. De discourses die in de literatuur naar voren kwamen, zijn het voorzorgprincipe, zelfredzaamheid en risk governance. De andere drie factoren

worden besproken in Hoofdstuk 6 (paragraaf 6.1), omdat deze tevens onderdeel zijn van de netwerkanalyse.

5.1.1 Voorzorgprincipe

Het voorzorgprincipe uit zich in verschillende elementen. Voor het weer waarschuwingssysteem is onderzocht of deze elementen herkend worden door de experts in de praktijk. Het eerste element is dat de grootste verantwoordelijkheid voor inperken en voorkomen van risico's bij de overheid ligt. Dat wil zeggen dat de overheid de meeste verantwoordelijkheid naar zich toe trekt of de burger deze bij de overheid legt. Het tweede element is dat de overheid streeft naar absolute veiligheid. Het derde element is dat burgers risico's nauwelijks meer accepteren. Het vierde element is dat de overheid al snel in de risico-regelreflex schiet. Tot slot is subjectiviteit in het beleid een belangrijk element.

Overheidsverantwoordelijkheid

Wat betreft de mate van overheidsverantwoordelijkheid zijn de respondenten van mening verdeeld. Sommige respondenten ervaren dat er inderdaad een steeds grotere verantwoordelijkheid bij de overheid ligt, terwijl anderen die mening niet delen. De verantwoordelijkheid lijkt te schommelen: perioden waarbij de overheid meer aan voorzorg doet, wisselen af met perioden waarbij ze meer aanstuurt op zelfredzaamheid. Sommige respondenten geven aan dat ze de voorzorgcultuur eerder bij andere veiligheidsthema's herkennen dan weersveiligheid.

De medewerkers van het KNMI geven aan dat de verantwoordelijkheid van het KNMI duidelijk is. Het KNMI heeft als taak te informeren over weerrisico's. Het KNMI wil niet meer verantwoordelijkheid nemen door bijvoorbeeld burgers of organisaties te zeggen wat ze zouden moeten doen. Uiteraard verwacht het KNMI wel dat mensen rekening houden met de waarschuwingen, al blijft de uiteindelijke verantwoordelijkheid bij de burger zelf. Deze opvatting wordt door de andere respondenten gedeeld: ook zij vinden dat idealiter de grootste verantwoordelijkheid bij weerrisico's bij de burger zelf moet liggen. Meerdere niet-KNMI respondenten geven aan dat ze het idee hebben dat het KNMI liever te vaak waarschuwt dan te weinig. Dat kan wel een kenmerk zijn van een groot verantwoordelijkheidsgevoel.

Naast het KNMI zijn er nog andere overheden die met weersveiligheid bezig zijn. Dat zijn de overheden die gaan over eventuele voorzorgsmaatregelen: Rijkswaterstaat, veiligheidsregio's en ProRail. Zij geven aan dat ze bepaalde basis veiligheidsmaatregelen nemen, zoals het strooien van wegen voor Rijkswaterstaat, en dat van hen verwacht wordt dat deze op orde zijn. Daarna is het risico de eigen verantwoordelijkheid van de burger.

Alleen in extreme gevallen neemt de overheid besluiten voor de burger. Dat wordt bijvoorbeeld gedaan wanneer de burgemeester besluit tot afgelasting van een evenement, omdat de veiligheid van bezoekers teveel in het geding komt. De respondenten die werkzaam zijn rondom evenementen geven aan dat de overheid hiermee voorzichtig is, omdat er een grote verantwoordelijkheid is voor evenementenmakers en bezoekers zelf. Toch is de verwachting van sommige respondenten dat de overheidsverantwoordelijkheid in de toekomst toe zal nemen. Namelijk, door extreem weer zal er vaker grote schade zijn, waarbij burgers en bedrijven zich vaker zullen beroepen op de overheid.

Absolute veiligheid

Voor de respondenten is het duidelijk dat de overheid niet streeft naar absolute veiligheid. Zij geven aan dat dit niet mogelijk is. Het KNMI kan zich ook niet bezighouden met absolute veiligheid, omdat het KNMI zich niet bezig houdt met eventuele voorbereidende maatregelen op extreem weer, zoals partijen als ProRail en Rijkswaterstaat dat doen. Wel ligt voor het KNMI de nadruk op het zo goed mogelijk inschatten van alle risico's van het weer. Dat wil zeggen dat er voor alle risico's gewaarschuwd wordt, omdat men dan gealerteerd is voor gevaarlijk weer en desgewenst gedrag aanpast. Daarbij moeten waarschuwingen ook zo vroeg mogelijk afgegeven worden, omdat andere organisaties voorbereidingsmaatregelen willen treffen. Er is dan niet zozeer streven naar absolute veiligheid, maar wel naar controle over risico's. Dat heeft volgens sommige respondenten te maken met het idee van een maakbare samenleving.

Geen risicoacceptatie

De respondenten zijn verdeeld over het idee dat de burger weerrisico's niet meer zou accepteren. Sommigen hebben het idee dat de burger ongemak en risico's van het weer erbij vindt horen. Zij herkennen lage acceptatie eerder bij andere veiligheidsthema's, zoals terrorisme. Andere respondenten wijzen op de hierboven genoemde maakbare samenleving, waarin tegenslag niet past voor de burger. Wel geven de overheidsrespondenten aan dat ze er behoefte aan hebben om zich te profileren en te laten zien dat ze het goed doen. Fouten van overheidsorganisaties worden namelijk wel minder geaccepteerd.

Risico-regelreflex

De KNMI-respondenten en WIT-leden geven aan dat grote impact en het voorkomen van incidenten bij extreem weer van belang bij zijn bij eerstvolgende waarschuwingen, zeker als daar ook media druk bij is. Het KNMI heeft dan een groot gevoel van verantwoordelijkheid en wil eenzelfde situatie voorkomen, waardoor er soms eerder gewaarschuwd en/of opgeschaald wordt. Het is echter niet zo dat er na incidenten of grote impact direct andere maatregelen genomen worden of dat regelgeving aangescherpt wordt. In die zin versterken impact en incidenten het verantwoordelijkheidsgevoel, maar stimuleren ze niet zozeer de risico-regelreflex voor het KNMI. Dat zou ook lastig zijn in de praktijk, omdat het KNMI zich niet bezighoudt met voorzorgsmaatregelen zoals andere overheidsorganisaties dat doen. Het KNMI kan dan ook niet verantwoordelijk gehouden worden voor de mogelijke incidenten als gevolg van extreem weer.

Subjectiviteit

Subjectiviteit speelt een rol bij het weerwaarschuwingssysteem, al ligt de basis van het systeem in objectieve meteorologische criteria. Hoe subjectiviteit een rol speelt, wordt verder toegelicht in paragraaf 5.2.

Zoals blijkt uit bovenstaande paragraaf, zijn er enkele elementen van de voorzorgcultuur te herkennen in het weerwaarschuwingssysteem. Toch zijn er ook meerdere elementen waarbij er geen consensus was onder de respondenten. Er kan daarom gesteld worden dat de voorzorgcultuur, zoals geschetst door Van Tol, Helsloot en Mertens (2011), niet in zijn geheel terug te vinden is voor weerrisico's en het waarschuwingssysteem.

5.1.2 Zelfredzaamheid

Overheidsverantwoordelijkheid en zelfredzaamheid lijken in de praktijk naast elkaar te bestaan. In paragraaf 5.1.1 bleek al dat door respondenten ervaren wordt dat ze elkaar afwisselen. De overheidsrespondenten voelen zich tot op zekere hoogte verantwoordelijk, maar zij willen tegelijkertijd dat mensen zelfredzaam zijn. Voor het KNMI is dat ook het geval. De KNMI-respondenten geven aan dat het KNMI waarschuwt, maar dat het daarna aankomt op zelfredzaamheid van de burger. De overheden proberen zelfredzaamheid te stimuleren door de burger een handelingsperspectief te geven bij waarschuwingen. Voor weerrisico's is dat bijvoorbeeld het perspectief dat automobilisten voorzichtig moeten zijn als ze de weg op gaan. Het KNMI wordt dan ook steeds meer gevraagd om een specifiek handelingsperspectief bij de waarschuwingen. De overheden verwachten dat de burger over het algemeen ook wel zelfredzaam zal zijn als het er op aan komt.

5.1.3 Risk governance

Risk governance heeft betrekking op het proactief betrekken van actoren uit meerdere disciplines (Van Asselt, 2007; Bressers & Kuks, 2000). Sinds 2010 zijn er meerder partijen uit meerdere disciplines proactief betrokken bij de waarschuwingen en met name bij code rood in de vorm van het Weerimpactteam. Dit zijn echter alleen overheidspartijen. Wel zijn meer private en belangenorganisaties zich gaan profileren rondom het formele proces. Sommigen van hen zijn nu vaste consultatiepartners en leveren input voor het proces van start gaat (KNMI, 2015b; KNMI, 2015d). Respondenten van bijvoorbeeld veiligheidsregio's en evenementenorganisaties geven aan steeds actiever met het weer en de waarschuwingen bezig te zijn in hun bedrijfsvoering. Het KNMI is zich bewust geworden van deze organisaties en zoekt op dit moment naar mogelijkheden om hun perspectief meer mee te nemen in het weerwaarschuwingproces. Deze ontwikkelingen bevestigen dat er in toenemende mate sprake is van risk governance bij het weerwaarschuwingssysteem.

5.2 Objectief en subjectief risico

De basis van het weerwaarschuwingssysteem zijn objectieve, meteorologische criteria. Deze bieden houvast voor het KNMI bij het waarschuwingproces (KNMI, 2015a). In het proces zijn echter ook subjectieve elementen te herkennen. Aan de KNMI-medewerkers en WIT-leden is gevraagd hun ervaring hiermee toe te lichten. De andere organisaties hebben onvoldoende inzicht in dit proces, omdat ze hier niet formeel deel van uitmaken.

Referentiekaders

Subjectiviteit kan op meerdere plaatsen in het proces herkend worden. De eerste plaats is bij de meteorologen van het KNMI zelf. Bij het nemen van besluiten door de meteoroloog kan een zekere willekeurigheid waargenomen worden dat het proces subjectiever maakt:

"Meteorologie is een ambacht: ervaring, persoonlijke inschatting, bijscholing, et cetera, spelen allemaal een belangrijke rol in dat vak."

(C. Molenaars, KNMI, persoonlijke communicatie, 31 mei 2016)

De eigen ervaringen van meteorologen vormen hun referentiekader en dat kader is voor iedere meteoroloog verschillend. De meteoroloog die op het moment van een waarschuwing dienst heeft, heeft in dat opzicht grote invloed op het uiteindelijke besluit om een waarschuwing al dan niet af te geven. Drie keer per etmaal wisselen meteorologen bij het KNMI van dienst, waarbij telkens een overdrachtsmoment is voor alle meteorologen. Tijdens het overdrachtsmoment wordt het weerbeeld met onzekerheden zo goed mogelijk doorgegeven middels gesprekken tussen de meteorologen. Toch kan de opvolgende meteoroloog de situatie anders beoordelen, omdat hij een eigen referentiekader heeft. Het is mogelijk dat het proces daardoor een andere wending krijgt. Dat heeft gevolgen voor de onderlinge afstemming binnen het KNMI en kan een risico vormen voor de continuïteit van het proces.

De invloed van het eigen referentiekader wordt niet slechts ervaren binnen het KNMI. Tevens wordt dit ervaren in het WIT door de leden. Waarschuwingen zijn afhankelijk van ervaring en kennis die de aanwezigen in een WIT met zich meebrengen. De organisaties in het WIT worden echter niet altijd door dezelfde mensen gerepresenteerd, waardoor het proces een samenkomst is van 'toevallige' ervaringen:

"Het is mensenwerk. Misschien kun je niet eens zeggen: het WIT is van VCNL, NCC, LOCC, etc., maar het WIT is van de mensen die vanuit die organisatie denken."
(DCC, persoonlijke communicatie, 24 mei 2016)

Plaats en tijd

Naast ervaringen uit het verleden en gewenning, wordt rekening gehouden met het waarschuwingsmoment en de locatie waar de waarschuwing voor geldt. Zo kan een waarschuwing anders zijn op gewone dagen ten opzichte van feestdagen en op rustige dagdelen ten opzichte van de spitsuren op werkdagen. Een bepaalde hoeveelheid sneeuw zal bijvoorbeeld op werkdagen eerder tot een (hogere) waarschuwing leiden dan eenzelfde of grotere hoeveelheid op de kerstdagen: met kerstdagen wordt minder impact verwacht, omdat veel mensen dan vrij zijn. Tegenwoordig speelt de mogelijke aanwezigheid van evenementen eveneens een grote rol bij het tot stand komen van waarschuwingen en kan aanwezigheid van een groot evenement in een regio zelfs doorslaggevend zijn voor het KNMI.

Impact van de waarschuwing

KNMI-medewerkers en WIT-leden geven aan bij het tot stand komen van waarschuwingen zo veel mogelijk rekening te houden met hoe deze vallen in de samenleving, maar bijvoorbeeld ook hoe de media ermee omgaan. Door de waarschuwingen hieraan aan te passen, wordt het proces subjectiever. Namelijk, een waarschuwing kan wel of niet afgegeven worden vanuit de verwachting dat deze al dan niet als terecht ervaren wordt. Dat hoeft niet overeen te komen met wat objectief gezien een terechte waarschuwing zou zijn.

Het hechten van veel waarde aan het perspectief van samenleving en media draagt bij aan het 'waarschuwingdilemma'. Het waarschuwingdilemma is het dilemma waar het KNMI mee te maken heeft op het moment van een waarschuwing. Hierbij komt zijn eigen perspectief van een juiste waarschuwing niet altijd overeen met het perspectief van de samenleving of media. Dit dilemma wordt verder toegelicht in paragraaf 5.4. Belangrijk voor subjectiviteit is dat de grondslag van het waarschuwingdilemma ligt bij de behoefte een goed imago te hebben, de eigen taak goed te doen als overheid en vertrouwen en draagvlak van de burger te hebben. Dat wil zeggen dat er naast een

directe relatie ook een indirecte relatie is tussen het imago en het waarschuwingssysteem via de factor subjectiviteit.

5.3 Impact en incidenten

In Hoofdstuk 2 is beschreven hoe impact en incidenten de weg vrij kunnen maken voor verandering in beleid (Kingdon, 1995). Bij het weerwaarschuwingproces spelen impact en/of incidenten uit het verleden een rol voor toekomstige waarschuwingen. Impact en mogelijke incidenten spelen met name een rol bij besluitvorming voor code oranje en rood. Bij code oranje wordt namelijk in het expertteam en bij code rood in het WIT een impactanalyse gedaan. De leden geven aan vanuit hun eigen achtergrond of achterban een bepaald beeld in hun hoofd te hebben van de (mogelijke) impact. Dit beeld bepaalt hoe ze een vergadering ingaan. Echter, hier zijn geen vaste protocollen voor bij zowel het expertteam als WIT. Dat maakt de beoordeling per situatie mogelijk anders. De invloed van impact en incidenten op de weerwaarschuwingen is in die zin nauw verbonden met de factor subjectiviteit uit paragraaf 5.2.

De uitwerking van impact en incidenten in het proces gaat als volgt. Wanneer een bepaald weersverschijnsel zich voordoet na een langere periode, is er een grote impact hiervan te zien op de samenleving. Hierbij kan gedacht worden aan de eerste sneeuwval van het jaar of de eerste gladheid in de herfst. Niet alleen de burger, maar ook meteorologen moeten hier weer even omschakelen naar de verschijnselen die bij dat seizoen horen. Dat kan beschreven worden als 'inslingereffect' (H. Homan, KNMI, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016).

Als het verschijnsel zich vervolgens vaker voordoet in een kortere periode, is er geen verrassingseffect meer en treedt gewenning op. Vaak is er dan al media-aandacht voor geweest. Wanneer het KNMI het idee heeft dat er gewenning speelt, houdt het KNMI daar rekening mee in het waarschuwingproces. In principe wordt voor iedere risicovolle situatie gewaarschuwd. Soms betekent dit wel dat er minder snel opgeschaald wordt naar code oranje of rood. Een situatie die meteorologisch dezelfde of hogere criteria haalt, kan daardoor in de praktijk, afhankelijk van gewenning, uitmonden in een lagere waarschuwing of snellere afschaling.

In het geval van grote impact of incidenten in het recente verleden, kan de intensiteit van waarschuwen juist weer toenemen bij vergelijkbare situaties:

"Als we bepaald weer herkennen, nemen we dat mee. Weer is een ervaringsvak, van gewenning is geen sprake." (H. Vergouw, KNMI, persoonlijke communicatie, 19 mei 2016)

Als risicovolle situaties uit het verleden zich lijken te herhalen, geeft dat de waarschuwer een groot gevoel van verantwoordelijkheid en hij zal herhaling hiervan willen voorkomen. Dit gaat vaak samen met aandacht en mediadruk in zo'n herhalingssituatie. Dan zal het KNMI met waarschuwingen sneller proberen aan de 'veilige kant' te blijven met waarschuwen. Uiteindelijk zal dat gevoel ook weer wegebben. Daar is een wisselwerking in te herkennen met perioden waarin het KNMI relatief vaak waarschuwt en perioden waarin het KNMI relatief weinig waarschuwt. De afwisseling van vaker naar minder waarschuwen lijkt lastig te voorkomen en is tevens een bevestiging van de subjectiviteit in het proces.

5.3 Behoeft burger

In de literatuur bleek dat de burger steeds duidelijker aanwezig is bij beleidsprocessen en besluitvorming over beleid (Gutteling & Seydel, 2000). Hier is op ingegaan bij de interviews met KNMI medewerkers en WIT-leden. In de interviews kwam naar voren dat de burger in het weerwaarschuwingproces nog geen rol heeft, maar dat men probeert in het expertteam en het WIT zijn perspectief zo goed mogelijk mee te nemen. De respondenten gaven aan het wel belangrijk te vinden dat dit perspectief meer meegenomen wordt in de toekomst. Eventuele behoefte van de burger om deel te nemen aan het proces is nog niet onderzocht door het KNMI. In dit onderzoek worden de mogelijkheden om dit perspectief meer mee te nemen verder onderzocht via een social media-analyse (Hoofdstuk 7).

In Hoofdstuk 2 is gesteld dat technologische ontwikkeling een stimulans kan zijn voor burgerparticipatie en coproductie (Meijer, 2012). In dit onderzoek bleek dat deze factor niet zozeer burgerparticipatie stimuleert, maar wel het functioneren van het waarschuwingssysteem. In paragraaf 5.5 wordt hier verder op ingegaan.

5.4 Vrijwilligheid

Vrijwilligheid betreft de keuzevrijheid die burgers hebben om een risico te vermijden en hun bewustzijn van deze keuze. Vrijwilligheid gaat daarmee om de mate waarin de burger zelf verantwoordelijkheid kan dragen voor het risico (Ministerie van BZK, 2012). Omdat er in de literatuur geen eenduidigheid bestaat over de mate waarin weerrisico's vrijwillig zijn (Hoofdstuk 2.3.4), is aan alle respondenten (KNMI, WIT-leden en andere doelgroepen) gevraagd of ze deze risico's vrijwillig vinden.

De meeste respondenten gaven aan dat ze vrijwilligheid van risico's een lastig begrip vinden. Zij herkennen de tweedeling die in de literatuur naar voren kwam: het weer an sich overkomt je, daarmee is het risico onvrijwillig. De respondenten wijzen echter op de grote verschillen in de kennis van burgers over risico's en daarmee in hun keuzevrijheid. Hun verwachting is dat burgers weerrisico's veelal onderschatten, wat vervolgens hun keuzevrijheid beperkt.

Het NCC (persoonlijke communicatie, 2 juni 2016) ervaart dat vrijwilligheid afhankelijk van de rol is die een burger op dat moment heeft. ProRail (persoonlijke communicatie, 23 mei 2016) noemt vrijwilligheid afhankelijk van de activiteit. Als je aan het werk bent hebt je bijvoorbeeld minder keuzevrijheid dan wanneer je niet aan het werk bent. De meeste respondenten vinden dat burgers die deelnemen aan evenementen nog altijd een keuzevrijheid hebben. Deze is echter wel beperkter als iemand eenmaal op het terrein aanwezig is, omdat je dan tot op zekere hoogte afhankelijk bent van keuzes en informatie van de organisatie boven je. Zo kan een burger meerdere rollen hebben of activiteiten ondernemen waarin hij een andere keuzevrijheid heeft. Met andere woorden is vrijwilligheid dus ook afhankelijk van de rol en activiteit van de burger.

5.4 Imago, vertrouwen en draagvlak

Behoeftte aan een goed imago, vertrouwen en draagvlak van de burger kunnen aanleiding zijn om te doen aan risicocommunicatie en dus om de burger te waarschuwen (Ter Huurne & Gutteling, 2008).

In dit onderzoek is de KNMI medewerkers gevraagd hoe zij de relatie tussen waarschuwingen enerzijds en imago, vertrouwen en draagvlak anderzijds ervaren. Imago, vertrouwen en draagvlak zijn voor het KNMI belangrijk bij het komen tot en het afgeven van een weerwaarschuwing. Namelijk, bij weinig vertrouwen en draagvlak worden ook de waarschuwingen minder serieus genomen door de gebruikers. Imago, vertrouwen en draagvlak worden in deze paragraaf verder toegelicht voor de situatie van het KNMI.

Systematiek

De weerwaarschuwingssystematiek kent sinds 2010 een waarschuwingsschaal van provinciaal niveau (KNMI, 2013b). Voor 2010 werden waarschuwingen afgegeven op nationale schaal. Dit maakt dat er tegenwoordig minder ‘false alarms’ afgegeven worden dan voorheen. Dit heeft positief bijdragen aan het draagvlak van het KNMI (J. Leunessen, KNMI, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016). Toch is de regionale schaal nog altijd vrij breed, waardoor nog steeds veel mensen geen hinder van het weer kunnen ondervinden en zij daarom de waarschuwing mogelijk niet terecht vinden. In dat geval werkt de schaal negatief uit op het imago, vertrouwen en draagvlak van het KNMI.

Daarnaast kunnen het imago, vertrouwen en draagvlak verschillen per kleurcodering en de hoeveelheid waarschuwingen die in deze kleur afgegeven worden. Het KNMI is bewust terughoudend met het afgeven van code oranje en rood. Overdaad is schadelijk voor het vertrouwen in en draagvlak van het KNMI (H. Vergouw, KNMI, persoonlijke communicatie, 19 mei 2016). Daarnaast is er door minder code oranje en rood af te geven tevens minder kans op een false alarm: het risico te waarschuwen, terwijl de impact meevalt, wordt kleiner. Code geel daarentegen wordt wel relatief veel afgegeven. Daar komt bij dat er relatief veel media aandacht is voor deze kleurcode. Een risico is hier dat er veel aandacht voor code geel is, maar het weer zich uiteindelijk niet of niet zo ernstig als verwacht voordoet. In deze situatie kan er juist een negatieve invloed zijn op het imago, vertrouwen en draagvlak. Dit wordt verder toegelicht in Hoofdstuk 6.2.8.

Waarschuwingdilemma

Voor het KNMI, maar ook commerciële weeraanbieders, speelt bij de weerwaarschuwingen een ‘waarschuwingdilemma’. Dat wil zeggen dat het voor het KNMI lastig is een waarschuwing af te geven waar voldoende draagvlak voor is. Namelijk, wat voor het KNMI een geslaagde waarschuwing is, is niet vanzelfsprekend ook als geslaagde waarschuwing voor het algemeen publiek. Er zijn hierbij vier situaties denkbaar (Figuur 7). Dit heeft te maken met de relatie tussen al dan niet waarschuwen en het al dan niet aanwezig zijn van impact van het weer, oftewel wat het publiek merkt van het weer.

	Waarschuwing	Geen waarschuwing
Impact	Terecht, maar niet genoeg gewaarschuwd	Waarschuwing had wel moeten
Geen impact	Waarschuwing overdreven/onterecht	Normale situatie

Figuur 7: Waarschuwingdilemma KNMI (Bron: Auteur).

De eerste situatie is dat er gewaarschuwd wordt, maar er geen duidelijke impact van het weer waargenomen of ervaren wordt. In deze situatie wordt de waarschuwing sneller als onterecht en overdreven beschouwd door het publiek, omdat de impact (of het risico) niet merkbaar is geweest. In de tweede situatie wordt er gewaarschuwd en is er wel een duidelijke impact van het weer. In deze situatie wordt er, indien de impact groot is, sneller door het publiek gesteld dat er meer gewaarschuwd had moeten worden. In geval van de waarschuwingen betekent dat een hogere waarschuwing (kleurcode). In de derde situatie is er geen waarschuwing afgegeven, maar wel een duidelijke impact merkbaar. In dat geval wordt er achteraf vaak gesteld dat het KNMI een waarschuwing af had moeten geven.

Zoals duidelijk wordt in de eerste drie situaties, is het hier voor de waarschuwer lastig zijn taak goed te doen in perceptie van het algemeen publiek en/of de media. Hierbij speelt het dilemma dat de waarschuwer impact en incidenten wil voorkomen, maar dit voor het publiek juist nodig is om het nut van de waarschuwing in te zien. Met andere woorden is een goede waarschuwing voor het publiek anders dan voor de afgever:

"Bij een perfecte waarschuwing gebeurt helemaal niets. Dat moet in de praktijk niet gebeuren, omdat je het meeste draagvlak krijgt wanneer er wel veel misgaat in de samenleving tijdens een waarschuwing."

(M. Severin, InfoPlaza, persoonlijke communicatie, 30 juni 2016)

"Als KNMI kijken we heel objectief naar de criteria, maar de samenleving kijkt juist naar de schade. De 'buitenwacht' bekijkt dat dus heel anders dan het KNMI."

(H. Homan, KNMI, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016)

De enige situatie waarin het waarschuwingdilemma niet optreedt, is in de vierde en laatste situatie. In deze situatie wordt er niet gewaarschuwd, maar is er ook geen risicovol weer en daarom geen impact. Deze situatie valt letterlijk gezien ook niet onder de waarschuwingen, omdat hier ook wel gesproken kan worden over de normale (groene) situatie.

Achterliggend aan het waarschuwingdilemma ligt de behoefte van de waarschuwer om zijn taak goed uit te voeren en dat dit ook door zijn publiek (de doelgroepen), media en politiek erkend wordt. Enkele KNMI-respondenten merkten op dat situaties waarin een waarschuwing als 'onterecht' wordt ervaren, kunnen leiden tot Tweede Kamervragen. Zij hebben dan het gevoel dat het KNMI zich moet verdedigen om vertrouwen in het instituut te behouden. Het 'verdedigen' van een waarschuwing is gemakkelijker wanneer de impact van het weer duidelijk merkbaar is geweest. Hiervan uitgaande is een waarschuwing voor de waarschuwer geslaagd wanneer de waarschuwing meteorologisch correct is, schade en onheil zo veel mogelijk voorkomen zijn, maar er toch enige impact merkbaar is.

Onzekerheid

Bij het komen tot een weerwaarschuwing omschrijven de KNMI medewerkers de houding van het KNMI als terughoudend. Dat heeft te maken met de onzekerheid die weer met zich meebrengt: of het weer zich uiteindelijk voordoet, is een kansverwachting op basis van de weermodellen. Een afweging die regelmatig naar voren komt, is dat er meteorologische onzekerheid is of het verschijnsel zich voor gaat doen, maar de waarschuwing op basis van een impactinschatting wel gerechtvaardigd is. Naarmate de tijd verstrijkt, ontstaat er meer zekerheid dat het weer zich voor gaat doen. Het KNMI wacht daarom liever met afgeven van een waarschuwing tot er meer zekerheid is. Het gevoel van urgentie bij de waarschuwingen kan dan hoog zijn, maar leidt in de praktijk niet altijd tot vroegere afgifte van waarschuwingen. Bij de terughoudendheid neemt het KNMI de plaats in tussen verantwoordelijkheid nemen en betuttelend zijn.

Boodschappersrol

Tot slot speelt het behouden van een goed imago mee in de rol die het KNMI heeft ten opzichte van de andere procespartners. Ondanks dat samen tot een besluit gekomen wordt in het WIT, is het het KNMI dat de boodschap uiteindelijk naar het algemeen publiek zendt. Het is zijn taak om deze keuze uiteindelijk te verdedigen en eventuele kritische vragen daarover te beantwoorden. Voor de andere WIT-leden is er voor het algemeen publiek geen directe relatie tussen de waarschuwing en de eigen organisatie, waardoor de waarschuwing minder snel invloed zal hebben op hun imago, vertrouwen in hen of hun draagvlak. Een 'juiste' waarschuwing kan een positieve invloed hebben op het imago van en vertrouwen in het KNMI, maar een 'onjuiste' waarschuwing een negatieve invloed:

"Je bent als KNMI zo goed als je laatste weeralarm."

(H. Homan, KNMI, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016;

C. Molenaars, KNMI, persoonlijke communicatie, 31 mei 2016)

Gevoeligheid voor een mogelijke 'verkeerde' waarschuwing is verschillend voor de medewerkers van het KNMI. Sommigen van hen zijn behoedzaam in hun werk en houden er rekening mee hoe de waarschuwing valt in de samenleving, politiek en media. Anderen hechten hier wel waarde aan, maar handelen er niet behoedzamer door. Eén van de medewerkers geeft aan te merken dat er soms ook een zekere behoedzaamheid is om niet af te wijken van de mening van de 'groep' binnen het KNMI. Behoedzaamheid gaat in dit geval om het persoonlijke imago van medewerkers, maar ook het imago van het KNMI als instituut.

5.5 Overige factoren

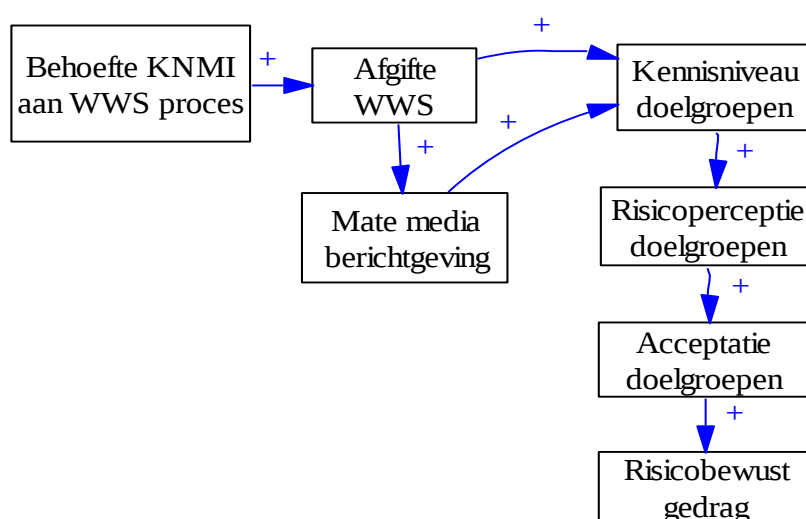
Tijdens de interviews is aan de KNMI medewerkers gevraagd of er factoren waren, naast de behandelde factoren van dit hoofdstuk, die een rol speelden of spelen bij de totstandkoming van het huidige waarschuwingssysteem. Hier wezen met name de meteorologen op de invloed van technologische ontwikkeling (J. Diepeveen, persoonlijke communicatie, 25 mei 2016; H. Homan, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016). Door technologische ontwikkeling zijn de meteorologische modellen verbeterd, waardoor het KNMI nauwkeurigere verwachtingen kan maken.

Daarnaast biedt technologische ontwikkeling steeds meer mogelijkheid media en sociale media te volgen om te zien wat er na een waarschuwing in de samenleving gebeurt. Bij het KNMI is recentelijk het social media programma Coosto in gebruik genomen, waarbij veiligheidsmeteorologen in de

gaten kunnen houden wat er tijdens en na een waarschuwing op social media gebeurt. De social media wordt met name belangrijk gevonden om een beeld te krijgen van impact van het weer. De KNMI medewerkers ervaren dat ook de andere organisaties met technologische ontwikkelingen meedoen, met name commerciële weeraanbieders. Men ervaart dat het KNMI achter kan gaan lopen wanneer het instituut hier niet in meegaat en meer gebruik gaat maken van meer (eigen) communicatiemiddelen en de social media ('webcare').

Hoofdstuk 6: Netwerkanalyse

In dit hoofdstuk wordt het weerwaarschuwingproces beschreven zoals deze in de praktijk vorm aanneemt. Eerst komen het KNMI en het WIT aan bod in paragraaf 6.1. Vervolgens wordt ingegaan op enkele informele procespartners en/of voor het KNMI enkele belangrijke doelgroepen in paragraaf 6.2. In sommige gevallen zijn de partners van het KNMI tevens gebruiker van de waarschuwingen. Tot slot wordt in paragraaf 6.3 toegelicht welke aandachtspunten de partners en doelgroepen zien voor het weerwaarschuwingssysteem. De kennis in dit hoofdstuk komt voort uit de interviews met KNMI-medewerkers, WIT-leden en interviews met de doelgroepen van de waarschuwingen. Hiermee worden **deelvraag 3,4 en 5** beantwoord. Het gaat hier om het deel II van het conceptueel model: hoe waarschuwingen effect hebben op de partners en gebruikers (Figuur 8).



Figuur 8: Deel II conceptueel model: de invloed van weerwaarschuwingen op partners en doelgroepen (Bron: Auteur).

6.1 KNMI en Weerimpactteam

In deze paragraaf wordt voor het weerwaarschuwingproces verder ingegaan op actoren, hun belangen, spelregels en hulpbronnen. Deze zijn onderdeel van het beleidsarrangement. Volgens De Bruijn, Ten Heuvelhof en In 't Veld (2008) omvat een goed proces bescherming van kernwaarden, openheid, voortgang en inhoud. In dit hoofdstuk zijn deze elementen verwerkt. De beschrijving is gebaseerd op de interviews met de actoren die formeel in het waarschuwings- en besluitvormingsproces betrokken zijn: het KNMI en de andere leden van het WIT.

6.1.1 Belangen

Maatschappelijk versus eigen belang

Volgens Scholtens (2007) kunnen partijen tijdens een crisis alleen samen werken indien ze zich ieder bij hun eigen taak houden. Daarom is het belangrijk te weten of er bepaalde taken en bijbehorende belangen botsen bij de leden van het WIT.

De meeste WIT-leden geven aan te merken dat er belangen meespelen bij henzelf en/of partners in het WIT, waardoor het voorkomt dat zij niet altijd op eenzelfde lijn liggen. De belangen waar het hier om gaat, betreft een maatschappelijk belang, maar ook een eigen belang van de organisaties. De voor hen belangrijkste waarden, kunnen gezien worden als kernwaarden. De WIT-leden geven aan dat ze staan voor het algemeen belang van het waarborgen van de veiligheid van de burger en voorkomen van schade en letsel. Onder het eigen belang wordt verstaan dat er van een overheidsorganisatie verwacht wordt dat deze goed functioneert, oftewel de eigen taak goed uitvoert. Dit kan geïllustreerd worden aan de hand van het NCC en LOCC. Beide functioneren voor het Ministerie van Veiligheid en Justitie, maar hebben ieder een eigen invalshoek met een andere taak. Daardoor kan het zijn dat ze niet altijd op één lijn liggen in het WIT (NCC, persoonlijke communicatie, 2 juni 2016).

Geslaagde waarschuwing

Voor het KNMI zijn de 'eigen' belangen in paragraaf 5.4 toegelicht aan de hand van het waarschuwingsdilemma, meteorologische onzekerheid en de boodschappersrol. Deze aspecten laten zien dat het KNMI belang heeft bij een goede waarschuwing. In paragraaf 5.4 bleek dat een geslaagde waarschuwing voor het KNMI een combinatie van verschillende elementen is, namelijk meteorologische correctheid, het goed vallen van de waarschuwing in de samenleving en een merkbare maar niet te ernstige impact.

De andere WIT-leden gaven aan dat meteorologische correctheid en zichtbaarheid van impact voor hen minder van belang is, omdat hun imago, draagvlak en vertrouwen niet aan de waarschuwingen verbonden worden door de samenleving. Met andere woorden is de uitkomst van het WIT niet voor alle organisaties even belangrijk. Zo geeft het VCNL (persoonlijke communicatie, 28 juni 2016) aan dat Rijkswaterstaat zelf de mogelijkheid heeft om te communiceren naar de eigen doelgroep(en), ook als er geen code rood afgegeven wordt. Dat maakt het VCNL en Rijkswaterstaat in die zin minder afhankelijk van afgifte van weerwaarschuwingen.

Afgiftemoment

Naast verschillende opvattingen over een geslaagde waarschuwing verschillen de belangen wat betreft het afgiftemoment van een waarschuwing. Door meteorologische onzekerheid zal het KNMI zo lang mogelijk met een waarschuwing willen wachten, terwijl de andere WIT-leden de waarschuwing het liefst zo vroeg mogelijk afgegeven willen zien. Als de waarschuwing in hun ogen te laat is, kunnen zij namelijk geen voorbereidende maatregelen meer treffen of op tijd naar hun eigen achterban communiceren met een handelingsperspectief bij de waarschuwing.

Zo is het bijvoorbeeld voor ProRail erg belangrijk dat de waarschuwing op tijd afgegeven wordt, omdat ProRail 24 uur voor het weersverschijnsel zich voor gaat doen, zijn dienstregeling aan moet passen (ProRail, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016). Hier kunnen belangen van ProRail botsen met die van het KNMI. Het kan daarnaast zijn dat een waarschuwing meteorologisch gezien afgeschaald kan worden als het weer zich niet meer voordoet, terwijl er voor ProRail, het VCNL en het LOCC nog een nasleep is van de impact. Vanuit een impactbeoordeling zou de afschaling op zo'n moment nog niet gewenst zijn, maar vanuit een meteorologische beoordeling wel. Daar kunnen belangen van WIT leden eveneens botsen.

6.1.2 Spelregels

BOB-model

Tijdens WIT-vergaderingen wordt gewerkt volgens het BOB-model (toegelicht in Hoofdstuk 2). Het BOB-model biedt het proces bepaalde spelregels: informatie wordt geordend, in een bepaalde volgorde toegevoegd door de partijen en in een bepaalde tijd doorlopen. De voorzitter van het WIT, het DCC, heeft een belangrijke rol om de BOB-structuur goed te laten verlopen. Het DCC is dan ook verantwoordelijk voor bescherming van openheid, kernwaarden, voortgang en inhoud van het proces. Het KNMI speelt een belangrijke rol in de Beeldvormingsfase: het KNMI vertelt over zijn bevindingen van het weer. Vervolgens geven de andere partijen een beschrijving van hun sector of achterban. Er is hier mogelijkheid tot vragen over elkaars beeld, waarna overgegaan wordt tot de Oordeelsvormingsfase. In de derde en laatste ronde (Besluitvormingsfase) geven de partijen hun advies over de kleurcode. De uiteindelijke beslissing wordt gebaseerd op een meerderheid van de stemmen en wordt als advies voorgelegd van het DCC aan het KNMI. Het KNMI heeft de vrijheid hiervan af te wijken (DCC, persoonlijke communicatie, 24 mei 2016).

Speling

Toch is er ook een zekere speling binnen de BOB-structuur in de praktijk. Ten eerste is er spelingsruimte bij het afgifte- en intrekmoment van een waarschuwing. In het beleid van het KNMI is vastgelegd vanaf hoeveel uur van tevoren gewaarschuwd mag worden voor extreem weer (KNMI, 2015a). Er is echter niet vastgelegd wanneer een waarschuwing uiterlijk afgegeven moet worden of wanneer deze ingetrokken dient te worden. Ten tweede bleek in paragraaf 5.2 dat er geen vaste protocollen zijn om impact te beoordelen. Dat kan leiden tot nuanceverschillen in de impactbeoordelingen.

Ten derde is er speling in de samenstelling van het WIT. Het DCC kan namelijk besluiten tot toevoeging van partijen aan het WIT indien hun inbreng gewenst is (DCC, persoonlijke communicatie, 24 mei 2016). Dit gebeurde bijvoorbeeld in januari 2016. Toen nam netleverancier TenneT, een commerciële partij, deel aan het WIT omdat er sprake was van 'lijndansen' van de stroomkabels in het noorden van Nederland (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2016). Normaal gesproken nemen commerciële partijen geen deel aan het WIT, wat het belang van TenneT en stroomvoorziening bij de impactbeoordeling op dat moment illustreert. Het DCC (Ibid.) merkte dat TenneT door zijn inbreng het proces in een andere richting stuurde. Namelijk, de andere partijen werden overtuigd van de toegevoegde waarde van een code rood op dat moment.

Ten vierde hebben de WIT-leden de mogelijkheid verschillende representanten van hun organisatie deel te laten nemen aan het WIT-overleg. In paragraaf 5.2 is het belang van de eigen referentiekaders van mensen benoemd. Door de mogelijkheid andere mensen te laten deelnemen, kunnen verschillen in referentiekaders een rol spelen. Tot slot is er nog geen gestandaardiseerde methode om het burgerperspectief mee te nemen in het proces. Er zijn verschillende methoden waar dit beeld op gebaseerd kan worden, zoals een social media-analyse of het gebruik van klankbordgroepen. Deze zijn echter (nog) geen onderdeel van het proces in gestandaardiseerde vorm (paragraaf 5.3 en 5.5).

6.1.3 Hulpbronnen

KNMI

In het WIT heeft het KNMI een belangrijke en centrale positie dankzij zijn expertise over het weer. De expertise is belangrijker in de beeldvormingsfase dan de oordeelsvormings- en besluitvormingsfase. De expertise kan gebruikt worden als invloedsmiddel in het proces door informatie op een bepaalde manier te presenteren. Zoals duidelijk werd in paragraaf 5.2, kan het per meteoroloog van het KNMI verschillen hoe hij of zij deze informatie zal presenteren. Dat geeft meteorologen macht, ten opzichte van andere medewerkers van het KNMI die deze kennis niet delen, maar ook macht van het KNMI ten opzichte van andere WIT-leden.

De KNMI-medewerkers merken dat er veel waarde aan deze expertise wordt gehecht wanneer de andere organisaties het lastig vinden de weerssituatie in te schatten. Dat wordt gemerkt aan de omgang van de partners met de onzekerheid van het weer: zij nemen de onzekerheid niet altijd bewust mee in overwegingen, waarna het KNMI hen daarop attent maakt. Zij hebben minder meteorologische kennis en moeten vertrouwen op de informatie die het KNMI geeft. Binnen het KNMI zien we ook deze machtsverdeling: niet iedereen is meteoroloog en werkt met weermodellen, wat de meteoroloog op dienst eveneens veel macht geeft.

VCNL en ProRail

Ondanks dat het KNMI een centrale rol heeft in het WIT, wordt door meerdere WIT-leden een lichte dominantie ervaren van de organisaties die staan voor vervoersbelangen, namelijk het VCNL (Rijkswaterstaat) en ProRail:

"Bij de besluitvorming in het WIT zien we vaak dat de mobiliteitspartijen doorslaggeven zijn."
(W. Brand, persoonlijke communicatie, 2 juni 2016;

Wat betreft hun taak zijn deze organisaties vergelijkbaar en daarnaast ervaren zij vaak gelijksoortige problemen van impact van het weer. Dat zij een lichte dominantie hebben in het WIT, kan verklaard worden door de doelgroepen die zij vertegenwoordigen. Nederland kent een grote gevoeligheid van haar infrastructuur. Door het drukke mobiliteitsnet kan een kleine gebeurtenis grote impact hebben op de infrastructuur, zo ook het weer. De andere organisaties hebben niet direct invloed van het weer waar ze op moeten anticiperen en/of doelgroepen die ze moeten waarschuwen, waardoor zij dit belang niet (in gelijke mate) delen. ProRail en VCNL staan dus duidelijk voor een taak met bijbehorende doelgroep, waardoor het voor hen makkelijker is hun (algemeen en eigen) belang over te brengen.

In het WIT wordt ervaren dat de partijen loyaal zijn naar elkaar. Dat wil zeggen dat ze vaak bereid zijn mee te gaan met een ander als deze het belang van al dan niet een code rood aangeeft. Vaak zijn het in de praktijk de mobiliteitspartijen die hier een duidelijk belang bij hebben, waar de andere partijen dan relatief makkelijk in mee gaan.

In bovenstaande paragrafen werd toegelicht dat partijen niet alleen het belang van hun doelgroepen vertegenwoordigen, maar ook een zogenoemd eigen belang. Gezien de verkeerspartijen een dominantere rol hebben dan de andere partijen, bestaat het risico dat de andere doelgroepen van de waarschuwingen minder duidelijk vertegenwoordigd worden, maar eveneens dat de eigen belangen van deze organisaties boven het algemeen belang kunnen komen te staan.

Overige leden

Het DCC speelt als voorzitter van het WIT een belangrijke rol in het proces. Het DCC heeft invloed, omdat deze partij de mogelijkheid heeft het proces een bepaalde kant op te sturen. Als het DCC bijvoorbeeld merkt dat een vergadering niet goed verloopt, kan het DCC ervoor kiezen deze op een ander moment voort te zetten. Voor de andere organisaties, NCC en LOCC, is het uitoefenen van invloed in het proces een kwestie van goed het eigen standpunt onderbouwen. Het LOCC heeft hiernaast nog een voordeel dat deze partij na het KNMI als eerst in de overlegronde aan de beurt is. Als een partij eerder aan de beurt is, heeft deze meer mogelijkheid het proces te sturen dan wanneer deze pas als laatst aan de beurt is. Tot slot denkt het LOCC zorgvuldig over de medewerkers die hij laat deelnemen in het WIT en welke achtergrond zij hebben. Daarmee kan het LOCC een bepaalde input voor het proces leveren. De andere leden noemen dit niet als invloedsmiddel.

6.2 Overige partners en doelgroepen

In Hoofdstuk 3 is toegelicht dat er diverse partners en doelgroepen bij de weerwaarschuwingen betrokken zijn naast de WIT-leden. Hiervan is in dit onderzoek een selectie gemaakt, verdeeld in categorieën (Figuur 9): veiligheidsregio's, de ANWB, commerciële weeraanbieders, strandexploitanten, evenementenmakers, verzekeraars, watersporters, media (afbeelding microfoons) en de burger (afbeelding mensfiguur). In onderstaand figuur zijn de WIT-leden zijn voor de overzichtelijkheid omlijnd en zij worden hier niet verder toegelicht. Per categorie zijn één of meerdere interviews gehouden, die in dit hoofdstuk per categorie uitgewerkt zijn.



Figuur 9: Partners en doelgroepen in het weerwaarschuwingssysteem (Bron: Auteur).

6.2.1 Veiligheidsregio's

Weerwaarschuwingen

De weerwaarschuwingen worden door de geïnterviewde veiligheidsregio's als belangrijk ervaren. Waarschuwingen worden door hen altijd gemonitord. Vervolgens handelen veiligheidsregio's op eigen inzicht, omdat zij grote waarde hechten aan de interpretatie van de waarschuwing. Dat wil zeggen dat er geen vaste procedures zijn bij veiligheidsregio's bij de verschillende kleurcodes van het KNMI. Op basis van dit eigen inzicht kunnen veiligheidsregio's diverse acties ondernemen: social media monitoren, meer informatie verzamelen (internet of KNMI contacteren), een omgevingsanalyse maken, een dagjournaal bijhouden, de boodschap verder communiceren naar de achterban of preventieve maatregelen nemen, zoals kazernes bemannen.

De veiligheidsregio's geven aan een hoge mate van ervaringskennis te hebben. Het gaat hier om gebiedskennis en weerkennis. Gebiedskennis gaat om de diverse locatie gebonden kenmerken waar rekening mee gehouden kan worden bij weerwaarschuwingen, zoals de aanwezigheid van strand, duinen, open water, (lucht-)havens, grote steden, en dergelijke. Daarnaast zijn de veiligheidsregio's op de hoogte van andere zaken die in het gebied spelen, zoals (grote) evenementen.

Wat betreft weerkennis hebben veiligheidsregio's geen inhoudelijke meteorologische kennis, maar hebben zij wel ervaring met verschillende typen weer en de mogelijke impact:

"Zij [veiligheidsregio's] weten het beste de context van hun regio, dat is maatwerk."
(LOCC, persoonlijke communicatie, 25 mei 2016)

Uit het verleden weten veiligheidsregio's bijvoorbeeld bij welke weersomstandigheden veel impact geweest is. Namelijk, op zo'n moment krijgen de meldkamers meldingen binnen van incidenten als gevolg van het weer. Wel zijn er weersomstandigheden waar het duidelijker is wat een veiligheidsregio aan maatregelen kan nemen dan bij andere. Bij windstoten en hitte weten zij bijvoorbeeld beter wat ze kunnen doen en verwachten dan bij onweer. Onweer heeft namelijk vaak een erg lokale impact.

Kleurcodering

Ondanks dat veiligheidsregio's het weer en de waarschuwingen goed in de gaten houden, wordt niet bij iedere kleurcode een even hoge ernst ervaren van het risico. Code geel heeft duidelijk een lagere ernst dan code oranje en rood, wat een effect heeft op hoe veiligheidsregio's met de waarschuwing omgaan. De reden hiervoor is dat de respondenten de drempel van code geel laag vinden en dat dit om risico's gaat die relatief 'normaal' zijn in Nederland:

"Het KNMI hoeft niet te waarschuwen voor normaal Hollands weer, maar dat gebeurt via een code geel in de praktijk vaak wel."

(J.W. Gootzen, Veiligheidsregio Zuid-Limburg, persoonlijke communicatie, 20 juni 2016)

"Code geel is ter kennisgeving, alertheid. Code oranje is hetzelfde, maar dan in het kwadraat. Bij code rood gaan we nadenken of we voorzorgsmaatregelen willen nemen."

Voor ons is rood echt serieus, hoewel oranje niet wil zeggen dat het rustig blijft."
(M. Zwart, Veiligheidsregio Kennemerland, persoonlijke communicatie, 16 juli 2016)

Contact veiligheidsregio's en KNMI

Veiligheidsregio's zijn alert op weerwaarschuwingen, maar maken geen deel uit van het officiële weerwaarschuwingsproces. Dat wil zeggen dat informatie-uitwisseling niet vastgelegd staat in protocollen. Bij een waarschuwing zoeken veiligheidsregio's wel zelf actief naar informatie. In sommige situaties hebben zij behoefte aan aanvullende informatie. Dan kunnen zij contact opnemen met de Weerkamer van het KNMI:

"De directe weg van meldkamer naar weerkamer wordt in de praktijk het meest bewandeld."

(J. Dresen, Veiligheidsregio Gelderland-Zuid, persoonlijke communicatie, 3 juni 2016)

Er bestaan echter wel verschillen in de mate van contact die veiligheidsregio's zoeken met het KNMI. Sommige veiligheidsregio's geven aan regelmatig contact met het KNMI te zoeken (Gelderland-Zuid, Zuid-Limburg en Kennemerland), terwijl andere aangeven dit zelden te doen (Friesland, Groningen en Drenthe).

De veiligheidsregio's die regelmatig contact hebben met het KNMI geven hier als reden voor dat zij het KNMI makkelijk weten te vinden, goede ervaringen hebben gehad in het verleden, zijn informatie betrouwbaar vinden en soms het contact belangrijk vinden door specifieke kenmerken van hun gebied. Door goede ervaringen uit het verleden, vindt men de drempel om het KNMI te bellen laag. Er wordt dan contact gezocht voor zowel grote als kleinere zaken. Daarnaast wordt het KNMI als betrouwbaar ervaren, omdat het de enige overheidspartij is die de weerinformatie verschaft.

Bij specifieke kenmerken van het gebied kan gedacht worden aan bijvoorbeeld evenementen als de Nijmeegse Vierdaagse voor Veiligheidsregio Gelderland-Zuid, waarbij een groot maatschappelijk belang speelt en weer grote impact kan hebben. De veiligheidsregio heeft een belangrijke taak bij monitoring van dergelijke evenementen en schakelt daarvoor indien nodig de hulp van het KNMI in. Voor Veiligheidsregio Kennemerland is het risico op natuurbranden, door de ligging van de regio, een aanleiding regelmatig contact te hebben met het KNMI.

De veiligheidsregio's die aangeven weinig contact te hebben met het KNMI, geven aan dat voor hen andere bronnen gebruikelijker zijn om te raadplegen voor weerinformatie dan het KNMI. De Meldkamer Noord-Nederland gaf aan dat er vaak contact is (geweest) met vliegveld Eelde voor weerinformatie. Dat is historisch zo gegroeid. Kortom hangen contact en samenwerking af van contacten die eerder gelegd zijn. Het geringe contact tussen de noordelijke veiligheidsregio's en het KNMI wil echter niet zeggen dat zij de waarschuwingen niet actief in de gaten houden. Dat doen deze veiligheidsregio's door zelf informatie te zoeken en de KNMI-website in de gaten te houden.

Rol in het proces

Zoals gesteld maken de veiligheidsregio's geen direct onderdeel uit van het proces. Ze hebben echter wel een belang bij de waarschuwingen, namelijk om de veiligheid van burgers zo optimaal mogelijk te maken en/of te houden bij gevaarlijk weer. In die zin zijn veiligheidsregio's geen partner van het KNMI, maar wel een doelgroep van de waarschuwingen, met weer eigen doelgroepen (bijv. evenementenmakers). Zowel het KNMI als veiligheidsregio's hebben bij weerwaarschuwingen een communicatietask. Het verschilt per situatie en veiligheidsregio of er gecommuniceerd wordt door veiligheidsregio's. Als dit wel het geval is, nemen veiligheidsregio's hierbij vaak de rol aan van

‘doorgeefluik’ door de boodschap van het KNMI te herhalen en verder te verspreiden. Dit is echter vaker naar professionele partners dan naar de burger.

Bij de weerwaarschuwingen hebben de veiligheidsregio’s met name van doen met het KNMI, Rijkswaterstaat, waterschappen, gemeenten en evenementenmakers. Het LOCC, dat veiligheidsregio’s in het WIT vertegenwoordigt bij een code rood, komt pas in beeld bij grootschalig optreden. Echter, in de praktijk merken de veiligheidsregio’s hier weinig van en waren zij niet op de hoogte van deze vertegenwoordiging in het WIT. Veiligheidsregio’s hechten dan ook meer waarde aan de directe contacten tussen hen en het KNMI dan via representatie door het LOCC:

"Bij grootschalige crises is het LOCC er voor je, maar daarvoor zie je ze niet. Je gaat dan van niets naar alles, dat maakt communiceren met en via het LOCC lastig."

(Veiligheidsregio Kennemerland, persoonlijke communicatie, 16 juli 2016)

Dat veiligheidsregio’s buiten het proces vallen, heeft als consequentie gehad dat zij onvoldoende kennis hebben over de totstandkoming van waarschuwingen. De veiligheidsregio’s willen meer inzicht krijgen in het proces. Meer bewustzijn bij de eigen organisatie vinden zij belangrijk:

"Het KNMI zou haar kennisuitwisseling bij veiligheidsregio’s wat meer kunnen promoten."

Wij staan daar voor open."

(H. Hoetjer, Meldkamer Noord-Nederland, persoonlijke communicatie, 5 juli 2016)

Toch geven de veiligheidsregio’s aan dat ze geen grotere rol voor zichzelf in de besluitvorming zien dan op dit moment het geval is. Hierbij hechten ze er wel waarde aan beter op de hoogte gesteld te worden van de ontwikkelingen in een eventuele WIT-vergadering, waarbij het LOCC meer informatie naar hen terugkoppelt.

6.2.2 ANWB

Weerwaarschuwingen

Weerwaarschuwingen zijn belangrijk voor de ANWB, omdat weerrisico’s ook van toepassing kunnen zijn op zijn eigen doelgroepen. Daarom communiceert de ANWB zelf ook over deze risico’s. De samenwerking met het KNMI wordt daarbij als belangrijk ervaren en het vertrouwen in het KNMI is groot. Deze organisaties vullen elkaar aan: het KNMI biedt meteorologische informatie en de ANWB impact gerelateerde informatie. Daarnaast heeft de ANWB een duidelijk beeld over de risico’s die zijn doelgroepen lopen.

Tijdens weerwaarschuwingen krijgt de ANWB regelmatig vragen van zijn klanten, die vaak zoekende zijn naar een zekere bevestiging. Bijvoorbeeld: *is het verantwoord op pad te gaan, moet ik wel de weg op gaan en welke risico’s loop ik dan?* De ANWB formuleert de antwoorden op basis van objectieve gegevens en ervaring. Door voorgaande situaties probeert de ANWB de huidige situatie zo goed mogelijk in te schatten. Bij deze eigen communicatie probeert de ANWB de informatie zo goed mogelijk op die van het KNMI af te stemmen:

"Het is van belang dat het KNMI en de ANWB zo uniform mogelijk communiceren. Je moet als ANWB wel volledig achter het KNMI staan om zo een gezamenlijk draagvlak te krijgen."

(A. Broekhuis, ANWB, persoonlijke communicatie, 1 juni 2016)

In de praktijk is het mogelijk dat de ANWB niet volledig achter een waarschuwing staat. In dat geval wordt er toch uniform gecommuniceerd en zal de ANWB hier achteraf bij het KNMI op terugkomen. Anders gaat het immers ten koste van hun gezamenlijke draagvlak. Voor de ANWB is een waarschuwing geslaagd wanneer er geen slachtoffers gevallen zijn en mensen het gevoel hebben dat ze tijdig en juist geïnformeerd zijn.

De ANWB heeft diverse middelen om een beeld te krijgen van hoe weerwaarschuwingen in de samenleving vallen. Een eerste mogelijkheid is het verkrijgen van informatie van het eigen wegwachtpersoneel ter plaatse. Zij kunnen de actuele situatie inschatten en geven dit door aan het hoofdkantoor. Een tweede mogelijkheid is via de leden of burgers die de ANWB contacteren met vragen over hun eigen situatie. De ANWB werkt met *Roadguards*: leden die vrijwillig bepaalde informatie doorgeven. Een derde mogelijkheid is het monitoren van social media. Hiervoor heeft de ANWB een aparte *webcare*-afdeling. Social media wordt gebruikt voor interactie met en feedback van de eigen doelgroepen.

Rol in het proces

Zoals gesteld in de vorige paragraaf zijn de weerwaarschuwingen voor de ANWB belangrijk. Het is een belangenbehartigingsorganisatie die gaat over maatschappelijke belangen als mobiliteit, recreatie en toerisme. Het weer is hierop van invloed. Daarnaast heeft de ANWB inzicht in de actuele situatie op de weg en in de impact van de waarschuwing op basis van bovengenoemde middelen. In het proces is het dan ook zijn taak de huidige en verwachte situatie voorafgaand aan een code oranje of rood door te geven aan het KNMI. Omdat de ANWB ook zelf communiceert naar de eigen klanten, is het belangrijk dat de ANWB zelf duiding geeft aan de KNMI-waarschuwingen. Dat gebeurt door na te denken over de vraag: *wat betekent deze waarschuwing voor mij en mijn plannen?*

In een normale (geen waarschuwings-)situatie krijgt de ANWB weerinformatie via de commerciële weeraanbieders. Echter, bij een waarschuwing verschuift de informatievoorziening bijna geheel naar het KNMI. Naast het KNMI zijn de WIT-leden en de hulpdiensten belangrijke partners voor de ANWB.

De ANWB is geen overheidspartij en neemt daarom bij opschaling tot mogelijk een code rood geen deel aan het WIT. Wel heeft het KNMI regelmatig contact met de ANWB bij code oranje en rood. In de praktijk ervaart de ANWB dat hij pas echt een rol speelt in het proces bij een code rood. Dat wil zeggen dat de ANWB er bij de andere waarschuwingen enigszins buiten staat en vaak geen weet heeft van de eerste contacten. Zolang de ANWB tijdig geïnformeerd wordt bij een waarschuwing, kan de organisatie zich vinden in deze rol. In de meeste gevallen gebeurt dat. De ANWB voelt zich gehoord en serieus genomen en vertrouwt de besluitvorming toe aan de overheidspartijen.

6.2.3 Commerciële weeraanbieders

Weerwaarschuwingen

Weerwaarschuwingen worden door de commerciële weeraanbieders als belangrijk ervaren. De kennis van meteorologen is uniek en het wordt wenselijk gevonden om dit te delen, zowel door het KNMI als door de commerciële weeraanbieders. Naast het KNMI geven commerciële weeraanbieders eigen weerwaarschuwingen uit. Dit doen zij op basis van KNMI-data en internationale organisaties. Deze data worden geïnterpreteerd en op maat gemaakt voor de klanten

van de commerciële aanbieders. InfoPlaza verspreidt deze informatie via bijvoorbeeld Twitter, apps en het bijhouden van een liveblog.

De KNMI-waarschuwingen worden wel altijd in de gaten gehouden en de commerciële weeraanbieders stemmen hun eigen waarschuwingen hierop af. Meestal volgen commerciële weeraanbieders de lijn van een KNMI-waarschuwing. Er is dan ook vertrouwen in het instituut. Echter, commerciële weeraanbieders hebben ook de mogelijkheid van de waarschuwing af te wijken:

"Het kan voorkomen dat het KNMI waarschuwt, maar wij deze waarschuwing niet afgeven of andersom." (InfoPlaza, persoonlijke communicatie, 30 juni 2016)

In de praktijk komt het vaker voor dat afgeweken wordt van KNMI-waarschuwingen bij een code geel dan de andere kleurcodes. De oorzaak voor een verschil in waarschuwingen kan zijn dat andere weermodellen aangehouden worden, men uitkomt op een andere inschatting van weer of impact en er soms geen overeenstemming is over het moment dat men de waarschuwing wil afgeven. Specifiek voor code geel speelt mee dat deze niet altijd meer gevolgd worden door commerciële weeraanbieders als het KNMI deze kleurcode volgens hen te vaak afgeeft. Ondanks dat de waarschuwing mogelijk verschilt in sommige situaties, zal de uiteindelijke beschrijvende tekst bij het weerbericht grotendeels overeenkomen. Zo weten burgers, die alleen commerciële berichten in de gaten houden, ook dat ze toch rekening moeten houden met het weer.

Rol in het proces

Een selectie van commerciële weeraanbieders wordt door het KNMI in het weerwaarschuwingsproces betrokken als consultatiepartners bij een code oranje (Hoofdstuk 3.2). Deze consultatierol speelt met name voorafgaand en tijdens de waarschuwing. Bij code geel gaan zij vaak hun eigen weg. Bij code oranje of rood wordt regelmatig overleg gepleegd. InfoPlaza (persoonlijke communicatie, 30 juni 2016) geeft aan als één van de weinige commerciële weeraanbieders zelf het KNMI contacteren om informatie uit te wisselen.

Meer invloed in het proces is echter voor InfoPlaza niet noodzakelijk. Meer inspraak in bijvoorbeeld het Weerimpactteam wordt wel voor open gestaan. Dat meer invloed niet als noodzakelijk ervaren wordt, heeft te maken met de vrijheid die commerciële weeraanbieders hebben om eventueel van het standpunt van het KNMI af te wijken als ze deze onjuist vinden. Dit maakt ook dat de weeraanbieders door hun eigen kennis en communicatie invloed hebben op hoe een waarschuwing in de samenleving valt. Dit wordt met name gemerkt bij de media: een commerciële weeraanbieder bepaalt waar de media over schrijven, dat geeft ze een belangrijke positie.

Zoals de beschrijving van deze doelgroep aangeeft, hebben de weeraanbieders een commercieel belang bij verstrekking van weerinformatie. Bij waarschuwingen is er ook een commercieel belang, namelijk dat waarschuwingen vaak meer gebruikers opleveren voor de informatie van weeraanbieders. Zo krijgen zij inkomsten voor iedere 'click' op hun website. In theorie kunnen de weeraanbieders gebruik maken van speling in hun berichtgeving. Toch wordt hierdoor niet eerder tot een waarschuwing overgegaan. Informatie moet wel juist blijven, anders hebben de weeraanbieders het risico dat ze hun klanten en draagvlak kwijtraken:

"Een waarschuwing is commercieel gunstig, maar we waarschuwen alleen als het waardevol is."

(InfoPlaza, persoonlijke communicatie, 30 juni 2016)

Zoals hierboven blijkt, zijn (naast het KNMI) met name de professionele klanten en de media belangrijke procespartners voor de commerciële weeraanbieders. De professionele klanten van de weeraanbieders hebben belang bij een zo vroeg mogelijke afgifte van weerwaarschuwingen, zodat ze maatregelen kunnen nemen. Media zijn belangrijk om de klant te informeren en om de zichtbaarheid van de eigen organisatie te vergroten. Bij vragen van het publiek wordt de interactie met hen opgezocht. Met name social media spelen een belangrijke rol bij het krijgen van feedback en het aangaan van deze interactie. De media hebben eenzelfde commercieel belang bij de waarschuwingen en de weeraanbieders merken soms dat de media de waarschuwing willen overdrijven.

6.2.4 Strandexploitanten

Weersverwachtingen strand

Weersverwachtingen voor het kustgebied zijn lastig te maken. Namelijk, vaak verschilt het weer aan de kust met het binnenland. Zelfs enkele kilometers van de kust kan het weer al verschillend zijn met het strand. Doordat de verwachtingen lastig te maken zijn, zijn ook waarschuwingen lastig af te geven voor dit specifieke gebied. De Nederlandse Vereniging van Strandexploitanten Noordzeestrand (NVSN) geeft aan dat het voor strandexploitanten belangrijk is dat mensen bij de waarschuwingen alert worden gemaakt op deze diversiteit. Op dit moment doen zowel het KNMI als de strandexploitanten dit niet.

Weerwaarschuwingen

Het weer verandert snel en verwachtingen kunnen daardoor al snel verschillen met de werkelijkheid. Als de waarschuwing echter niet uitkomt voor de kust, wil dat niet zeggen dat strandexploitanten de waarschuwing van het KNMI niet geslaagd vinden. Deze wordt als geslaagd ervaren als de verwachting in algemene zin uitgekomen is. Bij waarschuwingen van het KNMI worden in principe gelijk maatregelen genomen door strandexploitanten op basis van de KNMI-kleurcode, omdat het vertrouwen in het KNMI groot is.

Toch speelt hierbij de eigen ervaring eveneens een belangrijke grote rol. Namelijk, ondanks de regelmatige verschillen tussen verwachtingen en de feitelijke weersituatie, kunnen strandexploitanten op basis van hun eigen ervaringen uit het verleden voor henzelf goed inschatten wanneer het weer gevaarlijk is. Een voorbeeld hiervan is dat zij door de windrichting weten of zij zelf en hun bezoekers een risico lopen, omdat de kust en zee erg beïnvloed worden door de wind.

Bij maatregelen in relatie tot de waarschuwingen kan gedacht worden aan attributen en meubels naar binnen brengen en soms wordt door de reddingsbrigade ook een rode vlag opgehangen. Voor bepaalde waarschuwingen als windstoten kunnen de strandexploitanten goed inschatten wat ze aan maatregelen moeten nemen, voor andere waarschuwingen als onweer is dat minder duidelijk. Dat heeft ermee te maken dat onweer met name een persoonlijk handelingsperspectief heeft waar bezoekers zelf iets mee moeten doen en de strandexploitant relatief weinig mee kan doen.

Rol in het proces

Strandexploitanten vormen geen onderdeel van het formele waarschuwingsproces. Voorheen was

er meer contact tussen de NVSN en het KNMI dan tegenwoordig. Voor de waarschuwingen is er doorgaans geen overleg tussen beide of tussen strandexploitanten en de commerciële weeraanbieders. De reden hiervoor is onduidelijk, maar staat mogelijk in verband tot digitalisering, waardoor men sneller zelf aan informatie kan komen. Op dit moment werken de strandexploitanten met name samen vanuit de NVSN met Horeca Nederland, Rijkswaterstaat en soms organisatoren van evenementen op het strand.

Wel hebben strandexploitanten een duidelijk commercieel belang bij waarschuwingen. Bij waarschuwingen zullen sommige van hun klanten eerder wegblijven:

"Als mensen weg dreigen te blijven door een waarschuwing, is dat voor strandexploitanten ongunstig. Dan denken wij wel eens: hadden ze [KNMI] dat niet even anders kunnen vertellen."
(W. Peters van Nijenhof & P. Zonneveld, NVSN, persoonlijke communicatie, 20 juni 2016)

Hierin moet onderscheid gemaakt worden tussen twee soorten bezoekers van het strand: bezoekers die komen voor zon en bezoekers die komen om te wandelen. De eerste groep zal bij slechter weer sneller wegblijven, terwijl de tweede groep ook met slechter weer naar het strand zal gaan. Deze laatste situatie kan gevaarlijk worden indien het weer risicovol is en er een waarschuwing afgegeven is. Daarnaast kan het gevaarlijk zijn voor de bezoekers wanneer het weer op het strand anders is dan het binnenland. Het belang van regionalisering van de waarschuwing is dus voor strandexploitanten een commercieel belang, maar in algemene zin ook een veiligheidsbelang.

6.2.5 Evenementenmakers

Weerwaarschuwingen

De respondenten die betrokken zijn bij evenementen, geven aan dat de weerwaarschuwingen belangrijk voor hen zijn. Anticiperen op extreem weer is voor hen steeds gebruikelijker en de waarschuwingen helpen hierbij. De Vereniging van Evenementenmakers (VVEM) geeft aan dat het voor zijn achterban soms nog lastig is in te schatten wat het KNMI hen precies met de waarschuwingen vertellen wil (W. Westermann, persoonlijke communicatie, 9 juni 2016). De waarschuwingen zijn voor evenementenmakers namelijk afgegeven in een vrij ruim gebied, waardoor het verwarrend kan zijn wat evenementenmakers met die waarschuwingen kunnen of moeten doen. De verschillende respondenten zijn verdeeld over het vertrouwen dat zij in het KNMI hebben. Dat heeft te maken met de frequentie en schaal van afgifte. Minder vertrouwen is dan het gevolg van te veel waarschuwingen, het onterecht afgeven van waarschuwingen en het ontbreken van specifieke informatie. Waarschuwingen worden door de meeste respondenten niet zomaar voor waar aangenomen:

"We geloven een waarschuwing niet per se, maar het zet ons wel aan het denken. Waarschuwingen zijn voor ons raadgevend en informerend."
(VVEM, persoonlijke communicatie, 9 juni 2016)

Bovenstaand citaat laat zien dat de waarschuwingen eerder als vrijblijvend worden ervaren dan daadwerkelijk sturend. Meer belang wordt bij waarschuwingen gehecht aan het eigen referentiekader van de organisator en zijn inschatting van het risico. Soms komt echter wel de discussie op of evenementen afgelast zouden moeten worden bij een code rood. Evenementenmakers willen echter dat deze verantwoordelijkheid bij henzelf blijft liggen. Wel

zouden de waarschuwingen iets minder vrijblijvend moeten worden naarmate de kleurcode opgeschaald wordt. Waarschuwingen worden het liefst gezien in de vorm van "let op" in plaats van "u moet dit doen".

Anticiperen op extreem weer

Afgelopen jaren is het anticiperen op extreem weer voor evenementenmakers belangrijker geworden, met name door enkele situaties uit het verleden waar het tijdens evenementen (bijna) mis ging, zoals het Pinkpop festival in 2014. Het referentiekader wordt opgebouwd door de goede en slechte ervaringen uit het verleden met extreem weer. Dat er meer geanticipeerd wordt, is terug te zien in dat er bijvoorbeeld meer verzekeringen voor evenementen afgesloten in relatie tot extreem weer, er hogere eisen aan constructies gesteld worden, er meer bliksemafleiders en dergelijke geplaatst worden, vaker scenario's gemaakt worden en vaker voorbereidingen getroffen worden als inslaan van poncho's voor de bezoekers (VVEM, persoonlijke communicatie, 9 juni 2016; R. Houtman, Tentech, persoonlijke communicatie, 13 juni 2016).

Belangen

Onder evenementenmakers vallen organisatoren, locatieverleners en leveranciers. Zij hebben bij de veiligheid ieder een eigen rol. Organisatoren van evenementen hebben een zorgtaak ten opzichte van de bezoekers. Ze ervaren dat de overheid steeds meer verantwoordelijkheid bij de private sector legt als het gaat om veiligheid. Zij moeten daardoor een continue afweging maken tussen commerciële belangen (inkomsten van het evenement) en veiligheidsbelangen. Vanuit commerciële belangen wil een organisator het evenement het liefst niet afgelasten. Soms is dat echter vanuit veiligheidsbelangen wel gewenst. De onzekerheid van het weer maakt deze afweging nog lastiger.

In de praktijk wordt ervaren dat de professionelere organisaties meer afstand kunnen doen van hun commerciële belangen, omdat zij de financiële middelen hebben zich te verzekeren voor extreem weer, schade en eventueel afgelasting van het evenement. In extreme situaties kan de overheid (burgemeester) zich in het proces mengen en veiligheid voorop zetten door een besluit te nemen het evenement af te gelasten. In die zin blijft de overheid altijd een paraplu over de organisaties heen (VVEM, persoonlijke communicatie, 9 juni 2016).

Rol in het proces

Evenementenmakers nemen hun verantwoordelijkheid nemen ten opzichte van de bezoeker door voorzorgsmaatregelen, besluiten over afgelasting, maar ook zelf communiceren naar de bezoeker. Die communicatie verschilt per organisatie. In principe wordt er voorafgaand aan het mogelijke risicovolle weer niet naar de bezoeker gecommuniceerd. Het uitgangspunt hierbij is dat de bezoeker zichzelf kan informeren als hij hier behoefte aan heeft. Door de moderne technologie is er veel en snel toegang tot informatie. In sommige gevallen zal de organisator wel communiceren over het risico door de bezoeker een handelingsperspectief te geven (VVEM, persoonlijke communicatie, 9 juni 2016).

Toch vinden de evenementenmakers dat een groot deel van de verantwoordelijkheid bij de bezoekers zelf ligt en moet blijven liggen (VVEM, persoonlijke communicatie, 9 juni 2016; R. Degen, De Feestfabriek/Zwarte Cross, persoonlijke communicatie, 22 augustus 2016). Deze verantwoordelijkheid is om zichzelf te informeren en zelf de afweging te maken om wel of niet naar het evenement toe te gaan. Evenementenmakers ervaren dat de bezoeker deze opvatting niet altijd deelt. Er wordt veel van een organisatie verwacht, al verschilt dat per organisatie. Hoe

professioneler de organisatie en hoe duurder de toegang, hoe meer er van de organisatie verwacht wordt.

Naast de bezoekers hebben evenementenmakers in het proces met name te maken met het KNMI, veiligheidsregio's, verzekeraars en commerciële weeraanbieders. Contact met het KNMI is niet gestandaardiseerd: vaak zijn contracten afgesloten met commerciële weeraanbieders. Bij sommige evenementen is er wel eens contact met het KNMI. Veiligheidsregio's spelen een rol wanneer zij informatie hebben die de evenementenmaker ten goede kan komen met betrekking tot het weer en eventuele voorzorgsmaatregelen die de veiligheidsregio wil nemen. Op het moment van impact door extreem weer hebben zij ook met elkaar te maken, omdat de veiligheidsregio dan in actie komt voor incidentbestrijding.

Tot slot zijn evenementenmakers nauw verbonden met hun verzekeraars en commerciële weeraanbieders. Een evenementenmaker kan zich voor schade naar aanleiding van extreem weer verzekeren. Vaak stelt een verzekeraar dan wel enkele eisen betreffende voorbereidingsmaatregelen van een organisator (M. van Denderen, No Risk Events, persoonlijke communicatie, 29 juni 2016). Eén van die eisen is dat organisatoren een contract af dienen te sluiten met een commerciële weeraanbieder om verzekerd te zijn. Hierin houdt de organisator de vrijheid met welke aanbieder en op welke manier hij dat wil doen. Door een contract af te sluiten, krijgen evenementenmakers weerinformatie op maat voor het evenemententerrein en in sommige gevallen is de meteoroloog van de commerciële partij op locatie.

6.2.6 Verzekeraars

Rol in het proces

Verzekeraars hebben geen grote verantwoordelijkheid of rol in het proces als het gaat om waarschuwingen of extreem weer. Er kan zelfs aan getwijfeld worden of ze een doelgroep van de waarschuwingen zijn. Verzekeraars kunnen namelijk niet zoveel doen op het moment van een waarschuwing. Hun rol is het dragen van het risico dat de verzekerde niet wil lopen en voor het lopen van dit risico worden prijsafspraken gemaakt. In die zin moet de rol van verzekeraars niet groter gemaakt worden dan deze is (No Risk Events, persoonlijke communicatie, 29 juni 2016).

Weerwaarschuwingen

Dat verzekeraars ten opzichte van de waarschuwingen geen grote verantwoordelijkheid hebben, wil echter niet zeggen dat ze niet actief met weerwaarschuwingen bezig zijn of willen zijn. Verzekeraars houden bij verwachting van extreem weer de waarschuwingen goed in de gaten (D. de Jong, Centraal Beheer Achmea, persoonlijke communicatie, 20 juni 2016). Het kleurcodesysteem is voor hen begrijpelijk, de wetenschappelijke achtergrond is dat echter niet altijd.

Verzekeraars plegen geen overleg met commerciële weeraanbieders of het KNMI in geval van een waarschuwing en deze wordt niet verder uitgezet naar de klanten, behalve naar de agrarische sector. Bij deze sector merken zij dat waarschuwingen opgevolgd worden en er uiteindelijk minder schade gemeld wordt. Bij de individuele klanten is dat niet het geval. Er wordt voor open gestaan meer te communiceren over de waarschuwingen met zowel het KNMI als de eigen klanten. Daarvoor is echter meer inzicht nodig in de relatie tussen waarschuwingen en impact voor de klant (ongemak), waar het KNMI en verzekeraars elkaars kennis kunnen aanvullen.

Weerwaarschuwingen en schadeclaims

De reden dat verzekeraars actief bezig willen zijn met waarschuwingen, heeft ermee te maken dat zij er belang bij hebben dat hun klanten zo min mogelijk overlast en schade hebben van weer en impact. Daarnaast is het een belang de klanten zo goed mogelijk te helpen als dit wel het geval is.

Dit laatste belang speelt mee bij de behoefte die verzekeraars hebben om meer inzicht te krijgen in de relatie tussen weer en impact enerzijds en anderzijds het aantal schadeclaims dat zij hierbij kunnen verwachten. Zo kunnen zij tot op zekere hoogte voorspellen hoeveel claims ze zullen krijgen wanneer er een weerwaarschuwing afgegeven wordt en zich hier op voorbereiden: weerberichten actief monitoren, de planningen aanpassen, voorspellen waar schade ontstaat, voorspellen hoeveel claims er binnen gaan komen, etc. Niet alleen verzekeraars, maar ook het KNMI heeft een belang bij deze kennis. Namelijk, deze kennis kan het KNMI gebruiken om een inschatting van de impact te maken bij haar waarschuwingen.

Een eerste oriëntatie naar bovenstaande relatie is gemaakt door het Verbond van Verzekeraars (2011). In dit onderzoek wordt hun vermoeden bevestigd dat er meer claims zijn wanneer het KNMI een weeralarm (code rood) heeft afgegeven dan wanneer dit niet het geval is. Het aantal claims verschilde tussen waarschuwingen voor sneeuw en ijsel enerzijds en regen, hagel, onweer en wind anderzijds. Regen en wind gerelateerde claims leverden meer claims op dan sneeuw en ijsel gerelateerde, omdat sneeuw en ijsel slechts schade opleverden van rijdende auto's. Regen, hagel, onweer en wind leverden (direct of indirect) soms ook schade op aan stilstaande auto's en inboedels. Voor verzekeraars betekent dit dat regen en wind gerelateerde verschijnselen vragen om meer alertheid en eventueel ook capaciteit van de eigen organisatie.

In het bovenstaande onderzoek is gebleken dat er meer claims zijn in tijden van een weeralarm, maar dat deze claims niet per definitie ook om hogere bedragen gaan: de hoogte van de bedragen was vergelijkbaar met de hoogte op 'gewone' dagen. Daarnaast zag men op andere dagen dan dagen met een weeralarm relatief hoge pieken in het aantal claims. In die zin zou het KNMI volgens het Verbond van Verzekeraars zelfs vaker het weeralarm mogen afgeven (Ibid.).

6.2.7 Watersporters

Weerwaarschuwingen

Het Koninklijk Nederlands Watersport Verbond (KNWV) verwacht dat watersporters de KNMI waarschuwingen belangrijk zullen vinden er hier rekening mee houden (H. Steensma, persoonlijke communicatie, 6 juni 2016). Wel zullen watersporters waarschijnlijk veel belang hechten aan de eigen ervaring en ter plaatse het weer beoordelen, omdat het weer zich altijd anders voor kan doen dan de verwachting is. Hierbij is er verschil tussen bijvoorbeeld kleine stukken varen op sloten, meren of kanalen en varen op open zee. In dat laatste geval is men voorzichtiger. In de praktijk ziet het KNWV dat evenementen doorgaans afgelast worden bij onweer en te harde wind.

Voor watersporters is een waarschuwing geslaagd als deze hen op tijd bereikt en de verwachting uitkomt. Het KNWV verwacht dat de KNMI weerwaarschuwingen over het algemeen wel duidelijk zijn voor watersporters. Het KNWV is daarom tevreden over de waarschuwingen en ziet geen specifieke verbeterpunten.

Rol in het proces

Watersporters zijn een doelgroep van de KNMI weerwaarschuwingen. Er wordt wel rekening met hen gehouden, bijvoorbeeld door waarschuwingen af te geven die specifiek gelden voor het IJsselmeergebied. Echter, de waarschuwing is dan niet specifiek aan watersporters gericht, maar aan alle mensen die op dat moment in dat gebied aanwezig zijn.

Watersporters kennen zichzelf waarschijnlijk een grote eigen verantwoordelijkheid toe ten opzichte van anticipatie op gevaarlijk weer. Er is over het algemeen geen contact tussen het KNMI en watersportverenigingen in geval van een waarschuwing: zij houden zelf de weersverwachting in de gaten. In sommige gevallen gaan organisatoren van evenementen op het water over op maatregelen als afgelasten, maar uiteindelijk zijn schippers of sporters zelf verantwoordelijk om de keuze te maken mee te doen als er een waarschuwing afgegeven is.

De eigen ervaring is hiervoor erg belangrijk. Ervaring heeft onder meer te maken met bekwaamheid, die de sporters bijvoorbeeld kunnen krijgen door het halen van een vaarbewijs of het volgen van cursussen. Het KNW en andere organisaties stimuleren watersporters om zichzelf goed voor te bereiden, ook op gevaarlijke weersomstandigheden. Door de grote eigen verantwoordelijkheid wordt door deze doelgroep niet meer van het KNMI verwacht dan het instituut nu doet.

6.2.8 Media

Media spelen een rol in het weerwaarschuwingsproces. Ze zijn echter niet in de interviews meegenomen (Hoofdstuk 3). In deze paragraaf wordt daarom beschreven hoe de geïnterviewde KNMI medewerkers de rol van de media ervaren.

Rol in het proces

Media spelen een rol bij de waarschuwingen, doordat zij fungeren als vliegwiel voor de weerwaarschuwingen (J. Leunessen, KNMI, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016). Het KNMI heeft relatief weinig 'eigen' middelen van communicatie om de waarschuwing te verspreiden: het KNMI gebruikt de eigen website en het eigen Twitter-kanaal. Voor verdere communicatie is het KNMI echter in grote mate afhankelijk van de media, waardoor de zeggenschap van het KNMI na de waarschuwing beperkt is. Door de Afdeling Communicatie van het KNMI worden de media dan ook als belangrijke partner gezien in het proces (C. Molenaars, KNMI, persoonlijke communicatie, 31 mei 2016).

Die afhankelijkheid maakt dat het KNMI het belangrijk vindt hoe de waarschuwing in de media valt. In de laatste jaren zien de medewerkers het KNMI vaak neutraal in de media verschijnen of blijft kritiek uit (J. Leunessen, KNMI, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016; H. Vergouw, KNMI, persoonlijke communicatie, 19 mei 2016). Voor sommige medewerkers is onder meer de afhankelijkheid aanleiding tot de behoefte aan meer eigen middelen van het KNMI en meer gebruik van nieuwe (social) media.

Soms worden waarschuwingen wel overdreven door de media of verkleuren zij het beeld (H. Homan, KNMI, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016). Het is daarnaast aantrekkelijk voor media om het negatieve uit te vergroten (C. Molenaars, KNMI, persoonlijke communicatie, 31 mei 2016). Het risico voor de berichtgeving is dan dat deze gaat 'eroderen': een belangrijk deel van de inhoud en uitleg

kan wegvallen. De partners van het KNMI ervaren deze situatie regelmatig bij code geel, met als gevolg dat er hoge verwachtingen zijn en de situatie achteraf vaak meevalt.

De reden hiervoor is dat waarschuwingen een hoge nieuws waarde hebben. Het KNMI bedoelt code geel als alertering, terwijl de media hier vaak vergelijkbaar mee omgaan als een code oranje of rood (H. Vergouw, KNMI, persoonlijke communicatie, 19 mei 2016). Wanneer het weersverschijnsel zich dan niet of erg lokaal voordoet, is het lastig op zo'n moment draagvlak te krijgen van de samenleving. Met name bij langere perioden van code geel ontstaat er een steeds groter verschil tussen media en burger: in de media heeft de waarschuwing nog steeds nieuws waarde, terwijl de samenleving al aan het weer gewend is (J. Leunessen, KNMI, persoonlijke communicatie, 23 mei 2016).

6.2.9 Burger

De individuele burger is niet meegenomen bij de interviews. In deze paragraaf wordt beschreven hoe de verschillende respondenten verwachten dat de burger tegen zijn eigen verantwoordelijkheid en de weerwaarschuwingen aankijkt. Dit beeld wordt in Hoofdstuk 7 aangevuld door de social media analyse.

De verschillende respondenten hebben een variërend beeld van de burger en het burgerperspectief. Men geeft aan dat er niet makkelijk gesproken kan worden over 'de Nederlandse burger'. Toch beschreven zij enkele kenmerken van deze burger die wel overeen kwamen.

Kennis en perceptie

De respondenten hebben het idee dat het weer onder de Nederlandse burger leeft. Mensen zijn met weer bezig, al zullen zij niet altijd met de risico's van weer bezig zijn. De respondenten verwachten dat de kennis en inschatting van weerrisico's laag zullen zijn bij de burger. De lage risico-inschatting is niet het gevolg van te weinig informatievoorziening. De respondenten geven aan dat er tegenwoordig door de technologische ontwikkeling veel en snel toegang tot informatie is. Daarnaast is er steeds meer weerinformatie op maat, meestal vanuit de commerciële weeraanbieders. De burger heeft daardoor een eigen 'informatiepositie' gekregen (o.a. VVEM, persoonlijke communicatie, 9 juni 2016). Hierbij vragen sommige respondenten zich wel af in hoeverre de burger in kan schatten dat de media informatie framen.

Houding en acceptatie

De houding van Nederlanders wordt door meerdere respondenten omschreven als nuchter en zelfstandig. De houding is veelal: dat zien we wel. Tot er iets mis gaat. Dan kijkt de burger wel naar de overheid. Namelijk, in Nederland zijn we gewend geraakt aan het hoge veiligheidsniveau. Dat betekent dat ons leven zo veel mogelijk door moet gaan zonder belemmeringen (o.a. DCC, persoonlijke communicatie, 24 mei 2016). Als de burger zijn gedrag besluit aan te passen, moet hij wel het idee hebben dat dit echt nodig is geweest.

Gedrag

De respondenten ervaren niet allemaal dat burgers daadwerkelijk hun gedrag aanpassen bij extreem weer. Sommigen van hen, waaronder veiligheidsregio's, geven aan dat ze nog steeds veel incidentmeldingen krijgen bij extreem weer. Dat maakt dat zij het idee hebben dat mensen nog onvoldoende naar de waarschuwingen luisteren en het risico van weer laag inschatten:

"De overheid waarschuwt en de burger lapt het aan zijn laars."
(Veiligheidsregio Gelderland-Zuid, persoonlijke communicatie, 3 juni 2016)

Het LOCC (persoonlijke communicatie, 25 mei 2016) daarentegen geeft aan dat er soms bij een waarschuwing zelfs minder slachtoffers vallen dan op een gewone dag en heeft het idee dat burgers juist wel naar de waarschuwingen luisteren. Dat wil zeggen wanneer deze niet te vaak afgegeven worden. Daarnaast gaven sommige respondenten aan dat mensen de waarschuwingen pas serieus nemen als ze deze aan den lijve ondervinden. Doordat de waarschuwingen op provincieniveau zijn, zal dat niet altijd het geval zijn. De ijzelperiode van januari 2016 werd meermaals aangehaald als voorbeeld waarbij men merkte dat de waarschuwing serieus werd genomen en mensen hun gedrag wel aanpasten.

6.3 Aandachtspunten

Bij de doelgroepen bleek in de interviews dat er over het algemeen veel vertrouwen is in het KNMI als instituut en dat zijn weerwaarschuwingen als belangrijk ervaren worden. Toch brachten de partners en doelgroepen ook enkele aandachtspunten naar voren voor het proces en de waarschuwingen in de toekomst. Deze aandachtspunten worden in deze paragraaf toegelicht. Omdat deze aandachtspunten veelal overeenkwamen, worden ze in deze paragraaf samengenomen en niet per partner of doelgroep besproken. Specifiek wordt ingegaan op deelvraag 5b en 5c.

Aandachtspunten KNMI

- **Van weerkamer naar samenleving:** Meteorologen hebben veel technische kennis op het gebied van meteorologie. Van de KNMI medewerkers mogen zij meer 'ogen en oren' krijgen naar de samenleving, dus wat er voor, tijdens en na een waarschuwing in de samenleving gebeurt.
- **Persoonlijker, lokaler en visueler:** Dit gaat over de waarschuwingen op provinciale schaal. De doelgroepen zien de waarschuwingen liever specifieker afgestemd op kleinere gebieden of doelgroepen. Visuele beelden helpen om de boodschap begrijpelijker te maken. Het KNMI kan hierbij de volgende vraag als leidraad gebruiken: 'Wat betekent het voor mij?'
- **Afgiftemoment:** Door de onzekerheid worden de waarschuwingen nu soms te laat afgegeven in perceptie van de doelgroepen. Niet alleen moet bij het proces de impact van het weer bekeken worden, maar tevens de impact van de waarschuwing. Te late waarschuwingen verliezen hun effect. De partners en doelgroepen zien de waarschuwingen daarom graag eerder of ten minste eerder naar de professionele partners gecommuniceerd.
- **Toelichting:** Voortbouwend op bovenstaand punt, zouden de doelgroepen graag zien dat het KNMI meer uitleg geeft over het meenemen van onzekerheid van weer om tot de keuze van een waarschuwing te komen.
- **'Eigen' middelen:** Het KNMI is nu erg afhankelijk van de media bij afgifte van een waarschuwing, omdat het instituut zelf relatief weinig eigen communicatiemiddelen heeft. Op dit moment gebruikt het KNMI de eigen website en Twitter voor het delen van de waarschuwing. Met name social media mag meer gebruikt worden (of uitbesteed worden) en het ontwikkelen van een eigen app wordt voorgesteld.

- **Doelgroepen peilen:** de doelgroepen vonden het prettig mee te mogen denken over de weerwaarschuwingen in de vorm van interviews en staan ervoor open dat het KNMI de doelgroepen structureel peilt na afloop van een waarschuwing. De ANWB en veiligheidsregio's gaven in dit geval aan dat het KNMI hun specifieke kennis meer mag inzetten vooraf of tijdens het proces.
- **Code geel:** Code geel wordt niet door alle doelgroepen even serieus genomen. Soms wordt naar code geel gerefereerd als 'normaal Hollands weer'. Het KNMI kan de criteria voor code geel eventueel heroverwegen.
- **UK METOffice:** De meteorologische dienst van het Verenigd Koninkrijk is de UK METOffice. Het WIT is bij deze organisatie op werkbezoek geweest en heeft hieruit meegenomen dat het KNMI na kan denken om elementen van dit systeem over te nemen. Zo heeft het systeem 'embedded advisors', vertegenwoordigers van de dienst in verschillende regio's om lokale informatie te verschaffen. Daarnaast heeft de UK METOffice een burgerpanel waarbij burgers meedoen in de evaluatie van een waarschuwing.

Aandachtspunten WIT

- **Inzicht en overzicht:** De WIT-leden willen meer inzicht in hoeveel het proces hen beïnvloedt. De WIT-leden ervaren dat ze gaandeweg het proces beïnvloed worden door de andere partijen. Er is behoefte aan een onafhankelijke partij die over deze belangen heen kan kijken.
- **Structuur:** De WIT-leden willen meer structuur wat betreft beoordeling van impact.
- **Meerwaarde:** Voor sommige leden van het WIT is dit team erg belangrijk. Het KNMI ziet een duidelijke meerwaarde in het WIT, omdat het WIT helpt bij de inschatting van impact en meedenkt over het burgerperspectief. Het NCC geeft echter aan dat deelname van zowel het NCC als LOCC niet altijd meerwaarde heeft, omdat beide onderdeel zijn van hetzelfde Ministerie (van Veiligheid en Justitie).
- **Zelfreflectie:** De WIT-leden geven aan dat er op dit moment weinig houvast is voor de leden om elkaar scherp te houden, uit te dagen en hun oordeel over impact kritisch te bekijken.
- **Persoonlijkheid:** De voorkeur gaat er naar uit om de andere leden *face to face* te zien bij een vergadering. Dat is echter niet altijd mogelijk in de aanloop van of tijdens een waarschuwing. Wel is het mogelijk gebruik te maken van videoconferentie in plaats van telefonisch overleg.
- **KNMI-vertegenwoordiging¹⁰:** De WIT-leden geven aan dat tot op heden het KNMI vertegenwoordigd werd door de vakgroepmanager van de afdeling Weer- en Klimaatdiensten. Een vakgroepmanager is echter niet van oorsprong meteoroloog en kan niet alle inhoudelijke vragen beantwoorden. Deelname van een meteoroloog is daarom gewenst.
- **Voorbereiding:** De WIT-leden geven aan zich graag meer voor te willen bereiden op een vergadering aan de hand van neutrale weerinformatie van het KNMI.

¹⁰ De laatste twee aandachtspunten van het WIT worden reeds door het KNMI verbeterd.

Hoofdstuk 7: Social media-analyse

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de social media-analyse beschreven. De social media-analyse is uitgevoerd ter aanvulling van de netwerkanalyse. Namelijk, met deze analyse is het beeld aangevuld van gebruikerspercepties aan de hand van berichtgeving op social media van overheden, bedrijven, belangenorganisaties, media en de burger. Dit hoofdstuk vormt een beknopte beschrijving van de analyse. Eerst worden de waarschuwingsmomenten afzonderlijk besproken, waarna deze vergeleken worden. De methode is toegelicht in Hoofdstuk 3. Een uitgebreider overzicht van de resultaten is te vinden in Bijlage 4. Hiermee wordt de beantwoording van **deelvraag 4 en 5** aangevuld.

7.1 Waarschuwingsmomenten

De social media analyse is uitgevoerd voor een selectie van KNMI weerwaarschuwingen van oktober 2015 tot en met augustus 2016, wat resulteert in dertien momenten. Iedere maand is een moment gekozen waarin een code geel waarschuwing gold, dat was in iedere maand het geval. Daarnaast zijn alle codes oranje en rood van deze periode geanalyseerd, vaak in samenhang met de code geel die daaraan voorafging. In Figuur 10 zijn de geselecteerde waarschuwingsmomenten weergegeven.

Maand	Datum	Waarschuwing	Verschijsel
Oktober '15	01 t/m 09 oktober	Geel	Zicht
November '15	12 t/m 19 november	Geel + Oranje	Windstoten
November '15	28 t/m 30 november	Geel + Oranje	Windstoten
December '15	20 t/m 24 december	Geel	Hozen
Januari '16	01 t/m 09 januari	Geel + Oranje + Rood	Gladheid/sneeuw
Januari '16	14 t/m 23 januari	Geel	Gladheid
Februari '16	07 t/m 09 februari	Geel	Windstoten
Maart '16	11 t/m 26 maart	Geel	Zicht
April '16	04 t/m 30 april	Geel	Onweer
Mei/juni '16	27 mei t/m 07 juni	Geel + Oranje	Onweer
Juni '16	12 t/m 26 juni	Geel + Oranje	Onweer
Juli '16	19 t/m 23 juli	Geel + Oranje	Hitte/onweer
Augustus '16	23 t/m 28 augustus	Geel	Hitte

Figuur 10: Overzicht/afbakening waarschuwingsmomenten gebruikt in de social media-analyse in 2015 en 2016 (Bron: Auteur/KNMI database)

Code geel oktober 2015: zicht

In oktober 2015 zijn regelmatig code geel waarschuwingen afgegeven voor slecht zicht. In de social media is hierin een piek te zien in de periode 1 tot en met 9 oktober. Deze periode is daarom verder geanalyseerd. De grootste piek in deze periode was tussen 3 en 5 oktober. Hierbij zijn de zoektermen 'code geel', 'KNMI' en 'dichte mist' gebruikt. De eerste twee zoektermen behoren tot de standaard zoektermen. De laatste zoekterm, 'dichte mist', is gekozen omdat de term 'mist' een te

groot aantal niet relevante posts oplevert. Een post is relevant zolang deze gaat over de waarschuwing of code geel van het KNMI voor zicht. De zoekterm 'mist' levert bijvoorbeeld ook posts op als 'Ik heb mijn afspraak **gemist**', die niets met de waarschuwing van doen hebben.

Algemeen

Van 1 tot en met 8 oktober zijn in totaal 1394 posts geplaatst bij de zoekterm 'code geel'. De meest voorkomende termen in de posts waren 'dichte mist', 'KNMI' en 'zicht' en de meest besproken gemeenten De Bilt, Utrecht en Groningen. De meest besproken gemeenten meet Coosto aan de hand van geomarks. Hieraan valt tot op zekere hoogte af te lezen voor welke regio een waarschuwing gold of waar impact merkbaar was, omdat deze plaatsen het vaakst genoemd worden. Twitter is hier de meest gebruikte bron¹¹.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

In Bijlage 4 staat aangegeven hoe de auteurs, het sentiment en effectiviteit in de social media posts is gemeten. Het merendeel van de posts zijn afkomstig van media (69%). Opvallend is het sentiment van de posts: 100% neutraal. Dit betreft met name posts waarin media vrijwel letterlijk de waarschuwing van het KNMI overnemen, waarin het KNMI stelt dat delen van het land te maken hebben met dichte mist. Tot slot is er weinig effect meetbaar bij deze posts (76% geen effect), omdat het letterlijk overnemen van de waarschuwing niet direct iets zegt over effectiviteit ervan. Het positieve effect dat gemeten is (24%) is het gevolg van mensen en media die elkaar (met name de weggebruiker) waarschuwen om op te passen op de weg. Het negatieve effect (9%) heeft betrekking op meldingen van overlast en ongelukken in het verkeer.

Code geel en oranje november 2015: windstoten (1)

In november 2015 golden meerdere waarschuwingen voor windstoten, zowel code geel als oranje. Gezien iedere code oranje geanalyseerd wordt, worden in deze maand twee momenten geanalyseerd. Het eerste moment is van 12 tot en met 19 november, waar code geel en oranje uitstonden voor windstoten. Code geel ging 12 november in, werd op 17 en 18 november oranje en eindigde met code geel op 19 november.

Algemeen

De op- en afschaling van code geel en oranje is terug te zien in de activiteit op de social media. Op 12 en 13 november is een piek te herkennen in posts voor de zoekterm 'code geel'. Deze zakt hierna af en zwelt opnieuw op op 16 november. Na 18 november daalt deze weer. Bij zoekterm 'code oranje' zijn nauwelijks posts tot aan 16 november. Daar verschijnt een piek, die na 18 november weer afneemt. Voor de gehele periode is gewerkt met de zoektermen 'code geel', 'code oranje', 'KNMI' en 'windstoten'.

Een vergelijking van zoektermen 'code geel' en 'code oranje' laat zien dat de code oranje minder posts had (1037 posts ten opzichte van 2005). Echter, daarbij moet opgemerkt worden dat het maar twee dagen code oranje was en vijf extra dagen code geel. Per dag zou dat betekenen dat er meer gepost is over code oranje op het moment dat deze waarschuwing gold. Voor beide momenten is de term 'zware windstoten' veel gebruikt. Andere veel voorkomende termen waren 'KNMI', 'holland',

¹¹ Coosto meet de volgende social media: nieuws, blog, forum, Twitter, Facebook, LinkedIn, YouTube, Google+, Instagram en Pinterest. Elk van de categorieën omvat alle websites die tot deze categorie behoren.

‘onweer’ en ‘kilometer per uur’. De meest besproken gemeenten zijn Groningen, De Bilt, Amsterdam en Rotterdam. Twitter is in beide gevallen de meest gebruikte bron.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Bij code geel is het merendeel van de posts afkomstig van media (56%). Bij code oranje posten media en burgers ongeveer gelijk: 40% media en 42% burger. Voor het waarschuwingsmoment in totaal zijn de meeste posts afkomstig van media (46%) en daarna van de burger (32%). Dat meer burgers posten bij code oranje is mogelijk te verklaren doordat deze waarschuwing sensationeler is dan code geel, mensen er meer mee bezig zijn, de waarschuwing serieuzer nemen (gedrag aanpassen) en/of andere mensen willen waarschuwen.

Deze verklaring wordt tot op zekere hoogte ondersteund door de uitkomsten van effectiviteit tussen code geel en oranje. Namelijk, er is meer positief effect bij code oranje (20%) dan code geel (12%). Dit heeft ermee te maken dat de code oranje meer posts had waarbij men (burgers, maar ook de andere auteurs) aangeeft het gedrag aan te passen naar aanleiding van de waarschuwing en anderen waarschuwen voor het weer. Wel is er over het algemeen relatief weinig effect meetbaar (76% geen effect). Code geel en oranje zijn vergelijkbaar in sentiment: een ruime meerderheid (>80%) van de posts is neutraal, waarbij de waarschuwing van het KNMI neutraal gedeeld wordt. Een enkeling met een negatief oordeel vindt deze waarschuwing een vorm van betutteling.

Code geel en oranje november 2015: windstoten (2)

Het tweede waarschuwingsmoment in november 2015 was van 28 tot en met 30 november, waar eveneens code geel en oranje uitstonden voor windstoten. Code geel voor windstoten ging 28 november in met code geel, werd op 29 november oranje en eindigde met code geel op 30 november. Dit is terug te zien in de activiteit op social media, waar een curve te zien is met een piek op 29 november voor zowel code geel als oranje. Naast de zoektermen ‘code geel’ en ‘code oranje’ zijn de zoektermen ‘KNMI’ en ‘windstoten’ gebruikt.

Algemeen

De code geel heeft relatief gezien weinig posts, terwijl de code oranje ongeveer het dubbele aantal posts heeft: 1552 voor code oranje ten opzichte van 863 voor code geel. Beide waarschuwingen hebben ‘avond’ als veelgebruikte term. Andere veel gebruikte termen zijn eveneens tijdsaanduidingen en termen die niet aan deze waarschuwingen gerelateerd zijn (bijv: ‘peking wegens aanhoudende’). De meest besproken gemeenten zijn De Bilt, Groningen, Amsterdam en Eindhoven. Twitter is in beide gevallen de meest gebruikte bron.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Wat betreft auteurs is er bij zowel bij code geel (56%) als oranje (52%) een meerderheid media en een gelijk aantal percentage burgers (22%). Belangenorganisaties zijn relatief veel vertegenwoordigd: 10% in het totale waarschuwingsmoment. Hier is geen duidelijke verklaring voor gevonden. Het zijn diverse belangenorganisaties die op verschillende manieren iets over de waarschuwing hebben gepost. Bij het totaal van het waarschuwingsmoment is een vergelijkbaar beeld van auteurs te zien.

In alle gevallen is er een sentiment met een merendeel van neutrale berichtgeving. Wel is over de code geel iets minder vaak negatief gepost dan over code oranje. In de posts zien we terug dat de negatieve uitlatingen met name van burgers zijn die de waarschuwing overdreven vinden.

Tot slot is in alle gevallen weinig effect gemeten bij de posts (>60% geen effect). Bij code geel is 26% positief effect, terwijl dit bij code oranje slechts 8% is. Het negatieve effect is ongeveer vergelijkbaar. Bij code geel is 8% negatief en bij code oranje 12%. De code geel heeft dus relatief meer positief effect. Dat kan verklaard worden door de posts van burgers en media die aangeven (te overwegen om) hun gedrag aan te passen en posten dat anderen dat (ook) zouden moeten doen. Dit zijn met name posts waarin mensen anderen waarschuwen voor die dag en de daarop volgende dagen. Dit verklaart mogelijk ook het lagere percentage positief effect bij de code oranje: deze was de dag erop en er was als het ware al voor gewaarschuwd.

Code geel december 2015: hopen

In de periode van 20 tot en met 24 december stond code geel uit voor hopen. In de social media is de activiteit hiervan terug te zien in een curve. Op 20 december neemt het aantal posts toe, kent een piek op 21 december en neemt daarna af. Na 22 december is de activiteit bijna 0. De zoektermen zijn 'code geel', 'KNMI' en 'windstoten'. Er is gekozen voor 'windstoten' in plaats van 'hopen', omdat de zoekterm 'windstoten' 600 posts oplevert en 'hopen' maar 20 (die tevens niet over deze waarschuwing gaan). Hopen worden mogelijk door mensen gezien als windstoten.

Algemeen

De zoekterm 'code geel' levert 203 posts op. Opvallend is dat de zoektermen 'KNMI' en 'windstoten' meer posts opleveren dan de zoekterm van de waarschuwing zelf. De meest gebruikte termen zijn 'Noordwestelijk kustgebied', 'avondspits rekening' en 'provincie noord'. De meest besproken gemeenten zijn Amsterdam, Enkhuizen en Leeuwarden. Dat valt te verklaren doordat hopen vaak in relatie staat tot open water en deze plaatsen relatief dichtbij open water liggen. Twitter is de meest gebruikte bron.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Meer dan de helft van de posts is afkomstig van de media (58%). 23% was burger en 7% was bedrijf. Dat wil zeggen dat deze waarschuwing meer leeft bij media dan de andere categorieën auteurs. 89% van de posts is neutraal. Dit zijn met name posts waarin media de waarschuwing van het KNMI overnemen. In sommige gevallen is wel effect te zien in de posts wanneer men aangeeft dat andere rekening moeten houden met zware windstoten, met name in de kustgebieden. Dat betreft 14% van de posts. 78% van de posts laat geen effect zien.

Code geel, oranje en rood januari 2016: gladheid

In januari 2016 stonden meermaals waarschuwingen uit voor gladheid. In de periode van 1 tot en met 9 januari zijn een code geel, oranje en rood afgegeven. Deze periode staat ook wel bekend als de 'ijzelperiode' die in paragraaf 1.2 als een voorbeeld genoemd is. Code geel voor gladheid ging 1 januari in met code geel, werd op 3 januari oranje, op 5 januari rood en werd weer afgeschaald naar geel op 8 januari. Dat wil niet zeggen dat deze codes golden voor alle getroffen gebieden op die dagen. Met de name de noordelijke provincies van het land waren getroffen en hadden te maken

met verschillende kleurcodes op dezelfde momenten. Aangehouden is de eerste provincie waarvoor opschaling dan wel afschaling gold. Dit is de enige code rood geweest in het tijdbestek van deze analyse.

De verschillende kleurcodes zijn door het hoge aantal posts apart geanalyseerd. De andere waarschuwingsmomenten zijn in hun gehele tijdsperiode onderzocht op verschillende zoektermen. De ijzelperiode is per kleurcode (en dagen van deze code) onderzocht op verschillende zoektermen, omdat dit het enige moment is in de dataset met een code rood en een duidelijke op- en afschaling:

- Zoektermen 1 en 2 januari (code geel): 'code geel' en 'KNMI'.
- Zoektermen 3 en 4 januari (code oranje): 'code oranje', 'KNMI' en 'ijzel'.
- Zoektermen 5-7 januari (code rood): 'code rood', 'weeralarm', 'KNMI' en 'ijzel'.
- Zoektermen 7-9 januari (code geel): 'code geel' en 'KNMI'.

Algemeen

Dit waarschuwingsmoment heeft een duidelijke aan- en afloop. Dit aantal loopt op naarmate de kleurcode hoger wordt (oranje en rood) en weer af naarmate de kleurcode lager wordt (geel). Bij de aanloop (code geel) zijn er 445 posts, bij code oranje 2136 posts en de posts bereiken een piek bij de code rood met ongeveer 10.000 posts. Bij afschaling naar code geel hierna zijn er 582 posts.

Bij zoektermen, besproken gemeenten en afkomst van de berichten zijn vergelijkbare uitkomsten voor de kleurcodes. Bij de meest gebruikte termen zijn 'KNMI', de weersverschijnselen ('kans op sneeuw', 'zwarte windstoten', 'land door ijzel') en de locaties waar impact is of verwacht wordt ('Drenthe', 'Friesland'). De meest besproken gemeenten zijn Groningen, Assen, Leeuwarden en Oldambt. Naarmate de kleurcode hoger wordt, zien we deze besproken gemeenten (geomarks) qua intensiteit toenemen in het noorden van het land. Dat komt overeen met het beeld dat de ijzel met name speelde in die regio's. De meeste berichten zijn gepost via Twitter.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Alle waarschuwingen in deze periode overziend, kan gesteld worden dat het met name media zijn die over deze waarschuwingen posten. De burger laat zich relatief weinig horen, al is dit tot op zekere hoogte afhankelijk van de zoekterm: bij sommige zoektermen zien we de burger meer dan andere. Over het algemeen is de burger veel te zien bij zoektermen over het weersverschijnsel. De zoekterm 'weeralarm' wordt nagenoeg alleen door media gebruikt. Opvallend is dat naarmate de kleurcode hoger wordt, de variatie in auteurs toeneemt. Zo maken bijvoorbeeld bedrijven gebruik van de waarschuwing en posten ten gunste van hun dienstverlening (bijv. reparatiebedrijven) of posten hoe hun dienstverlening beperkt wordt door het weer en de waarschuwing (bijv. openbaar vervoer, scholen, zorginstellingen en bezorgdiensten).

Het sentiment tussen de kleurcodes is vergelijkbaar en veelal neutraal (>90%). Berichten worden letterlijk van elkaar overgenomen, waarbij de waarschuwing telkens opnieuw uitgelegd wordt, bijvoorbeeld: 'Het KNMI geeft code rood af voor de provincies X, Y en Z. Code rood of het weeralarm is de hoogste waarschuwing van het KNMI'. Deze neutrale berichtgeving en het vele aantal posts kunnen erop duiden dat deze waarschuwing(en) serieus genomen worden.

Een vergelijking van kleurcodes laat een trend zien waarbij meer positief effect wordt gemeten naarmate de kleurcode hoger wordt. Zo had code oranje een hoger positief effect dan code geel en

code rood hoger dan code oranje. Code rood heeft het meeste effect en lijkt daarom het meest serieus opgevolgd te worden. Een positief effect is gemeten bij posts waarin mensen (media) anderen waarschuwen en bedrijven of organisaties die aangeven bij voorbaat dicht te zijn of hun dienstverlening aan te passen.

Code geel januari 2016: gladheid

Na 9 januari was er korte tijd geen waarschuwing. Op 14 januari werd wederom code geel afgegeven in verband met gladheid. Deze hield aan tot en met 23 januari. De gebruikte zoektermen zijn 'code geel', 'KNMI' en 'gladheid'.

Algemeen

In relatie tot de eerdere codes geel in januari is er veel over deze waarschuwing gepost. Hierbij moet opgemerkt worden dat er geen opschaling was naar oranje of rood, waardoor er ook minder 'keuze' was om over te posten. De activiteit in de periode 14 tot en met 23 januari schommelt. Eerst loopt deze op tot een hoogtepunt op 17 januari. Daarna neemt deze snel af en blijft laag tot het eind van de periode. De periode had een totaal van 2130 posts bij de zoekterm 'code geel'. De meest gebruikte termen daarbij zijn 'KNMI', 'hele land' en 'ochtendspits'. De meest besproken gemeenten zijn Groningen, De Bilt en Assen. Deze gegevens laten zien dat het centrale punt van de activiteit op de social media nog steeds in Noord-Nederland ligt, maar dat nu wel het hele land er mee te maken heeft.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Het merendeel van de posts is afkomstig van media (64%). De burger is vertegenwoordigt in 19% van de posts. Een klein deel is bedrijf (5%) of belangenorganisatie (6%). 91% van de posts heeft een neutraal sentiment. De meeste posts laten geen effect zien (65%). Toch heeft 23% van de posts een positief effect en 8% een negatief effect. Het positieve effect is te zien bij posts waarin weggebruikers gewaarschuwd worden voorzichtig te rijden en posts die aangeven dat de wegen gestrooid worden of gestrooid zijn.

Code geel februari 2016: windstoten

Van 7 tot en met 9 februari stond een code geel waarschuwing uit voor windstoten. Dit moment viel samen met de carnavalsperiode in Midden- en Zuid-Nederland. Dit moment is in paragraaf 1.2 genoemd als voorbeeld van de weerwaarschuwingen. De gebruikte zoektermen zijn 'code geel', 'KNMI' en 'windstoten'.

Algemeen

In deze periode zijn er 1423 posts bij de zoekterm 'code geel'. Op 7 januari is de activiteit al op het hoogtepunt, waarna het geleidelijk afloopt. Op 9 januari wordt er nog steeds actief over gepost. De meest gebruikte termen zijn 'Limburg', 'Brabant' en 'optocht'. Dit laat zien dat de waarschuwing met name activiteit opleverde in en dat men praat over de gebieden waar carnavalsoptochten gehouden werden of gehouden zouden worden. Door het weer en de waarschuwing overwogen verschillende organisaties optochten af te gelasten. De meest besproken gemeenten zijn Amsterdam, Roermond en De Bilt en de meest gebruikte bron is Twitter.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Een kleine meerderheid van de posts is afkomstig van media (51%). Andere posts zijn voornamelijk afkomstig van de burger (29%), belangenorganisaties (9%) en bedrijven (8%). Het algemene sentiment is voornamelijk neutraal (86%). 9% van de posts heeft een negatief sentiment. Dit gaat om diverse berichtgeving: sommige auteurs vinden het overdreven dat er een code geel is en optochten afgelast worden, sommige zien het weersverschijnsel niet in zijn eigen omgeving, waardoor men de code geel onterecht vindt. Weer anderen geven aan dat er bij hen geen waarschuwing is, maar het toch hard waait. 60% van de posts hebben geen effect. 35% heeft wel een positief effect. Dit is het gevolg van de diverse carnavalsoptochten die op voorhand afgelast werden in verband met het weer en de waarschuwing. Dit is gecodeerd als positief effect, omdat organisaties hun voorzorgsmaatregelen genomen hebben voor de veiligheid van de burger en daardoor schade en letsel voorkomen is.

Code geel maart 2016: zicht

In maart 2016 stond meerdere dagen code geel uit voor zicht. Er is gekozen de gehele periode van 11 tot en met 26 maart te analyseren. Er werd deze maand ook gewaarschuwd voor onder andere gladheid en windstoten (code geel). Deze code geel is geen aaneengesloten periode, maar wel wat betreft waarschuwingen voor hetzelfde weersfenomeen. Dat wil zeggen dat er tussendoor geen waarschuwingen zijn geweest voor gladheid en windstoten. De gebruikte zoektermen zijn 'code geel', 'KNMI' en 'dichte mist'.

Deze periode heeft een relatief hoog aantal posts dat 'niet van toepassing' is. Daarom zijn er per zoekterm extra posts geanalyseerd. Toch bleef ook hierna het aantal 'niet van toepassing' hoog, wat het totaalbeeld van de resultaten enigszins verstoort. Dit heeft te maken met dat er tegelijkertijd code geel uitstond voor natuurbbrandrisico's, het de dag van de meteorologie was en er tegelijkertijd ook een aardbeving was in Groningen waardoor het KNMI en code geel genoemd werden. Daarbij is deze waarschuwing voor slecht zicht met name 's nachts en 's ochtends van kracht geweest, waardoor er de rest van de dag 'ruimte' was voor andersoortige posts rondom code geel of het KNMI.

Algemeen

De periode kent over het algemeen een relatief lage activiteit. Van 11 tot en met 26 maart zijn er 466 posts voor de zoekterm 'code geel'. De periode kent geen duidelijke piek, maar heeft wel een iets hogere activiteit van 24 tot 26 maart. De meest gebruikte termen zijn 'dichte mist', 'vrijdagavond code' en 'meter' (hoeveel zicht er is). De meest besproken gemeenten zijn Groningen, Schijndel en Vlissingen en de meest gebruikte bron is Twitter.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

De meeste posts zijn afkomstig van de media (47%). 13% is burger. Een groot deel is de categorie 'niet van toepassing' (30%). Een ruime meerderheid van de posts is neutraal (68%). De percentages positieve en negatieve posts is minimaal (<3%). Bij de posts was over het algemeen weinig effect meetbaar (57%). Wel was het percentage positief effect hoger dan negatief. De reden hiervoor is dat in sommige posts weggebruikers gewaarschuwd worden rekening te houden met de mist.

Code geel april 2016: onweer

In april 2016 is code geel afgegeven voor verschillende weersverschijnselen: onweer (al dan niet met hagel), gladheid en zicht. Onweer was hierin de meest prominente. Daarom wordt dit fenomeen verder geanalyseerd. De periode waarover dit gebeurde, is relatief groot. Om al deze waarschuwingen mee te nemen, is gekozen voor een periode van 4 tot en met 30 april. De zoektermen hierbij waren 'code geel', 'KNMI' en 'onweer'.

Algemeen

De maand april kende enkele waarschuwingsmomenten voor onweer waarbij er pieken ontstonden in de social media-activiteit: 8-10 april, 11-15 april en 25-29 april. Deze laatste piek staat in relatie tot koningsdag (27 april) en de onzekerheid over het weer op dat moment. In totaal heeft de zoekterm 'code geel' 1735 posts.

De meest gebruikte termen zijn 'hagel', 'onweersbuien' en 'gladheid'. Deze termen tonen aan dat het gaat om verschillende weersfenomenen die in die periode speelden, ondanks dat daar misschien geen code geel voor afgegeven was. Daarnaast laten deze termen zien dat er niet alleen over het weer gepost wordt, maar tevens over de impact. De meest besproken gemeenten zijn Groningen, Utrecht en Bergen op Zoom. Opvallend hieraan is dat de geomarks zich niet concentreren in een bepaald gebied. Waarschijnlijk hadden meerdere delen van Nederland te maken met de waarschuwingen en/of impact. De meest gebruikte bron is Twitter.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Ongeveer de helft van de posts is afkomstig van de burger (48%). 27% van de posts zijn van media. Een klein percentage is bedrijf of belangenorganisatie. Met name de zoekterm 'onweer' is een zoekterm waar met name burgers over posten (56%). Een mogelijke verklaring hiervoor is dat de burger het verschijnsel onweer interessant vindt om over te posten of dat burgers hier in dit geval mee te maken hadden. Namelijk, in de posts van burgers vertellen zij dat ze te maken hebben met het onweer en geven ze soms aan hoe hevig dit is.

Het sentiment was voornamelijk neutraal (82%). Een percentage van 9% was negatief. Een negatief sentiment heeft te maken met posts van mensen die de waarschuwing niet serieus nemen. Tot slot gaf drie kwart van de posts geen effect weer (75%). Wel waren er ongeveer twee keer zoveel posts met een positief effect als negatief. Het positieve effect is gemeten bij posts waarin met name weggebruikers gewaarschuwd worden dat ze rekening moeten houden met gladheid, hagel en dergelijke tijdens het rijden.

Code geel en oranje mei/juni 2016: onweer

Van 27 mei tot en met 7 juni is er een aaneengesloten periode van weerwaarschuwingen geweest voor onweer. De meeste dagen gold een code geel, enkele dagen was dit opgeschaald naar code oranje (30 mei, 2 juni en 7 juni). Deze periode is daarom in zijn geheel onderzocht met de zoektermen 'code geel', 'code oranje', 'KNMI' en 'onweer'.

Algemeen

Een vergelijking van posts laat een gevarieerd beeld zien bij de zoektermen 'code geel' en 'code

oranje'. Code geel heeft een piek op 28 mei en blijft ook daarna nog relatief hoog tot 30 mei. Daarna blijft de activiteit stabiel rond de 500 posts en stijgt nog rond 7 juni. Deze bereikt echter niet meer de piek zoals op 28 mei. Code oranje vertoont een ander beeld. Hier wordt nauwelijks gepost, maar als er gepost wordt, is er gelijk een piek. Deze pieken zijn in de social media op dezelfde dagen dat deze code afgegeven is.

De code geel voor onweer heeft een totaal van 7296 posts. Code oranje heeft 3240 posts. Dit in relatie tot het aantal dagen voor code geel en oranje is er op een oranje-dag meer activiteit. De meest gebruikte termen in de posts zijn 'KNMI' en 'hagel' voor zowel code geel als oranje. Voor code geel is 'onweer' een andere veelvoorkomende term en voor code oranje 'Brabant'. De meest besproken gemeenten komen eveneens veelal overeen: Groningen, Eindhoven, Utrecht en De Bilt. De geomarks zijn dus verdeeld over het land, al laat code oranje een gecentreerder beeld zien dan code geel. De meest gebruikte bron is Twitter.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Bij deze analyse zien we in totaal een percentage burger auteurs dat ongeveer gelijk is aan de media: burger is 43% en media 47%. Bij code geel is dat beeld vergelijkbaar. Bij code oranje zijn er echter drie keer zoveel auteurs media (64%) als burger (20%). Het merendeel van de posts heeft een neutraal sentiment. Echter, bij code geel is er duidelijk meer negatief sentiment (28%) dan bij code oranje (6%). Dit heeft te maken met posts van burgers die het niet eens zijn met de code geel waarschuwing, omdat zij niet met onweer te maken hebben in hun woonomgeving.

De posts laten over het algemeen geen effect zien (76% geen effect), al is er wel meer positieve effectiviteit bij code oranje (18%) dan bij code geel (12%). Dit komt met name voort uit berichtgeving van media die bij de code oranje de burger waarschuwen voor het weer en advies meegeven over het handelingsperspectief. Code geel beperkt zich tot media die een handelingsperspectief geven voor de weggebruiker, bij code oranje wordt dit door de media breder behandeld.

Code geel en oranje juni 2016: onweer

Na de code oranje op 7 juni was er geen afschaling naar code geel, maar waren alle waarschuwingen opgeheven. Echter, op 12 juni werd wederom een code geel afgegeven voor onweer. Dit was het begin van een nieuwe onweersperiode waarbij code geel en oranje afgegeven werden, al was dit geen aaneensluitende periode. Het gaat om de periode van 12 juni tot en met 26 juni, waar op 23 en 24 juni code oranje afgegeven is. Deze periode is geanalyseerd met de zoektermen 'code geel', 'code oranje', 'KNMI' en 'onweer'.

Algemeen

De activiteit is verschillend tussen de zoektermen 'code geel' en 'code oranje'. Code geel kent enkele pieken: 13, 15, 23 en 26 juni. Op de andere momenten is de activiteit minimaal. Code oranje heeft één piek: 23 juni. Op de andere dagen wordt hier minimaal over gepost. Code geel heeft een totaal van 3787 posts in de gehele periode en code oranje 2795 posts. Dat maakt dat de code oranje-dagen relatief meer activiteit kennen.

De meest gebruikte termen zijn erg verschillend voor code geel en oranje. Voor code geel zijn dit 'provincies', 'oosten van het land' en 'stevig onweer in het oosten'. Voor code oranje zijn dit 'tegels',

‘plant vetkruid’ en ‘zuiden’. Het gaat dus om andere regio’s. Daarnaast hebben de code oranje posts in dit geval vaker een handelingsperspectief, waarbij geadviseerd wordt tegels uit de tuin te halen en planten daarvoor in de plaats te zetten. Echter, het oosten en zuiden (veelgenoemde termen) komen niet geheel overeen met het geomark van gemeenten waar het meest over gesproken is: Groningen, Amsterdam, Utrecht, Rotterdam en Eindhoven. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat media op een bepaalde plaats gevestigd zijn en hun standplaats noemen in hun berichten. Een andere mogelijkheid is dat mensen in de plaatsen waar geen impact merkbaar was juist gepost hebben over het feit dat zij geen ‘last’ hadden van het weer. Tot slot is Twitter de meest gebruikte bron.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Voor zowel de losse waarschuwingen als het totaal is ongeveer de helft van de auteurs burgers. Voor code geel is er een groter percentage media auteur (44%) dan voor code oranje (34%). In alle gevallen is ongeveer drie kwart van de posts neutraal. Bij zowel code geel als oranje is 22% van de posts negatief. In het totaal is dit minder, namelijk 15%. Negatieve posts zijn met name van burgers die posten dat ze ‘geen code geel zien’ in hun woonomgeving of burgers die posten dat ze de waarschuwing overdreven vinden (zowel bij geel als oranje).

Tot slot laat het merendeel van de posts geen effectiviteit zien. Wel heeft code oranje 8% meer positief effect dan code geel en is er meer positieve dan negatieve effectiviteit. Het hogere effect bij code oranje is het gevolg van onder andere media, overheden en bedrijven die anderen aanraden hun gedrag aan te passen. Bij code geel zien we dergelijke berichten minder.

Code geel en oranje juli 2016: hitte/onweer

Vanaf 19 tot en met 23 juli is code geel en oranje afgegeven voor hitte/onweer. Op 20 juli gold code oranje. Eerder in juli is ook code geel afgegeven voor onweer. Omdat deze echter al voor drie maanden achter elkaar geanalyseerd is, is in deze maand gekozen voor een fenomeen dat nog niet voorgekomen is in de analyse: hitte (in combinatie met onweer). Deze periode is geanalyseerd met de zoektermen ‘code geel’, ‘code oranje’, ‘KNMI’ en ‘hitte’. Hier werden enkele resultaten gevonden die niet van toepassing zijn op de waarschuwing van het KNMI door waarschuwingen voor natuurbrandrisico. Deze hebben mogelijk wel indirect verband met de hitte-waarschuwing.

Algemeen

De zoektermen ‘code geel’ en ‘code oranje’ laten eenzelfde activiteit zien. Beide hebben een curve die oploopt vanaf 19 juli, een piek heeft op 20 juli en daarna weer afnemen naar de beginhoeveelheid. De totale hoeveelheid is ook vergelijkbaar: 946 posts voor code geel en 804 posts voor code oranje. De code oranje gold voor één dag en de code geel voor meerdere dagen, waardoor de code oranje relatief gezien meer activiteit kent.

Wat betreft meest gebruikte termen valt op dat code geel met name posts bevat over de hitte en code oranje posts over zwaar onweer. Andere veel voorkomende termen waren ‘Gelderland’ en ‘Limburg’ voor code geel en ‘KNMI’ en ‘Brabant’ voor code oranje. De meest genoemde gemeenten zijn De Bilt, Utrecht, Eindhoven en Nijmegen. De Nijmeegse vierdaagse heeft mogelijke een rol gespeeld waarom Nijmegen veel genoemd is tijdens code oranje die gold voor Gelderland. De meest gebruikte bon is Twitter.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

Bij resultaten van code geel en oranje zien we dat iets minder dan de helft van de posts afkomstig zijn van de media en dat de burger hier qua percentage net iets onder ligt. Bij het totaal zien we echter meer posts van burgers (47%) dan media (36%). Met name de zoekterm 'hitte' is hierbij de reden, omdat veel burgers posten met deze term.

In alle gevallen is meer dan 70% van de posts neutraal. De posts van code oranje waren 4% negatiever dan code geel. Het negatieve sentiment kan verklaard worden door posts waarbij burgers geen onweer hebben meegemaakt, terwijl dit met de waarschuwing wel bij hen verwacht werd. Verder kan het verklaard worden door posts waarbij de burger een waarschuwing voor hitte onterecht vindt. Het negatieve sentiment is echter maar een klein percentage van het totale sentiment.

Het merendeel van de posts laat geen effectiviteit zien. Bij code geel en oranje was 80% of meer zonder effect. Bij het totaal was dit 73%. Het gemeten positieve en negatieve effect is daarmee gering. Het totaal van 13% positief effect in totaal is met name het gevolg van berichtgeving over dat het nationaal hitteplan in werking gesteld is met vaak een handelingsperspectief in de berichtgeving. Soms is het een burger die post hoe hij met de hitte omgaat.

Code geel augustus 2016: hitte

In de periode van 23 tot en met 28 augustus 2016 is een aaneengesloten periode geweest met code geel waarschuwingen voor hitte. De gebruikte zoektermen hierbij zijn 'code geel', 'KNMI' en 'hitte'. Hier speelt op hetzelfde moment het risico op natuurbranden, waardoor een deel van de posts onder de categorie 'niet van toepassing' vallen.

Algemeen

De activiteit van de posts is niet in de gehele periode gelijkmatig. 23 tot en met 25 augustus hebben relatief minder posts. In de periode van 26 tot en met 28 augustus verdubbelt deze activiteit. De periode heeft een totaal van 1265 posts. De meest gebruikte termen hierbij zijn 'onweer', 'KNMI', 'aanhoudende hitte'. Dit laat zien dat er naast hitte ook onweer verwacht werd. De meest besproken gemeenten zijn De Bilt, 's Hertogenbosch en Almere. De meest gebruikte bron is Twitter.

Auteurs, sentiment en effectiviteit

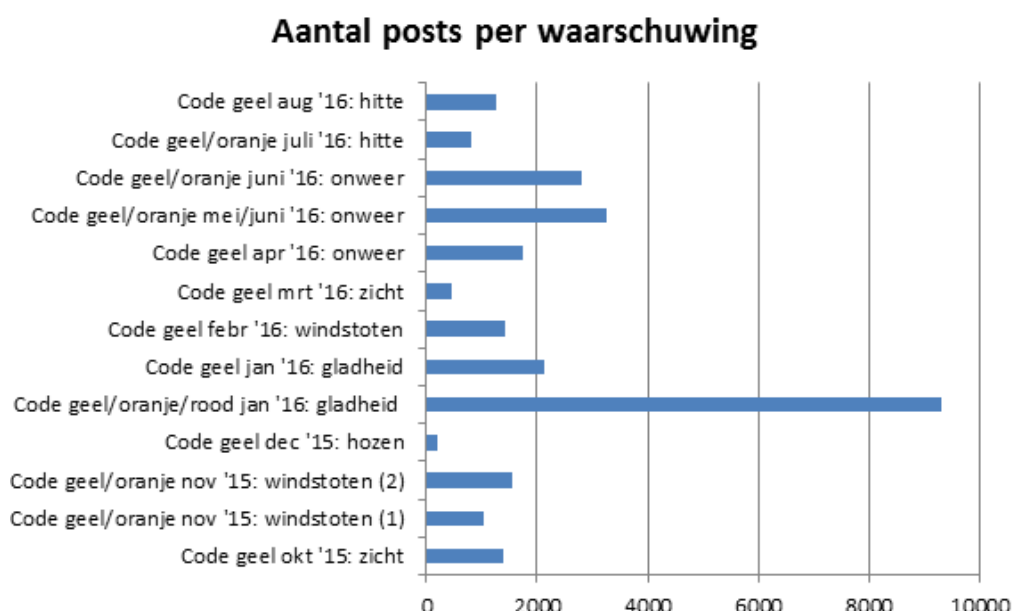
Iets meer dan de helft van de posts is afkomstig van media (52%), daarna van de burger (35%). De andere categorieën zijn minimaal vertegenwoordigd. 82% van de posts is neutraal. Een klein deel dat een negatief sentiment laat zien, heeft voornamelijk te maken met burgers die de waarschuwing overdreven vinden. Iets meer dan de helft van de posts (60%) meldt geen effect. Wel heeft 26% van de posts een positief effect, dat verklaarbaar is door posts over het hitteplan dat in werking is gesteld. Dit is vergelijkbaar met de waarschuwing in juli.

7.2 Vergelijking resultaten

De resultaten van de afzonderlijke waarschuwingsmomenten tonen verschillen en overeenkomsten. In deze paragraaf wordt hier verder op in gegaan en een vergelijking gemaakt waar mogelijk.

Activiteit

Sommige waarschuwingen kenden een zeer hoge activiteit, terwijl andere nauwelijks activiteit kenden. In Figuur 11 is een vergelijking weergegeven van activiteit gemeten bij de verschillende waarschuwingen op zoekterm van de hoogst geldende waarschuwing (geel, oranje of rood). We zien hier dat hozen, zicht, windstoten en hitte relatief minder activiteit hebben ten opzichte van gladheid en onweer. Zo had de code geel voor zicht in maart 2016 ‘slechts’ 400 posts. De ‘ijzelperiode’ in januari 2016 heeft de hoogste activiteit bij code rood met zo’n 10.000 posts. In de social media is echter geen duidelijke verklaring voor deze verschillen gevonden. Mogelijk is dit fenomeen- en impactafhankelijk.



Figuur 11: Aantal posts gemeten per waarschuwingsperiode van oktober 2015 tot en met augustus 2016 (Bron: Auteur).

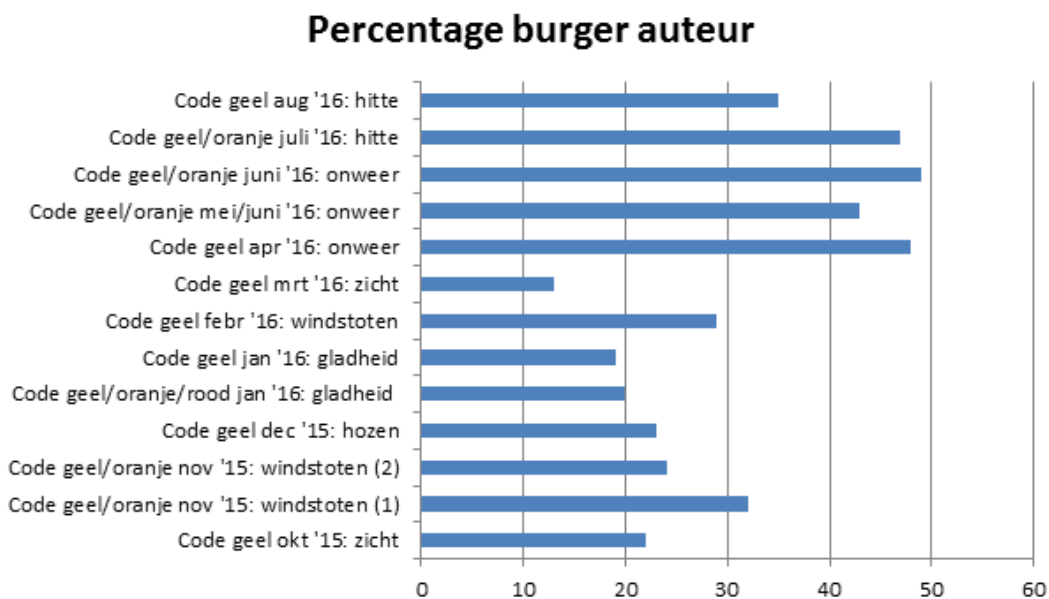
Bronnen

De meest gebruikte bronnen zijn verschillend per waarschuwing, omdat ze telkens in relatie staan tot het weersverschijnsel. Wel is het KNMI vaak genoemd. Bij de gebruikte bronnen zijn telkens dezelfde bronnen aanwezig: 1) Twitter, 2) Nieuws, 3) Facebook en 4) Blog. De volgorde varieert, maar Twitter staat bij alle waarschuwingen als meest gebruikte bron bovenaan. De websites waar de meeste posts op geplaatst zijn, zijn niet per waarschuwing behandeld, maar zijn wel te vinden in Bijlage 4. Bij een vergelijking hiervan posten met name nieuwswebsites veel bij waarschuwingen.

Auteurs

In het algemeen zijn de meeste posts van de categorie media, daarna de individuele burger. Media posten vooral neutrale berichten en soms geven zij ook een handelingsperspectief aan de burger mee. Bedrijven, belangenorganisaties en overheden zijn slechts beperkt vertegenwoordigd.

Opvallend is dat veelal dezelfde auteurs terug komen bij een vergelijkbaar onderwerp. Dat kan gaan om media, maar ook burgers. Dit was met een 'random selectie' van posts niet te voorkomen. Bij sommige waarschuwingen zien we de burger wel meer vertegenwoordigd dan bij andere (Figuur 12).



Figuur 12: Percentage van auteurs dat 'burger' is per waarschuwingsperiode van oktober 2015 tot en met augustus 2016 (Bron: Auteur).

In Figuur 12 is te zien dat de burger het meest postte bij de waarschuwingen in april-juni 2016 (onweer) en juli-augustus 2016 (hitte/onweer). In sommige gevallen was de burger daar zelfs meer vertegenwoordigd dan de media. Er kan geen zekere uitspraak gedaan worden over de achterliggende reden hiervan. Een mogelijkheid is dat burgers veel van het fenomeen of impact meekregen of dat zij dit fenomeen interessant vinden en hierover liever posten dan andere fenomenen.

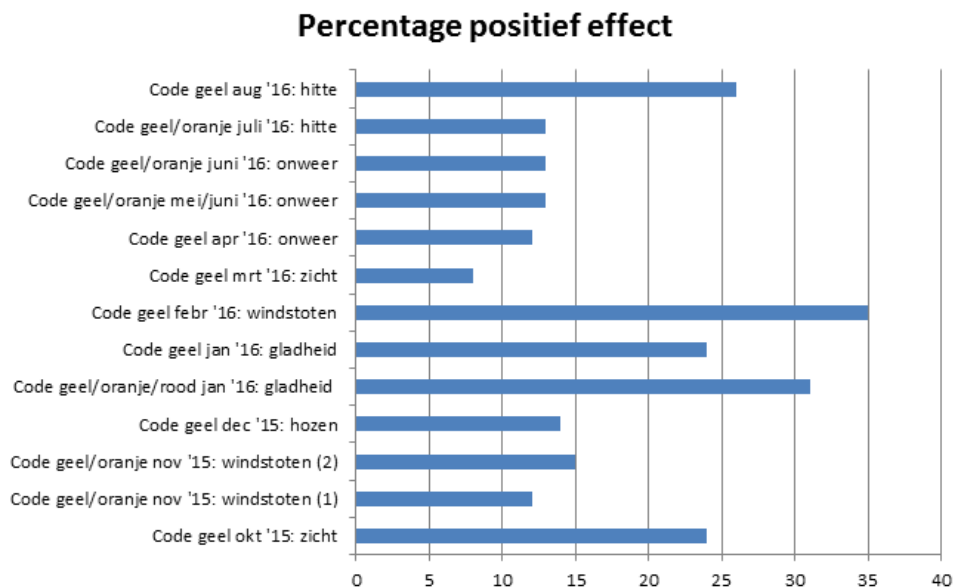
Sentiment

Er blijkt bij alle waarschuwingen een meerderheid van de posts met een neutraal sentiment. Positieve posts zijn zelden aanwezig. Negatieve posts zijn altijd in de minderheid, maar zijn bij sommige waarschuwingen wel iets hoger dan bij andere. De waarschuwingen in februari 2016 (windstoten), april-juni 2016 (onweer) en juli-augustus 2016 (hitte/onweer) kenden relatief een hoger negatief sentiment dan de andere waarschuwingen. De waarschuwingsmomenten voor onweer (april-juni) laten een patroon zien waarbij het percentage negatieve posts toenemen: 9% in april, 12% in mei/juni en 15% in juni. Bij de waarschuwing in mei/juni was het sentiment bij code geel negatiever dan bij code oranje. Het negatieve sentiment komt voort uit ontevredenheid bij burgers over de waarschuwing. Toch was in alle gevallen het merendeel van de posts neutraal.

Effectiviteit

Over het algemeen geeft het grootste deel van de posts bij waarschuwingen niets aan over een eventueel effect hiervan. Wel kan gesteld worden dat de meeste posts die een positief effect aangeven, anderen alert maken op het weer en adviseren rekening te houden met het weer. De hoogste positieve effectiviteit (tussen de 20% en 40%) was in oktober 2015 (windstoten), februari 2016 (windstoten), januari 2016 (gladheid) en augustus 2016 (hitte/onweer) (Figuur 13). De redenen

hiervoor zijn waarschuwing specifiek, maar hebben te maken met de ernst van het weer en impact. Deze waarschuwingen werden duidelijk serieus genomen en mensen pasten op voorhand hun gedrag aan of raadden anderen aan dit te doen.



Figuur 13: Percentage positief effect gemeten in de posts per waarschuwingsperiode van oktober 2015 tot en met augustus 2016 (Bron: Auteur).

Verder is gemeten of code rood en oranje meer effect teweeg brengen op de social media dan code geel. Dit beeld wordt soms bevestigd, maar niet bij alle waarschuwingen. Zo wordt het bevestigd bij de windstoten begin oktober 2015 (moment 1), maar niet bij de windstoten halverwege oktober 2015 (moment 2). Het beeld wordt tevens bevestigd bij de ijzelperiode in januari 2016, maar niet bij de hitte en onweer in augustus 2016. De code rood van de ijzelperiode laat een hoogste effectiviteit zien (42%). Echter, als de totalen van alle waarschuwingen bekeken worden, heeft de code geel in februari 2016 het hoogste percentage positief effect: 35%. Deze posts gingen over het afgelasten van carnavalsoptochten en andere activiteiten, wat gemeten is als positief effect van de waarschuwing.

Conclusies

In dit onderzoek is de weerwaarschuwingssystematiek van het KNMI onderzocht. Het doel was om meer inzicht te krijgen in het proces van het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI en het doen van aanbevelingen ter verbetering van het systeem ten opzichte van (het perspectief van) de partners en doelgroepen van het KNMI. De aanbevelingen hebben betrekking op de verschillende fasen in het waarschuwingsproces. Eerst wordt een eindconclusie gegeven per deelvraag, waarna de centrale vraag beantwoord wordt. Op de conclusie volgen een reflectie van het onderzoek met aanbevelingen voor verder onderzoek. De conclusie wordt aangevuld met enkele concrete aanbevelingen voor het KNMI en zijn procespartners.

Deelvragen

Deelvraag 1: Hoe is het huidige weerwaarschuwingssysteem van het KNMI vormgegeven?

Het weerwaarschuwingssysteem is vormgegeven aan de hand van een kleursysteem, dat internationaal gebruikt wordt: code groen, geel, oranje en rood. De waarschuwingen worden afgegeven op basis van meteorologische criteria (objectieve risico's) en bij code oranje en rood wordt dit beeld aangevuld met een impactbeoordeling. Naarmate de kleurcode hoger wordt, speelt de impactbeoordeling een grotere rol in de besluitvorming over een waarschuwing.

Deelvraag 2: Hoe is het huidige weerwaarschuwingssysteem tot stand gekomen?

In de literatuurstudie kwamen enkele factoren naar voren waarvan verwacht werd dat ze een rol spelen of hebben gespeeld in de totstandkoming van het huidige weerwaarschuwingssysteem. De relaties tussen de factoren zijn in een conceptueel model gezet en getoetst aan de praktijksituatie van het KNMI. Dit waren de volgende zeven factoren:

- Het beleidsarrangement (discoursen, actoren, spelregels en hulpbronnen);
- Hoogte van het objectieve risico;
- Hoogte van het subjectieve risico;
- Mate van impact en aantal incidenten;
- Behoeftte van de burger aan invloed of participatie;
- Mate van vrijwilligheid;
- Behoeftte (KNMI) aan een goed imago, vertrouwen en draagvlak.

Factoren met effect

Het beleidsarrangement, de hoogte van het objectieve risico, hoogte van het subjectieve risico, mate van impact en incidenten en behoefte (KNMI) aan een goed imago, vertrouwen en draagvlak bleken in de praktijk een belangrijke rol te spelen bij de totstandkoming van het weerwaarschuwingssysteem.

Bij het beleidsarrangement bleek het systeem elementen te hebben van het voorzorgprincipe, maar deze kon niet in zijn geheel herkend worden als discours voor weerrisico's dan wel het waarschuwingssysteem. Zelfredzaamheid en risk governance, de andere twee discoursen, konden meer herkend worden in het systeem. Namelijk, het KNMI waarschuwt, maar daarna is het van

belang dat mensen zelfredzaam zijn. Daarnaast zijn er sinds 2010 meer actoren betrokken in het proces (WIT) en zijn de doelgroepen zich actiever bezig gaan houden met extreem weer en de waarschuwingen, zoals veiligheidsregio's, evenementenmakers en verzekeraars. Dat zijn kenmerken dat risk governance steeds meer te herkennen is. Deze actoren werken volgens bepaalde spelregels en hebben verschillende machtsmiddelen. Zo heeft het KNMI de meteorologische expertise als machtsmiddel, omdat de andere partijen hier minder kennis over hebben. ProRail en het Verkeerscentrum Nederland (VCNL) hebben een lichte dominantie, omdat Nederland een gevoelige infrastructuur heeft en impact vooral in hun sectoren merkbaar is. Binnen het formele proces (WIT) zijn de leden loyaal naar elkaar en volgen het BOB-model: Beeldvorming, Oordeelsvorming en Besluitvorming. De BOB-methode biedt houvast, maar er is wel spelingsruimte. Zo kunnen partijen aan het WIT toegevoegd worden en staan de criteria voor impact niet vast in protocollen. Dat maakt het proces subjectiever.

Objectieve, meteorologische criteria bleken de basis te vormen van het waarschuwingssysteem. Daarnaast zijn er subjectieve elementen, die een (eerstvolgende) waarschuwing stimuleren of juist niet: referentiekaders van mensen en organisaties, impact en beoordeling hiervan, het afgiftemoment, de afgiftelocatie en de impact van een waarschuwing op de samenleving.

Het vertrouwen in en imago en draagvlak van het KNMI zijn afhankelijk van de laatste waarschuwing en het aantal waarschuwingen. Namelijk, als de samenleving en media deze geslaagd vinden, is het imago van het KNMI goed en verhogen het vertrouwen en draagvlak mee. Te veel waarschuwingen gaan te koste van vertrouwen, omdat de kans op false alarms hierbij hoger is. Het KNMI heeft echter te maken met het waarschuwingdilemma en onzekerheid, waardoor er meer risico is op verlies van vertrouwen, draagvlak en een goed imago. De afweging voor een waarschuwing is in die zin mede gebaseerd op de behoefte van het KNMI aan vertrouwen, draagvlak en een goed imago.

Factoren zonder effect

Er waren echter ook enkele factoren waarbij niet het verwachte effect gemeten is: de behoefte van de burger en vrijwilligheid. Het perspectief en behoefte van de burger is tot op heden nog niet of beperkt meegenomen in het weerwaarschuwingssysteem, al heeft het KNMI hier wel behoefte aan. Vrijwilligheid bleek een lastig begrip voor de experts. Een risico is vrijwillig als de burger een keuzevrijheid heeft en zich bewust is van die keuze. Het bewustzijn verschilt per burger, evenals de keuzevrijheid. De keuzevrijheid is afhankelijk van de rol of activiteit van de burger. De verschillen tussen burgers maken dat deze factor geen duidelijke input kan zijn voor het weerwaarschuwingssysteem. Een relatie tussen vrijwilligheid en het systeem en tussen vrijwilligheid en acceptatie van de doelgroepen is daarom niet gevonden.

Overige factoren

Tot slot is er in het onderzoek ruimte geboden om eventueel factoren toe te voegen aan het conceptueel model. Hierbij is een nieuwe factor aan het licht gekomen die een belangrijke rol is gaan spelen in de laatste jaren, namelijk technologische ontwikkeling. Door technologische ontwikkeling zijn de meteorologische modellen nauwkeuriger geworden en de impact van weer en de waarschuwing beter te volgen door het KNMI.

Deelvraag 3

a. Welke actoren zijn bij het weerwaarschuwingssysteem betrokken?

b. Wat is de rol van deze actoren in de verschillende fasen van het proces?

Het proces is verdeeld in drie fasen: voor, tijdens en na het proces. Een code geel wordt afgegeven door de dienstdoende veiligheidsmeteoroloog van het KNMI. Hij of zij verzamelt de benodigde informatie en neemt een besluit. De waarschuwing wordt verspreid via de eigen website en Twitter. Daarna blijft de veiligheidsmeteoroloog het weer monitoren. Bij overweging van code oranje komt het expertteam van het KNMI bij elkaar en vindt consultatie plaats met enkele commerciële weeraanbieders. Tevens kan de ANWB gecontacteerd worden. De consultatiepartijen geven hun input voorafgaand aan het expertteam. Het expertteam doorloopt de BOB-structuur.

Bij overweging van een code rood overlegt het KNMI met het Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing (DCC). Vervolgens kan er besloten om het Weerimpactteam (WIT) te activeren. Het WIT bestaat uit het KNMI, DCC, Landelijk Operationeel Coördinatie Centrum, Nationaal Crisis Centrum, VCNL en ProRail. Deze partijen besluiten samen over een mogelijke code rood en spelen dus tijdens het proces een rol. Het KNMI blijft verantwoordelijk voor afgifte van de waarschuwing. Bij de afgifte spelen media een belangrijke rol om de boodschap naar de doelgroepen te krijgen, omdat het KNMI beperkt eigen communicatiemiddelen heeft. Vervolgens is het aan de doelgroepen zelf wat zij met de weerwaarschuwing doen.

Deelvraag 4: Hoe beïnvloeden de weerwaarschuwingen de kennis, de perceptie, het vertrouwen en het gedrag van de partners en doelgroepen van het KNMI?

De verschillende partners van het KNMI zijn genoemd bij beantwoording van deelvraag 3. Sommige partners maken tevens gebruik van de waarschuwing voor hun eigen doelgroep(en). Hiernaast heeft het KNMI diverse doelgroepen van de waarschuwingen. De volgende daarvan zijn meegenomen in het onderzoek: veiligheidsregio's, strandexploitanten, evenementenmakers, verzekeraars, watersporters en de individuele burger.

De doelgroepen hebben aangegeven weerwaarschuwingen in het algemeen belangrijk te vinden en de meeste van hen hebben vertrouwen in het KNMI en zijn waarschuwingen. De doelgroepen zijn actief met weer bezig en hebben kennis opgebouwd uit eigen ervaringen met het weer uit het verleden. Hun perceptie van weerrisico's is reëel: de risico's van weer worden ingezien en erkend, vaak uit ervaringen uit het verleden met impact of incidenten van weer. In de praktijk zal hun eigen kennis en referentiekader belangrijker zijn dan de KNMI-waarschuwing, omdat de waarschuwing algemeen is en zij hier zelf invulling aan (moeten) geven. Het gevolg is dat zij niet zomaar hun gedrag aanpassen op basis van een waarschuwing van het KNMI. Er is hier wel verschil tussen de kleurcodes: bij oranje of rood zullen zij eerder hun gedrag heroverwegen dan bij code geel.

In de social media-analyse is het perspectief van de burger onderzocht. Hierbij werd duidelijk dat de waarschuwing op social media meer posts betreft van media dan andere doelgroepen (mede-overheden, bedrijven, belangenorganisaties of de burger). Verder is er vaak een neutraal sentiment en is er geen effect gemeten bij de waarschuwingen. De social media analyse heeft daarmee slechts beperkt inzicht gegeven in het effect van de waarschuwing op de kennis, perceptie, het vertrouwen en gedrag van de doelgroepen.

Deelvraag 5

a. Hoe beoordelen de partners en doelgroepen het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI?

b. Welke mogelijkheden zien de partners en doelgroepen ter verbetering van de weerwaarschuwingssystematiek, zowel procesmatig als inhoudelijk, ten opzichte van hun eigen

perspectief?

c. Hoe kan het perspectief van de burger meer meegenomen worden in de weerwaarschuwingssystematiek volgens de partners en doelgroepen?

Zoals gesteld bij deelvraag 4, worden de weerwaarschuwingen als belangrijk ervaren en is er vertrouwen in het KNMI en de totstandkoming van de waarschuwingen. Toch zagen de partners en doelgroepen ook enkele mogelijkheden tot verbetering, zowel procesmatig als inhoudelijk. De WIT-partners gaven aan dat het proces complex geworden is door het aantal actoren dat nu in dat proces deelneemt. Er moeten veel belangen en perspectieven meegenomen worden. Het meenemen van alle perspectieven van de doelgroepen is niet altijd mogelijk door tijd en inzicht hierin. Op sommige aspecten is meer structuur gewenst, zoals bij het beoordelen van impact. Tevens is het gewenst om meer inzicht te krijgen in de werking van het proces: hoe actoren elkaar beïnvloeden, invloed van referentiekaders, etc.

De doelgroepen, die niet in het formele proces betrokken zijn, waren beperkt op de hoogte van de inhoud en vormgeving van dit proces. Zij hebben er behoefte aan meer inzicht te krijgen in dit proces en de totstandkoming van waarschuwingen, zodat zij de uiteindelijke waarschuwing beter in zijn context kunnen plaatsen. Zij hebben in het algemeen geen specifieke behoefte meer betrokken te worden in het besluitvormingsproces, maar staan er wel voor open om voor of na dit proces meer informatie uit te wisselen. Het KNMI mag hun (gebied specifieke) kennis meer 'gebruiken'. Wat betreft de inhoud van de waarschuwingen, noemen zij vaak drie aspecten waar het KNMI aan kan werken: personalisatie (wat betekent het voor mij?), de schaal van waarschuwen (geen provinciale waarschuwing, maar zo lokaal mogelijk) en visualisatie (meer werken met beelden). Hierbij wordt het KNMI aangeraden meer te werken met eigen middelen en social media. Met deze ontwikkelingen wordt hun perspectief, maar ook het burgerperspectief meer meegenomen.

Centrale vraag

De centrale vraag in het onderzoek luidde:

Hoe kan het weerwaarschuwingssysteem van het KNMI verbeterd worden ten opzichte van (het betrekken van) de verschillende soorten partners en doelgroepen in de verschillende fasen van het proces?

Vooraf

- Voorafgaand aan een waarschuwing kan het KNMI meer gebruik maken van kennis van verschillende organisaties. Zo kan de consultatieronde beter benut worden voor uitwisseling van gebied specifieke informatie en doelgroepgerichte informatie. Veiligheidsregio's en de ANWB kunnen en willen hier een grotere rol spelen dan zij nu doen. Daarnaast doen deze organisaties veel met webcare. Hun webcare kan een belangrijke bijdrage kan leveren aan de beeldvorming van het KNMI.
- Het perspectief van sommige doelgroepen kan verwerkt worden in standaarden voor de impactbeoordeling voorafgaand aan het proces, zoals veiligheidsregio's (impact en incidenten), ANWB (impact op de weg) en verzekeraars (relatie weer en schade).

Tijdens

- De doelgroepen hoeven niet fysiek betrokken te worden in de oordeelsvormings- en besluitvormingsfase, vanuit hun eigen behoefte en de complexiteit die de WIT-leden op dit moment ervaren.
- Openheid van het KNMI over de werking van het proces en omgang met onzekerheid bij waarschuwingen vergroot het begrip en vertrouwen van de doelgroepen.
- De doelgroepen vaker updaten tijdens het proces en na afgifte helpt hen bij invulling van het eigen handelingsperspectief.
- Het aanbrengen van meer structuur in de impactbeoordeling, voor zowel het expertteam als het WIT, beperkt de subjectiviteit en vergroot de betrouwbaarheid van de methode voor de doelgroepen.
- Bewustzijn van subjectieve elementen helpt de partners het proces te overzien en stimuleert oordeels- en besluitvorming onafhankelijk van de eigen organisatiebelangen. Daarnaast vergroot dit voor de doelgroepen de betrouwbaarheid van het proces.
- Het perspectief van doelgroepen die niet aan verkeer gerelateerd zijn, kan meer meegenomen worden wanneer de dominantie van verkeerspartijen verkleind wordt.
- In het proces kan het KNMI meer rekening houden met de mate waarin doelgroepen afgaan op hun eigen praktijkervaring en dus of zij hun gedrag aan gaan passen. Zo spelen evenementen een grote rol bij totstandkoming van een waarschuwing, terwijl evenementenmakers niet per definitie eenzelfde waarde hechten aan deze waarschuwing.
- Een social media-analyse kan tot op zekere hoogte bijdragen aan een inschatting van de situatie en perspectief van de burger bij overweging tot opschaling.

Afgiftemoment

- De waarschuwingen vroeger afgeven geeft de doelgroepen meer mogelijkheid te anticiperen op de waarschuwing.
- Code geel wordt al snel als 'te vaak' en 'Normaal Hollands weer' ervaren. Het minder afgeven van code geel vergroot het vertrouwen van de doelgroepen.
- Personalisatie, een kleinere waarschuwingsschaal en visualisatie stemmen de waarschuwing beter op de doelgroepen af en vergroten het vertrouwen in het KNMI.
- Het afgeven van een waarschuwing met meer eigen middelen maakt het bereik naar en interactie met de doelgroepen groter en beperkt afhankelijkheid van de media. Met een social media-analyse kan wel gemonitord worden hoe de waarschuwing zich verspreidt in de media.

Achteraf

- Achteraf is ruimte voor het vaker peilen van doelgroepen.
- Een social media-analyse achteraf kan bijdragen aan inzicht in de activiteit op social media en impact van het weer, maar beperkt bij het inzicht in het burgerperspectief, het sentiment en effect van de waarschuwing bij de doelgroepen.

Reflectie en aanbevelingen vervolgonderzoek

Reflectie literatuurstudie

Aan de hand van een literatuurstudie is een conceptueel model opgesteld. Een beperking van dit model leek in eerste instantie dat het, door beperkte literatuur over weerrisico's en de weerwaarschuwingssystematiek, erg algemeen is. Toch bleek het model grotendeels bruikbaar voor en overeen te komen met het weerwaarschuwingssysteem. Het bood houvast voor de factoren die van invloed zijn (geweest) op de totstandkoming van het systeem en de effecten die waarschuwingen teweeg kunnen brengen. In sommige gevallen was het echter lastig positieve of negatieve relaties aan de factoren te koppelen, omdat beide mogelijk bleken. Dat was bijvoorbeeld het geval bij de factoren van het beleidsarrangement. Dit bleek echter niet hinderlijk bij toetsing van het model, omdat de praktijksituatie eenzelfde beeld gaf.

Voor verder onderzoek naar waarschuwingssystemen wordt daarom aangeraden gebruik te maken van eenzelfde theoretische basis. Wel kan in verder onderzoek meer aandacht besteed worden aan de factoren waarbij geen effect gevonden is en aan mogelijke andere factoren die een rol spelen bij de totstandkoming van waarschuwingen. Van belang is het in vervolgonderzoek de theoretische basis verder aan te vullen of te weerleggen. Hier was in dit onderzoek beperkt tijd voor door de grootte van de case study.

Reflectie case study en netwerkanalyse

Het onderzoek betrof een relatief grote case study en een netwerkanalyse, omdat deze voor het KNMI belangrijk waren als eerste inventarisatie van zijn doelgroepen. Alle doelgroepen bleken echter belangrijk en relevante informatie toe te voegen. In vervolgonderzoek wordt daarom aangeraden geen concessies te doen op de grootte van de case study. In dit onderzoek was er in verband met de tijd geen mogelijkheid de case study te vergelijken in een internationaal perspectief. Dit wordt aangeraden voor vervolgonderzoek.

De interviewgids bleek een goede basis te zijn voor de meeste doelgroepen. Het aanpassen van deze vragenlijst aan de verschillende doelgroepen is zinvol geweest om aan te sluiten op hun kennisniveau en meer inzicht te krijgen in hun perspectief. Door het persoonlijk afnemen van de meeste interviews en de ruimte voor feedback op de interviewverslagen, is vertrouwen gewonnen van respondenten en hebben zij voldoende ruimte gekregen hun mening te geven. Sommige interviews zijn echter digitaal afgenomen en gaven daardoor een minder duidelijke uitleg op de vragen. In vervolgonderzoek wordt aangeraden deze doelgroepen juist wel persoonlijk te spreken.

Tot slot is kennis in dit onderzoek vergaard door middel van een stage bij het KNMI en aanwezigheid bij enkele vergaderingen van het expertteam en Weerimpactteam. Door aanwezigheid hierbij zijn er al enkele veranderingen geweest in het proces gedurende het onderzoek. Dit is echter lastig te vermijden wanneer de onderzoeker deel uitmaakt van de onderzoekseenheid. Het onderdeel uitmaken van de onderzoekseenheid heeft belangrijke 'inside' informatie opgeleverd die uiteindelijk een positieve bijdrage heeft geleverd aan het onderzoek.

Reflectie social media-analyse

Coosto

In het onderzoek is middels het programma Coosto een social media-analyse uitgevoerd. Coosto geeft een goed beeld of de waarschuwing 'leeft', waar deze leeft en bij wie deze dan leeft. Coosto meet dit aan de hand van activiteit. Coosto meet daarnaast verschillende andere aspecten, zoals trending topics en meest gebruikte bronnen. Wanneer men hier inzicht in wil verkrijgen, is Coosto een geschikt programma. Toch bleek Coosto enkele aspecten niet goed of beperkt te meten.

Ten eerste geeft Coosto aan van welke auteur een post afkomstig is, maar de auteurs zijn niet altijd juist gecategoriseerd. Ten tweede werkt Coosto met Geomark en locatiebepalers om aan te geven welke gemeenten het meest besproken zijn en van welke locatie posts afkomstig zijn. Geomark is niet altijd representatief, omdat er ook vaak gesproken wordt over plaatsen als De Bilt, gezien daar het KNMI gevestigd is en de weerinformatie vanuit daar gecommuniceerd wordt. Dat kan ook gelden voor andere meetstations en media die hun standplaats in berichten noemen. De locatiebepalers in Coosto geven in bijna alle gevallen geen gegevens van de afzendlocatie en zijn dus niet bruikbaar in een analyse. Ten derde wordt het sentiment niet altijd goed ingeschat door Coosto, voornamelijk bij positieve en negatieve uitlatingen over waarschuwingen. Ten vierde is er in Coosto geen mogelijkheid tot het meten van effect van een waarschuwing in posts.

Tot slot is het lastig om daadwerkelijk iets te zeggen over het burgerperspectief, omdat het veelal media zijn die berichten posten, zelfs wanneer de media-filter in Coosto aangezet wordt. De burger komt bij de ene waarschuwing meer in beeld dan de andere. Dat helpt tot op zekere hoogte bij het bepalen of een waarschuwing bij de burger leeft. Echter, het blijft onzeker hoe een waarschuwing bij de burger overkomt als hij er niet over post.

Handmatig coderen

De methode om verschillende zoektermen per waarschuwing te gebruiken, werkte goed om een indruk te krijgen van de waarschuwingen. Dit betrof de zoektermen 'code geel/oranje/rood', 'KNMI' en het weersverschijnsel (bijv. 'onweer'). Hiermee konden verschillen in beeld gebracht worden tussen uitkomsten van code geel, oranje en rood. Aanvulling met een zoekterm van het weersverschijnsel was met name nuttig om een beeld te krijgen van impact, maar minder geschikt om een beeld te krijgen hoe de waarschuwing bij de ontvanger landt. Bij de zoektermen zijn de posts willekeurig geselecteerd. Ondanks deze willekeurige selectie kwamen toch vaker dezelfde auteurs terug.

De zoekperiode van oktober 2015 tot en met augustus 2016 was voldoende voor een representatie van verschillende weertypen en kleurcodes. In de onderzoeksperiode was te zien dat er veel waarschuwingen afgegeven worden per maand en dat zij vaak een geclusterde periode vormen. Hierbij zijn duidelijke verschillen gevonden tussen de perioden wat betreft activiteit en tot op zekere hoogte in sentiment.

De aspecten auteurs, sentiment en effectiviteit zijn handmatig aan de Coosto analyse toegevoegd, omdat Coosto hier onvoldoende inzicht in geeft. Deze bleken lastig te meten, maar hebben wel geholpen, samen met de andere Coosto gegevens, meer inzicht te krijgen in een aantal trends per weerwaarschuwing of in het algemeen. Het coderen en opvragen van statistieken is gedaan door middel van Excel. Door beperkte tijd zijn verdere correlaties tussen de aspecten niet onderzocht,

bijvoorbeeld de relatie tussen het soort auteur en het sentiment. Verdere analyse hiervan (in een statistiekprogramma) wordt aangeraden voor vervolgonderzoek. Hieronder worden nog enkele beperkingen besproken van het coderen van de drie aspecten:

De categorie *auteur* was soms lastig te bepalen, omdat er niet altijd terug geklikt kan worden naar het social media-profiel. Vaak komen er namen voorbij die van burgers lijken, terwijl deze dan auteurs zijn van media-artikelen, dus bij de categorie *media* horen. Daarnaast zijn er veel pagina's waarbij het lastig is te bepalen of ze een medium zijn of een 'community' en of hier een winsttoegmerk achter zit.

De categorie *sentiment* wordt door Coosto niet altijd goed gemeten. Neutrale berichtgeving kan Coosto redelijk goed zelf meten, maar een positief of negatief sentiment niet. Berichtgeving over waarschuwingen zijn nog wel eens cynisch bedoeld. Coosto herkent dit vaak niet. Sentiment is beter te meten wanneer de berichten per stuk geanalyseerd worden, maar ook dan is niet altijd duidelijk wat de auteur bedoelt.

De categorie *effectiviteit* is eveneens lastig meetbaar. Effect is namelijk niet altijd direct toe te schrijven aan de waarschuwing. Bijvoorbeeld: als je bij de zoekterm 'onweer' zoekt en mensen hebben inderdaad hun gedrag aangepast, kan dat door de waarschuwing komen, maar ook door het weersverschijnsel an sich (of beide).

Daarnaast hoeven posts die geen effect beschrijven niet te betekenen dat er ook geen effect is geweest. In ieder geval is dan het effect geweest dat men over de waarschuwing na is gaan denken en erover is gaan posten. Dit is echter niet gemeten bij effectiviteit, maar door verschillende activiteit rond de waarschuwingen te bekijken (hoeveel er is gepost). Tot slot was het bij deze categorie lastig te bepalen of een effect positief dan wel negatief is. Zo kunnen mensen nagedacht hebben over de waarschuwing (positief), maar toch besluiten een risico te lopen en de activiteit te doen (negatief). Verder zijn bepaalde effecten duidelijk negatief (ongelukken), terwijl andere op dat moment niet beïnvloed hadden kunnen worden (onderlopen van kelders).

Kortom, Coosto kent als analysemethode meerdere beperkingen waar in vervolg onderzoek rekening mee gehouden moet worden. Coosto kan gebruikt worden, maar vergt na deze analyse nog een hoge mate van handmatige interpretatie. Bij vervolgonderzoek moet daarom een ruime tijdsperiode gereserveerd worden voor een social media-analyse. Voor verder onderzoek naar het burgerperspectief is het aanbevolen niet alleen af te gaan op de Coosto resultaten, maar ook gebruik te maken van andere onderzoeksmethoden, bijvoorbeeld door te werken met surveys.

Aanbevelingen KNMI en procespartners

» Aanbeveling 1: Kennis promoten

- ‘Procesles’ en ‘waarschuwingles’ (koude fase): intern bij KNMI-medewerkers, maar ook extern bij de doelgroepen beter de totstandkoming van en de onzekerheidsfactor toelichten bij de waarschuwingen.
- Het vooraf of tijdens een waarschuwing voor partners mogelijk maken om zich te verdiepen in aanvullende weerinformatie van dat moment.

» Aanbeveling 2: Toegankelijkheid vergroten en netwerken

- Afspraken maken over de rol van veiligheidsregio’s samen met het LOCC (koude fase). Daarvoor is het belangrijk vertrouwen te winnen bij de veiligheidsregio’s die in het algemeen geen contact met het KNMI opzoeken. Dat kan door als KNMI het initiatief te nemen bij hen langs te gaan of hen uit te nodigen bij het KNMI. Langsgaan op locatie biedt extra informatie over het gebied die waardevol kan zijn.
- Vervolgens meer geregionaliseerde informatie vragen van veiligheidsregio’s en de ANWB om te gebruiken in het proces.
- Doelgroepen structureler peilen na een waarschuwing, bijvoorbeeld met een vragenlijst.

» Aanbeveling 3: Activiteiten expertteam en WIT afstemmen

- Focus van het expertteam verleggen van proces naar inhoud. Het proces moet duidelijk zijn voordat de inhoud besproken wordt.
- Meerwaarde van het WIT voor het KNMI overwegen: het KNMI vindt het WIT belangrijk, maar doet in principe hetzelfde individueel bij een code oranje. Mogelijk meer WIT aspecten bij oranje of minder WIT aspecten bij rood.
- Het WIT niet verder uitbreiden. De huidige leden een manier laten vinden om de perspectieven meer mee te nemen en dominantie van verkeerspartijen verminderen.
- Complexiteit expertteam en WIT inperken door spelregels te verduidelijken, zoals impactcriteria opstellen en referentiekaders afstemmen.

» Aanbeveling 4: Personaliseren van waarschuwingen

- ‘De burger’ is een te ruime doelgroep. Een overzicht maken van verschillende rollen en activiteiten van de burger, zodat de waarschuwing beter op de burger aan kan sluiten.
- Interactie en webcare overwegen voor meer draagvlak van de doelgroepen.
- Social media gebruiken voor het volgen van het effect van de waarschuwing. Meteorologen kunnen het gebruiken in hun impactbeoordeling. Voor uitgebreide analyses is het gewenst deze taak over te dragen aan anderen, anders worden meteorologen te veel belast.
- Zoals de doelgroepen aangeven, werken aan: personalisering, lokalisering en visualisatie van de waarschuwingen. Een app kan hierbij helpen, maar ook meer lokale invulling geven aan uitleg bij een waarschuwing.

Literatuur

Adams, J.G.U. (1995). *Risk*. London: UCL Press.

Asselt, M.B.A. van. (2007). *Risk governance: omgaan met onzekerheden en mogelijke toekomst*. Maastricht: Universiteit Maastricht.

Baan, M. E., Gutteling, J.M. & Terpstra, T. (2008). *Risicoperceptie en risicocommunicatie bij overstromingen*. Enschede: Universiteit Twente.

Boin, A., Hart, P. 't & McConnell, A. (2009). Crisis exploitation: political and policy impacts of framing contests. *Journal of European Public Policy*, 16(1), 81-106.

Bos, K. van den. (2011). *Vertrouwen in de overheid*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.

Bovaird, T. & Loeffler, E. (2012). From Engagement to co-production: the contribution of users and communities to outcomes and public value. *Voluntas International Journal of Voluntary and Nonprofit Organisations*, 23(4), 1119-1138.

Bovens, M.A.P., Hart, P. 't & Twist, M.J.W. van. (2007). *Openbaar bestuur: Beleid, organisatie en politiek. Zevende druk*. Deventer: Uitgeverij Wolters Kluwer.

Bressers, H. & Kuks, S. (2000). *Governance patronen als verbreding van het beleidsbegrip*. Enschede: Centrum voor Schone Technologie en Milieubeleid, Universiteit Twente.

Bruijn, H. de, Heuvelhof, E. ten & Veld, R. in 't. (2008). *Procesmanagement. Over procesontwerp en besluitvorming*. Den Haag: Sdu Uitgevers.

Centrum voor Criminaliteitspreventie en veiligheid. (n.d.). *De veiligheidsketen* [Elektronische versie]. Vinddatum 18 april 2016, op: <http://www.raadsledenenveiligheid.nl/crisisbeheersing/de-veiligheidsketen>

EUMETNET (n.d.). *About meteoalarm* [electronic version]. Vinddatum 6 mei 2016, op: http://meteoalarm.eu/about.php?lang=en_UK

Fischhoff, B. (1995). Risk perception and Communication Unplugged: Twenty years of Process. *Risk analysis*, 15(2), 137-145.

Groenendaal, J., Helsloot, I. & Bruggemans, B. (2014). Het benutten van onderzoek naar Naturalistic Decision Making (NDM). *Tijdschrift voor Management en Organisatie*, 4, p. 5-23.

Gutteling, J.M. & Seydel, E.R. (2000). Risicocommunicatie. In redacteur Samson, *Voorlichting in een risicovolle informatiemaatschappij. Theorieën, functies en perspectieven*. Alphen aan de Rijn: Samson.

Hedlund, J. (2000). Risky Business: safety regulations, risk compensation and individual behavior. *Injury Prevention*, 6, 82-89.

- Helsloot, I. (2012). *Veiligheid als (bij)product*. Nijmegen: Radboud Universiteit Nijmegen.
- Helsloot, I., Martens, S. & Scholtens, A. (2010). *Basisboek regionale crisisbeheersing: Een praktische reader voor functionarissen in de regionale crisisorganisatie*. Arnhem: Nederlands Instituut Fysieke Veiligheid Nibra.
- Helsloot, I. & Padje, B. van het. (2011). *Met vertrouwen communiceren over potentiële rampen en crises*. Renswoude: Crisislab.
- Helsloot, I., Pieterman, R. & Hanekamp, J.C. (2010). *Risico's en redelijkheid: Verkenning naar een rijksbreed beoordelingskader voor de toelaatbaarheid van risico's*. Den Haag: Boom Juridische uitgevers.
- Helsloot, I. & Ruitenbergh, A. (2004). Citizen response to disasters: a survey of literature and some practical implications. *Journal of contingencies and crisis management*, 12(3), 98-111.
- Helsloot, I. & Scholtens, A. (2015). *Krachten rond de risico-regelreflex beschreven en geïllustreerd in 27 voorbeelden*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.
- Helsloot, I. & Tol, J. van. (2012). *Nieuwe perspectieven bij het omgaan met risico's en verantwoordelijkheden*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- Helsloot, I. et al. (2015). *How to use new media during crisis situations* [Electronic version]. Vinddatum 20 april 2016, op: <http://crisislab.nl/the-contribution-of-social-media-in-crisis-management-cosmic/>
- Huurne, E. F. J. ter, & Gutteling, J. M. (2008). Information needs and risk perception as predictors of risk information seeking. *Journal of Risk Research*, 11(7), 847-862.
- Interprovinciaal Overleg. (2006). *Wegwijzer risicocommunicatie: sleutelbos binnen handbereik. Deel I*. Den Haag: Plantijn Casparie Den Haag.
- Jongejan, R.B., Vrijling, J.K. & Jonkman, S.N. (2008). Bestuurders geboeid door veiligheidsketen. *Openbaar Bestuur*, 18(2), 2-3.
- Kasperson et al. (1988). The social amplification of risk: a conceptual framework. *Risk Analysis*, 8(2), 177-187.
- Kingdon, W. (1995). *Agendas, Alternatives and Public Policies (2nd edition)*. New York: HarperCollins College Publishers.
- Klijn, E.H. & Koppenjan, J.F.M. (2000). Public management and policy networks. *Public management*, 2(2), 135-158.
- KNMI. (2013a). *Inventarisatie operationele dienstverlening aan de veiligheidsregio's 2009-2013*. De Bilt: KNMI.
- KNMI. (2013b). *Rapportage evaluatie waarschuwingssystematiek KNMI*. De Bilt: KNMI.

- KNMI. (2015a). *KNMI waarschuwingen: als het weer een risico is*. De Bilt: KNMI.
- KNMI. (2015b). *Procedure Weerimpactteam*. De Bilt: KNMI.
- KNMI. (2015c). *KNMI '14 klimaatscenario's voor Nederland*. De Bilt: KNMI.
- KNMI. (2015d). *Herijking Waarschuwingssystematiek*. De Bilt: KNMI.
- KNMI. (2016). *Terms of Reference (ToR) van het KNMI-expertteam*. De Bilt: KNMI.
- Leiss, W. (2004). Effective risk communication practice. *Elsevier Ireland*, 149, 399-404.
- Meijer, A. (2012). Co-production in an information age: individual and community engagement supported by new media. *Voluntas International Journal of Voluntary and Nonprofit Organisations*, 23(4), 1156-1172.
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. (2012). *Nieuwe perspectieven bij het omgaan met risico's en verantwoordelijkheden*. Den Haag: Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties.
- Ministerie van Infrastructuur en Milieu. (2016). *Evaluatie van het opschalings- en besluitvormingsproces van het weerimpactteam*. Den Haag: Ministerie van Infrastructuur en Milieu.
- Muller, E.R. (2012). *Veiligheid: Veiligheid en veiligheidszorg in Nederland*. Deventer: Kluwer.
- Muller, E.R. & Stolker, C.J.J.M. (2001). *Ramp en recht. Beschouwingen over rampen, verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid*. Den Haag: Boom Juridische Uitgevers.
- Oosterberg, W. & Drimmelen, C. van. (2006). *Rode Delta's: overstromingsrisicobeheer in verstedelijkt gebied – de praktijk in het buitenland*. Almere: Evers Litho & Druk.
- Ostrom, E. (1996). Crossing the Great Divide: coproduction, synergy and development. *World Development*, 24(6), 1073-1087.
- Ostrom, E., Parks, R.B., Whitaker, G.P. & Percy, S.L. (1978). The public service production process: a framework for analyzing police services. *Policy Studies Journal*, 7(1), 381-389.
- Ottens, J. (2002). Weather forecasting, model monitoring or the third way? [Electronic version] *Meteorologica*, 11(4), 12-15.
- Pelling, M. & Dill, K. (2010). Disaster politics: tipping points for change in the adaption of socio-political regimes. *Progress in Human Geography*, 34(1), 21-37.
- RIVM. (2003). *Nuchter omgaan met risico's*. Bilthoven: RIVM.
- RMO. (2003). *Medialogica: over het krachtenveld tussen burgers, media en politiek*. Den Haag: Sdu uitgevers.
- Ruitenbergh, A. & Helsloot, I. (2004). *Zelfredzaamheid van burgers bij rampen en zware ongevallen*. Alphen aan de Rijn: Wolters Kluwer.

Scholtens, A. (2007). *Samenwerken in crisisbeheersing: overschat en onderschat*. Zwolle: Hoekmantotaal.

Saunders, M., Lewis, P. & Thornhill, A. (2008). *Methoden en technieken van onderzoek*. Vierde druk. Amsterdam: Pearson Education Benelux.

Schraagen, J.M.C., Buul-Besseling, K. van, Ruijven, T.W.J. van & Koning, L. de. (2015). *Een dynamisch oordeelsvormingsproces: een beschrijvend onderzoek naar situationele oordeelsvorming in het crisismanagementdomein*. Soesterberg: TNO.

Starr, C. (1969). Social benefit versus technological risk. *American Association for the advancement of science*, 165, p. 1232-1238.

Tatenhove, J. van, Arts, B. & Leroy, P. (2000). *Political Modernisation and the Environment. The Renewal of Environmental Policy Arrangements*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.

Terpstra, T. (2009). *Flood Preparedness. Thoughts, feelings and intentions of the Dutch public*. Den Haag: Albani drukkers.

Tol, J.H. van, Helsloot, I. & Mertens, F.J.H. (2011). *Veiligheid boven alles? Essays over oorzaken en gevolgen van de risico-regelreflex*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.

Tweede Kamer der Staten-Generaal. (1999). *Beleidsnota Rampenbestrijding 2000-2004*. Den Haag: Sdu Uitgevers.

Veiligheidsregio Amsterdam Amstelland. (n.d.). *Ramp en crisis* [Elektronische versie]. Vinddatum 11 april 2016, op: https://www.amsterdam.nl/veiligheidsregio/zorg_voor_uw/ramp_en_crisis/

Verbond van Verzekeraars. (2011). *De relatie tussen schadeclaims en weeralarmen*. Den Haag: Verbond van Verzekeraars.

Verschuren, P. & Doorewaard, H. (2007). *Het ontwerpen van een onderzoek*. Den Haag: Boom Lemma uitgevers.

Wolsink, M. (1994). Entanglement of Interest and Motives: Assumptions behind the NIMBY-theory on facility siting. *Urban Studies*, 31(6), 851-866.

Bijlagen

Bijlage 1: Inhoud regeling taken meteorologie en seismologie

Regeling taken meteorologie en seismologie (sinds 8 december 2015): Regels omtrent overheidszorg op het gebied van meteorologie en seismologie.

- Namens de minister van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu wordt uitvoering gegeven aan het agentschap KNMI: Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut.
- Werkt internationaal samen met: Wereld Meteorologische Organisatie, Europees Centrum voor Weersverwachtingen op de Middellange Termijn, de Europese Organisatie voor de exploitatie van Meteorologische Satellieten en de Organisatie voor een Alomvattend Kernstopverdrag.
- Hoofdtak KNMI: uitvaardigen van algemene weerberichten van weersverwachtingen of gemeten weersverschijnselen. Dit dient te gebeuren via publiek toegankelijke communicatiemiddelen.

Algemene weerberichten:

- Weerberichten van het KNMI **bevatten** informatie over: temperatuur, wind, neerslag en bewolking.
- Weerberichten van het KNMI **kunnen** informatie **bevatten** over: zichtwaarde, onweer, luchtdruk, gladheid, ijsaanzetting en zonkracht.

Weerswaarschuwingen:

- Het KNMI geeft een weerwaarschuwing uit bij verwachting van gevaarlijk of maatschappij-ontwrichtend weer boven land en ruime binnenwateren, maximaal 48 uur voor dit weer verwacht wordt.
- Voor een waarschuwing raadpleegt het KNMI het RIVM (Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu).
- Deze waarschuwing bevat nadere grafische of woordelijke specificatie van het verschijnsel, het tijdstip, de tijdsperiode of kwantitatieve waarde voor het gebied waar de waarschuwing geldt.
- De waarschuwing kan gaan om extremen in de vorm van: (winterse) neerslag, gladheid en ijzel, lokale onweersbuien, windstoten, temperatuurmaxima en gevoelstemperatuur, verminderd zicht, windhozen en waterhozen.
- Bestuursorganen kunnen in geval van een ramp of ernstige vrees voor het ontstaan hiervan, waarbij het weer een belangrijke rol speelt, ondersteuning afnemen bij het KNMI.
- Een waarschuwing kan worden ingetrokken door een afmeldbericht wanneer het verschijnsel ten einde is of niet meer wordt verwacht.

Bijlage 2: Lijst van respondenten

Contactpersoon	Organisatie
J. Diepeveen	KNMI
H. Vergouw	KNMI
H. Homan	KNMI
C. Molenaars	KNMI
J. Leunessen	KNMI
E. Raadschelders R. Hagman	Departementaal Coördinatiecentrum Crisisbeheersing [DCC] / behorend bij het Ministerie van Infrastructuur en Milieu
H. Twigt	Landelijk Operationeel Coördinatiecentrum [LOCC] / behorend bij het Ministerie van Veiligheid en Justitie
W. Brand	Nationaal Crisis Centrum [NCC] / behorend bij het Ministerie van Veiligheid en Justitie
E. Moens P. Van der Veen	Verkeerscentrum Nederland / behorend bij Rijkswaterstaat
E. Weijers P. Diks	ProRail
A Broekhuis	ANWB
M. Severin	InfoPlaza
J.W. Gootzen	Veiligheidsregio Zuid-Limburg
J. Dresen	Veiligheidsregio Gelderland-Zuid
M. Zwart	Veiligheidsregio Kennemerland
H. Hoetjer	Meldkamer Noord-Nederland (Veiligheidsregio Fryslân, Groningen en Drenthe)
P. Zonneveld W. Peters van Nijenhof	Nederlandse Vereniging Strandexploitanten Noordzeestrand
M. van Denderen	No Risk events
W. Westermann	Vereniging van Evenementenmakers
R. Houtman	Tentech
R. Degen	De Feestfabriek/Zwarte Cross
H. Steensma	Koninklijk Nederlands Watersportverbond
A. Hoen T. Brinkman	Verbond van Verzekeraars
D. De Jong	Centraal Beheer Achmea

Bijlage 3: Interviewguides

Interviewgide KNMI, WIT-leden en ANWB

Introductie

- Voorstellen
- Inleiding interview: onderwerp onderzoek, aanleiding, doel- en vraagstelling, uitleg methode
- Uitleg opbouw interview
- Toestemming vragen voor opname interview

Deel I: Weerrisico's en gebruik weerwaarschuwingssysteem (WWS)

Toelichting vrijwillige risico's: Bij risico's wordt vaak onderscheid gemaakt tussen vrijwillige en onvrijwillige risico's. Meestal wordt een risico als vrijwillig gezien wanneer de burger over een **keuzevrijheid** beschikt zich aan het risico te onttrekken en hij zich ook **bewust** is/kan zijn van deze keuze. Soms wordt ook als aanvullende definitie aangehouden dat een vrijwillig risico vaak **niet nadelig voor anderen** is en **niet levensbedreigend**.

- In hoeverre vindt u weerrisico's vrijwillig?
- Vindt u dat er een verschil is in mate van vrijwilligheid wanneer een burger als individu een risico loopt of als groep?

Toelichting voorzorgprincipe: Het voorzorgprincipe wil zeggen dat de grootste verantwoordelijkheid voor het voorkomen en inperken van risico's bij de overheid ligt. Er wordt gestreefd naar absolute veiligheid en risico's worden niet meer geaccepteerd. Risicoperceptie van burgers speelt een grote rol in het veiligheidsbeleid.

- Ziet u bij weerrisico's een grotere verantwoordelijkheid voor de overheid of voor de burger (of is deze gelijk)? Kunt u dit toelichten?
- Denkt u dat de burger ervaart dat hij een (grote) eigen verantwoordelijkheid heeft?
- In hoeverre denkt u dat weerrisico's (nog) geaccepteerd worden door de burger?

Toelichting zelfredzaamheid: Onder zelfredzaamheid wordt veelal verstaan: alle handelingen die burgers kunnen verrichten ter voorbereiding op crisissituaties en tijdens crisissituaties, waarbij ze zichzelf en/of anderen helpen met het beperken van de gevolgen van een crisis.

- In hoeverre merkt u dat de overheid een beroep doet op zelfredzaamheid bij extreem weerrisico's?
- In hoeverre denkt u dat burgers zelfredzaam zijn in relatie tot extreem weer?

Toelichting objectieve/subjectieve risico's: Objectieve risico's zijn meetbare/cijfermatige risico's, gaan vaak gepaard met een gehanteerde norm voor individueel (plaatsgebonden) en groepsrisico. Subjectieve risico's zijn de gepercipieerde risico's, oftewel hoe mensen risico's ervaren, gebaseerd op hun intuïtie (perceptie).

- Vindt u dat het WWS werkt vanuit objectieve veiligheid, subjectieve veiligheid of beide?

Impact/incidenten

- Hebben extreem weersituaties en hun impact volgens u invloed op het geven van toekomstige waarschuwingen?
- Merkt u dat extreem weersituaties en uitgifte van waarschuwingen wennen?

Vertrouwen/draagvlak

- Denkt u dat behoefte aan vertrouwen en draagvlak van de burger een motivatie voor het KNMI/de overheid zijn om te communiceren over weerrisico's?
- Ik heb enkele ontwikkelingen genoemd die mogelijk van invloed zijn op het WWS/waarschuwen over weerrisico's. Zijn er nog dingen die ik niet genoemd heb, maar die volgens u wel een rol spelen of gespeeld hebben bij de totstandkoming van het huidige WWS of communiceren over weerrisico's?
- Hoe kan het **product** van het WWS naar uw mening verbeterd worden?

Deel II: Netwerk, samenwerking en verantwoordelijkheden

- **Niet KNMI-respondenten:** Kunt u uitleggen wat uw organisatie doet met en tijdens een weerwaarschuwing?
- Ervaart u het WWS als een netwerk van onderling afhankelijke partijen met ieder hun eigen belangen en visies op de waarschuwingen?
- Indien ja: kunt u beschrijven welke belangen meespelen en welke voor uw organisatie belangrijk zijn?
- Wie zijn voor uw organisatie de belangrijkste partners in het proces?

Toelichting BOB: Het KNMI werkt met de BOB-methode, Beeldvorming-Oordeel-Besluit. Rationeel keuzeprocess: alle informatie wordt verzameld en één voor één afgewogen om te komen tot één probleemdefinitie (B). Daarna wordt een beeld gevormd van criteria, belangen en voorwaarden (O). Met de criteria wordt gezamenlijk een besluit genomen (= waarschuwing/alarm) (B). Vervolgens wordt het besluit (de waarschuwing) altijd geëvalueerd.

- **Niet KNMI-respondenten:** Waar in dit proces speelt uw organisatie een rol/zou u een rol willen spelen?
- Kunt u uitleggen hoe uw organisatie invloed heeft (met welke middelen) in het proces?
- Heeft u het idee dat alle partijen evenveel invloed in het proces hebben?

- Zijn er momenten waarop u meer invloed wil hebben of had willen hebben dan het geval was?
- Wanneer is een weerwaarschuwing voor u/uw organisatie (procesmatig dan wel inhoudelijk) geslaagd? (en wanneer niet?)
- Bent u tevreden over de BOB-methode? Waar ziet u mogelijkheden tot verbetering (in relatie tot openheid, voortgang, kernwaarden, draagvlak, invloed, procedures, ...)?

Deel III: Perspectief samenleving/burger

- Hoe zou u het karakter/de houding van de Nederlandse burger beschrijven in relatie tot extreem weerrisico's en –situaties?
- Hoe denkt u dat communicatie over weerrisico's de burger (gebruikers) beïnvloed?
- Heeft u een beeld hoe weerwaarschuwingen in de samenleving vallen? Hoe weet u dit?
- Hoe verschillen de reacties van de samenleving (en/of media) bij 'goede', 'foute', te veel of te weinig weerwaarschuwingen? Kunt u voorbeelden noemen?
- Is het volgens u belangrijk het burgerperspectief meer mee te nemen in het WWS? Tot hoe ver zou dit moeten gaan (perceptie meenemen tot aan burgerparticipatie)?

Afronding

- Belangrijkste conclusies herhalen
- Vragen of geïnterviewde het hier mee eens is/nog iets wil toevoegen
- Bedanken voor het interview

Interviewgide Veiligheidsregio's

Introductie

- Voorstellen
- Inleiding interview: onderwerp onderzoek, aanleiding, doel- en vraagstelling, uitleg methode
- Uitleg opbouw interview
- Toestemming vragen voor opname interview

Deel I: Weerrisico's: overheid versus burger

Toelichting vrijwillige risico's: Bij risico's wordt vaak onderscheid gemaakt tussen vrijwillige en onvrijwillige risico's. Meestal wordt een risico als vrijwillig gezien wanneer de burger over een **keuzevrijheid** beschikt zich aan het risico te onttrekken en hij zich ook **bewust** is/kan zijn van deze keuze. Soms wordt ook als aanvullende definitie aangehouden dat een vrijwillig risico vaak **niet nadelig voor anderen** is en **niet levensbedreigend**.

- In hoeverre vindt u weerrisico's vrijwillig?
- Vindt u dat er een verschil is in mate van vrijwilligheid wanneer een burger als individu een risico loopt of als groep?

Toelichting voorzorgprincipe: Het voorzorgprincipe wil zeggen dat de grootste verantwoordelijkheid voor het voorkomen en inperken van risico's bij de overheid ligt. Er wordt gestreefd naar absolute veiligheid en risico's worden niet meer geaccepteerd. Risicoperceptie van burgers speelt een grote rol in het veiligheidsbeleid.

- Ziet u bij weerrisico's een grotere verantwoordelijkheid voor de overheid of voor de burger (of is deze gelijk)? Kunt u dit toelichten?
- Denkt u dat de burger ervaart dat hij een (grote) eigen verantwoordelijkheid heeft?
- Hoe zou u het karakter/de houding van de Nederlandse burger beschrijven in relatie tot extreem weerrisico's en –situaties?
- In hoeverre denkt u dat weerrisico's (nog) geaccepteerd worden door de burger?

Toelichting zelfredzaamheid: Onder zelfredzaamheid wordt veelal verstaan: alle handelingen die burgers kunnen verrichten ter voorbereiding op crisissituaties en tijdens crisissituaties, waarbij ze zichzelf en/of anderen helpen met het beperken van de gevolgen van een crisis.

- In hoeverre merkt u dat de overheid een beroep doet op zelfredzaamheid bij extreem weerrisico's?
- In hoeverre denkt u dat burgers zelfredzaam zijn in relatie tot extreem weer?

Deel II: Weerwaarschuwingen

Perspectief VR

- Vindt u weerwaarschuwingen belangrijk?
- Hoe verschilt uw reactie bij een code geel, oranje of rood?
- Hebben incidenten of een hoge impact door weer volgens u invloed op toekomstige waarschuwingen?
- Merkt u dat extreem weersituaties en uitgifte van waarschuwingen wennen?
- Wanneer is een weerwaarschuwing voor uw organisatie geslaagd?
- Geeft de communicatie zoals deze nu is u als veiligheidsregio vertrouwen in het KNMI?

Burgerperspectief

- Hoe krijgt de VR een beeld van hoe weerwaarschuwingen in de samenleving vallen?
- Denkt u dat communicatie over weerrisico's de burger vertrouwen in het KNMI/de overheid geeft zoals dit nu gebeurt?
- Hoe denkt u dat communicatie het gedrag van de burger (gebruikers) beïnvloed?
- Hoe verschillen de reacties van de samenleving (en/of media) bij 'goede', 'foute', te veel of te weinig weerwaarschuwingen? Kunt u voorbeelden noemen?
- Is het volgens u belangrijk het burgerperspectief meer mee te nemen in het WWS? Tot hoe ver zou dit moeten gaan (perceptie meenemen tot aan burgerparticipatie)?
- Ik heb enkele ontwikkelingen genoemd die mogelijk van invloed zijn op het WWS/waarschuwen over weerrisico's. Zijn er nog dingen die ik niet genoemd heb, maar die volgens u wel een rol spelen of gespeeld hebben bij de totstandkoming van het huidige WWS of communiceren over weerrisico's?

Deel III: Rol veiligheidsregio's in het proces

VR en KNMI

- VR's hebben de taak gekregen om te doen aan risico- en crisiscommunicatie. Voor weerrisico's doet echter het KNMI dit (ook). Wat ziet u als de rol van de veiligheidsregio bij weerrisico's en waarschuwingen?
- Uit een analyse van het KNMI over het contact tussen KNMI en uw veiligheidsregio bleek dat u veel / weinig / gemiddeld contact hebt. Kunt u toelichten waarom dit is en waarvoor wel/geen contact opgenomen wordt?
- Kunt u een voorbeeld noemen van een weerwaarschuwing waarbij het contact tussen uw VR en het KNMI erg belangrijk was en waarom dit erg belangrijk was?

Netwerk

- Ervaart u het WWS als een netwerk van onderling afhankelijke partijen met ieder hun eigen belangen en visies op de waarschuwingen?
- Indien ja: kunt u beschrijven welke belangen meespelen en welke voor uw organisatie belangrijk zijn?

- Wie zijn voor uw organisatie de belangrijkste partners om mee samen te werken bij extreem weer?
- Heeft u het idee dat alle partijen evenveel invloed in het proces hebben?

Beoordeling

- Veiligheidsregio's zijn vertegenwoordigd in het WIT door het LOCC. Vindt u dit een voldoende representatie van veiligheidsregio's?
- Kunt u uitleggen hoe uw organisatie invloed heeft (met welke middelen) in het proces?
- Zijn er momenten waarop u meer invloed wil hebben of had willen hebben dan het geval was?
- Zou u als veiligheidsregio meer kunnen of willen betekenen in het proces?
- Hoe zou het WWS voor uw organisatie procesmatig of inhoudelijk verbeterd kunnen worden (in relatie tot openheid, voortgang, kernwaarden, draagvlak, invloed, procedures, ...)?

Afronding

- Belangrijkste conclusies herhalen
- Vragen of geïnterviewde het hier mee eens is/nog iets wil toevoegen
- Bedanken voor het interview

Interviewgide weerproviders

Introductie

- Voorstellen
- Inleiding interview: onderwerp onderzoek, aanleiding, doel- en vraagstelling, uitleg methode
- Uitleg opbouw interview
- Toestemming vragen voor opname interview

Deel I: Weerrisico's: overheid versus burger

Toelichting vrijwillige risico's: Bij risico's wordt vaak onderscheid gemaakt tussen vrijwillige en onvrijwillige risico's. Meestal wordt een risico als vrijwillig gezien wanneer de burger over een **keuzevrijheid** beschikt zich aan het risico te onttrekken en hij zich ook **bewust** is/kan zijn van deze keuze. Soms wordt ook als aanvullende definitie aangehouden dat een vrijwillig risico vaak **niet nadelig voor anderen** is en **niet levensbedreigend**.

- In hoeverre vindt u weerrisico's vrijwillig?
- Vindt u dat er een verschil is in mate van vrijwilligheid wanneer een burger als individu een risico loopt of als groep?

Toelichting voorzorgprincipe: Het voorzorgprincipe wil zeggen dat de grootste verantwoordelijkheid voor het voorkomen en inperken van risico's bij de overheid ligt. Er wordt gestreefd naar absolute veiligheid en risico's worden niet meer geaccepteerd. Risicoperceptie van burgers speelt een grote rol in het veiligheidsbeleid.

- Ziet u bij weerrisico's een grotere verantwoordelijkheid voor de overheid of voor de burger (of is deze gelijk)? Kunt u dit toelichten?
- Denkt u dat de burger ervaart dat hij een (grote) eigen verantwoordelijkheid heeft?
- Hoe zou u het karakter/de houding van de Nederlandse burger beschrijven in relatie tot extreem weerrisico's en –situaties?
- Hoe denkt u dat communicatie over weerrisico's de burger (gebruikers) beïnvloed?
- In hoeverre merkt u dat weerrisico's (nog) geaccepteerd worden door de burger?

Toelichting zelfredzaamheid: Onder zelfredzaamheid wordt veelal verstaan: alle handelingen die burgers kunnen verrichten ter voorbereiding op crisissituaties en tijdens crisissituaties, waarbij ze zichzelf en/of anderen helpen met het beperken van de gevolgen van een crisis.

- In hoeverre merkt u dat de overheid een beroep doet op zelfredzaamheid bij extreem weerrisico's?
- In hoeverre denkt u dat burgers zelfredzaam zijn in relatie tot extreem weer?

Toelichting objectieve/subjectieve risico's: Objectieve risico's zijn meetbare/cijfermatige risico's, gaan vaak gepaard met een gehanteerde norm voor individueel (plaatsgebonden) en groepsrisico. Subjectieve risico's zijn de gepercipieerde risico's, oftewel hoe mensen risico's ervaren, gebaseerd op hun intuïtie (perceptie).

- Vindt u dat het WWS werkt vanuit objectieve veiligheid, subjectieve veiligheid of beide?

Impact/incidenten

- Hebben extreem weersituaties en hun impact volgens u invloed op het geven van toekomstige waarschuwingen?
- Merkt u dat extreem weersituaties en uitgifte van waarschuwingen wennen voor u en voor de burger?

Vertrouwen/draagvlak

- Denkt u dat behoefte aan vertrouwen en draagvlak van de burger een motivatie voor het KNMI/de overheid zijn om te communiceren over weerrisico's?
- Geeft de communicatie van waarschuwingen zoals deze nu is u vertrouwen in het KNMI?
- Ik heb enkele ontwikkelingen genoemd die mogelijk van invloed zijn op het WWS/waarschuwen over weerrisico's. Zijn er nog dingen die ik niet genoemd heb, maar die volgens u wel een rol spelen of gespeeld hebben bij de totstandkoming van het huidige WWS of communiceren over weerrisico's?

Deel II: Weerwaarschuwingen en proces

Perspectief weeraanbieders

- Vindt u weerwaarschuwingen belangrijk?
- Wat doen commerciële weeraanbieders in verwachting van extreem weer/een waarschuwing en tijdens een waarschuwing?
- Heeft u een beeld hoe weerwaarschuwingen in de samenleving vallen? Hoe weet u dit?
- Hoe verschillen de reacties van de samenleving (en/of media) bij 'goede', 'foute', te veel of te weinig weerwaarschuwingen? Kunt u voorbeelden noemen?
- Wanneer is een waarschuwing voor u geslaagd?

Netwerk

- Ervaart u het WWS als een netwerk van onderling afhankelijke partijen met ieder hun eigen belangen en visies op de waarschuwingen?
- Wat ziet u als rol van commerciële weeraanbieders in het proces (koude en warme fase) ten opzichte van het KNMI? Zijn zij aanvullend of gaan zij een eigen weg?
- Op welke momenten heeft u contact met het KNMI en waarom? Voorbeeld?
- Kunt u beschrijven welke belangen meespelen voor commerciële weeraanbieders?

- Wie zijn voor commerciële weeraanbieders de belangrijkste partners om mee samen te werken bij weerwaarschuwingen?
- Kunt u uitleggen hoe uw organisatie invloed heeft (met welke middelen) in het proces?
- Zijn er momenten waarop u of weeraanbieder meer invloed wil(len) hebben of had(den) willen hebben dan het geval was?
- Zouden commerciële weeraanbieders meer kunnen of willen betekenen in het proces?
- Hoe ervaart u de rol van de media bij waarschuwingen?
- Hoe zou het WWS voor verzekeraars procesmatig of inhoudelijk verbeterd kunnen worden? (denk ook aan burgerperspectief)

Afronding

- Belangrijkste conclusies herhalen
- Vragen of geïnterviewde het hier mee eens is/nog iets wil toevoegen
- Bedanken voor het interview

Interviewgide Strandexploitanten

Introductie

- Voorstellen
- Inleiding interview: onderwerp onderzoek, aanleiding, doel- en vraagstelling, uitleg methode
- Uitleg opbouw interview
- Toestemming vragen voor opname interview

Deel I: Weerrisico's en gebruik weerwaarschuwingssysteem (WWS)

Algemeen

Toelichting vrijwillige risico's: Bij risico's wordt vaak onderscheid gemaakt tussen vrijwillige en onvrijwillige risico's. Meestal wordt een risico als vrijwillig gezien wanneer de burger over een **keuzevrijheid** beschikt zich aan het risico te onttrekken en hij zich ook **bewust** is/kan zijn van deze keuze. Soms wordt ook als aanvullende definitie aangehouden dat een vrijwillig risico vaak **niet nadelig voor anderen** is en **niet levensbedreigend**.

- In hoeverre vindt u weerrisico's vrijwillig?
- Vindt u dat er een verschil is in mate van vrijwilligheid wanneer een burger als individu een risico loopt of als groep?

Toelichting voorzorgprincipe: Het voorzorgprincipe wil zeggen dat de grootste verantwoordelijkheid voor het voorkomen en inperken van risico's bij de overheid ligt. Er wordt gestreefd naar absolute veiligheid en risico's worden niet meer geaccepteerd. Risicoperceptie van burgers speelt een grote rol in het veiligheidsbeleid.

- Ziet u bij weerrisico's een grotere verantwoordelijkheid voor de overheid of voor de burger (of is deze gelijk)? Kunt u dit toelichten?
- Denkt u dat de burger ervaart dat hij een (grote) eigen verantwoordelijkheid heeft?
- In hoeverre denkt u dat weerrisico's (nog) geaccepteerd worden door de burger?

Toelichting zelfredzaamheid: Onder zelfredzaamheid wordt veelal verstaan: alle handelingen die burgers kunnen verrichten ter voorbereiding op crisissituaties en tijdens crisissituaties, waarbij ze zichzelf en/of anderen helpen met het beperken van de gevolgen van een crisis.

- In hoeverre merkt u dat de overheid een beroep doet op zelfredzaamheid bij extreem weerrisico's?
- In hoeverre denkt u dat burgers zelfredzaam zijn in relatie tot extreem weer?

Toelichting objectieve/subjectieve risico's: Objectieve risico's zijn meetbare/cijfermatige risico's, gaan vaak gepaard met een gehanteerde norm voor individueel (plaatsgebonden) en groepsrisico. Subjectieve risico's zijn de gepercipieerde risico's, oftewel hoe mensen risico's ervaren, gebaseerd op hun intuïtie (perceptie).

- Vindt u dat weerwaarschuwingen gebaseerd zijn op objectieve veiligheid, subjectieve veiligheid of beide?

Omgang met waarschuwingen bij de eigen organisatie

- Kunt u uitleggen wat uw organisatie doet met en tijdens een weerwaarschuwing?
- Merkt u dat een weerwaarschuwing vaak verschilt in impact aan de kust?
- Zo ja, hoe en hoe gaat u met zo'n situatie om?
- Hoe gaat u er mee om als mensen dreigen weg te blijven of evenementen afgelast worden? Communiceert u in dat geval zelf over de impact van het weer ter plaatse?
- Hoe gaat u om met een terechte dan wel onterechte weerwaarschuwing?

Impact/incidenten

- Hebben extreem weersituaties of impact (incidenten) van extreem weer voor uw organisatie invloed op hoe de volgende keer met een waarschuwing omgegaan wordt?
- Merkt u dat extreem weersituaties en uitgifte van waarschuwingen wennen voor strandexploitanten/de horeca?

Vertrouwen/draagvlak

- Heeft u vertrouwen in het KNMI en de manier waarop het KNMI communiceert over weerrisico's?
- Heeft het KNMI bij uw organisatie voldoende draagvlak?
- Ik heb enkele ontwikkelingen genoemd die mogelijk van invloed zijn op het WWS/waarschuwen over weerrisico's. Zijn er nog dingen die ik niet genoemd heb, maar die volgens u wel een rol spelen of gespeeld hebben bij het gebruik van het huidige WWS of communiceren over weerrisico's?

Deel II: Netwerk, samenwerking en verantwoordelijkheden

- Ervaart u het WWS als een netwerk van onderling afhankelijke partijen met ieder hun eigen belangen en visies op de waarschuwingen?
- Indien ja: kunt u beschrijven welke belangen meespelen en welke voor uw organisatie belangrijk zijn?
- Waar in het proces speelt uw organisatie een rol/zou u een rol willen spelen?
- Kunt u uitleggen hoe uw organisatie invloed heeft (met welke middelen) in het proces?
- Wie zijn voor uw organisatie de belangrijkste partners in het proces?
- Heeft u het idee dat alle partijen evenveel invloed in het proces hebben?
- Zijn er momenten waarop u meer invloed wil hebben of had willen hebben dan het geval was?
- Wanneer is een weerwaarschuwing voor u/uw organisatie (procesmatig dan wel inhoudelijk) geslaagd? (en wanneer niet?)
- Bent u tevreden over het huidige weerwaarschuwingssysteem, inhoudelijk en procesmatig? Waar ziet u mogelijkheden tot verbetering voor het KNMI en/of haar

partners? (in relatie tot openheid, voortgang, kernwaarden, draagvlak, invloed, procedures, ...)?

Deel III: Perspectief samenleving/burger

- Hoe zou u het karakter/de houding van de Nederlandse burger beschrijven in relatie tot extreem weerrisico's en –situaties?
- Hoe denkt u dat communicatie over weerrisico's de burger (gebruikers) beïnvloed?
- Heeft u een beeld hoe weerwaarschuwingen in de samenleving vallen? Hoe weet u dit?
- Hoe verschillen de reacties van de samenleving (en/of media) bij 'goede', 'foute', te veel of te weinig weerwaarschuwingen? Kunt u voorbeelden noemen?
- Is het volgens u belangrijk het burgerperspectief meer mee te nemen in het WWS? Tot hoe ver zou dit moeten gaan (perceptie meenemen tot aan burgerparticipatie)?

Afronding

- Belangrijkste conclusies herhalen
- Vragen of geïnterviewde het hier mee eens is/nog iets wil toevoegen
- Bedanken voor het interview

Interviewgide evenementenmakers

Introductie

- Voorstellen
- Inleiding interview: onderwerp onderzoek, aanleiding, doel- en vraagstelling, uitleg methode
- Uitleg opbouw interview
- Toestemming vragen voor opname interview

Deel I: Weerrisico's: overheid versus burger

Toelichting vrijwillige risico's: Bij risico's wordt vaak onderscheid gemaakt tussen vrijwillige en onvrijwillige risico's. Meestal wordt een risico als vrijwillig gezien wanneer de burger over een **keuzevrijheid** beschikt zich aan het risico te onttrekken en hij zich ook **bewust** is/kan zijn van deze keuze. Soms wordt ook als aanvullende definitie aangehouden dat een vrijwillig risico vaak **niet nadelig voor anderen** is en **niet levensbedreigend**.

- In hoeverre vindt u weerrisico's vrijwillig?
- Hoe ziet u de vrijwilligheid als het gaat om bezoeken van evenementen?

Toelichting voorzorgprincipe: Het voorzorgprincipe wil zeggen dat de grootste verantwoordelijkheid voor het voorkomen en inperken van risico's bij de overheid ligt. Er wordt gestreefd naar absolute veiligheid en risico's worden niet meer geaccepteerd. Risicoperceptie van burgers speelt een grote rol in het veiligheidsbeleid.

- Ziet u bij weerrisico's een grotere verantwoordelijkheid voor de overheid of voor de burger (of is deze gelijk)? Kunt u dit toelichten?
- Wat ziet u als verantwoordelijkheid van evenementenmakers in dit geval?
- Denkt u dat de burger ervaart dat hij een (grote) eigen verantwoordelijkheid heeft?
- Hoe zou u het karakter/de houding van de Nederlandse burger beschrijven in relatie tot extreem weerrisico's en –situaties?
- In hoeverre denkt u dat weerrisico's (nog) geaccepteerd worden door de burger?

Toelichting zelfredzaamheid: Onder zelfredzaamheid wordt veelal verstaan: alle handelingen die burgers kunnen verrichten ter voorbereiding op crisissituaties en tijdens crisissituaties, waarbij ze zichzelf en/of anderen helpen met het beperken van de gevolgen van een crisis.

- In hoeverre merkt u dat de overheid een beroep doet op zelfredzaamheid bij extreem weerrisico's? Hoe is dat voor evenementenmakers?
- In hoeverre denkt u dat burgers zelfredzaam zijn wanneer zij evenementen bezoeken?

Deel II: Weerwaarschuwingen

Perspectief evenementenmakers

- Vindt u weerwaarschuwingen belangrijk?
- Bent u op de hoogte hoe weerwaarschuwingen bij het KNMI tot stand komen?
- Wilt u hier meer over weten/ vindt u het belangrijk hier meer over te weten? Zo ja, hoe zou u hiervan op de hoogte worden gebracht?
- Hoe anticiperen evenementenorganisaties op extreem weer of als ze een weerwaarschuwing verwachten?
- Zie u hier veranderingen in sinds de verschillende voorbeelden waarbij evenementen te maken kregen met extreem weer, zoals Pukkelpop 2011, Pinkpop 2014 of Rock am Ring in juni 2016?
- Denkt u dat reacties van evenementenmakers verschillen bij een code geel, oranje of rood? Is er bijvoorbeeld een protocol wanneer een evenement afgelast wordt?
- Merkt u dat extreem weersituaties en uitgifte van waarschuwingen wennen voor evenementenmakers en de bezoekers?
- Wanneer is een weerwaarschuwing voor uw organisatie geslaagd? Is een waarschuwing ook geslaagd als een evenement afgelast wordt, terwijl het weersfenomeen niet opgetreden is?
- Heeft u een beeld hoe bezoekers van evenementen omgaan met weerwaarschuwingen (vooraf en tijdens een evenement)? Hoe weet u dit?

Deel III: Rol evenementenmakers in het proces

Evenementenmakers en KNMI

- Het KNMI geeft weerwaarschuwingen uit. Wat doen evenementenorganisaties zelf aan communicatie over de weerrisico's vooraf of tijdens evenementen?
- Krijgen evenementenmakers informatie over risico's via het KNMI, commerciële weeraanbieders of beide?
- Geeft de communicatie van waarschuwingen zoals deze nu is u vertrouwen in het KNMI?

Netwerk

- Ervaart u het WWS als een netwerk van onderling afhankelijke partijen met ieder hun eigen belangen en visies op de waarschuwingen?
- Kunt u beschrijven welke belangen meespelen voor evenementenmakers?
- Wie zijn voor evenementenmakers de belangrijkste partners om mee samen te werken bij extreem weer?
- Ervaart u evenementenmakers als onderdeel van het proces in die zin dat zij invloed hebben in het proces of alleen als doelgroep van de waarschuwingen?
- Zijn er momenten waarop u of evenementenorganisaties meer invloed wil hebben of had willen hebben dan het geval was?
- Zou uw organisatie meer kunnen of willen betekenen in het proces?

- Hoe ervaart u de rol van de media bij het overbrengen van waarschuwingen?
- Hoe zou het WWS voor evenementenmakers procesmatig of inhoudelijk verbeterd kunnen worden? (denk ook aan burgerperspectief)
- We hebben in dit gesprek verschillende aspecten belicht over de weerwaarschuwingen, hoe deze tot stand komen en hoe ze vervolgens uitwerken voor evenementenmakers. Zijn er nog dingen die niet aan bod gekomen zijn, maar die volgens u ook van belang zijn bij weerwaarschuwingen?

Afronding

- Belangrijkste conclusies herhalen
- Vragen of geïnterviewde het hier mee eens is/nog iets wil toevoegen
- Bedanken voor het interview

Digitale vragenlijst evenementenmakers

Weerrisico's

- Vindt u dat er bij weerrisico's een grotere verantwoordelijkheid ligt bij de burger of bij de overheid om dit risico te vermijden/te beperken?
- Vrijwillige risico's zijn risico's waarbij de burger een keuzevrijheid heeft en hij zich ook bewust is van deze keuze. Vindt u weerrisico's met deze omschrijving vrijwillig voor burgers? Waarom?
- Hoe ziet u de vrijwilligheid voor bezoekers van evenementen?
- Wat ziet u als verantwoordelijkheden van evenementenmakers in relatie tot weersveiligheid en wat ziet u als verantwoordelijkheid van bezoekers zelf?
- Denkt u dat bezoekers op evenementen ervaren dat zij een eigen verantwoordelijkheid hebben?
- In hoeverre denkt u dat bezoekers van evenementen zelfredzaam zijn?

Weerwaarschuwingen

- Vindt u weerwaarschuwingen belangrijk? Waarom?
- Wie zijn voor evenementenmakers de belangrijkste partners en/of informatiebronnen bij extreem weer?
- Heeft u of uw organisatie wel eens contact opgenomen met het KNMI bij extreem weer/een waarschuwing? Waarom wel/niet?
- Hoeveel vertrouwen heeft u in waarschuwingen van het KNMI?
- Hoe anticiperen evenementenorganisaties op extreem weer of als ze een weerwaarschuwing verwachten? (Denk aan fysieke maatregelen, maar ook aan communicatie)
- Zie u veranderingen in anticipatie sinds de verschillende voorbeelden waarbij evenementen te maken kregen met extreem weer, zoals Pukkelpop 2011, Pinkpop 2014 of Rock am Ring in juni 2016?

- Heeft u een beeld van hoe bezoekers omgaan met weerwaarschuwingen bij evenementen? Hoe weet u dit?
- Ziet u dat reacties van evenementenmakers verschillen bij een code geel, oranje of rood? Hoe sturend worden zij gezien, bepalen de codes bijvoorbeeld of een evenement afgelast wordt?
- Merkt u dat extreem weersituaties en waarschuwingen wennen voor evenementenmakers en de bezoekers?
- Kunt u beschrijven welke belangen meespelen bij waarschuwingen voor evenementenmakers?
- Wanneer is een weerwaarschuwing voor uw organisatie geslaagd? Is een waarschuwing ook geslaagd als een evenement afgelast wordt, terwijl het weersfenomeen niet opgetreden is?
- Hoe zouden de waarschuwingen van het KNMI vanuit uw perspectief verbeterd kunnen worden?

Interviewgide verzekeraars

Introductie

- Voorstellen
- Inleiding interview: onderwerp onderzoek, aanleiding, doel- en vraagstelling, uitleg methode
- Uitleg opbouw interview
- Toestemming vragen voor opname interview

Deel I: Weerrisico's: overheid versus burger

Toelichting vrijwillige risico's: Bij risico's wordt vaak onderscheid gemaakt tussen vrijwillige en onvrijwillige risico's. Meestal wordt een risico als vrijwillig gezien wanneer de burger over een **keuzevrijheid** beschikt zich aan het risico te onttrekken en hij zich ook **bewust** is/kan zijn van deze keuze. Soms wordt ook als aanvullende definitie aangehouden dat een vrijwillig risico vaak **niet nadelig voor anderen** is en **niet levensbedreigend**.

- In hoeverre vindt u weerrisico's vrijwillig?
- Hoe ziet u de vrijwilligheid als het gaat om bezoeken van evenementen?

Toelichting voorzorgprincipe: Het voorzorgprincipe wil zeggen dat de grootste verantwoordelijkheid voor het voorkomen en inperken van risico's bij de overheid ligt. Er wordt gestreefd naar absolute veiligheid en risico's worden niet meer geaccepteerd. Risicoperceptie van burgers speelt een grote rol in het veiligheidsbeleid.

- Ziet u bij weerrisico's een grotere verantwoordelijkheid voor de overheid of voor de burger (of is deze gelijk)? Kunt u dit toelichten?
- Wat ziet u als verantwoordelijkheid van verzekeraars in dit geval?
- Denkt u dat de burger ervaart dat hij een (grote) eigen verantwoordelijkheid heeft?
- Hoe zou u het karakter/de houding van de Nederlandse burger beschrijven in relatie tot extreem weerrisico's en –situaties?
- In hoeverre merkt u als verzekeraar dat weerrisico's (nog) geaccepteerd worden door de burger?
- Merkt u in relatie tot de voorzorgcultuur als verzekeraar ook een 'claimcultuur'?

Toelichting zelfredzaamheid: Onder zelfredzaamheid wordt veelal verstaan: alle handelingen die burgers kunnen verrichten ter voorbereiding op crisissituaties en tijdens crisissituaties, waarbij ze zichzelf en/of anderen helpen met het beperken van de gevolgen van een crisis.

- In hoeverre merkt u dat de overheid een beroep doet op zelfredzaamheid bij extreem weerrisico's?
- Doen verzekeraars een beroep op zelfredzaamheid in die zin dat ze van burgers verwachten/eisen dat ze maatregelen nemen schade te beperken?

- In hoeverre denkt u dat burgers zelfredzaam zijn bij extreem weer?

Deel II: Weerwaarschuwingen

Perspectief verzekeraars

- Vindt u weerwaarschuwingen belangrijk?
- Bent u/zijn verzekeraars volgens u voldoende op de hoogte wat de kleurcodes inhouden en hoe weerwaarschuwingen bij het KNMI tot stand komen?
- Wilt u hier meer over weten/denkt u dat het goed is als verzekeraars hier meer over weten? Zo ja, hoe zou dit volgens u gedaan kunnen worden door het KNMI?
- Hoe anticiperen verzekeraars op extreem weer of als ze een weerwaarschuwing verwachten?
- Spelen impact en schade een rol voor de omgang van verzekeraars met waarschuwingen in de toekomst? Kunnen waarschuwingen wennen?
- Wanneer is een waarschuwing voor verzekeraars geslaagd?

Verzekeraar versus verzekerde

- Kunt u toelichten welke vormen van schade in relatie tot extreem weer (bij u) verzekeraar zijn voor individuen en organisaties?
- Merkt u dat mensen zich veiliger gaan gedragen of er minder schade is na goede/hoge waarschuwingen?
- Ziet u een relatie tussen de kleurcodes (geel, oranje, rood) en schadeclaims?
- Ziet u een relatie tussen het weersverschijnsel en schadeclaims?
- Kunt u me meer vertellen over de discussie die oploopt tussen verzekeraars en verzekerden met betrekking tot verzekerd zijn (als automobilist) bij een code rood?

Deel III: Rol verzekeraars in het proces

Verzekeraars en KNMI

- Het KNMI waarschuwt over weerrisico's en geeft weerwaarschuwingen. Doen verzekeraars dit ook naar hun klanten? Zo ja, hoe?
- Krijgen verzekeraars informatie over weerrisico's via het KNMI, commerciële weeraanbieders of verzamelen zij dit zelf?
- Geeft de communicatie van waarschuwingen zoals deze nu is u vertrouwen in het KNMI?

Netwerk

- Ervaart u het WWS als een netwerk van onderling afhankelijke partijen met ieder hun eigen belangen en visies op de waarschuwingen?
- Wat ziet u als rol van verzekeraars bij waarschuwingen?
- Kunt u beschrijven welke belangen meespelen voor verzekeraars?
- Wie zijn voor verzekeraars de belangrijkste partners om mee samen te werken bij extreem weer?
- Ervaart u verzekeraars als een aparte doelgroep van de waarschuwingen?

- Zijn er momenten waarop u of verzekeraars meer invloed wil(len) hebben of had(den) willen hebben dan het geval was?
- Zouden verzekeraars meer kunnen of willen betekenen in het proces?
- Hoe ervaart u de rol van de media bij waarschuwingen?
- Hoe zou het WWS voor verzekeraars procesmatig of inhoudelijk verbeterd kunnen worden? (denk ook aan burgerperspectief)
- We hebben in dit gesprek verschillende aspecten belicht over de weerwaarschuwingen, hoe deze tot stand komen en hoe ze vervolgens uitwerken voor verzekeraars. Zijn er nog dingen die niet aan bod gekomen zijn, maar die volgens u ook van belang zijn bij weerwaarschuwingen?

Afronding

- Belangrijkste conclusies herhalen
- Vragen of geïnterviewde het hier mee eens is/nog iets wil toevoegen
- Bedanken voor het interview

Digitale vragenlijst Watersportverbond

Weerrisico's

- Vindt u dat er bij weerrisico's een grotere verantwoordelijkheid ligt bij de burger of bij de overheid om dit risico te vermijden/te beperken?
- Vrijwillige risico's zijn risico's waarbij de burger een keuzevrijheid heeft en hij zich ook bewust is van deze keuze. Vindt u weerrisico's met deze omschrijving vrijwillig voor watersporters?
- Bij risico's kunnen we onderscheid maken tussen een individueel risico en groepsrisico. Individueel gaat om individuele watersporters. Groepsrisico speelt in geval van een activiteit van een vereniging of een grootschalig evenement. Vindt u dat er in het geval van een groepsrisico minder vrijwilligheid is (omdat er sprake is van een organisatie of bestuur dat boven mensen staat met een verantwoordelijkheid keuzes te maken)?
- Wat valt er volgens u onder eigen verantwoordelijkheid van watersporters/ watersportverenigingen bij extreem weer en waarschuwingen? Dus: wat moeten zij zelf doen voor waarborging van hun eigen veiligheid?

Weerwaarschuwingen

- Heeft u wel eens contact opgenomen met het KNMI bij extreem weer/een waarschuwing? Zo ja, waarom?
- Hoeveel vertrouwen heeft u als watersportverbond in het KNMI?
- U gaf aan dat watersporters- en verenigingen zelf websites en media in de gaten houden voor weerberichten en waarschuwingen. Weet u hoe de kleurcodes werken en hoe waarschuwingen tot stand komen? [Hoeft verder niet uitgelegd te worden hoe dit dan werkt.]
- Wilt u hier meer over weten/ vindt u het belangrijk hier meer over te weten? Zo ja, hoe zou u hiervan op de hoogte worden gebracht?
- Wat doet u in het geval van een code geel, oranje of rood? Verschilt dit per weersverschijnsel of code? Worden alle waarschuwingen serieus genomen? Vanaf wanneer worden activiteiten/evenementen meestal afgelast?
- Kunt u het belang omschrijven dat watersporters bij weerwaarschuwingen hebben?
- Wanneer is een weerwaarschuwing voor uw organisatie geslaagd?
- Hoe zouden de waarschuwingen vanuit uw perspectief verbeterd kunnen worden?

Bijlage 4: Social media-analyse

1. Indicatoren, categorieën en definities social media-analyse

Indicator	Definitie indicator	Categorieën	Definitie categorieën
Auteur	Afzender en/of maker van de 'post'	Overheid	Bestuurlijke of ambtelijke organisatie, post op naam van de organisatie/een bestuurslid
		Bedrijf	Organisatie van één of meer personen, gericht op winst, post op naam van de organisatie
		Burger	Individu woonachtig in Nederland, post op 'persoonlijke titel'
		Belangenorganisatie	Organisatie van één of meer personen, niet gericht op winst (ook communities), post op naam van de organisatie
		Media	Bronnen van informatievoorziening/informatiedragers
		Overig	Auteur is een andere dan bovenstaande categorieën
		Niet van toepassing	Post gaat niet over de bedoelde waarschuwing
		Missing	Auteursgegevens ontbreken
Sentiment	Gevoelswaarde die in een 'post' naar voren komt over de waarschuwing en/of het KNMI	Positief	De auteur laat zich positief uit over de waarschuwing en/of het KNMI
		Negatief	De auteur laat zich negatief uit over de waarschuwing en/of het KNMI
		Neutraal	De auteur is neutraal over de waarschuwing en/of het KNMI in zijn/haar post
		Niet van toepassing	Post gaat niet over de bedoelde waarschuwing
Effectiviteit	Het effect van een waarschuwing dat terug te vinden is in de 'post'	Positief	De waarschuwing heeft een positief (bedoeld) effect: mensen geven aan hun gedrag aangepast te hebben, waarschuwen anderen ('pas op' of 'houd rekening met') of vertellen over een positieve uitwerking van de waarschuwing in het algemeen of hun omgeving (bijvoorbeeld: er zijn weinig ongelukken gebeurd).
		Negatief	De waarschuwing heeft een negatief (onbedoeld) effect: mensen geven aan hun gedrag niet aangepast te hebben, mensen hebben juist risico's opgezocht of vertellen over een

			negatieve uitwerking van de waarschuwing in het algemeen of in hun omgeving (bijvoorbeeld: files door ongelukken op de weg).
		Geen	In de post is niets vermeld over een mogelijk positief of negatief effect van de waarschuwing
		Niet van toepassing	Post gaat niet over de bedoelde waarschuwing

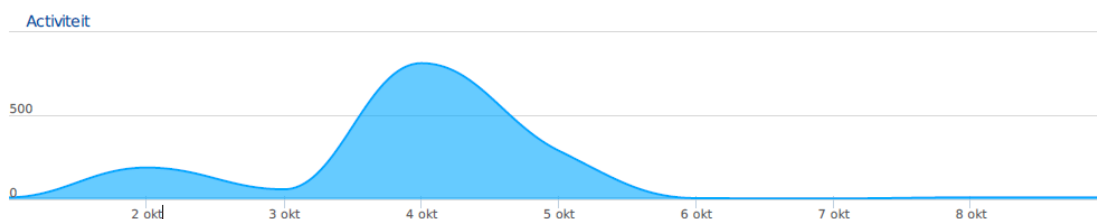
(Bron: Auteur)

2. Analyse

Code geel oktober 2015: zicht

Activiteit posts¹²

Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Zicht oktober 2015
Totaal aantal posts (activiteit)	1394
Trending topics	dichte mist, KNMI en zicht.
Meest gebruikte bronnen	Twitter, nieuws, blog, Facebook.
Websites met meeste posts	www.headlines24.nl , www.headlinez.nl en www.twitter.com/bliksemdetect
Meest besproken gemeenten (Geomark)	De Bilt, Utrecht en Groningen

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit¹³

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	overig
Totaal %	69	22	0	6	3	0	0	0

¹² Activiteit posts en Coosto overzicht zijn gebaseerd op de Coosto rapporten met de zoekterm van de waarschuwing die op dat moment uitstond, dus 'code geel', 'code oranje', 'code rood' of een combinatie hiervan indien de periode meer kleurcodes kende.

¹³ De totalen zijn totale percentages van alle zoektermen die voor die periode geanalyseerd zijn (bijv: 'code geel' + 'KNMI' + 'dichte mist').

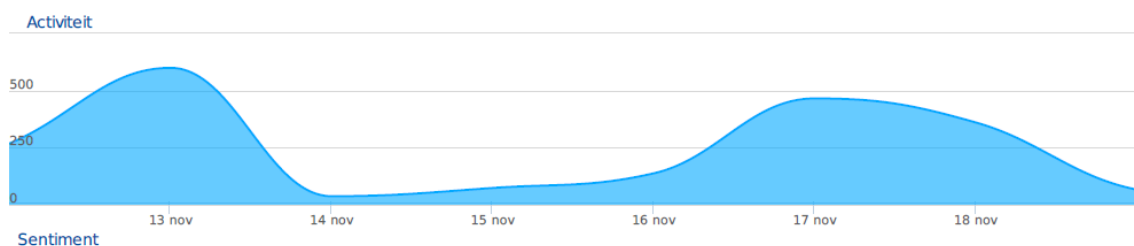
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
Totaal %	0	0	100	0

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
Totaal %	24	9	67	0

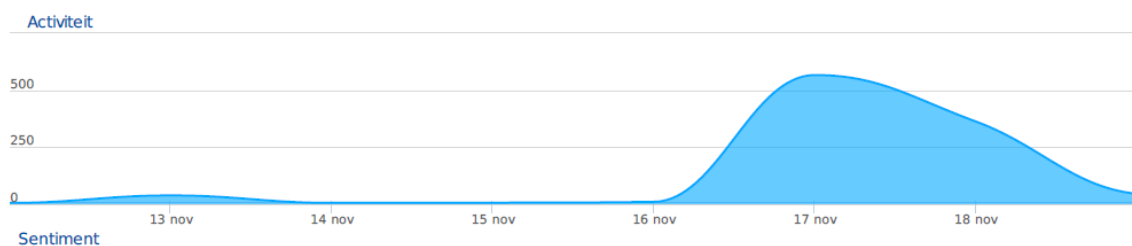
Code geel en oranje november 2015: windstoten (1)

Activiteit posts code geel (boven) en oranje (onder)

Activiteit & Sentiment



Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Code geel windstoten	Code oranje windstoten
Totaal aantal posts (activiteit)	2005	1037
Trending topics	Zware windstoten, onweer en kilometer per uur	KNMI, zware windstoten en holland
Meest gebruikte bronnen	Twitter, nieuws, Facebook, blog.	Twitter, nieuws, Facebook, blog.
Websites met meeste posts	www.headlines24.nl , www.twitter.com/bliksemdetect en www.headlinez.nl	www.facebook.com/nos , www.headlines24.nl en www.headlinez.nl
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Groningen, De Bilt en Rotterdam	Groningen, De Bilt en Amsterdam

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit¹⁴

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
% geel	56	20	0	12	6	6	0	0
Oranje	40	42	2	4	10	2	0	
Totaal	46	32	1	6	8	7	0	

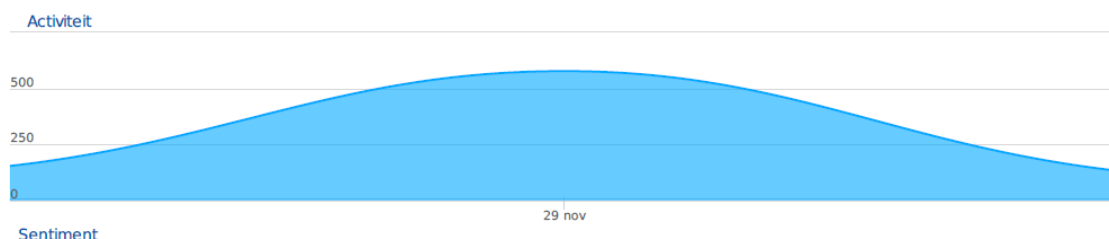
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
% geel	0	10	84	6
Oranje	0	10	88	2
Totaal	0	6	87	7

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
% geel	12	6	76	6
Oranje	20	6	72	2
Totaal	12	5	76	7

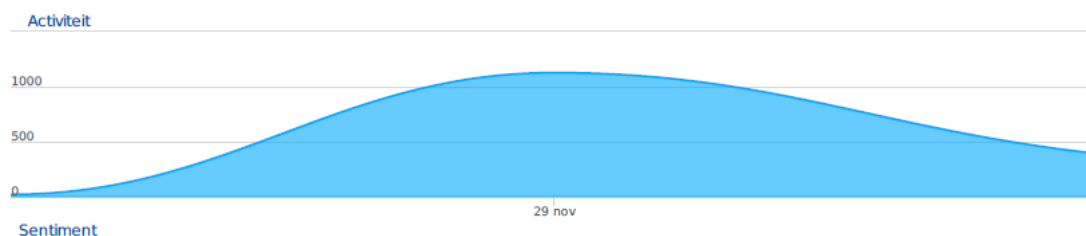
Code geel en oranje november 2015: windstoten (2)

Activiteit posts code geel (boven) en oranje (onder)

Activiteit & Sentiment



Activiteit & Sentiment



¹⁴ Om mogelijke verschillen te onderzoeken tussen een gele, oranje en rode waarschuwing, worden deze bij de indicatoren uitgesplitst. De percentages bij code geel en oranje zijn percentages voor het totaal van slechts die zoekterm ('code geel' of 'code oranje'). De categorie 'totaal' zijn totale percentages van alle zoektermen die voor die periode geanalyseerd zijn (bijv: 'code geel' + 'code oranje' + 'KNMI' + 'windstoten' van 12-19 november).

Coosto overzicht

Coosto meting	Code geel windstoten	Code oranje windstoten
Totaal aantal posts (activiteit)	863	1552
Trending topics	Avond, zondagavond, loop van de middag	Zware smog, Peking wegens aanhoudende, avond
Meest gebruikte bronnen	Twitter, nieuws, Facebook, blog.	Twitter, nieuws, Facebook, blog.
Websites met meeste posts	www.headlines24.nl , www.headlinez.nl en www.twitter.com/bliksemdetect	www.headlines24.nl , www.volkskrant.nl/buitenland en www.headlinez.nl
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Groningen, Eindhoven, De Bilt	Groningen, De Bilt en Amsterdam

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
% Geel	56	22	2	10	10	0	0	0
Oranje	52	22	0	4	14	8	0	0
Totaal	53	24	<1*	9	10	4	0	0

*Percentages zijn afgerond op hele getallen, <1 betekent minder dan 1%.

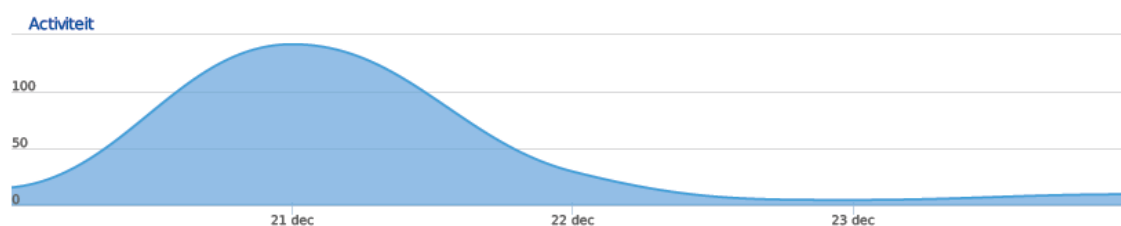
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
% Geel	0	2	98	0
Oranje	0	10	82	8
Totaal	<1	5	91	4

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
% Geel	26	8	66	0
Oranje	8	12	72	8
Totaal	15	6	75	4

Code geel december 2015: hozen

Activiteit posts

Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Hozen december 2015
Totaal aantal posts (activiteit)	203
Trending topics	Noordwestelijk kustgebied, avondspits rekening en provincie noord
Meest gebruikte bronnen	Twitter, nieuws, blog, Facebook.
Websites met meeste posts	www.headlinez.nl , www.mashnieuws.nl en www.headlines24.nl ,
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Amsterdam, Enkhuizen, Leeuwarden

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
Totaal %	58	23	1	7	4	7	0	0

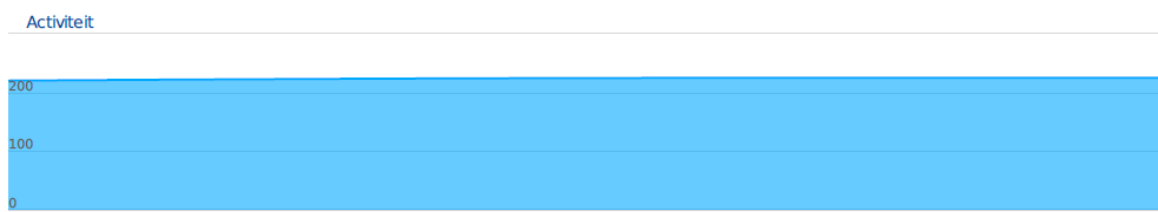
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
Totaal %	0	4	89	7

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
Totaal %	14	1	78	7

Code geel, oranje en rood januari 2016: gladheid

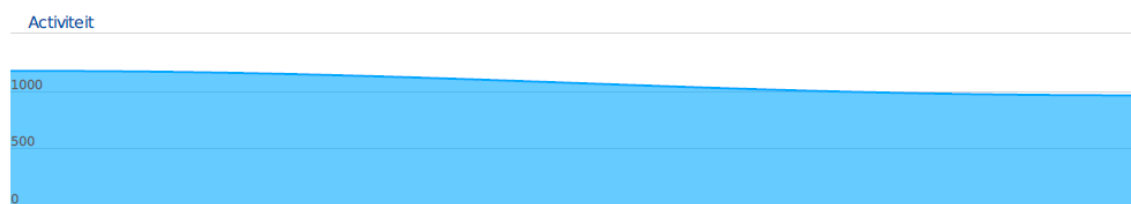
Activiteit posts

Activiteit & Sentiment



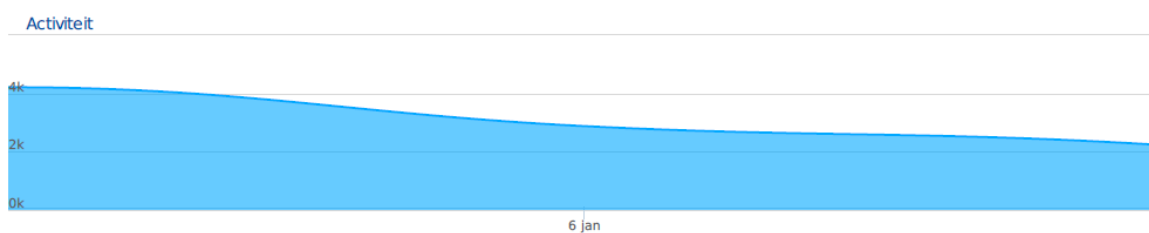
Figuur 1: Aantal posts gemeten door Coosto van code geel 1 en 2 januari 2016.

Activiteit & Sentiment



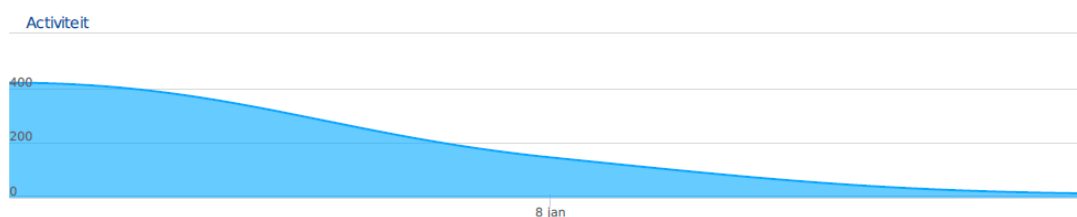
Figuur 2: Aantal posts gemeten door Coosto van code oranje 3 en 4 januari 2016.

Activiteit & Sentiment



Figuur 3: Aantal posts gemeten door Coosto van code rood 5 t/m 7 januari 2016.

Activiteit & Sentiment



Figuur 4: Aantal posts gemeten door Coosto van code geel 7 t/m 9 januari 2016.

Coosto overzicht

Coosto meting	Code geel 1-2 jan	Code oranje 3-4 jan	Code rood 5-7 jan	Code geel 7-9 jan
Totaal aantal posts (activiteit)	445	2136	9314	582
Trending topics	Land Dichte mist Kans op sneeuw	KNMI Drenthe Friesland	Ijzel KNMI Drenthe	Zware windstoten Zuid Land door ijzel
Meest gebruikte bronnen	Twitter Nieuws Facebook Blog	Twitter Nieuws Facebook Blog	Twitter Facebook Nieuws Blog	Twitter Nieuws Facebook Blog
Websites met meeste posts	www.twitter.com/_Groningen www.rtlnieuws.nl www.headlinez.nl	www.headlines24.nl www.headlinez.nl www.nu.nl	www.headlinez.nl www.headlines24.nl www.pzc.nl	www.pzc.nl www.headlines24.nl www.headlinez.nl
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Groningen Assen Oldambt	Groningen Oldambt De Bilt	Groningen Assen Leeuwarden	Groningen Amsterdam Assen

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit¹⁵

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
% 1-2 jan (geel)	68	16	0	7	4	4	1	0
3-4 jan (oranje)	63	23	0	9	2	2	1	0
5-7 jan (rood)	51	24	<1	13	11	1	0	0
7-9 jan (geel)	65	13	4	10	4	3	1	0
Totaal*	60	20	1	10	6	2	1	0

*Totaal van alle zoektermen binnen de gehele waarschuwingsperiode 1 t/m 9 januari 2016.

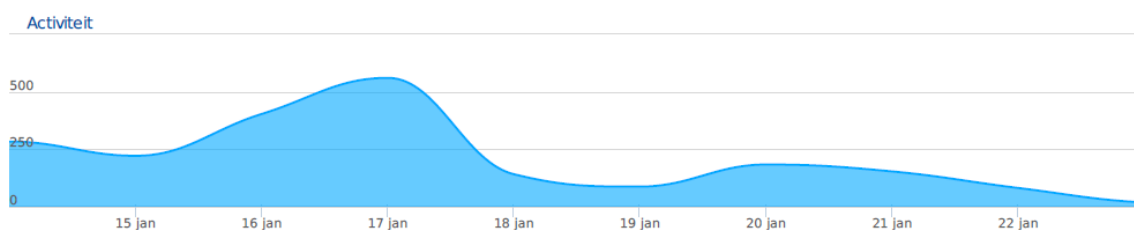
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
% Geel	1	4	91	4
Oranje	1	2	95	2
Rood	1	2	96	1
Geel	0	2	95	3
Totaal	1	2	95	2

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
% Geel	16	0	80	4
Oranje	32	4	62	2
Rood	42	8	49	1
Geel	20	1	76	3
Totaal	31	4	63	2

Code geel januari 2016: gladheid

Activiteit posts

Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

¹⁵ Bij deze tabellen zijn de percentages voor de code geel, oranje, rood en geel niet gebaseerd op zoekterm 'code geel', 'code oranje' of 'code rood', maar per uitzondering voor alle zoektermen op deze tijdsafbakening (bijv. 1-2 jan code geel = totaal van zoektermen 'code geel' + 'KNMI' + 'ijzel' op 1 en 2 januari).

Coosto meting	Gladheid januari 2016
Totaal aantal posts (activiteit)	2130
Trending topics	KNMI, hele land en ochtendspits
Meest gebruikte bronnen	Twitter, nieuws, Facebook en blog.
Websites met meeste posts	www.headlines24.nl , www.headlinez.nl en www.mashnieuws.nl
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Groningen, De Bilt, Assen

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
Totaal %	64	19	2	5	6	4	0	0

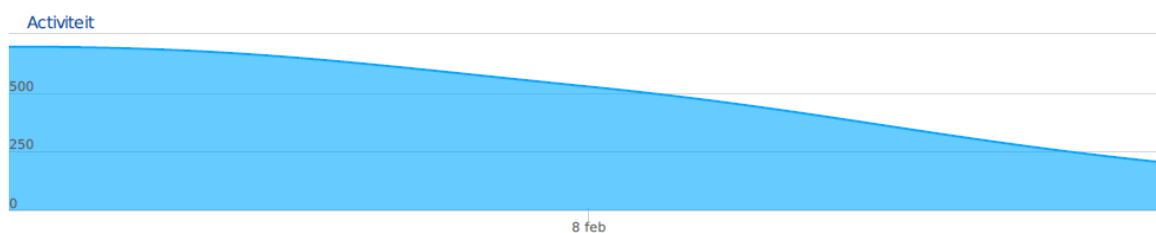
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
Totaal %	0	5	91	4

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
Totaal %	24	8	65	4

Code geel februari 2016: windstoten

Activiteit posts

Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Windstoten februari 2016
Totaal aantal posts (activiteit)	1423
Trending topics	Limburg, Brabant, optocht
Meest gebruikte bronnen	Twitter, Facebook, nieuws, blog
Websites met meeste posts	www.pzc.nl , www.headlinez.nl en www.headlines24.nl
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Amsterdam, Roermond, De Bilt

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
Totaal %	51	29	1	8	9	2	0	0

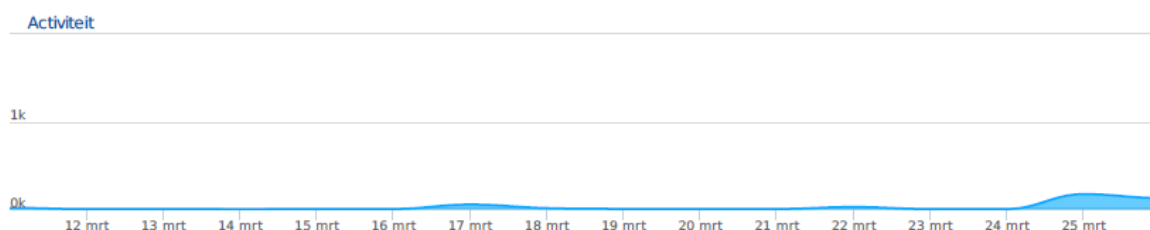
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
Totaal %	3	9	86	2

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
Totaal %	35	3	60	2

Code geel maart 2016: zicht

Activiteit posts

Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Zicht maart 2016
Totaal aantal posts (activiteit)	466
Trending topics	dichte mist, vrijdagavond code, meter
Meest gebruikte bronnen	Twitter, nieuws, Facebook, blog.
Websites met meeste posts	www.gathering.tweakers.net , www.headlines24.nl en www.headlinez.nl
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Groningen, Schijndel, Vlissingen

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
Totaal %	47	13	0	4	6	30	0	0

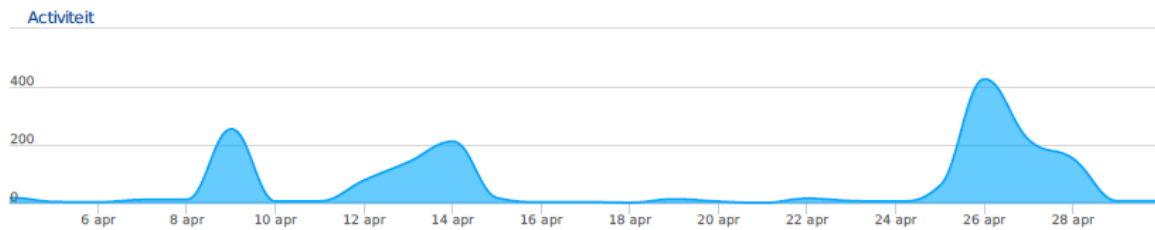
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
Totaal %	0	2	68	30

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
Totaal %	8	5	57	30

Code geel april 2016: onweer

Activiteit posts

Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Onweer april 2016
Totaal aantal posts (activiteit)	1735
Trending topics	Hagel, onweersbuien, gladheid
Meest gebruikte bronnen	Twitter, nieuws, Facebook, blog.
Websites met meeste posts	www.twitter.com/javaandordrecht , www.facebook.com/Noodweer-Nederland-286095621578694 en www.headlinez.nl
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Groningen, Utrecht, Bergen op Zoom

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
Totaal %	27	48	1	8	7	8	0	1

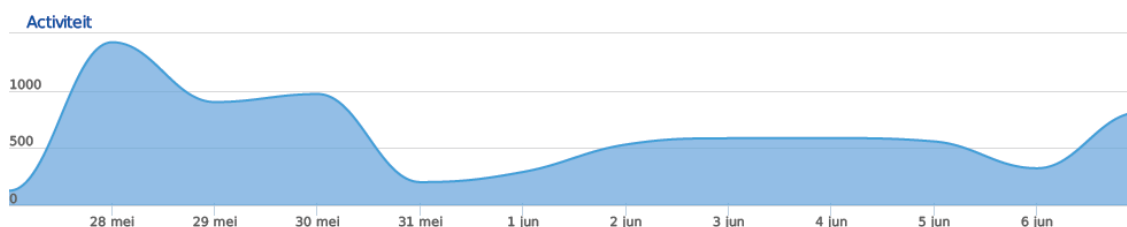
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
Totaal %	1	9	82	8

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
Totaal %	12	5	75	8

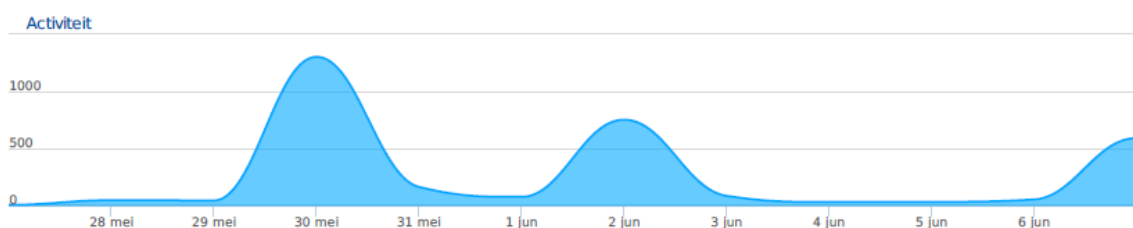
Code geel en oranje mei/juni 2016: onweer

Activiteit posts code geel (boven) en oranje (onder)

Activiteit & Sentiment



Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Code geel onweer	Code oranje onweer
Totaal aantal posts (activiteit)	7296	3240
Trending topics	KNMI, onweer, hagel	KNMI, Brabant, hagel
Meest gebruikte bronnen	Twitter, Facebook, nieuws, blog.	Twitter, nieuws, Facebook, blog.
Websites met meeste posts	www.facebook.com/rtlnieuws www.facebook.com/nu.nl www.headlinez.nl	www.headlinez.nl www.headlines24.nl www.drimble.nl
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Groningen, Eindhoven, Utrecht	Groningen, Eindhoven, De Bilt

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
% geel	44	52	0	4	0	0	0	0
Oranje	64	20	2	6	0	8	0	0
Totaal	47	43	1	4	<1	4	1	0

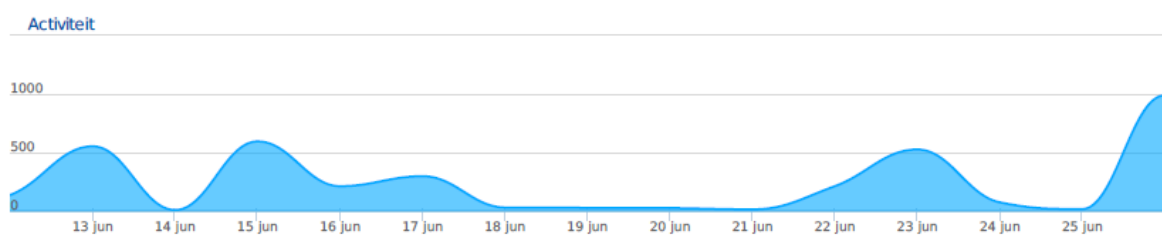
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
% geel	2	28	70	0
Oranje	0	6	86	8
Totaal	<1	12	84	4

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
% geel	12	10	78	0
Oranje	18	4	70	8
Totaal	13	7	76	4

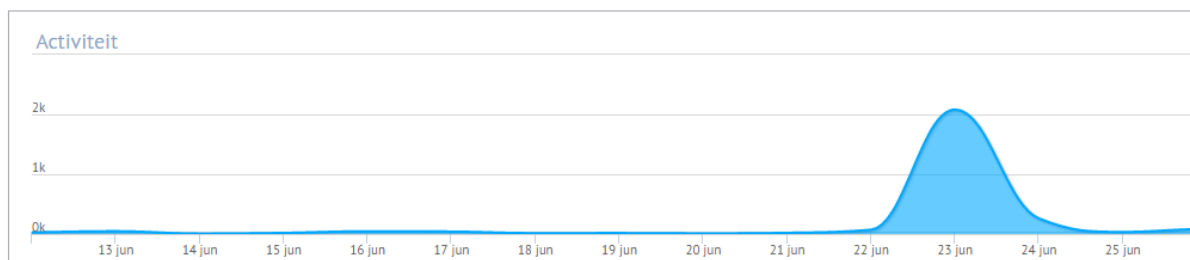
Code geel en oranje juni 2016: onweer

Activiteit posts code geel (boven) en oranje (onder)

Activiteit & Sentiment



Activiteit & sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Code geel onweer	Code oranje onweer
Totaal aantal posts (activiteit)	3787	2795
Trending topics	Provincies, oosten van het land en stevig onweer in oosten	Tegels, plant vetkruid, zuiden
Meest gebruikte bronnen	Twitter, nieuws, Facebook, blog.	Twitter, nieuws, Facebook, blog.
Websites met meeste posts	www.headlinez.nl www.facebook.com/omroepgelderland www.drimble.nl	www.headlinez.nl www.drimble.nl www.headlines24.nl
Meest besproken gemeenten (Geomark)	Groningen, Amsterdam, Eindhoven	Utrecht, Rotterdam, Amsterdam

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
% geel	44	50	0	2	2	2	0	0
Oranje	34	50	2	8	6	0	0	0
Totaal	34	49	1	5	4	7	0	0

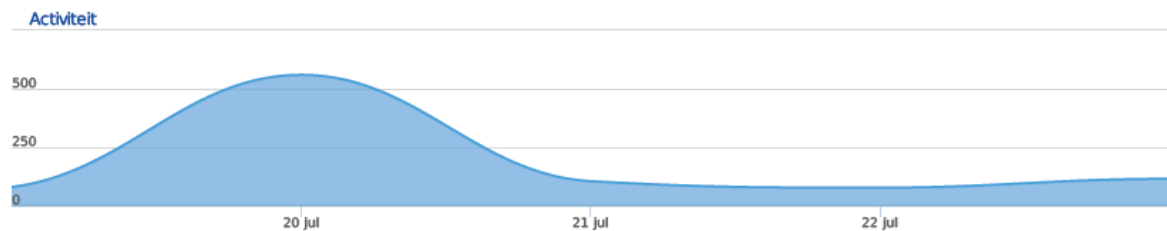
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
% geel	0	22	76	2
Oranje	2	22	76	0
Totaal	<1	15	78	7

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
% geel	10	2	86	2
Oranje	18	8	74	0
Totaal	13	5	75	7

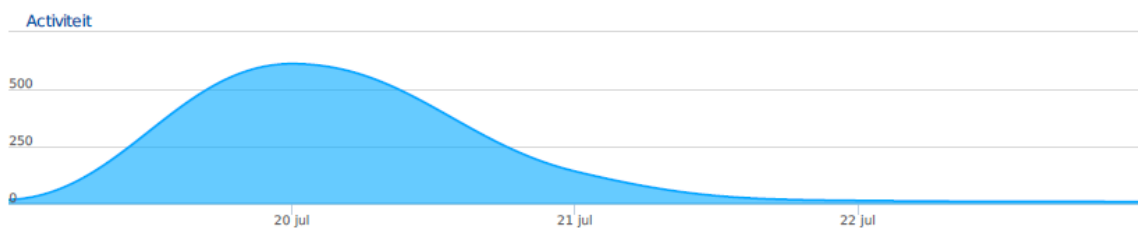
Code geel en oranje juli 2016: hitte/onweer

Activiteit posts code geel (boven) en oranje (onder)

Activiteit & Sentiment



Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Code geel hitte/onweer	Code oranje hitte/onweer
Totaal aantal posts (activiteit)	946	804
Trending topics	Aanhoudende hitte, Gelderland, Limburg	Zware onweer, KNMI, Brabant
Meest gebruikte bronnen	Twitter, Facebook, nieuws, blog.	Twitter, nieuws, Facebook, blog.
Websites met meeste posts	www.facebook.com/omroepbrabant www.twitter.com/javaandordrecht www.omroepbrabant.nl	www.drimble.nl www.facebook.com/buienradar www.facebook.com/rtnieuws
Meest besproken gemeenten (Geomark)	De Bilt, Eindhoven, Utrecht	Utrecht, Eindhoven, Nijmegen

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
% geel	44	38	0	8	0	10	0	0
Oranje	46	36	2	4	4	8	0	0
Totaal	36	47	<1	6	2	9	0	0

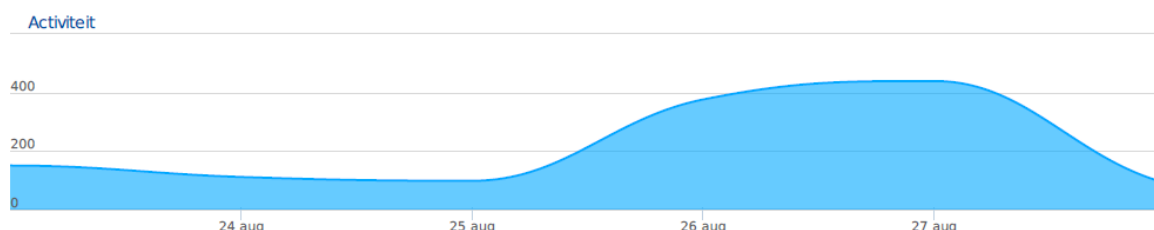
Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
% geel	0	10	80	10
Oranje	4	14	74	8
Totaal	1	9	81	9

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
% geel	8	2	80	10
Oranje	4	2	86	8
Totaal	13	5	73	9

Code geel augustus 2016: hitte

Activiteit posts

Activiteit & Sentiment



Coosto overzicht

Coosto meting	Hitte augustus 2016
Totaal aantal posts (activiteit)	1265
Trending topics	Onweer, KNMI, aanhoudende hitte
Meest gebruikte bronnen	Twitter, nieuws, Facebook en blog.
Websites met meeste posts	www.facebook.com/telegraaf www.coevordenhuisaanhuus.nl www.facebook.com/Metro
Meest besproken gemeenten (Geomark)	De Bilt, 's Hertogenbosch, Almere

Indicatoren: auteur, sentiment en effectiviteit

Auteur	Media	Burger	Overheid	Bedrijf	belangenorganisatie	nvt	Missing	Overig
Totaal %	52	35	1	1	3	8	0	0

Sentiment	Positief	Negatief	Neutraal	nvt
Totaal %	0	9	82	9

Effectiviteit	Positief	Negatief	Geen	nvt
Totaal %	26	5	60	9