

Onweer in de lucht

Nieuwsflash op de radio: er hangt onweer in de lucht! En niet de eerste keer deze zomer, het rommelt regelmatig in de hemel. Gelukkig is het mogelijk om onweer te detecteren. De schade kan immers erg groot zijn...

Geen paniek, laten we vooral rustig blijven...
Nova, wat weet de klimaatatlas ons te vertellen over onweer?



De atlas van het Belgische klimaat

Alles op zijn tijd. Eerst moeten we de atlas goed begrijpen.

Waarom dient deze atlas? Hij toont de *geografische verdeling van de normalen van verschillende meteorologische variabelen*. Euh...wablief? Dit vraagt een woordje uitleg!

- **Geografische verdeling:** Dit betekent dat de variabelen voor alle plaatsen op de kaart van België vermeld worden.
- **Normalen:** De normale is de gemiddelde waarde van een meteorologisch element, voor een welbepaalde periode - ideaal 30 jaar - , berekend op basis van waarnemingen uitgevoerd in deze periode. Het gemiddelde ken je waarschijnlijk uit de wiskundeles? Het is gelijk aan de som van de elementen in een reeks, gedeeld door het totaal aantal elementen van deze reeks. Bijvoorbeeld: het gemiddelde van de temperaturen (T) doorheen de dag gemeten, berekenen we zo: $(T_{\text{minimum}} + T_{\text{maximum}}) / 2$.
- **Meteorologische variabelen:** zijn de variabelen die door de meteorologen gebruikt worden om het weer te voorspellen, meer bepaald: de temperatuur, de neerslag, de zonneshijnduur, de wind en de luchtdruk. De waarnemingen van deze variabelen worden doorheen de dag uiterst nauwkeurig verzameld. Wanneer we over heel lange meetreeksen beschikken, kunnen we het klimaat van een land of regio bepalen!

En wat staat er in de atlas?

De atlas bevat kaarten van België met informatie over de gemiddelde waarden van verschillende variabelen: temperatuur, neerslag, zonnestraling, onweer...

Bliksem met NOVA



Bliksemschichten zijn wolk-grondontladingen die het aardoppervlak bereiken. Daarnaast bestaan er ook ontladingen tussen wolken onderling (interwolk) of binnenin de wolk (intrawolk).

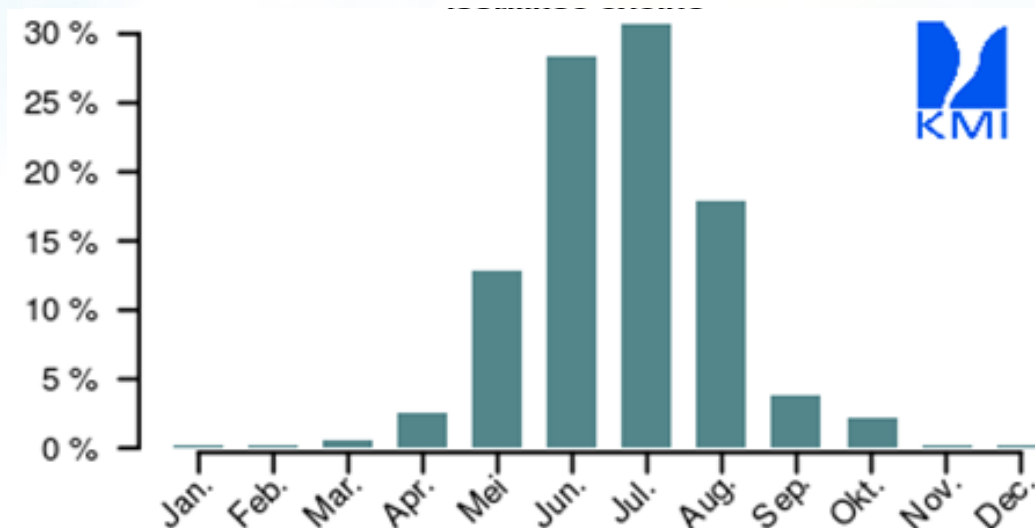
Bliksem produceert een **elektromagnetische straling** die we kunnen meten met behulp van **sensoren**. Dit zijn instrumenten die de elektrische activiteit kunnen registreren. Bliksemdetectie gebeurt dus via een netwerk van sensoren dat het geheel van ontladingen detecteert en lokaliseert.

Het KMI beschikt over zijn eigen bliksemdetectienetwerk, dat de naam BELLS kreeg. De waarnemingen van dit netwerk laten ons toe de veiligheid van de bevolking te verzekeren. Telkens wanneer we een onweer detecteren, kunnen we een waarschuwing uitgeven en melden we dit ook in ons weerbericht.

Deze waarnemingen zijn ook van nut voor onze wetenschappers. Dankzij de waarnemingen uit de periode 2004-2013, hebben ze kaarten kunnen opstellen met de verdeling van de wolk-grondontladingen. Je vindt ze in de atlas van het Belgisch klimaat!

Frequentie van de bliksem

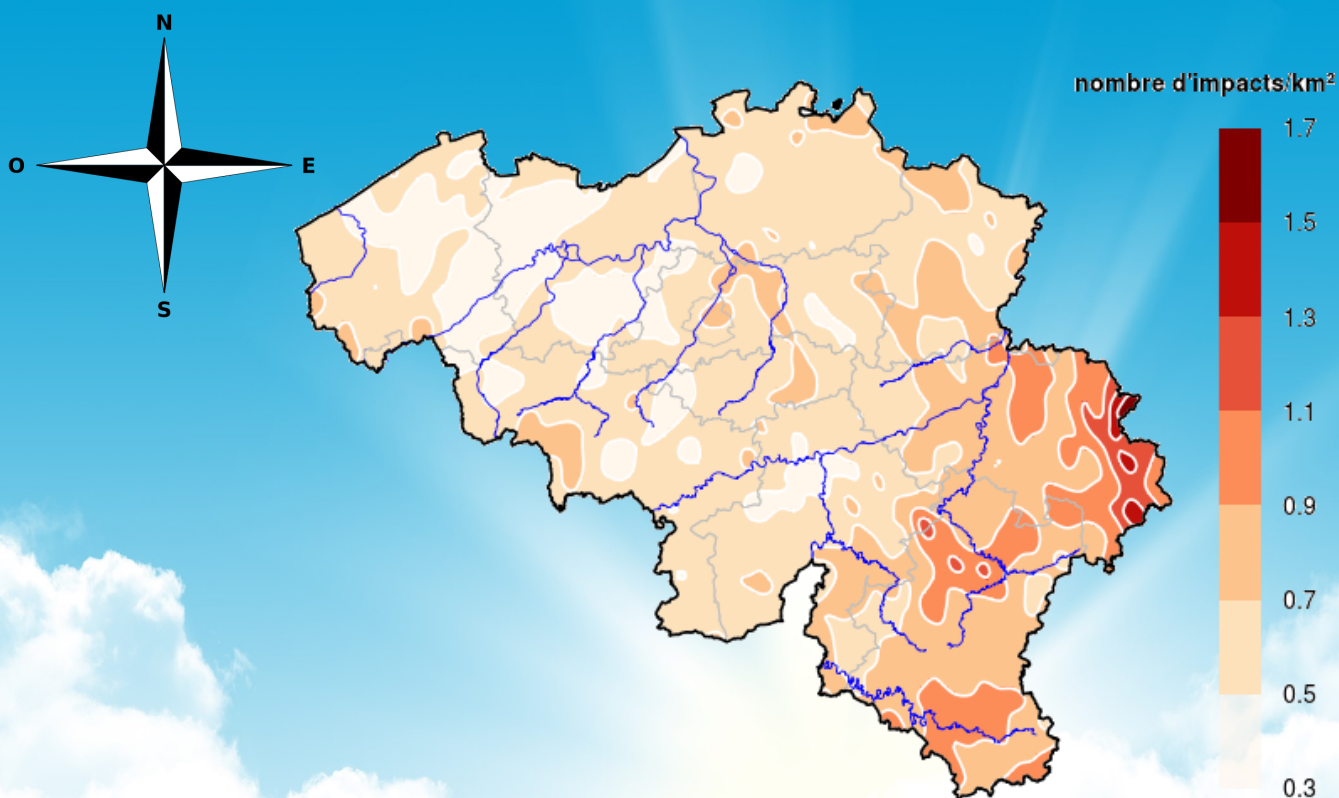
(jaarlijkse cyclus)



Deze grafiek toont de maandelijkse verdeling van de elektrische activiteit aan de grond tijdens de periode van een jaar. Zoals je kan zien, is deze verdeling erg uitgesproken: in juni en juli wordt de meeste activiteit geregistreerd en tijdens de periode van mei tot augustus doet zich 90% van de totale jaarlijkse elektrische activiteit voor! Zoals je ziet blijft er geen enkele maand van bliksem gespaard. Maar tijdens de winterperiode ligt de frequentie heel wat lager dan in de zomer.

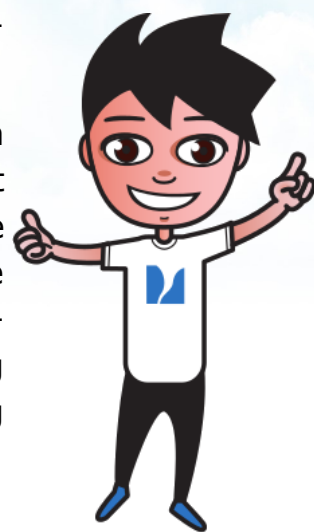
Gemiddelde densiteit van bliksem per jaar

(Normalen 2004 - 2013)

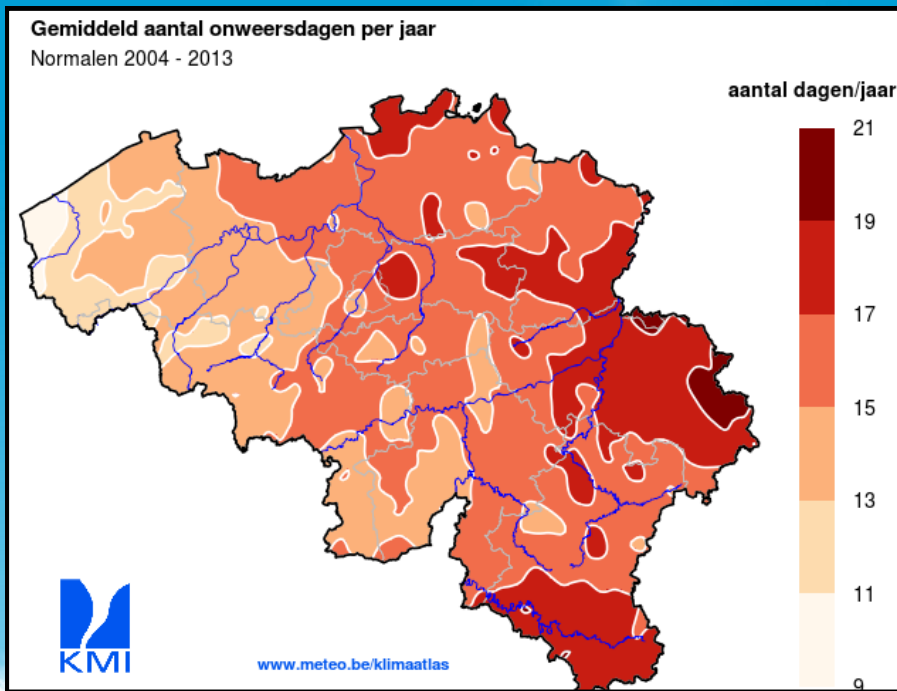


De **bliksemdensiteit** is het aantal bliksemontladingen in een ruimte-eenheid. Zoals aangegeven op de schaal op de rechterkant, is de bliksemdensiteit op deze kaart uitgedrukt in aantal bliksems per km².

In België varieert de gemiddelde jaarlijkse waargenomen bliksemdensiteit tussen 0,3 bliksems per km² (lichte zones in het westen van het land) en 1,7 bliksems per km² (donkerrode zone in het oosten van het land). Eén element is bepalend voor deze verdeling: het **reliëf**, ofwel de hoogteverschillen in het landschap. Het reliëf beïnvloedt voor een groot deel de ontwikkeling van onweer. De grootste bliksemdensiteit nemen we bijgevolg waar in Hoog-België.



Wist je dat? De bliksem is niets anders dan bliksem en donder, respectievelijk een bruuske ontlading van elektriciteit die zich manifesteert in een intense lichtflits en een dof rommelend geluid. Onweer ontwikkelt zich in de wolken bij een zeer onstabiele atmosfeer, bijvoorbeeld bij warm en vochtig weer. Deze atmosferische omstandigheden doen zich vaak voor aan het einde van een zomerse dag, wat we kunnen linken aan de grafiek van de frequenties van de grondinslagen. Meer informatie vind je in onze klimaatatlas: www.meteo.be/climatlas



Een andere manier om de elektrische activiteit uit te drukken is het gemiddeld aantal onweersdagen en -uren waarop de donder op een bepaalde plaats gehoord kan worden.

In België varieert het gemiddeld aantal onweersdagen tussen 9 en 21 dagen (zie hieronder). Het gemiddeld aantal onweersuren per jaar schommelt tussen 15 en 39 uur (zie hieronder). De geografische verdeling is gelijk: in West-Vlaanderen nemen we de laagste waarden waar, en in de Hoge Venen de hoogste.

