

# Plug-in kennissessie 'De impact van klimaatverandering'

18 september 2018

## 'Warmer, droger en natter!'

**2018 gaat de weerkundige geschiedenisboeken in als een jaar vol extremen. De lange, droge en warme zomer had grote consequenties voor de landbouw en de waterhuishouding. En als de rekenmodellen en klimaatrapporten van het IPCC en het KNMI uitkomen, mogen we in de toekomst nog veel meer extremen verwachten. Werk aan de winkel voor een maatschappijbrede aanpak om Nederland 'klimaatproof' te maken. Ook voor de veiligheidsregio's, want de toenemende meteorologische extremen hebben ook gevolgen op het gebied van veiligheid en crisisbeheersing. Dit was een actueel thema voor de plug-in kennissessie van 18 september.**

## Hedendaagse realiteit

Na de introductie door dagvoorzitter Menno van Duin bijt Rob Sluijter van het KNMI de spits af. Zijn boodschap is klip en klaar: extreem weer door klimaatverandering is geen doemdenkerij voor de verre toekomst, maar hedendaagse realiteit. Ons land heeft in de afgelopen jaren al ettelijke voorbeelden gezien van extreme en soms maatschappij ontwrichtende omstandigheden die niet meer passen in ons 'gebruikelijke' klimaatbeeld. Zoals de verwoestende hagelstorm in Zuidoost-Brabant in 2016, zware clusterbuien en ernstige wateroverlast in laaggelegen landsdelen. En de extreme en langdurige droogte dit jaar met in het zuidoosten de langste hittegolf die ooit in Nederland is geregistreerd.



Rob Sluijter schetst vier klimaatscenario's voor ons land, waarbij extreme warmte gepaard gaat met ofwel toenemende droogte, ofwel toenemende regenval. In alle gevallen moet de samenleving zich prepareren met ruimtelijke maatregelen en crisispreparatie, om de effecten op te vangen en alert te reageren op extreme weersituaties. Opmerkelijk is de verwachting van Rob Sluijter dat door opwarming van de oceaan, tropische orkanen steeds noordelijker kunnen komen en in getransformeerde vorm ook het Noordzeegebied kunnen bereiken. Een categorie 3 of 4 hurricane zoals in de Cariben en langs de Amerikaanse oostkust hoeven we hier niet te verwachten, maar gevaarlijk zijn die getransformeerde stormen niettemin voor het kwetsbare laaggelegen Nederland. We kunnen maar beter gewaarschuwd zijn!

En dat is ook de rol die het KNMI voor zichzelf ziet: een centrale speler in het alerteringsstelsel met een nog betere early warning functionaliteit en ook een belangrijke kennispartner voor de veiligheidsregio's voor besluitvorming bij dreigende weercrisis.

## Van mitigatie naar adaptatie

Waarschuwend geluiden ook van Madeleen Helmer, adviseur Nationale Klimaatadaptatie Strategie bij Klimaatverbond Nederland. Het klimaatverbond is een alliantie van publieke en private partijen die kunnen bijdragen aan het klimaatbestendig maken van Nederland.

Eerst een ontvullende constatering: experts en overheden wereldwijd weten al 30 jaar wat ons staat te wachten qua globale opwarming en daarom is het vreemd dat het terugdringen van de voor de opwarming verantwoordelijke CO<sub>2</sub>-uitstoot zo moeizaam verloopt. De urgentie is nog altijd niet echt merkbaar in de samenleving. Slechts weinig inwoners van Nederland beseffen wat de gevolgen van de klimaatverandering voor hun eigen leefomgeving zijn en ook lang niet alle overheden lopen op schema met hun planning. En nog een extra waarschuwing: anno 2018 merken we de gevolgen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot van dertig jaar geleden, want de atmosfeer reageert traag op een veranderend evenwicht. Hoe we ook ons best doen om het tij te keren, de opwarming zal dus nog geruime tijd doorgaan, net als de bijbehorende weersextremen met al hun gevolgen voor de samenleving.



Dat besef begint langzaam door te dringen bij beleidsmakers en daarom is een omslag gaande van mitigatie naar adaptatie, aanpassing van de samenleving aan *effecten die niet meer te voorkómen zijn*. De kern van de Nationale Adaptatie Strategie, die in 2016 van start is gegaan, is het vormen van netwerken waarin overheden, vitale sectoren en het bedrijfsleven gezamenlijk de voorliggende klimaatscenario's voor ons land proberen te vertalen in effecten. Wat kunnen de gevolgen zijn voor veiligheid, gezondheid en continuïteit, drinkwatervoorziening en andere vitale processen? Wie gaat erover? En welk handelingsperspectief is er? Voor sommige effecten zijn die vragen makkelijker te beantwoorden dan voor andere. Zo kunnen waterhuishoudingsvraagstukken (droogte/overstroming) makkelijker geagendeerd worden dan extreme hitte. Want er zijn wel waterschappen, maar geen warmteschappen. De veiligheidsregio's hebben in de NAS-netwerken vooralsnog voor vijf klimaatrisico's een rol, onder andere in de preparatie op natuurbranden, extreme neerslag en hoog water/overstroming.

## Samen klimaatbestendig

Een doorkijkje naar de gevolgen van veranderende neerslagpatronen voor het waterbeheer kwam van Maarten Verkerk. Zijn jarenlange ervaring in de waterschapswereld brengt hij in binnen het team 'Samen klimaatbestendig', met als doel kennis voor klimaatadaptatie te delen. Want dat is nog een uitdaging op zichzelf: hoe sluiten de activiteiten en belangen van alle organisaties op elkaar aan? Samenwerking is hierbij het sleutelwoord, maar de samenhang tussen risico's en effecten is complex en belangen van verschillende netwerkpartners kunnen uiteenlopen. Ter illustratie voor de noodzakelijke samenwerking met het veiligheidsdomein: er zijn 25 veiligheidsregio's en 41 werkregio's voor ruimtelijke adaptatie.



En wat betreft mogelijke belangenconflicten: waterschappen zien tijdelijke waterberging op straat als een prima optie om het onderlopen van andere gebieden met bebouwing en vitale voorzieningen te voorkomen, maar blank staande wegen en straten zijn wel nadelig voor de verkeersveiligheid en bereikbaarheid. De kennis van de veiligheidsregio's is noodzakelijk om bij dit type vraagstukken vanuit veiligheidsoogpunt de juiste afwegingen te kunnen maken. De urgentie om met elkaar aan de slag te gaan is groot, want extreme neerslagsituaties komen steeds vaker voor. Zo viel in Kopenhagen in 2011 maar liefst 150 mm regen in twee uur tijd en in Münster leverde één bui in 2014 zelfs 200 mm op. En in augustus waren er ook in Nederland plaatsen die in een paar uur tijd meer dan 100 mm te verwerken kregen. Volop werk voor waterschappen en brandweerkorpsen. Het gebeurt al!

## Klimaatverandering en continuïteit

Ook het Actieprogramma Vitale Samenleving (voorheen Netwerk Continuïteit van de Samenleving) houdt zich bezig met de gevolgen van klimaatverandering voor de vitale bedrijfstakken en processen. Maaïke Aansorgh-Bok bespreekt opgestelde 'mindmaps' die voor elk van de vitale nutsvoorzieningen drinkwater, elektriciteit en gas laten zien wat de impact van de verschillen de klimaatrisico's is. Zo kan de continuïteit van de drinkwatervoorziening in het geding komen als er bij langdurige droogte te weinig wateraanvoer via de rivieren is. Het binnendringen van zout water in de delta's en toenemende concentraties chemische verontreiniging in het rivierwater maken vooral drinkwaterbedrijven die afhankelijk zijn van oppervlaktewater kwetsbaar. De elektriciteitsvoorziening kan worden bedreigd doordat centrales te weinig koelwater hebben, of simpelweg doordat de stroomkabels in de verhitte bodem hun warmte niet meer kwijt kunnen. Tijdens de periode met extreme hitte afgelopen zomer waren er al relatief veel gevallen van lokale en regionale stroomuitval. Op lokaal niveau kunnen ondergrondse leidingen van gas en water en elektriciteitskabels ook kwetsbaar zijn voor situaties als een dijkdoorbraak en ontwortelde bomen.

Schaarsteverdeling is volgens Maaïke Aansorgh-Bok één van de meest prangende vraagstukken bij uitval van vitale nutsvoorzieningen. 'Wie krijgt wel water en gas en wie niet?' Een bijzonder vraagstuk is dat van preventieve schadebeperking. Kostbare schakelpunten in met name het elektriciteitsnetwerk kunnen bij dreiging van hoog water en overstroming door de netbeheerder worden weggehaald. Dat beperkt de schadelast en leidt in de nase tot sneller herstel, maar dat preventief weghalen van apparatuur kan wel verstrekkende keteneffecten hebben in een samenleving die zo afhankelijk is van elektriciteit en communicatie. Ook Aansorgh pleit voor nauwe samenwerking tussen de veiligheidsregio's en de vitale partners, om deze vraagstukken vóóraf op tafel te krijgen en sluitende afspraken te maken over opschaling van maatregelen bij voortschrijdende crises als gevolg van droogte, hitte, wateroverlast of juist droogte.



## Continuïteit telecom

Eén van de vitale bedrijfstakken die kwetsbaar is voor keteneffecten is de telecomsector, zo blijkt uit de bijdrage van Frank Jansen van KPN Telecom. En omdat de samenleving voor heel veel processen, ook veiligheid en continuïteit van andere vitale diensten en vervoer, sterk afhankelijk is van telecom, kunnen de gevolgen van zo'n keteneffect groot zijn.



Om die effecten in beeld te krijgen en handelingsperspectief te ontwikkelen, hebben de telecomproviders inmiddels een nationaal Continuïteitsoverleg telecom (NCO-T) gevormd, over de eigen commerciële belangen van de individuele providers heen. Het NCO werkt ook samen met de veiligheidsregio's. Het pleidooi van Frank Jansen: 'In de koude fase moeten de partners in crisismanagement elkaar leren kennen en afspraken maken over het beperken van de kwetsbaarheid en continuïteit van noodzakelijke verbindingen, liefst generiek op landelijk niveau.' De telecomsector kan wel tegen een stootje, blijkt ook uit het betoog van Jansen. Zo hebben de masten van de mobiele netwerken een accu voor circa twee uur noodstroom, kunnen cruciale schakelpunten in gebouwen twee tot vijf uur vooruit met hun noodstroomvoorziening en de core-netwerken in de datacenters enkele dagen.

Die datacenters zijn ook geografisch over het land verdeeld en dienen als back-up voor elkaar, voor maximale redundantie en risicospreiding. Maar toch, uiteindelijk kan het bij langdurige stroomuitval ook tot uitval van telecom komen. Afstemming en samenwerking met andere ketenpartners in het

vitale domein en met de veiligheidsregio's is essentieel. Bijvoorbeeld om bij een geplande preventieve stroomafschakeling in overleg te bepalen hoe de telecom in een te evacueren gebied zo lang mogelijk kan blijven functioneren. Want zonder communicatie kan de overheid niet met de burgers communiceren.

Ook in de aansluitende paneldiscussie wordt door de inleiders en deelnemers in de zaal herhaaldelijk gepleit voor een proactieve en brede kruisbestuiving en kennisdeling. Want de effecten van klimaatverandering zijn maatschappijbreed voelbaar en alleen in samenwerking kunnen de effecten van klimaatrisico's op vitale ketens goed in beeld worden gebracht en kunnen prangende vraagstukken rond kwetsbaarheid en continuïteit effectief worden aangepakt. Geen enkele sector kan het alleen. 'Hoe doen ze dat eigenlijk in andere landen?', was een vraag uit de zaal. Nederland is immers niet uniek qua klimaatdreiging en effecten op de veiligheid. Rob Sluiter van het KNMI beaamt dat en wijst op de situatie in Amerika, waar zoveel meer ervaring is met grote natuurrampen en waar de weerkundige discipline en het veiligheidsdomein gestructureerd en nauw samenwerken. Ook Groot-Brittannië heeft wat dat betreft een voorbeeldrol. Zo heeft de Met Office structureel liaisons in de Engelse equivalent van de veiligheidsregio's, om tijdig te kunnen anticiperen op mogelijke crisissituaties als gevolg van extreem weer. Wellicht een idee voor ons land, waar extreem weer geleidelijk 'de nieuwe normaal' wordt.

