



Geachte leden van en belangstellenden bij het Rotterdams Natuurkundig Genootschap,

De eerstvolgende bijeenkomst vindt plaats **op dinsdagavond 21 maart 2023**.  
**De lezing vindt plaats in het Erasmiaans Gymnasium, Wytemaweg 25 in Rotterdam en vangt aan om 19.30u.**

## **Epileptische aanvallen stoppen door cerebellaire stimulatie met blauw licht**

**Over de spreker:** Dr. Lieke Kros is assistent professor aan de afdeling Neurowetenschappen van het Erasmus Medisch Centrum te Rotterdam. Zij deed haar promotieonderzoek aan het EMC en aan het Albert Einstein College of Medicine, New York, USA. Haar specialisatie ligt in het onderzoek naar epilepsie en autisme. Tijdens haar promotieonderzoek onderzocht zij het samenspel tussen cerebellum en thalamocorticale netwerken tijdens aanvallen en hoe cerebellaire stimulatie kan worden gebruikt om epilepsie te behandelen. Na het ontvangen van een Veni-beurs in 2018 en een Medical Delta 2.0-beurs, ontwikkelde zij een onderzoeklijn met netwerkinteracties in sensorische integratie autismespectrumstoornis (ASS) en bouwde een nieuw lab waarin zij onder andere methoden om epilepsie te behandelen ontwikkelt. Tevens is zij werkzaam als universitair docent en gaf zij een workshop in het kader van de Brain Awareness Week, een publieksbereikprogramma dat in maart 2019 in het natuurhistorisch museum werd gehouden om het bewustzijn bij het grote publiek te vergroten over wat op de afdeling neurowetenschappen wordt gedaan en waarom dit belangrijk is.

### **Samenvatting**

Epileptische aanvallen stoppen door cerebellaire stimulatie met blauw licht

Epilepsie is een van de meest voorkomende neurologische stoornissen. Gegeneraliseerde epilepsie wordt gekarakteriseerd door terugkerende epileptische aanvallen door wijdverspreide oscillerende hersenactiviteit. Bij een groot deel van de patiënten kunnen de aanvallen onder controle worden gehouden met anti-epileptische medicatie. Een kleiner deel van de patiënten reageert hier echter niet of onvoldoende op, waardoor er meer bij ernstige gevallen invasieve methoden zoals hersenstimulatie moeten worden toegepast. Het deel van het cerebellum (de kleine hersenen) dat signalen stuurt naar de rest van het brein, de cerebellaire kernen, is een anatomisch gezien gunstige plek om epileptische activiteit te kunnen beïnvloeden. Wij hebben onderzoek gedaan naar de betrokkenheid van dit gebied bij epilepsie en naar de invloed van manipulatie van het gebied op epileptische aanvallen. Dit hebben we gedaan door zowel lokale farmacologische ingrepen als het stimuleren van specifieke cellen met een nieuwe techniek: optogenetisch stimuleren. Hierbij zorgen we door middel van met een virus ingebrachte ion kanalen in cellen dat ze door blauw licht geactiveerd kunnen worden. Daardoor kan je alleen deze cellen stimuleren, zonder het gebied eromheen te beïnvloeden. We hebben laten zien dat op deze manier de cerebellaire kernen stimuleren zeer effectief werkt om epileptische aanvallen te stoppen.