

Van Gedeputeerde Staten  
 Afdeling  
 Telefoonnummer  
 Aan Provinciale Staten  
 Datum 24 februari 2021  
 Onderwerp Beantwoording vragen KasZ PS

## De kosten van klimaatverandering wanneer we geen actie ondernemen

Klimaatverandering raakt ons allemaal. Zelfs nu we ons best doen om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, zullen we nog lang last houden van de gevolgen van klimaatverandering. Als het ons lukt om in 2050 de uitstoot van broeikasgassen te stoppen zal het klimaat tot jaren daarna nog blijven veranderen. Dit betekent dat we dan nog steeds te maken hebben met extreem weer, een opwarmend klimaat en kans op overstromingen. Het is daarom noodzakelijk om maatregelen te nemen om de gevolgen van klimaatverandering zo veel mogelijk te beperken.

Climate Adaptatie Services en het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie hebben samen een klimaatschadeschatter opgezet. In dit model is voor verschillende scenario's berekend welke schade er in Nederland tot 2050 optreedt als we geen actie ondernemen om de gevolgen van klimaatverandering te beperken. Ook hebben ze dit apart voor Zeeland berekend. Hierbij is wel gebruik gemaakt van het landelijke rekenmodel achter de tool en zijn geen aanpassingen gedaan voor de Zeeuwse situatie. Ook zijn niet alle gevolgen van klimaatverandering meegenomen in de rekentool. Hieronder noemen we de gevolgen die de klimaatschadeschatter opneemt in de berekeningen. De hieronder getoonde cijfers zijn daarom een grove indicatie van wat er op ons af komt en helpen overheden beslissingen te nemen over te nemen maatregelen. We gaan in deze tekst uit van twee scenario's van de klimaatschadeschatter:

1. Het onrealistische scenario dat het klimaat niet meer verandert nu al is gebeurd, met bijbehorende gevolgen en schade. Dit scenario is opgenomen om weer te geven wat de absolute minimale kosten zijn.
2. het slechtste scenario voor klimaatverandering, het WH-scenario met een ruime inschatting van de kosten.

De getoonde bedragen zijn het totaal van de schade die in de periode tot 2050 ontstaat. Hieronder leggen we uit wat deze scenario's betekenen voor de thema's wateroverlast, hitte en droogte.

### Droogte

Het thema droogte is berekend aan de hand van de volgende gevolgen:

	<i>Geen verandering</i>	<i>WH</i>
<i>Schade aan funderingen</i>	€ 1.183.126.800	€ 1.272.947.000
<i>Schade aan wegen en rioleringen</i>	€ 498.628.913	€ 539.489.547
<i>Schade aan publiek groen</i>	€ 351.938	€ 533.406
<i>Schade aan landbouw, zonder kans voor beregening</i>	€ 3.514.532.147	€ 4.164.890.022
<i>Inzet brandweer door natuurbranden</i>	€ 2.831.281	€ 4.341.191
<b><i>totaal</i></b>	<b>€ 5.199.471.079</b>	<b>€ 5.982.201.166</b>

In de tabel hierboven is de schade aan landbouw genoemd zonder de mogelijkheid voor beregening met zoetwater. In het goede scenario dat er voldoende zoetwater beschikbaar is voor het beregenen van gewassen loopt de schade uiteen van €2.475.502.665 wanneer het klimaat niet verder verandert en €2.485.140.121 in het geval van een sterke klimaatverandering.

## Wateroverlast

Het thema wateroverlast is berekend aan de hand van de volgende gevolgen:

	Geen verandering	WH
<i>Indirecte schade aan panden (inkomstendelving door waterschade, bijv. lagere verkoopprijs)</i>	€194.700.000	€292.050.000
<i>Directe schade aan panden</i>	€838.977.744	€1.258.466.617
<i>Schade door hagel</i>	€160.928.388	€241.392.582
<b>totaal</b>	<b>€ 1.194.606.132</b>	<b>€ 1.791.909.199</b>

## Hitte

Het thema hitte is berekend aan de hand van de volgende gevolgen:

	Geen verandering	WH
<i>Afname arbeidsproductiviteit</i>	Geen inschatting	€55.644.812
<i>Toename ziekenhuisopnamen</i>	€830.361	€2.748.065
<i>Toename in sterftegevallen</i>	€28.085.498	€96.105.062
<i>Bestrijding eikenprocessierups</i>	€2.896.416	€11.585.664
<b>totaal</b>	<b>€ 31.812.275</b>	<b>€ 166.083.603</b>

## Overstromingen

In het kader van het project FRAMES is uitgerekend wat de directe en indirecte schade van een overstroming zou zijn als er een dijkdoorbraak plaatsvindt in de gemeente Reimerswaal. Na een overstroming in deze gemeente is de indirecte schade aan netwerken, zoals wegen, gas- en elektriciteitsnetwerken en drinkwater groot. Afhankelijk van de locatie van de dijkdoorbraak wordt die schade geschat tussen €17.300.000 en €76.100.000.

Omdat Reimerswaal een belangrijke toegangspoort is voor Zeeland is de schade bij een overstroming niet alleen beperkt tot Reimerswaal zelf. Ook de rest van Zeeland heeft hier hinder van. Huishoudens in Zeeland, buitenom Reimerswaal, lopen een schade op tussen de €464.399 bij een overlastperiode van 4 dagen tot €1.890.432 bij een overlastperiode van 90 dagen. De schade door het mislopen van economische activiteiten in Zeeland kan oplopen tot €2.760.000 per dag bij een overlastperiode van 90 dagen. Daarnaast zijn er nog veel gevolgen voor mensen die niet naar hun werk kunnen, infrastructuur die onbegaanbaar is en bedrijven die hun activiteiten niet kunnen uitvoeren.

Dit onderzoek is enkel uitgevoerd voor de gemeente Reimerswaal, dat als gemeente ook meteen één van de acht dijkkringen vormt in Zeeland. Dit geeft een indicatie wat de gevolgen zijn als er in meerdere dijkkringen een dijkdoorbraak plaatsvindt. Wel loopt er door Reimerswaal belangrijke boven- en ondergrondse infrastructuur die ervoor kan zorgen dat de gevolgen van een overstroming niet beperkt blijven tot de dijkkring waar Reimerswaal zich in bevindt, maar dat ook de rest van Zeeland grote nadelige gevolgen ondervindt van een overstroming binnen deze dijkkring.

## Conclusie

De gevolgen van klimaatverandering zijn aanzienlijk. Afhankelijk van de snelheid waarin klimaatverandering plaatsvindt kan de schade oplopen tot bijna €8 miljard voor de thema's droogte, hitte en wateroverlast. Dit is een inschatting van de kosten, op basis van ernstige klimaatverandering. De gevolgen van droogte leveren verreweg de meeste schade op. Met name de schade aan landbouw en woningen is erg groot. De gevolgen van een dijkdoorbraak als gevolg van zeespiegelstijging zijn moeilijk in te schatten voor heel Zeeland. Het onderzoek naar enkel de gevolgen bij een dijkdoorbraak in Reimerswaal laten al zien dat de gevolgen in dat geval voor heel de provincie groot zijn en we lang last kunnen houden van de gevolgen van een dijkdoorbraak.

Tot slot beperkt deze analyse zich tot economische kosten en wordt geen rekening gehouden met eventuele slachtoffers en menselijk- en dierlijk leed.