

De lezing van dinsdag 17 mei 2022
LWSK Leiden

Zeilen door de ruimte

Door Jeannette Heiligers, TU Delft

In deze lezing zal Dr. Heiligers in gaan op het concept van zonnezeilen: een nieuwe en duurzame vorm van voorstuwing voor satellieten. Een zonnezeil is een heel grote, maar tegelijkertijd flinterdunne spiegel waarmee zonnefotonen gereflecteerd kunnen worden. Dit zorgt voor een kracht op de satelliet waarmee de satelliet zich kan voortbewegen in de ruimte. Hoewel de kracht klein is, zal de satelliet nooit zonder brandstof komen te zitten waardoor nieuwe missies in ons zonnestelsel mogelijk worden. Dr. Heiligers zal antwoorden geven op vragen zoals: hoe werken zonnezeilen? Hoe kunnen ze de beweging van satellieten veranderen? Wat zijn de voor- en nadelen? En welke missies hebben al gevlogen? Maar vooral zal ze laten zien hoe zonnezeilen bij kunnen dragen aan grote vraagstukken zoals het waarschuwen voor op hande zijnde zonnestormen, het detecteren van asteroiden die een gevaar vormen voor de Aarde en het observeren van de polen van de Aarde om klimaatstudies te ondersteunen... en zelfs hoe we met zonnezeilen sneller dan ooit naar andere sterrestelsels kunnen reizen.

Mooie plaatjes van zonnezeilen kunnen op de volgende websites gevonden worden:

https://www.nasa.gov/directorates/spacetech/small_spacecraft/ACS3 of

<file:///C:/Users/Jeanette%20Heiligers/Dropbox/Working%20directory/Presentations%20-%20reports%20-%20papers/Outreach%20-%20Leiden/ACS3-solar-sail-deployed-NASA.webp> en

<https://www.planetary.org/space-images?imgkeywords=lightsail#gallery>

CV



Dr. Ir. Jeannette Heiligers is universitair docent aan de Technische Universiteit Delft. Ze behaalde haar master in luchtvaart- en ruimtevaarttechniek aan de TU Delft en in 2012 promoveerde ze aan de University of Strathclyde (Glasgow, UK). Daar leidde ze het onderzoek van 'Orbital Dynamics of Large Gossamer Spacecraft'.

Vanaf 2015 werkte ze als postdoc-onderzoeker in Delft waarvan anderhalf jaar bij het Colorado Center for Astrodynamics Research (CCAR) van de University of Colorado, Boulder, USA. Sinds juni 2018 is ze universitair docent in de groep "Astrodynamics & Space Missions" van de TU Delft.

Haar onderzoek richt zich op het ontwikkelen van nieuwe ruimtevaartmissies door te kijken naar de baanmechanica van satellieten die door zonnezeilen worden aangedreven. Met haar onderzoek won ze prijzen (o.a. de 2014 Women in Aerospace - Europe Young Professional Award) en beurzen (o.a. de 2015 European Commission Marie Curie Research Fellowship) en neemt ze deel aan zonnezeilprojecten (o.a., het Europese SAILS project (2015-2018) en projecten bij NASA zoals de ACS3 (2020-) en Sunjammer (2013-2014) missies).