

# Bestrijding van natuurbranden door droogte



Klimaatschadeschatter



## Technische beschrijving en aanbevelingen

©Klimaatschadeschatter, december 2020

# Technische beschrijving

## Welke methode is gebruikt om tot schadebedragen te komen?

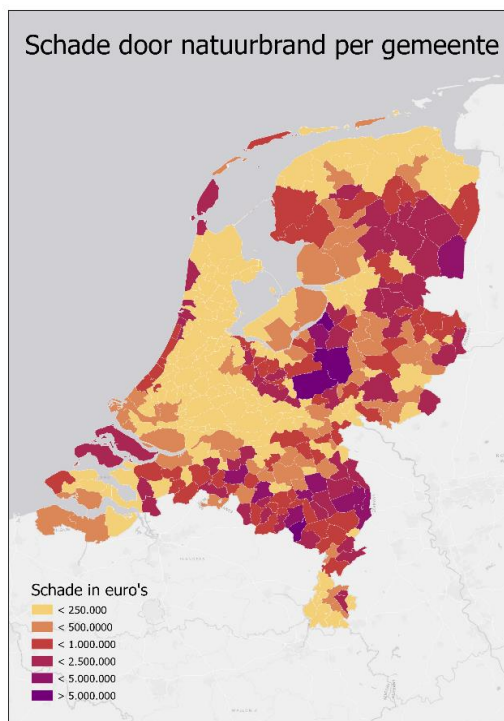
Onder een natuurbrand verstaan we een bosbrand, heidebrand, veenbrand of duinbrand. Bermbranden zijn niet in deze studie opgenomen. Natuurbranden komen in Nederland regelmatig voor in het voorjaar. Dat is heel normaal: bosbranden bestaan al zolang er bossen zijn. Maar we verwachten dat natuurbranden vaker zullen voorkomen en dat ze in de toekomst ook groter zullen zijn. Want door klimaatverandering krijgen we vaker en langer te maken met extreme droogte en hitte, en zal er vaker een droge oostenwind waaien. Die combinatie zorgt voor een groter risico op natuurbranden. Maar veel is nog onzeker. We weten niet hoe sterk het aantal branden zal toenemen, en hoe groot de omvang en de impact zal zijn. De Klimaatschadeschatter maakt een schatting van de schadekosten voor natuurbrand over de periode 2018 - 2050. Die schatting doet ze voor twee situaties:

- Het huidige klimaat verandert niet verder en blijft vanaf 2018 ongewijzigd.
- Het klimaat verandert sterk tussen 2018 en 2050: het WH-scenario van het KNMI.

### Wat zijn de belangrijkste resultaten?

Dit zijn de belangrijkste resultaten van de schattingen:

- Blijft het klimaat hetzelfde als rond 2018? Dan kosten natuurbranden Nederland minimaal €4,54 miljoen per jaar. We zeggen hier minimaal, omdat dat het bedrag is dat de directe inzet van de brandweer kost om de natuurbranden te blussen. Bij de berekening zijn we uitgegaan van de natuurbrandstatistiek over de periode 2017-2019.
- Verandert het klimaat sterk, zoals volgens het WH-scenario van het KNMI? Dan nemen de kosten in 2050 waarschijnlijk toe tot bijna het dubbele: natuurbranden kosten Nederland dan minimaal € 9,08 miljoen per jaar. Het figuur rechts toont de schade voor de periode 2018 – 2050.



Schade door natuurbrand bij het WH scenario voor de periode 2018 - 2050

### Wat hebben we niet berekend?

De Klimaatschadeschatter baseert de schatting van schadekosten voor natuurbranden alleen op basis van de directe inzetkosten van de brandweer. Daarmee geeft de schatting een ondergrens aan. De werkelijke kosten zijn waarschijnlijk veel hoger. Want een natuurbrand brengt veel meer kosten met zich mee: kosten voor andere hulpdiensten en defensie, directe schade aan natuur en lokale infrastructuur die hersteld moet worden, en indirecte schade zoals schade aan (vitale) infrastructuur, recreatie en panden. Omdat de natuur in Nederland sterk verweven is met andere functies als wonen, werken en infrastructuur, kan de impact en schade van een natuurbrand heel groot zijn. Al deze andere schadeposten zijn niet berekend, omdat hierover nog geen consistente data en kengetallen beschikbaar zijn. Ook internationaal wordt de directe inzet van de brandweer het meest gebruikt als indicator voor schadekosten door natuurbranden. De kosten zullen veel hoger uitvallen als we een toekomstige samengestelde indicator berekenen die alle kosten samenbrengt. Maar daarvoor moeten er eerst consistente data en onderbouwde kengetallen beschikbaar zijn.

# Technische beschrijving

## Welke methode is gebruikt om tot schadebedragen te komen?

### Welke methode hebben we gebruikt?

Voor onze berekeningen hebben we data gebruikt over:

- het aandeel van relevante natuur(typen)
- het aantal natuurbranden in de periode 2017-2019
- het aantal ingezette brandweereenheden in de periode 2017-2019

Deze data zijn van heel Nederland, maar je kunt ze relatief eenvoudig in data per gemeente opsplitsen. In de Klimaatschadeschatter kiezen we voor een schatting die gebaseerd is op eenduidige en consistente data. De data die we hierboven genoemd hebben, zijn de enige sets met eenduidige en consistente data waarvoor we geen al te grote aannames hoeven doen of bandbreedtes hoeven te maken. Toch hebben we wel enkele aannames moeten doen. Deze lichten we toe in de alinea Hoe zijn we tot de formules gekomen?.

### Wat zijn de uiteindelijke formules?

De formules die we voor de Klimaatschadeschatter gebruikt hebben, zijn:

- Schade Nederland totaal in peiljaar = (aantal ingezette eenheden NL periode 2017-2019 / 3) \* €2163
- Schade per gemeente in peiljaar = (aantal ingezette eenheden periode 2017-2019 / 3) \* €2163
- Schade Nederland totaal in 2050 = 2 \* schade NL totaal 'berekend peiljaar'
- Schade per gemeente in 2050 = schade 'berekend peiljaar' + (0.5 \* schade berekend peiljaar) + (0.5 \* schade volgens aandeel natuur)

### Hoe zijn we tot de formules gekomen?

Voor het aantal branden en ingezette eenheden per gemeente zijn we uitgegaan van de natuurbrandstatistiek van Brandweer Nederland, Instituut Fysieke Veiligheid en Wageningen University & Research. Deze statistieken geven voor de periode 2017-2019 in totaal 1816 natuurbranden en 6297 ingezette brandweereenheden. Uitgangspunt voor de kosten per natuurbrand is dat een gemiddelde brandweerinzet €7500 kost. Om niet alleen het aantal maar ook de omvang van de natuurbranden aan te geven, hebben we als indicator gekozen voor het aantal ingezette eenheden. De gemiddelde kosten per ingezette eenheid zijn:  $1816/6297 * €7500 = €2163$ .

### Welke onzekerheden zijn er?

De kosten nemen waarschijnlijk enorm toe. Maar veel in de schattingen is nog onzeker. Hoe sterk de schade zal toenemen, is nog onderwerp van onderzoek en discussie. Daar kunnen we pas meer duidelijkheid over krijgen als er goed onderbouwde inzichten zijn over de ontwikkeling van natuurbranden. De afgelopen jaren is het aantal kleine én grote natuurbranden toegenomen. Maar een echte trendbepaling kunnen we helaas nog niet maken, omdat langjarige statistieken nog ontbreken. Bij de berekeningen doen we daarom de volgende aannames:

- Bij de formules nemen we aan dat het aantal natuurbranden, aantal ingezette eenheden en de totale kosten in 2050 zijn verdubbeld ten opzichte van 2018. Ook gaan we ervan uit dat er tussen de jaartallen een lineair verband bestaat. Daarin volgen we de lijn van de Klimaatschadeschatter. Betere trendbepalingen zijn nog niet beschikbaar.
- Om een eerste correctie toe te passen zijn we ervanuit gegaan dat het aantal branden per gemeente voor de ene helft toeneemt ten opzichte van het peiljaar, en voor de andere helft toeneemt doordat de oppervlakte natuur in de gemeente in verhouding wordt gezet ten opzichte van het landelijk oppervlakte. Hierdoor voorkomen we dat gemeenten waar in de periode 2017-2019 geen branden waren, per definitie in 2050 ook geen branden zullen hebben.

In de schatting zitten dus nog veel onzekerheden en aannames. Maar hiermee maken we wel inzichtelijk wat er nodig is voor betere en preciezere schattingen.

# Aanbevelingen

## Hoe kunnen we verder?

De Klimaatschadeschatter Natuurbrand geeft een eerste schatting van de mogelijke jaarlijkse kosten voor het huidige klimaat en voor het meest extreme klimaatscenario van het KNMI. Het is belangrijk om te beseffen dat we de schatting hebben gedaan op basis van de best beschikbare data, maar dat deze data nog beperkt zijn. De gebruikte tijdreeks is beperkt en de toekomstige trend kunnen we nog niet onderbouwen met goede data en inzichten. Daarom hebben we verschillende aannames gedaan en waar nodig een correctie toegepast. We doen de volgende aanbevelingen:

### **Onderbouw toekomstige trend met goede data en inzichten**

Met de huidige inzichten kunnen we de voorlopige aanname doen dat het aantal natuurbranden en ingezette brandweereenheden volgens het WH-scenario zal verdubbelen. Maar om dat echt goed te onderbouwen hebben we langjarige trendbepalingen, statistieken en klimaatprojecties nodig. Daarmee kunnen we de ontwikkeling van het aantal natuurbranden en de omvang ervan beter en preciezer voorspellen.

### **Voeg data toe aan statistieken**

Om het aantal branden en ingezette eenheden per gemeente in de Klimaatschadeschatter te berekenen, maken we gebruik van statistieken die het Instituut Fysieke Veiligheid (IFV) en Wageningen University and Research (WUR) sinds 2017 verzamelen en controleren. We zouden hier in de toekomst ook data aan willen toevoegen over omvang van de brand (in hectare), inzetduur en aanvullende inzet, zoals defensie. Dat zou dan consistent en consequent moeten gebeuren, zodat we deze ook kunnen meerekenen in bijvoorbeeld de Klimaatschadeschatter. Het is belangrijk dat er regels ontstaan over het bijhouden van deze statistieken.

### **Verzamel schadedata en stel kengetallen vast**

Het zou goed zijn om de directe schadepost 'herstelschade per natuurtype of gebiedstype' aan de Klimaatschadeschatter toe te voegen. Hiervoor zijn nu nog geen vastgestelde kengetallen beschikbaar. Het zou goed zijn om deze te berekenen per hectare. Ook voor deze schadepost geldt dat we alleen reële kengetallen kunnen krijgen door goede statistieken op te bouwen. De volgende stap is dan om de mogelijke opstalschade en indirecte kosten te berekenen.

### **Specificeer locaties en maak onderscheid in natuurtypen**

Over de locaties van de natuurbranden zijn nu weinig data beschikbaar. De meeste data bestaan uit 'meldingslocaties'. Dit betekent dat een exacte duiding van het gebied en het natuurtype niet beschikbaar is. Door een buffer te gebruiken kun je toch een schatting doen. De bufferbreedtes zijn dan natuurlijk bepalend voor de uitkomsten. Verder worden in de berekeningen van de Klimaatschadeschatter alle natuurtypen nu gelijkwaardig meegenomen. Het zou beter zijn om aan elk natuurtype een wegingsfactor toe te kennen. Vooral in relatie tot het aandeel natuur in het gebied, gebaseerd op feitelijke onderbouwing en de statistiek. Om een juiste weging te doen, verdient een langjarige reeks de voorkeur.