



Archief Astro-agenda Astroblogs FAQ Astrokalender Astropanel Multimedia ▾

HOME CONTACT NIEUWSBRIEF OVER DE AUTEURS ▾ DOSSIERS ▾ REACTIES LINKS

JE BENT HIER: [HOME](#) / [ZONNESTELSEL](#) / [AARDE](#) / [EXPLORDERENDE STERREN HELPEN DONDERWOLKEN OP AARDE DOORGRONDEN](#)

Exploderende sterren helpen donderwolken op aarde doorgronden

22 APRIL 2015 DOOR [OLAF VAN KOOTEN](#) ■ [REAGEER](#)



Hoe ontstaat bliksem in een donderwolk? Dat is moeilijk te onderzoeken – hoe meet je de elektrische velden in een grote, gevaarlijk geladen wolk? Min of meer bij toeval is ontdekt dat kosmische deeltjes geschikt zijn om het elektrische veld van donderwolken door te meten. *Physical Review Letters* publiceert de verrassende vondst op 24 april. De meting is gedaan met de Nederlandse radiotelescoop LOFAR.

'Wij gooiden de LOFAR-metingen die tijdens donderbuien waren opgenomen normaal gesproken gewoon weg. Te rommelig,' zegt astronoom Pim Schellart. *'Nou ja, weg – we analyseerden ze niet.'* Schellart, die begin dit jaar promoveerde aan de Radboud Universiteit bij prof. Heino Falcke, is geïnteresseerd in kosmische deeltjes afkomstig van exploderende sterren en andere fenomenen in het heelal, waarvan de hoog-energetische overblijfselen de aarde bombarderen. Hoog in de atmosfeer botsen deze deeltjes op andere en klappen dan uiteen in een 'douche' van elementaire deeltjes. De inslag van deze brokstukken zijn te meten en ook de radiostraling die zo'n inslag veroorzaakt geeft informatie over de deeltjes. Dit gebeurt met LOFAR bij Astron in Dwingeloo. Maar niet bij onweer...

Modelwerk

Dat veranderde binnen een samenwerkingsproject met onder meer astrofysici Gia Trinh en prof. Olaf Scholten in van de Rijksuniversiteit Groningen en bliksemhoogleraar Ute Ebert van het Centrum Wiskunde & Informatica in Amsterdam. De groep ging aan de slag gaan met de afwijkende metingen tijdens onweersbuien.

'We modelleerden hoe het elektrische veld van de wolken die afwijkingen kon verklaren. Dat bleek heel goed te gaan. Hoe de deeltjesdouche verandert, blijkt veel informatie te geven over de toestand in de donderbui. We kunnen zelfs

DONEER VOOR DE ASTROBLOGS

Met uw bijdrage kan de Astroblogs u dagelijks blijven voorzien van informatie over sterrenkunde en ruimtevaart.

[Doneren](#)

afleiden hoe sterk het veld was op een bepaalde hoogte in de wolk,' zegt Schellart.

Dit veld kan wel oplopen tot meer dan 50 kV/m. Dit vertaalt zich naar een spanning van honderden miljoenen volts over een afstand van meerdere kilometers: een donderwolk bevat gigantische hoeveelheden energie.

Gevaarlijke lading

Bliksem is op dit moment nog een onvoorspelbaar natuurfenomeen, dat wereldwijd slachtoffers eist en tot grote materiële schade kan leiden, met name aan onze elektrische en elektronische infrastructuur. Wellicht zou deze nieuwe methode om wolven door te meten, kunnen helpen het bliksemonderzoek vooruit te brengen en zo onweersvoorspellingen te verbeteren. De huidige meetmethoden met vliegtuigen, ballonnen of kleine raketjes die in donderwolven worden geschoten zijn gevaarlijk en/of te lokaal. Bovendien beïnvloedt het meetinstrument de meting. Kosmische deeltjes daarentegen doordringen wolven van boven tot onder met praktisch de snelheid van het licht. Bovendien komen ze gratis en voor niks vanuit de ruimte aangevlogen.

'Dit onderzoek is een voorbeeld van een bijzondere interdisciplinaire samenwerking tussen astronomen, deeltjesfysici en geofysici', zegt Heino Falcke. 'We hopen het model verder te ontwikkelen om de oude nog altijd openstaande vraag te beantwoorden: hoe ontstaat bliksem?'

Dit onderzoek kwam tot stand met subsidies van de ERC, stichting FOM (project Cosmic Lighting), NWO en NOVA, en werd gedaan in samenwerking met Centrum Wiskunde & Informatica (CWI), ASTRON, KVI/ Rijksuniversiteit Groningen, de Vrije Universiteit Brussel en vele anderen.

Bron: [Radboud Universiteit](#)

👍 0 🗨️ 0



Gerelateerde Astroblogs:

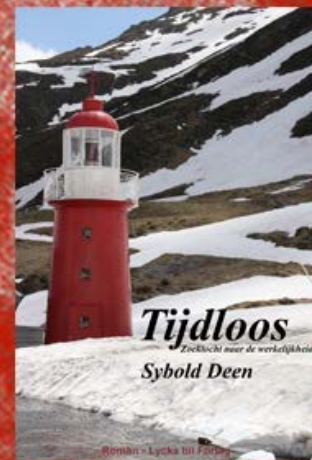


[Zon blijkt invloed te](#)



[Weer zo'n](#)

Debuutroman Sybold Deen



**Wat is tijd eigenlijk?
Bestaat het wel,
of is het een illusie?**

KLIK HIER

**Leven wij in een
driedimensionaal
hologram?**

MIJN ASTRO-TWEETS

Tweets

[Volgen](#)



Arie Nouwen
@AdrianusV

20 mei 15

De angstaanjagende schoonheid van Medusa astroblogs.nl/?p=67255



Arie Nouwen
@AdrianusV

19 mei 15

Windturbines verstoren radiotelescoop Lofar astroblogs.nl/?p=67262



Arie Nouwen

18 mei 15

Tweeten naar @AdrianusV