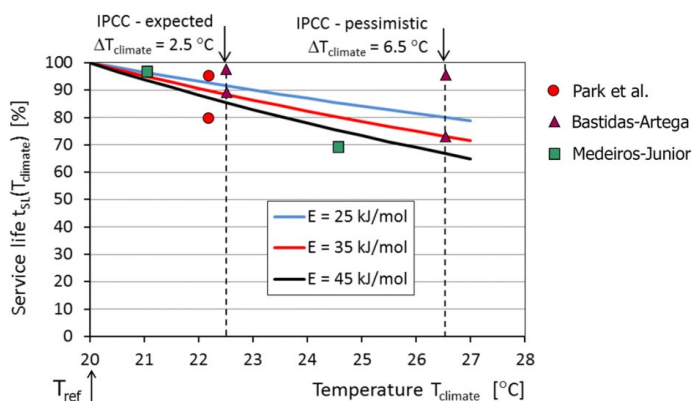


## Van code rood tot acute noodsituatie - Erger dan gevreesd!

Mladena Lukovic, TU Delft - 3 februari 2022

Net toen we dachten dat we het coronaverhaal achter de rug hadden en dat alles weer naar 'normaal' zou gaan, kregen we een, misschien nog wel serieuzere, nieuwe schok te verwerken. De afgelopen weken waren we getuige van vele zeer alarmerende beelden. Zo veel natuurrampen: overstromingen, hittegolven, hoogst gemeten temperaturen ooit, 'orkanen van vuur', zo veel slachtoffers!... En eigenlijk gebeurde het allemaal in een oogwenk. En het is geen toeval of iets wat we eens in de 100 jaar mogen verwachten. Het is veel erger. Volgens het rapport [1] van IPCC (Intergovernmental Panel for Climate Change) komen deze gebeurtenissen overeen met de prognoses van specialisten en zullen dergelijke extreme situaties in de toekomst steeds vaker voorkomen. En wie is verantwoordelijk? Jij, ik...? Wij allemaal!

Wat betekent de temperatuurstijging voor de levensduur van de infrastructuur? Emeritus hoogleraar Klaas van Breugel heeft daar in zijn afscheidsrede [2,3,4] aandacht aan besteed. Hij heeft de basisprincipes uit de reactiekinetiek toegepast om temperatureffecten op aantastingsmechanismen van beton en de levensduur van betonconstructies te berekenen (zie figuur). Hij liet zien dat door een temperatuurstijging van 2,5°C de levensduur van kunstwerken met 9% tot 15% zal afnemen. Bij een pessimistisch scenario mogen we een afname van 20% tot wel 30% verwachten. Maar in feite is het ingewikkelder, want er zijn ook gekoppelde effecten. Bijvoorbeeld de stijging van het CO<sub>2</sub>-gehalte in de lucht. Hij heeft zijn resultaten vergeleken met prognoses van andere onderzoekers die dat hebben beschouwd. Hoewel resultaten iets afwijken, laten ze dezelfde trend zien. Dus in vergelijking met gisteren wordt het morgen nog moeilijker om de infrastructuur in goede staat te houden. En waarschijnlijk moeten we vaker vervangen.



Figuur. Effect van global warming op de levensduur van de (mondiale) infrastructuur (bron: Van Breugel [2,3])

“  
In vergelijking met gisteren wordt het morgen nog moeilijker om de infrastructuur in goede staat te houden

Tegelijkertijd willen we nog heel veel meer bouwen. Ja, de woningnood is hoog en de woningmarkt is overspannen. Er zijn in Nederland op korte termijn een miljoen nieuwe woningen nodig, zo kunnen we bijna overal lezen. Maar zijn ze echt nodig? Of proberen we op die manier andere problemen op te lossen? Met 65 m<sup>2</sup> per persoon beschikt de gemiddelde Nederlander over meer woonruimte dan ooit, en over 30% tot 40% meer woonruimte dan in de ons omringende landen. Is dit wel vol te houden? En bij hoeveel m<sup>2</sup> per persoon vinden wij het echt genoeg? Is hier wel tegenop te bouwen?

In verband met de klimaatdiscussie van de laatste dagen, moest ik vaak denken aan de film 'Kingsman' en iets wat de grootste slechterik zei [5]: "Als je een virus hebt, krijg je koorts. Het menselijk lichaam verhoogt daarbij de kerntemperatuur om het virus te doden. De aarde werkt op dezelfde manier. De opwarming van de aarde is de koorts, de mensheid is het virus. Wij maken onze planeet ziek. Als we niet stoppen of iets veranderen, kan dit maar op twee manieren aflopen. De gastheer doodt het virus of het virus doodt de gastheer. Hoe dan ook, het resultaat is hetzelfde: het virus sterft."

De laatste anderhalf jaar met corona is misschien wel een goede waarschuwing, die ons duidelijk maakt dat we een tweede kans van de natuur krijgen. Een ervaring met belangrijke lessen. De eerste is dat het cruciaal is om naar experts te luisteren. Daarbij is economie niet het enige belangrijke criterium. Als tweede kan worden gewezen op de feedback die we van de aarde in relatie met corona kregen: De pandemie heeft - tijdelijk - de lucht en het water schoongemaakt [6]. De aan menselijke activiteiten gerelateerde emissies (industrie en transport) daalden volgens de IQAir's 2020 World Air Quality Report [7,8] tijdens lockdowns: 65% van de geanalyseerde wereldsteden had in 2020 een (veel) betere luchtkwaliteit in vergelijking met 2019. Dus hebben we met elkaar toch ook iets heel goeds bereikt. En, zijn we nu slim en creatief genoeg om te stoppen met ons denken in de richting van het oude 'normaal', om goed na te denken over de toekomst en het anders te gaan doen? Het is nu echt aan ons om te beslissen over de vraag: zijn we slechterik of held van de toekomst?

Bronnen:

- [1] <https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-i/>
- [2] <https://www.cementonline.nl/stilstand-is-groei>
- [3] <https://collegerama.tudelft.nl/Mediasite/Showcase/public/Presentation/e5e14a1490504269aad1e00a4978291d1d>
- [4] Het model: vehikel voor glorie en schade. Afscheidsrede Prof.Dr.Ir. K. van Breugel, vrijdag 27 september 2019.
- [5] door mij enigszins aangepaste versie
- [6] <https://www.nationalgeographic.com/science/article/pollution-made-the-pandemic-worse-but-lockdowns-clean-the-sky>
- [7] <https://edition.cnn.com/2021/03/16/health/world-air-quality-report-intl-hnk-scn/index.html>
- [8] <https://www.iqair.com/world-air-quality-report>