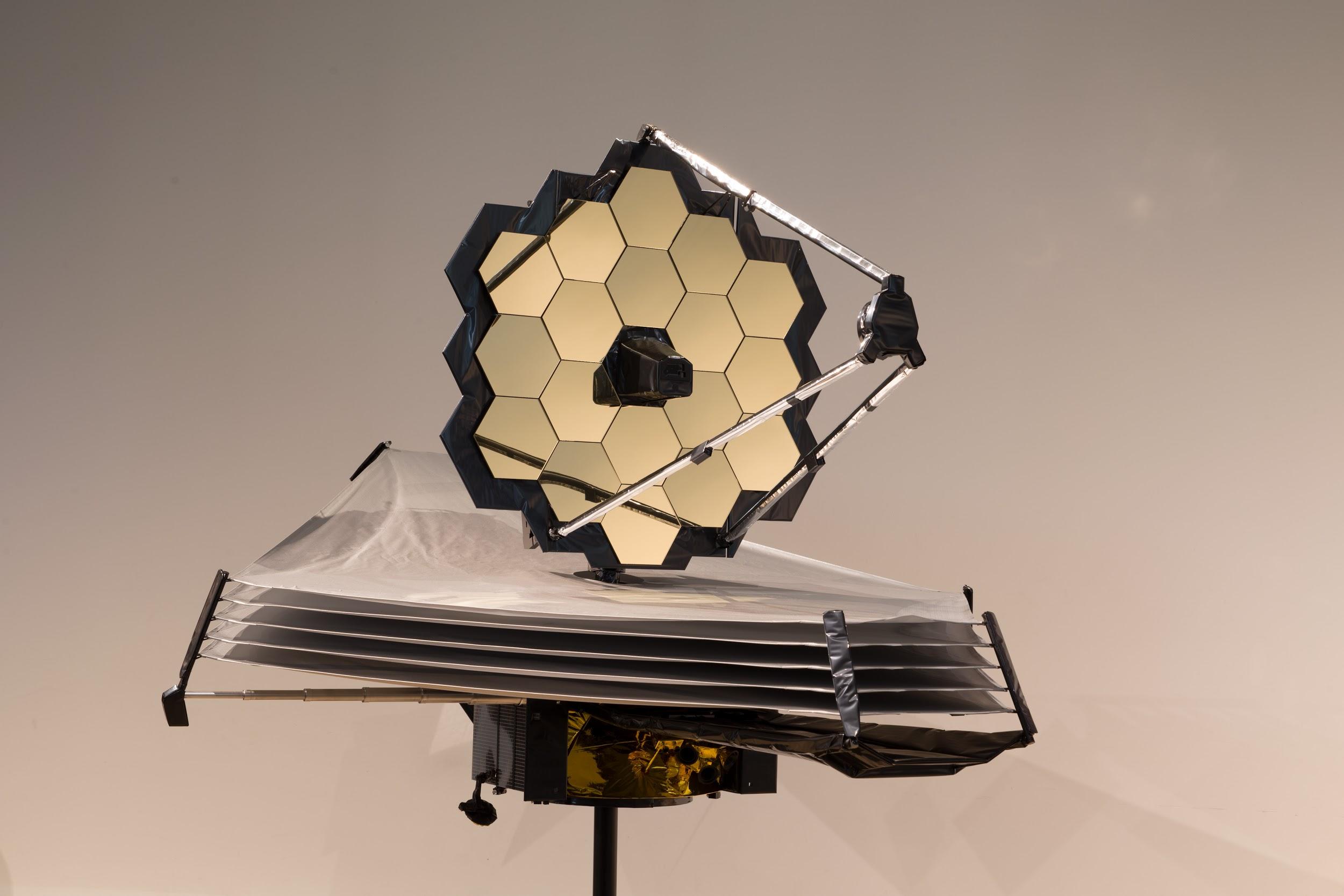


**Campagnebeeld van de tentoonstelling *Grote Vragen***

*Ontwerp: Karen Polder*

Met de vernieuwde tentoonstelling Grote Vragen verbindt Rijksmuseum Boerhaave de roemruchte collectie en geschiedenis nog meer met de actualiteit en de prangende vragen van nu. Kunnen we op een nieuwe manier naar ziekte en gezondheid kijken? Hoe houden we de aarde leefbaar? En zijn we alleen in het heelal? Grote Vragen en uitdagingen die ons allemaal aangaan en waar Nederlandse topwetenschappers dag in dag uit aan werken. Wat is de impact van hun onderzoek op de nabije toekomst? Grote Vragen is een prikkelende, audiovisuele reis over de rijkdom van de wetenschap nu, en biedt vensters op de toekomst. De tentoonstelling is geopend vanaf 24 juni 2022 en is onderdeel van de vaste presentatie van het museum. De tentoonstelling wordt mede mogelijk gemaakt door SRON Netherlands Institute for Space Research, Pfizer, Stichting Dioraphte en Stichting Zabawas.



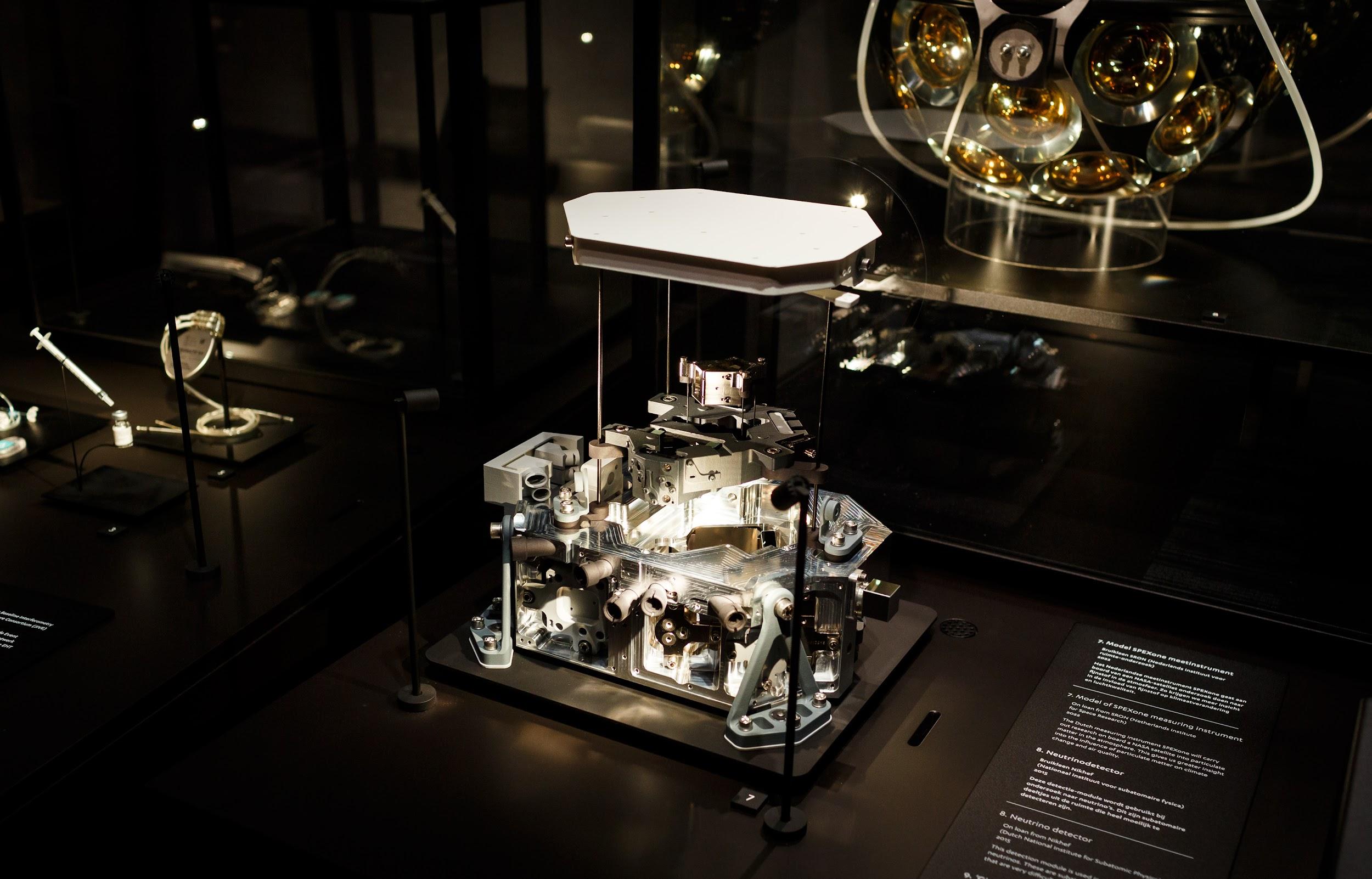
**Model James Webb Ruimtetelescoop, SpaceLinQ, 2021**

De James Webb Ruimtetelescoop werd gelanceerd op 25 december 2021. De satelliet heeft vier instrumenten aan boord om infraroodlicht van diep uit het heelal te analyseren. Wetenschappers gaan met de telescoop onder andere onderzoek doen naar de vroegste sterrenstelsels en naar planeten buiten ons eigen zonnestelsel. De James Webb Telescoop is de opvolger van de beroemde Hubble Telescoop en komt voort uit een samenwerking tussen de Amerikaanse ruimtevaartorganisatie NASA, het Europese ESA en het Canadese CSA.



**Kweekburger, Mark Post, 2013**

Dit is de eerste in het laboratorium gekweekte hamburger. Bij de productie werd nog kalverserum gebruikt. Dat deed afbreuk aan de belofte van CO2 reductie en van diervriendelijkheid. Inmiddels is het mogelijk om kweekburgers te maken zonder kalverserum. De eerste kweekburger is direct na de presentatie in 2013 aan de collectie van het museum toegevoegd.



**Model SPEXone meetinstrument, Bruikleen SRON (Nederlands instituut voor ruimte-onderzoek), 2022**

Het Nederlandse meetinstrument SPEXone gaat aan boord van een NASA-satelliet onderzoek doen naar fijnstof in de atmosfeer. Zo krijgen we meer inzicht in de invloed van fijnstof op klimaatverandering en luchtkwaliteit.



**Kunstmatige alvleesklier, Inreda Diabetic, 2019**

Robin Koops ontwikkelde een apparaat voor mensen met diabetes type 1. In 2019 riep het kabinet deze kunstmatige alvleesklier uit tot Nationaal Icoon: het behoort tot de beste innovatieve ideeën van Nederland.

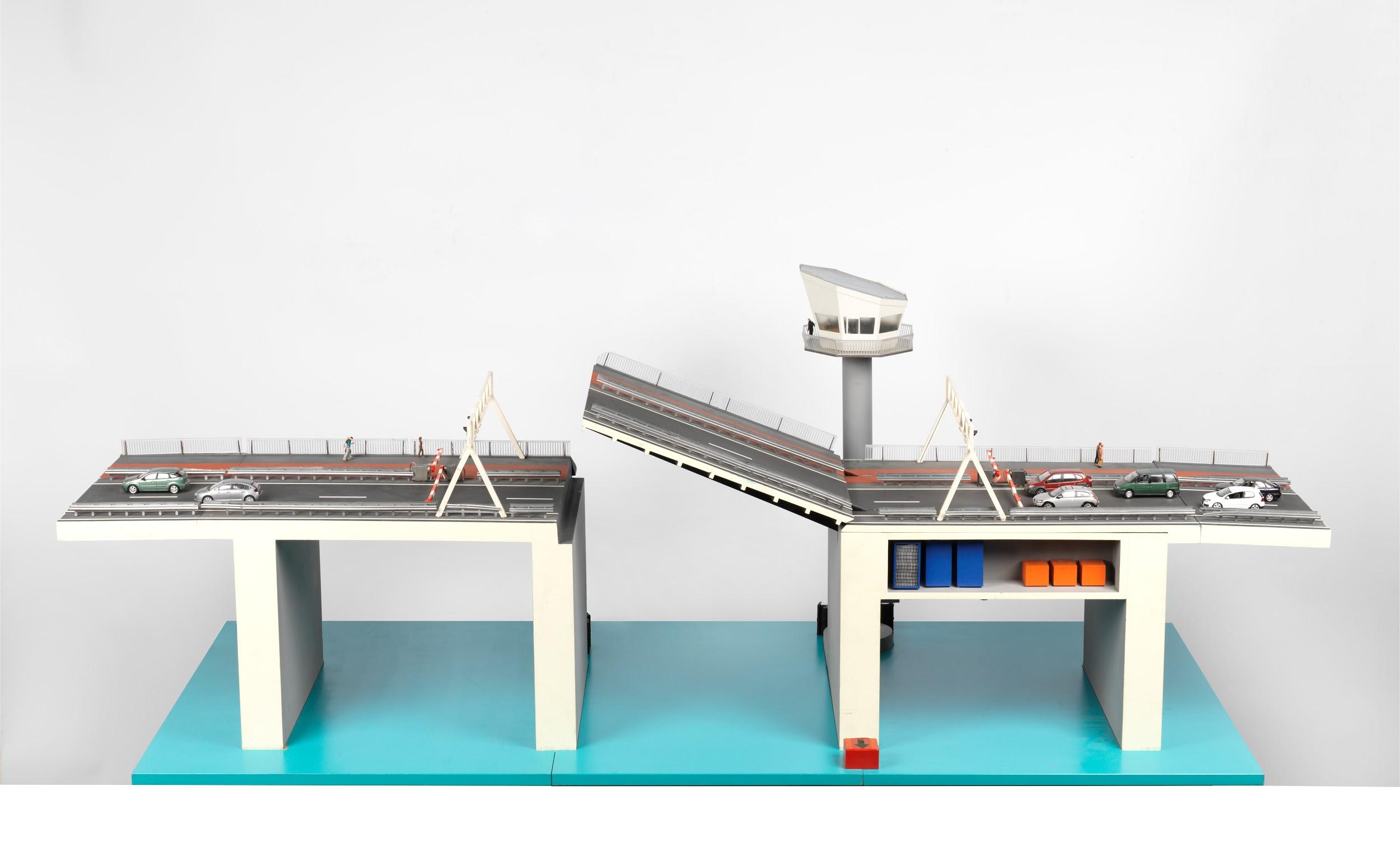
Pompjes die insuline afgeven en de bloedsuikerspiegel van diabetes patiënten in balans houden bestaan al een tijdje. Robin Koops, zelf diabeet en bedenker van de eerste kunstmatige alvleesklier gaat echter een stap verder. Zijn kunstmatige alvleesklier geeft, net als het echte orgaan, zowel insuline als glucagon af. Beide hormonen spelen een belangrijke rol bij het reguleren van de bloedsuikerspiegel in ons lichaam. Door een speciaal geschreven algoritme zorgt de software ervoor dat diabetici hun bloedsuikerspiegel niet continue zelf in de gaten hoeven te houden. Het apparaat grijpt in wanneer nodig. De kunstmatige alvleesklier geeft diabetespatiënten de vrijheid van een normaal leven weer terug.



**Eerste Covid-19 vaccin in Nederland, Pfizer-BioNTech, 2021**

Ampul en injectienaald van het eerste in Nederland toegediende coronavaccin (6 januari 2021). De coronapandemie die begin 2020 uitbrak, leidde onder wetenschappers en farmaciebedrijven tot een koortsachtige zoektocht naar een vaccin tegen de nieuwe besmettelijke ziekte. Een ware ‘vaccinrace’ was het gevolg. Het middel moest niet alleen moest worden ontwikkeld en getest, de farmaceuten moesten ook de productie in korte tijd kunnen opschalen.

Onder brede mediabelangstelling verdween op 6 januari 2021 de inhoud van dit ampul in de arm van de 39-jarige verpleeghuismedewerker Sanne Elkadiri. Ze kreeg als eerste in Nederland een vaccin toegediend tegen het coronavirus Covid-19. Het middel was geproduceerd door de farmaceut Pfizer en het Duitse biotechbedrijf BioNTech.



**Maquette Ramspolbrug, Bouwdienst Rijkswaterstaat, 2013**

Dit is een model van de Ramspolbrug, die sinds 2012 deel uitmaakt van de N50 tussen Kampen en Emmeloord. Het bijzondere bouwwerk is een ‘energienulbrug’ is: hij wekt de energie die hij nodig heeft zelf op.

De Ramspolbrug is een basculebrug: een (niet-zichtbaar) contragewicht hijst het beweegbare wegdek omhoog. Bij het afremmen wint de brug energie terug. Daarnaast maakt hij gebruik van zonnepanelen. De energie wordt opgeslagen in supercondensatoren. Doordat per saldo de brug geen energie verbruikt levert dit type een bijdrage aan het behalen van de klimaatdoelstellingen.



**Disk pack, Joint Institute for Very Long Baseline Interferometry European Research Infrastructure Consortium, 2021**

Deze verzameling harde schijven bevat bij elkaar 64 terabyte aan kosmische ruis. De data zijn afkomstig van de Event Horizon Telescope (EHT), een wereldwijd netwerk van acht aan elkaar koppelde telescopen. Tezamen vormden zij een virtuele telescoop zo groot als de aarde zelf. De EHT maakte in 2019 de iconische, eerste foto van een zwarte gat in het centrum van het sterrenstelsel Messier 87.

De data in deze ‘disk pack’ komen van een radiotelescoop van Nederlands-Britse makelij die op Hawaï staat. Een minieme 0,1 procent van alle opgevangen signalen is straling afkomstig van het zwarte gat.