

“Ik waande me op Mars”

Interview met Thomas Wijnen



Twee analogo astronauten maken een 'Marswandeling' tijdens de AMADEE-20-missie. Foto: OeWF - Florian Voggeneder.

Sterrenkundige Thomas Wijnen is net begonnen als instrumentatiecoördinator van de Nederlandse Onderzoekschool voor Astronomie. Afgelopen oktober voerde hij een analoge Marsmissie uit in de Negev-woestijn in Israël. Van jongs af aan wil hij ruimtevaarder worden, daarom schreef hij zich in voor de ESA-oproep voor nieuwe astronauten.

“Het was een heel intense, maar ook mooie ervaring”, begint Thomas Wijnen zijn verhaal over de AMADEE-20-missie. Hij was een van de zes analoge astronauten die in oktober vorig jaar vier weken in de Israëlische Negev-woestijn verbleven voor een gesimuleerde Marsmissie. Die werd georganiseerd door het Austrian Space Forum en het Israëlische D-Mars, twee organisaties gespecialiseerd in analoge ruimtemissies. Dat zijn veldexperimenten op locaties die vergelijkbare omstandigheden hebben als in de ruimte, in dit geval op Mars.

Lange aanloop

De aanloop begon al in 2018 toen het Austrian Space Forum op zoek was naar een nieuwe groep analoge astronauten. Ruim honderd gegadigden reageerden, waaronder dus Wijnen: “Ik moest een motivatiebrief, cv en een filmpje van mezelf insturen.” Dertig aspiranten kregen een uitnodiging voor de eerste ronde en na onder andere een algemene kennistest gingen er vijftien door naar de volgende ronde. Daar deden de aspiranten nog meer groepsopdrachten, voerden psychologische en inhoudelijke gesprekken en ondergingen sport- en stresstesten. “Ik weet niet hoe ESA en NASA dat doen, ik heb dat nooit ervaren, maar ik heb het idee dat het op kleine schaal best vergelijkbaar is.” Uiteindelijk werden acht personen geselecteerd die ‘de klas van 2019’ vormden, naar het jaar waarin de vijf maanden durende opleiding tot analoge astronaut plaatsvond. Elke maand kwamen ze een weekend bijeen in Innsbruck, waar ze leerden over Mars, de maan, geologie en planetologie, maar ook medische, fysieke, overlevings- en mediatraining kregen. “Heel uiteenlopend”, aldus Wijnen. “Toen het klaar was, waren we gecertificeerd analoge astronaut. Later kregen we te horen wie er geselecteerd waren voor deze missie en kregen we nog de missie-specifieke training, de *dress rehearsals*.”

Start missie

De missie stond voor 2020 gepland, maar werd vanwege COVID-19 uitgesteld naar 2021. Op 4 oktober was het uiteindelijk dan toch zover. De eerste week gold nog als opstartfase, waarin er vrije bewegingsruimte was, de habitat (het verblijf van de analoge astronauten) gereed werd gemaakt en de experimenten en apparatuur werden getest.

Aan het eind van de week begon de missie echt en stond alles in het teken van het zo goed mogelijk simuleren van een verblijf op Mars: de zes waren geïsoleerd van de buitenwereld en aangewezen op elkaar, naar buiten gaan kon alleen met een ruimtepaksimulator – met een gewicht van vijftig kilo en een ‘aantrektijd’ van anderhalf uur – en communicatie met de controlekamer (of *mission support center*) had een vertraging van tien minuten, zowel heen als terug.

Experimenten

Vanaf dat moment draaide alles om experimenten doen. Het Austrian Space Forum had interesse in drie hoofdonderwerpen. De eerste is het omgaan met vertraging in de communicatie en daarvoor protocollen opstellen. Met de tweede wil de organisatie een beeld vormen van de mogelijke volgorde van experimenteren wanneer de eerste mensen op Mars arriveren, de *exploration cascade*. Als laatste het gebruik van het ruimtepak: “Het pak, de *space suit simulator*, simuleert de belangrijkste eigenschappen van een ruimtepak dat op Mars gedragen zal worden”, legt Wijnen uit. “Het is zwaar en we droegen meerdere lagen handschoenen, waardoor we precisie verloren in de vingers, en een helm waardoor je beperkt zicht had. Normaal gesproken staat zo’n pak onder druk, maar dat is kostbaar. In plaats daarvan droegen we een exoskelet op de armen en benen voor de weerstand.”

De Israëli’s hebben de habitat ontworpen en gebouwd, zodat ze inspiratie en kennis op kunnen doen voor het ontwerp van een habitat voor Mars. Ook de psychologische effecten van het afgesloten zijn van de buitenwereld vinden ze interessant. Een ruimte om je even terug te trekken was er niet. “Je bed is de enige persoonlijke ruimte die je hebt”, vertelt Wijnen. “We moesten veel vragenlijsten bijhouden over hoe we ons voelden en we droegen bluetooth-zenders die in de habitat onze beweging bijhielden. Dat was tweeledig: onderzoeken hoe de relaties en verhoudingen waren binnen de groep, maar ook hoe de habitat gebruikt werd.” Het zestal deed talloze, uiteenlopende onderzoeken: op geologisch, psychologisch, communicatief, medisch en technisch vlak. De verzamelde data worden nu door wetenschappers geanalyseerd en in april bekendgemaakt tijdens een bijeenkomst. Daarnaast worden ze ook gepubliceerd in wetenschappelijke tijdschriften. “Wat ik een heel mooi experiment vond, was het nemen van grondmonsters

DE NATUURKUNDIGE



Boven: de zes analoge astronauten (Thomas Wijnen derde van rechts) met op de achtergrond de habitat. Het linker gedeelte diende als luchtsluis, het middelste als het wetenschappelijke gedeelte met de experimenten en de communicatie, het rechtergedeelte was het verblijf waar kon worden gegeten, geslapen en sporadisch ontspannen. Links: de rover die de analoge astronauten vanuit de habitat bestuurd. Rechts: Alon Tenzer en Thomas Wijnen (rechts) met de *hard upper torso* van een van de twee ruimtepaksimulatoren. Dit deel bedekt het bovenlichaam en wordt over het hoofd aangetrokken, waarbij twee personen moeten helpen. Foto's: OeWF - Florian Voggeneder.

op drie verschillende punten steeds verder weg van onze habitat. Daarbij moesten we de omgeving zo min mogelijk aanraken of vervuilen. Dat deden we ook op verschillende momenten in de tijd. De hypothese is dat hoe dichter bij de habitat je grondmonsters neemt, hoe meer menselijke sporen in die grondmonsters zitten. En we willen weten hoe zich dat over de tijd ontwikkelde op die plekken.” “Een ander leuk experiment was het besturen van een rover voor buiten. Dat deden we vanuit binnen met een gewone joystick of met haptische feedback.” De haptische feedback bestond uit een handschoen die ging trillen, bijvoorbeeld als de wielen grip verloren, en uit een apparaat waar een hand ingestoken moest worden en dat meedraaide met de oriëntatie van de rover. Als die op een helling stond dan kantelde het apparaat mee. De twee verschillende manieren van besturen konden zo met elkaar vergeleken worden.

Persoonlijke ervaring

Een van de dingen die Wijnen in het bijzonder is bijgebleven, is het wij-versus-zij-fenomeen. In zijn geval een geïsoleerd groepje en de controlekamer die door de vertraging niet makkelijk met elkaar kunnen communiceren. “Je hebt dan een risico dat er onbegrip groeit. Dat wisten we van tevoren en daar hielden we rekening mee. We deden ons best om dat te voorkomen en we zijn geselecteerd als rationele mensen die dat een goede plek kunnen geven, maar tóch ontkwamen we er niet aan.”

Kon Wijnen zich echt helemaal inleven in de missie? “Je zit in de woestijn, enigszins afgelegen. Dat pak weegt vijftig kilo, als je daar verkeerd mee valt... Er kleven medische risico's aan, je moet dus altijd voorzichtig zijn net als op Mars. Maar goed, ergens weet je natuurlijk wel dat je niet helemaal afgezonderd bent. Er is medische hulp mocht dat nodig zijn. Je weet ook dat het vier weken duurt, dat is behapbaar. Maar tijdens de missie word je helemaal geleefd, en je hebt wel echt een missiegevoel als je bezig bent met die experimenten. Als je naar buiten kijkt door de ramen, dan ziet de woestijn eruit als een Marslandschap. Je wordt er helemaal ingezogen en als je zo'n rover bestuurt door dat landschap, dan waan je je wel echt op Mars. Dat is echt heel cool.”

Op 31 oktober eindigde de missie, een bijzonder moment voor Wijnen: “Het leven in een afgeschermd habitat geeft een veilig, knus en vertrouwd gevoel zo met elkaar. Je raakt erg op elkaar ingespeeld. Toen we eruit gingen, had ik daarom een dubbel gevoel. Aan de ene kant was ik blij dat ik weer lekker naar buiten mocht, zonder dat pak en met het blote gezicht in de zon en de buitenlucht. Aan de andere kant voelde ik een soort van weerstand om uit die veilige omgeving te stappen en vond ik het jammer dat het over was.”

Ruimtevaarder

“Ik kijk er met heel veel plezier op terug. Om maar een cliché aan te halen: het was een *once in a lifetime opportunity*. Ik hoop nog meerdere missies te kunnen doen, maar dat

is geen zekerheid.” Wijnen hoopt ooit als ruimtevaarder van ESA de ruimte in te mogen. “Zolang als ik me kan herinneren heb ik die wens en bij alles wat ik deed heb ik dat in mijn achterhoofd gehouden, bijvoorbeeld bij mijn studiekeuze. Maar ik heb me altijd gerealiseerd dat de kans waanzinnig klein is en als ik het niet word dan wil ik wel blij zijn met de keuzes die ik gemaakt heb.” Die keuzes leidden hem naar een dubbele bachelor wis- en natuurkunde, een master in de sterrenkunde, een promotie op theoretisch onderzoek aan protoplanetaire schijven, twee postdocstudies waarbij hij de hemel afspeurde op zoek naar onbekende (militaire) satellieten en begin dit jaar is hij aan de slag gegaan als instrumentatiecoördinator bij NOVA, de Nederlandse Onderzoekschool voor Astronomie. Daarnaast heeft hij zijn duikbrevet gehaald, heeft hij parachute gesprongen, meldde hij zich aan als reservist bij de luchtmacht en leerde hij Russisch. Ondanks die doelgerichte activiteiten, sloeg de twijfel ook weleens toe. “Ik heb een periode tijdens mijn bachelor gehad dat ik dacht: ik moet maar een baan krijgen waar ik heel veel geld ga verdienen, dan is de kans groter dat ik ooit de ruimte in ga dan via de weg van ESA. Gelukkig had ik mijn passie weer snel teruggevonden.”

“Dat was een heel grote teleurstelling, echt heel zuur”

April vorig jaar opende ESA haar deuren voor nieuwe astronauten en uiteraard meldde Wijnen zich aan, net als ruim 23.000 anderen. Helaas kreeg hij daags voor dit interview bericht van ESA dat hij niet door is naar de volgende ronde. “Dat was een heel grote teleurstelling, echt heel zuur, maar daardoor hecht ik nog meer waarde aan de missie die ik heb gedaan. Ik had altijd ergens die droom en de hoop dat het ging gebeuren, maar ik heb me ook altijd gerealiseerd dat de analoge missie waarschijnlijk het hoogst haalbare is.” ESA maakte al bekend dat het over ongeveer vijf jaar weer mogelijk is je aan te melden. “Ik ga het zeker proberen, maar ik realiseer me ook dat mijn kansen alleen maar kleiner worden. Afgelopen jaar was mijn beste kans om het te proberen”, zegt Wijnen. “Maar als er dan een moment moest komen in mijn leven dat ik te horen krijg dat het niet gaat lukken, dan was er misschien ook niet een veel beter moment dan nu geweest. Ik mag starten met die heel mooie functie als instrumentatiecoördinator en ik heb een paar maanden geleden een waanzinnig mooie zoon gekregen. Dus ik heb veel andere mooie dingen die de verwerking makkelijker maken.”