

Angelique
Van Ombergen

met illustraties van
Joachim Sneyers

ZO WORD IK ASTRO NAUT



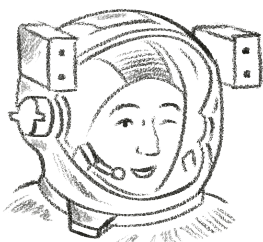
Les 1: vergeet
nooit je helm!

Lannoo

INHOUD



Dromen van de ruimte 11



Onze eerste stappen in de ruimte 12

We zoeken jou! 18

De selectie 20

Doemscenario's 28

De training 30

Wacht! Hoe kom je eigenlijk in de ruimte? 38

Raketten en capsules 40

Naar de ruimte! 44

Nog even over de ruimte 48

Gevaar! 52

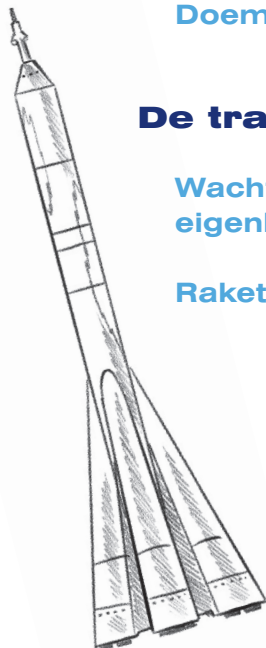
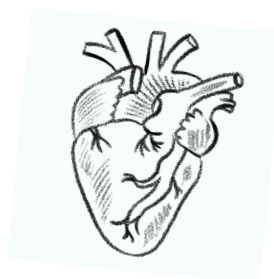
Het Internationale Ruimtestation (ISS), je nieuwe thuis 54

Leven in de ruimte 57

Eten en slapen 60

En nu wat je écht wilt weten 62

Jouw lichaam in de ruimte 64





**Kom je in de ruimte
ook buitenaardse
wezens tegen?**

66



**Een laboratorium
in de ruimte**

68

Terug naar huis

72

**Groot heelal,
grotere plannen**

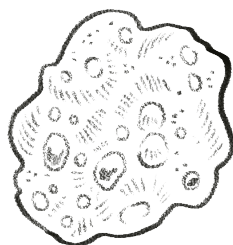
76

**Terug naar
de maan**

78

Missie: Mars!

80

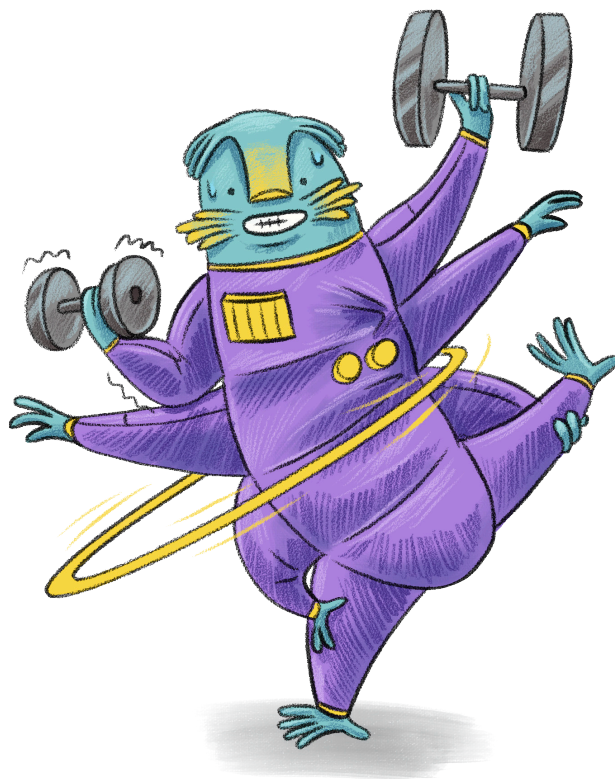


Ooit...

82

**Een deel
van de puzzel**

85



WE ZOEKEN JOU!

Zo! Genoeg geschiedenis. Tijd om naar de toekomst te kijken. En daar kun jij bij zijn! **De mensheid** heeft grote plannen met de ruimte, dus we hebben nu meer astronauten nodig dan ooit tevoren.

Dat zijn alle mensen. Jij, de bakker om de hoek, alle lieve oma's in Ecuador én zelfs dat vervelende kleine broertje van je beste vriendin.

We willen terug naar de maan. Niet voor een snel bezoekje, maar deze keer om er echt te wonen en te werken. Met basissen, laboratoria en lanceerplatformen.

Daarna is Mars aan de beurt, de rode planeet. Voor dat avontuur zijn we nu nog niet klaar, maar wanneer jij straks je eerste stappen als astronaut zet misschien wél? En misschien zet jij die dan wel op Mars? **Als allereerste mens?**



↳ *Vóór dat vervelende kleine broertje van je beste vriendin*

Grote plannen dus. Ondertussen blijven astronauten natuurlijk gewoon doorwerken op hun ruimtestations in een baan om de aarde. Daar voeren ze elke dag tientallen experimenten uit. Om meer te weten te komen over ons lichaam, onze planeet en ons zonnestelsel.

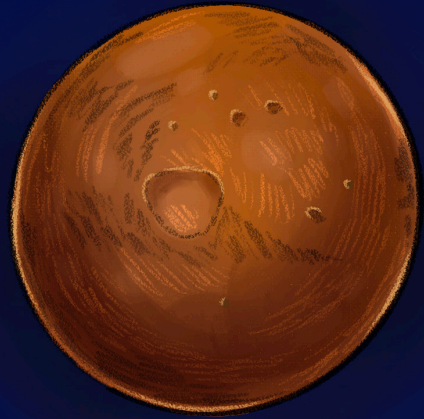
Kortom: er is werk aan de winkel. Heel veel werk. En we kunnen elke helpende hand goed gebruiken.



WIST JE DAT...

... er niet één grote ruimtevaartorganisatie is, maar een heleboel verschillende? Die werken voor hun eigen land of werelddeel. Gelukkig werken ze ook goed samen.

- NASA: Verenigde Staten
- ESA: Europa
- Roskosmos: Rusland
- CSA: Canada
- JAXA: Japan
- CNSA: China
- ISRO: India
- XCVB*ù: Sorry, de kat liep over het toetsenbord.



Bij NASA dan weer wel. Om de twee tot vier jaar zelfs. Ze hebben dan ook veel meer ruimtemissies.

De Europese ESA zoekt **niet zo vaak** nieuwe astronauten. Dus toen ESA in 2021 voor het eerst in dertien jaar een oproep deed, was het enthousiasme enorm. Voor de vijf beschikbare plekjes meldden zich maar liefst **22.500** kandidaten om mee de ruimte te veroveren.

In 2022 mochten na een strenge selectie deze vijf gelukkigen officieel aan hun astronautentraining beginnen:

- Sophie Adénot, Franse helikopterpilote
- Marco Sieber, Zwitserse dokter
- Pablo Álvarez Fernández, Spaanse ingenieur
- Rosemary Coogan, Britse sterrenkundige
- Raphaël Liégeois, hersenwetenschapper, fysicus én Belg!

Omdat er zoveel sterke kandidaten waren, selecteerde ESA ook twaalf reserve-astronauten. Deze astronauten waren niet verzekerd van een plekje in de raket, maar konden eventueel wel mee op ruimtereis als hun land de reis naar de ruimte voor hen wilde betalen.

Hoe kiest ESA uit zoveel kandidaten de perfecte astronaut? Met een hele strenge selectie.

Genoeg om een gigantische concertzaal mee te vullen.

Superlief, die reserve-astronauten. Ze bellen elke dag om te vragen of ik geen been gebroken heb.



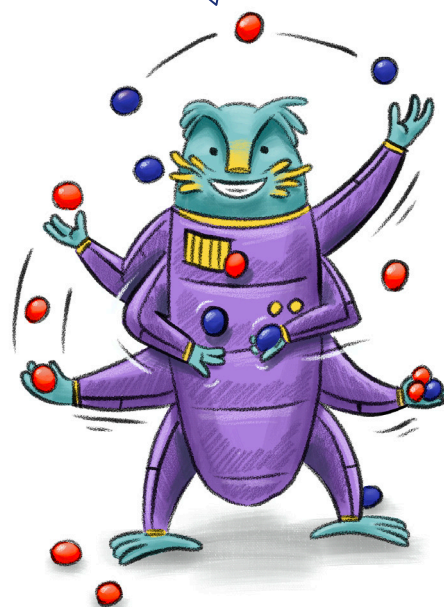
DE SELECTIE

Wil je astronaut worden? Dan moet je eerst door een lange reeks superstreng selectierondes zien te komen. Ruimtevaartorganisaties willen niet alleen weten of je gezond bent, maar ook of je een goed stel hersenen hebt, vlot kunt samenwerken én rustig blijft als alles misgaat.

De tijd dat je als Russische straathond zomaar in een raket werd gepropt, is echt voorbij.

Slaag je erin door de selectie te komen, dan mag je supertrots zijn. En vooral blij. Want er zijn echt maar heel weinig plekjes.

Geweldig kunnen jongleren is ook belangrijk, hé? Toch?



LAAT JE DOOR NIETS TEGENHOUDEN

In 2022 koos ESA een astronaut met een fysieke beperking: John McFall. Hij verloor toen hij negentien was zijn rechterbeen bij een motorongeval, maar werd later paralympisch sprinter én chirurg. In 2025 vloog de Duitse ingenieur Michaela Benthaus zelfs als eerste rolstoelgebruiker een klein stukje de ruimte in.

Met een raket natuurlijk.
Niet met de rolstoel.

WIST JE DAT...

... John Glenn niet alleen de eerste Amerikaan was die in een baan om de aarde vloog, maar ook de oudste astronaut ooit? Hij werd op zijn 77ste opnieuw geselecteerd voor een ruimtevlucht.



DAT BEGINT AL GOED

Voor je geselecteerd kunt worden, moet je je natuurlijk eerst officieel kandidaat stellen. En daar begint het al. Je moet aan een hele lijst vereisten voldoen voor je je mag inschrijven.

Eens kijken hoe onze landgenoot Raphaël Liégeois het ervan afbracht.

De hele selectie duurde meer dan een jaar. Dat was best intens. Soms hoorde ik lange tijd helemaal niets en moest ik gewoon wachten.

Raphaël Liégeois – Belgische ESA-astronaut



dit is het team '09

RAPHAËL LIÉGEOIS

WAT MOET JE ZIJN OF KUNNEN?

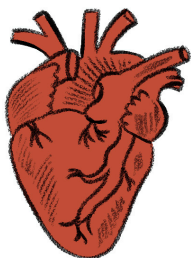
Burger van een ESA-lidstaat	✓	Belg
Master in een STEM-richting	✓	Bio-ingenieur én fysicus én doctor in de neurowetenschappen
Ervaren (minstens drie jaar werkervaring)	✓	Werkte als wetenschapper in België, Singapore, Zwitserland en de VS
Vloeiend Engels spreken	✓	Engels, Frans én Nederlands
Sterk gemotiveerd	✓	
Flexibel over waar je werkt (Zowel binnen als buiten Europa)	✓	
Bereid om proefpersoon te zijn voor onderzoek in de ruimte	✓	
Bestand tegen hoge werkdruk	✓	

Zoals wetenschap, technologie, techniek of wiskunde



ONDER HET VERGROOTGLAS

Als astronaut moet je kerngezond zijn. Logisch, want je lichaam krijgt het in de ruimte zwaar te verduren. Daarom mag je je tijdens de selectie verheugen op de grootste medische check-up van je leven. Een leger dokters onderzoekt zowat elk deel van je lichaam. Minstens twee keer. Of drie. Voor de zekerheid. Geen kaduke kruisband, knorrige kies of klungelige knieschijf is veilig voor hen.



Je hart

Klopt het regelmatig? Is het sterk genoeg voor een zware inspanning zoals intensief sporten? Of misschien zelfs een lancering?

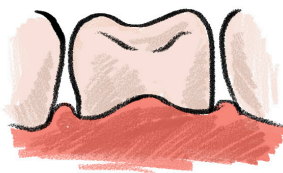
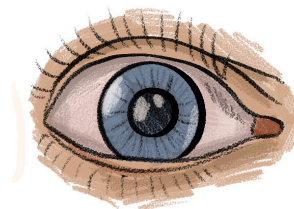
Moeten ook oppassen:

- Slobberige slokdarmen
- Slappe sleutelbenen
- Slordige slagaders

Je ogen

Hier wordt nog strenger naar gekeken dan bij piloten. Zie je goed? Herken je alle kleuren? Zijn er geen oogproblemen die erger kunnen worden?

Haha

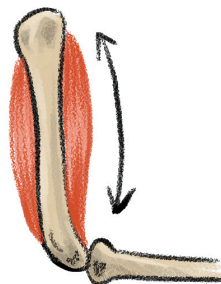


Je tanden

Kiespijn in de ruimte is geen lachertje. Daarom moet je gebit perfect in orde zijn vóór je vertrekt.

Je botten, spieren en gewrichten

Knieën, schouders, rug: alles moet sterk, stabiel en soepel zijn. Een blessure op aarde is al vervelend. In de ruimte is het een ramp.

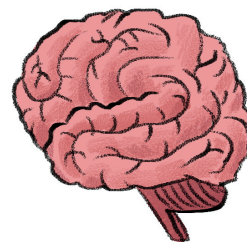


Je bloed en urine

Hier zoeken dokters naar ziektes en kwaaltjes die jij zelf misschien nog niet eens hebt opgemerkt.

Je hersenen en zenuwen

Artsen testen je reflexen en coördinatie. Ze willen ook weten of je snel duizelig of misselijk wordt.



Tijdens een van de tests werd ik supersnel rondgedraaid. Zodra het stopte, moest ik meteen opdrachten uitvoeren en vragen beantwoorden. Niet omdat ze wilden weten of ik misselijk werd, maar of ik snel weer helder kon denken.

Scott Kelly – Amerikaanse NASA-astronaut

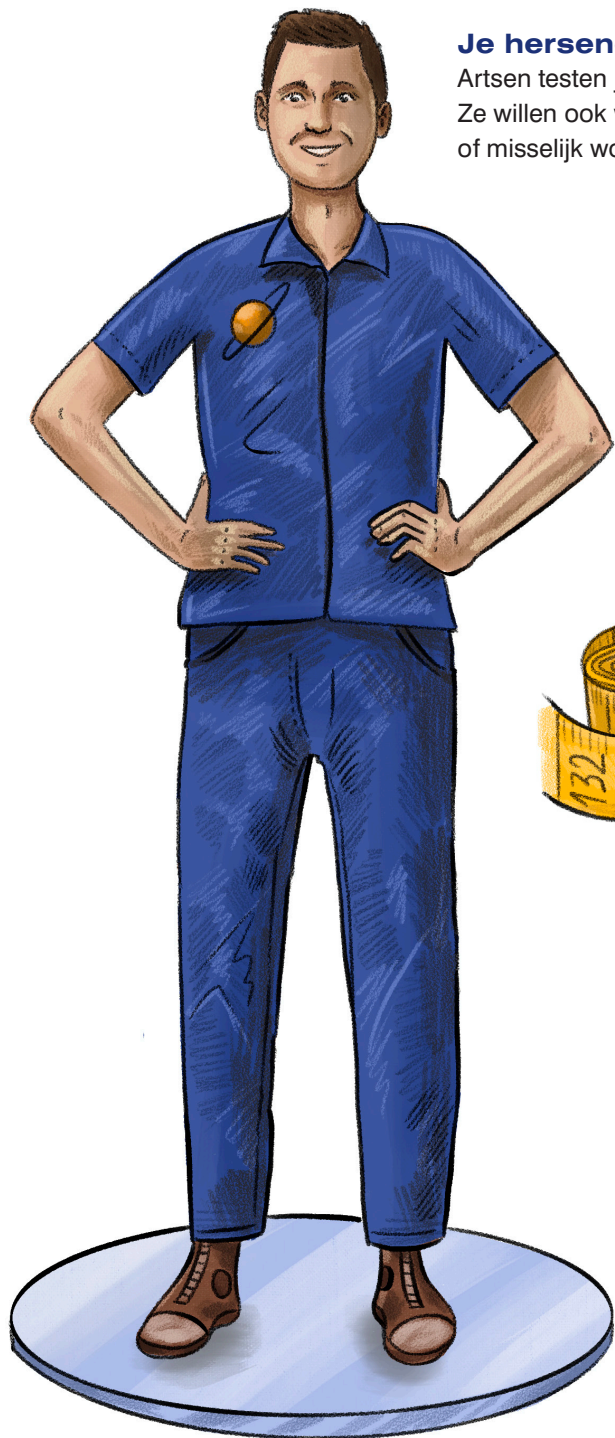
Je lengte

Astronauten moeten meestal tussen 1 meter 50 en 1 meter 90 zijn. Ben je kleiner? Dan kun je niet bij alle knoppen. Te groot? Dan pas je niet in de capsules.



WIST JE DAT...

... tijdens de allereerste maanlanding het hart van Neil Armstrong wel 150 slagen per minuut klopte? Dat is even snel als bij een stevig potje sporten.



Ruimteorganisaties kijken niet alleen of je op dat moment gezond bent, maar vooral of je in de toekomst gezond zult blijven. Tussen je selectie en je échte ruimtereis kunnen heel wat jaren zitten. Een hoop tijd waarin er nog heel wat mis kan gaan. Stel je voor dat je iemand jarenlang hebt opgeleid en die persoon dan uiteindelijk toch niet kan vertrekken?

STERK TUSSEN JE OREN

Astronaut zijn vraagt veel van je lichaam. Maar minstens zoveel van je hoofd. Het leven in de ruimte is pittig. Je leeft maandenlang in een piepklein ruimtestation met teamleden die je niet zelf gekozen hebt. Je slaapt minder goed en werkt lange dagen. Zonder privacy of de mogelijkheid om even een luchtje te scheppen buiten.

Alles wat in je hoofd gebeurt. Hoe je denkt, voelt en omgaat met anderen.

Daarom is de **psychologische** selectie misschien wel de allerbelangrijkste.

Psychologen willen drie dingen over jou te weten komen:

- Kun je problemen oplossen?
- Blijf je rustig als het spannend wordt?
- Werk je goed samen met anderen?

Of je goed scoort op die vragen testen ze op een heleboel slimme manieren, bijvoorbeeld met:

Vragenlijsten

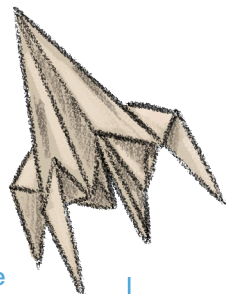
Ze stellen je eindeloos veel vragen over wie je bent en hoe je omgaat met stress.

Multitasking

Als kandidaat-astronaut moet je tonen dat je veel dingen tegelijk kunt doen. Onderzoekers laten je daarom cijfers onthouden terwijl je signalen moet herkennen én rekensommetjes moet maken.

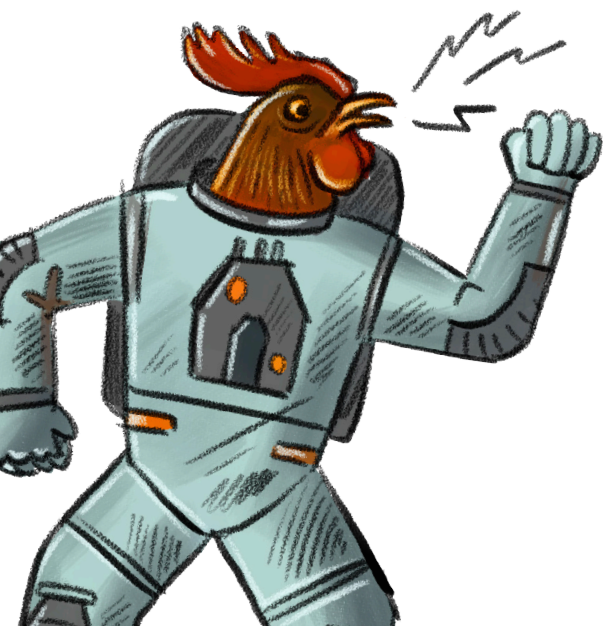
DE BERUCHTE ORIGAMI-TEST

Je krijgt papier en de opdracht een figuurtje te vouwen. Maar de uitleg is onbegrijpelijk en de tijd tikt. Tot overmaat van ramp begint er buiten ook iemand met een luide bladblazer te werken. Het gaat hier natuurlijk niet om dat papieren vogeltje. Het gaat om jou. Word je boos? Geef je op? Of vouw jij koelbloedig ook even een kleine versie van het ruimtestation?



Groepsopdrachten

Vaak moet je samen met andere kandidaten een probleem oplossen. Een kapot ruimteschip repareren, bijvoorbeeld. Experts kijken dan wie graag de leiding neemt en wie liever volgt. Als astronaut moet je het voortouw kunnen nemen wanneer dat nodig is. Zonder altijd haantje-de-voorste te willen zijn.



Saaie taken

Soms laten de onderzoekers je lange, saaie opdrachten uitvoeren. Blijf je gemotiveerd en vooral geconcentreerd of zit je met je hoofd al in de ruimte? Even wegdromen tijdens een saaie taak kan op je ruimtemissie grote gevolgen hebben!

→ Tip! 'Daarom!' is géén goed antwoord.

Psychologen willen ook graag weten **waarom** jij naar de ruimte wilt. En of je goed beseft waar je aan begint. Want kandidaat-astronauten staat een enorm zware training, vaak ver weg van huis, te wachten.

Ruimtevaartorganisaties zoeken **geen astronauten** die:

- dingen doen zonder eerst na te denken
- hun emoties niet onder controle hebben
- de baas willen spelen
- onnodig risico nemen
- niet luisteren naar tips of kritiek

Geloven dat de aarde een platte schijf is die door de ruimte vliegt op de rug van vier olifanten.

Ze plaatsten me met opzet in oneerlijke situaties.
Met weinig uitleg en tegenstrijdige opdrachten.
Ze wilden niet zien of ik alles perfect deed. Ze wilden zien hoe ik reageerde als alles misliep.

Chris Hadfield – Canadese astronaut

Op een bepaald moment wist ik niet meer
wanneer ik getest werd. Tijdens de officiële
testen, maar ook bij de koffiemachine?
Je wordt eigenlijk altijd geobserveerd.

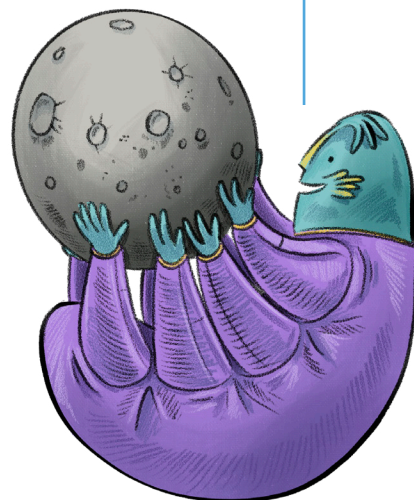
Samantha Cristoforetti – Italiaanse ESA-astronaute

Ben je fit, stressbestendig én niet gek geworden van het wachten op het antwoord van de mensen van de selectie? Dan mag je door naar de astronautentraining. Daar begint het avontuur pas écht.





DOE DE TEST EN ONTDEK OF JIJ DE STALEN ZENUWEN VAN EEN ASTRONAUT HEBT.



1. Je krijgt tijdens je training een taak die je na honderd keer oefenen echt helemaal beu bent. Wat doe je?
 - a. Je bijt op je tanden en doet de taak gewoon nog eens.
 - b. Je zucht heel luid en doet de taak extra traag.
 - c. Je loopt gillend drie rondjes de kamer rond.
2. Een andere astronaut eet in de ruimte per ongeluk jouw laatste chocoladereep op. Wat doe je?
 - a. Je vraagt aan de aarde of je naar huis mag.
 - b. Je gaat stiekem op zoek naar zijn laatste chocoladereep.
 - c. Je vraagt rustig om de volgende keer wat beter op te letten.
3. De missie duurt onverwacht drie maanden langer dan gepland. Wat is je eerste gedachte?
 - a. Oei, hopelijk heb ik nog genoeg schone onderbroeken.
 - b. Neeeeeeeeeeee!
 - c. Leuk. Dan heb ik meer tijd voor mijn experimenten.
4. In het ruimtestation gaat plots het alarm af. Rode lampjes beginnen te flikkeren. Wat doe jij?
 - a. Je zweeft zo snel mogelijk naar de reddingscapsule.
 - b. Je houdt het hoofd koel en denkt aan wat je tijdens je training hebt geleerd.
 - c. Je vraagt aan een andere astronaut wat je nu moet doen.
5. Vlak voor de lancering hoor je dat er onweer op komst is. De lancering wordt uitgesteld. Alweer. Wat doe je?
 - a. Je haalt diep adem. Geen probleem. Veiligheid gaat voor.
 - b. Je stapt uit. Maar je schopt wel even kwaad tegen de raket. Dat lucht op.
 - c. Je blijft mokkend zitten wachten in de capsule.

Tel je punten op.

- | | | |
|----------------|-------------|-------------|
| 1. a. 3 punten | b. 2 punten | c. 1 punt |
| 2. a. 1 punt | b. 2 punten | c. 3 punten |
| 3. a. 2 punten | b. 1 punt | c. 3 punten |
| 4. a. 1 punt | b. 3 punten | c. 2 punten |
| 5. a. 3 punten | b. 2 punten | c. 1 punt |

- **15 punten:** Jij bent helemaal klaar voor de ruimte.
- **10 tot 14 punten:** Goede basis, maar er is nog werk aan de winkel.
- **Minder dan 10 punten:** Misschien is een leuke job op aarde meer iets voor jou?



Blijf dromen, de ruimte is groot genoeg!

**Voor mijn grootouders.
Voor Femke, Rover en Donna
– mijn alles en altijd.**

www.lannoo.com

Registreer u op onze website en we sturen u regelmatig een nieuwsbrief met informatie over nieuwe boeken en met interessante, exclusieve aanbiedingen.

© Uitgeverij Lannoo nv, Tielt, 2026

Tekst: Angelique Van Ombergen

Illustraties: Joachim Sneyers

Redactie: Koen Van Deun

Vormgeving: Studio Lannoo (Mieke Verloigne)

ISBN 978 90 599 6635 2

D/2026/45/570

NUR 210/225

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand en/of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of op enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Tekst- en datamining van (delen van) deze uitgave zijn uitdrukkelijk niet toegestaan. All rights are reserved, including those for text and data mining, AI training and similar technologies.