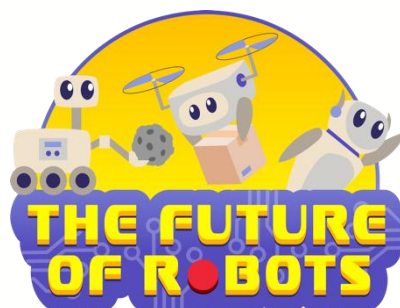




RoboMission

Spelregels voor Junior
Seizoen 2025



The Future of Robots Verkenning van Mars

Officiële spelregels voor de Nederlandse WRO finale. Versie: 1 februari 2025

WRO Internationale Premium Partner



WRO Internationale Golden Partners



Inhoudsopgave

1. Introductie.....	2
2. Speelveld.....	2
3. Spelobjecten, positionering, randomisatie.....	3
3.1 Verzamel de drone.....	Error! Bookmark not defined.
3.2 Help de gestrande rover.....	9
3.3 Steun onderzoek op Mars.....	10
3.4 Watervoorziening.....	11
3.5 Kruis ruw terrein.....	11
3.6 Bonus voor rotsen en barrières.....	12
4. Scoren Sheet.....	13

Belangrijke informatie voor het lezen van dit document:

- Voor 2025 zijn de algemene regels drastisch veranderd. Zorg ervoor dat je ze volledig leest.
- Deze spelregels zijn gemaakt voor lokale en nationale competities.
- Nationale organisatoren in WRO-landen mogen de missies vereenvoudigen.
- Voor de internationale finale wordt op 8 oktober 2025 één extra missie vrijgegeven. De extra uitdaging werkt met dezelfde speelmat en dezelfde stenenset. Het is niet verplicht om deze extra missie te doen om deel te nemen aan het evenement.
- Vanwege mogelijke verrassingsregels en de extra missie voor de internationale finale, kan het speelveld gebieden en markeringen bevatten die niet worden gebruikt bij lokale of nationale evenementen.
- Voor meer duidelijkheid worden de robotmissies in meerdere secties uitgelegd. Maar de teams kunnen zelf bepalen welke missies ze doen en in welke volgorde.
- De spelmissies hebben gemakkelijke en meer gecompliceerde taken. Dit maakt de competitie geschikt voor beginnende en meer ervaren teams. Het is niet nodig om alle missies op te lossen om van een WRO-deelname te genieten.
- Algemene informatie over het opstellen van de speeltafel en het bevestigen van spelobjecten op het veld vindt je in de WRO RoboMission Algemene Regels, hoofdstuk 7.

Wij wensen iedereen veel succes en plezier met onze WRO 2025 challenges!

-Het team van de World Robot Olympiad Association

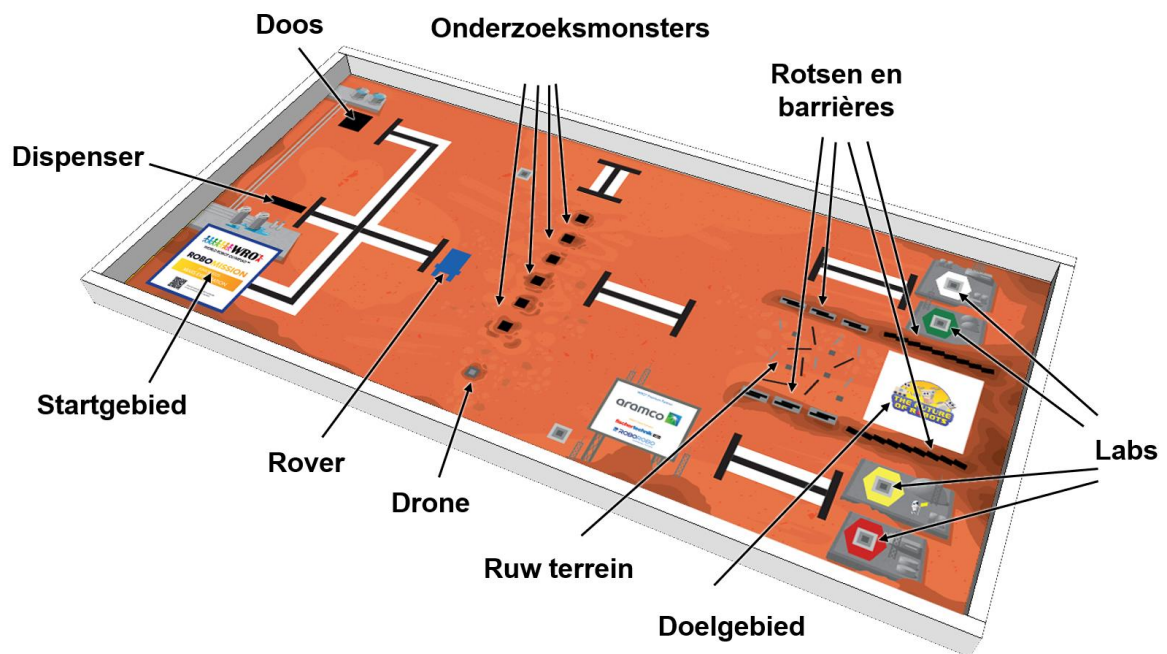
1. Introductie

De verkenning en kolonisatie van Mars is een goed voorbeeld van hoe robots ons in de toekomst kunnen helpen. Robots zullen een sleutelrol spelen bij het veiliger, sneller en efficiënter maken van Mars-missies. Eenmaal op Mars kunnen robots helpen door schuilplaatsen te bouwen, gevaarlijke gebieden te verkennen en waardevolle onderzoeksmonsters te verzamelen, zoals aarde en gesteente, die ons helpen de geschiedenis van de planeet en het potentieel voor leven te begrijpen. Door deze uitdagende taken uit te voeren, maken robots het voor mensen mogelijk om zich te concentreren op verkenning en ontdekking, wat laat zien hoe belangrijk ze zullen zijn om ons te helpen een toekomst op Mars op te bouwen - en daarbuiten.

Kan jouw robot ons helpen om Mars te verkennen en te koloniseren?

2. Speelveld

De volgende afbeelding toont het speelveld met de verschillende gebieden.

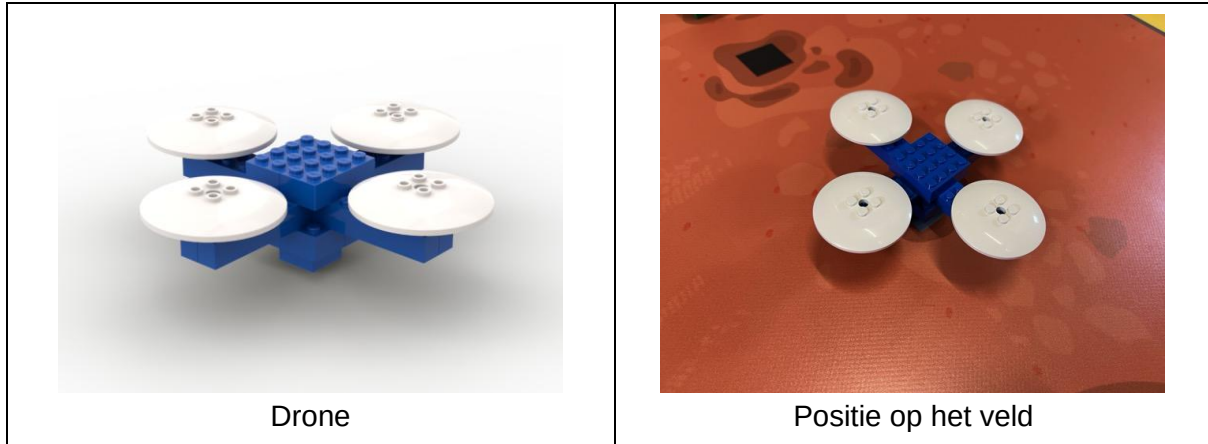


Als de tafel groter is dan de speelmat, leg de mat dan tegen de muur met de twee zijden dicht bij het startgebied (op de foto: links en onderkant).

3. Spelobjecten, positionering, randomisatie

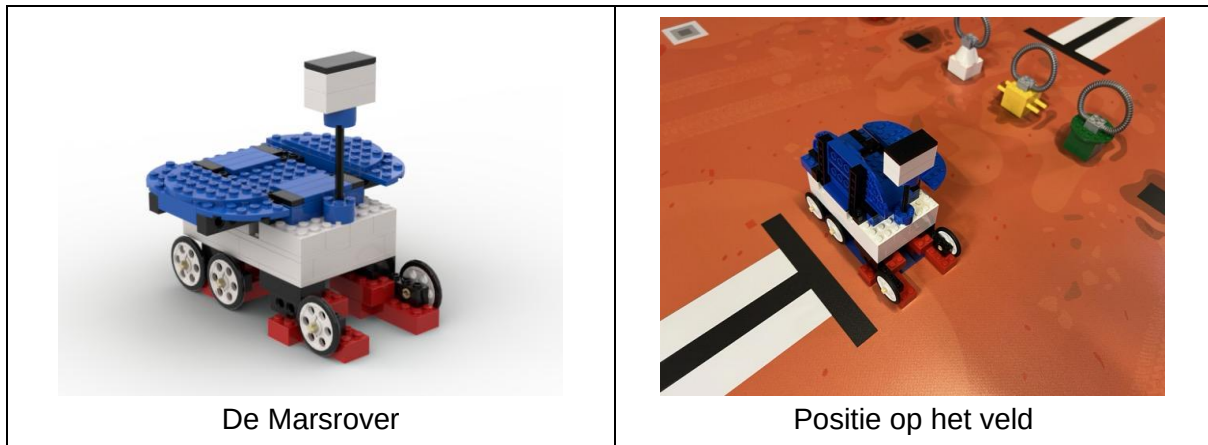
Drone

Er staat **een drone** op het veld. De positie op het speelveld is aan de onderkant van het veld in het midden.



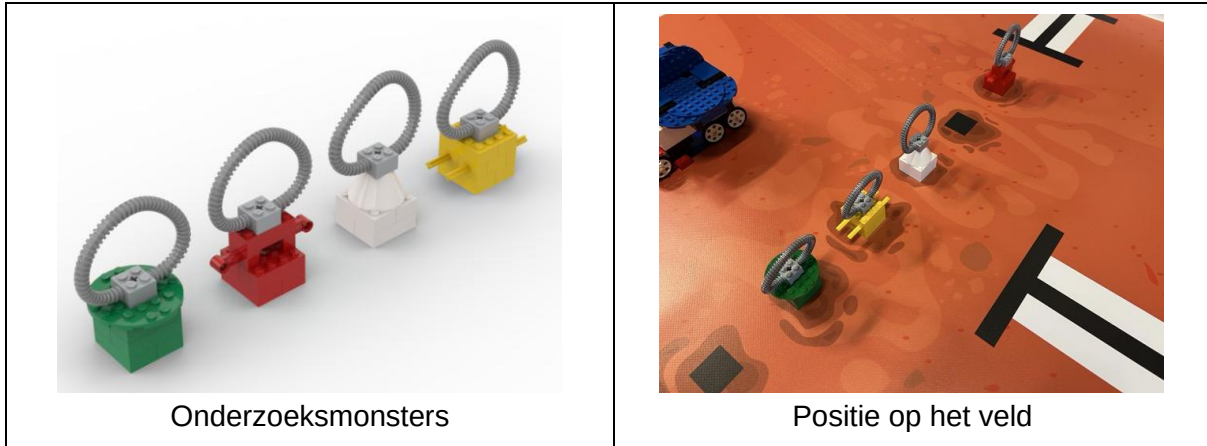
De rover van Mars

Er is **een marsrover** op het veld. De positie is in het blauw gemarkeerd op het veld.



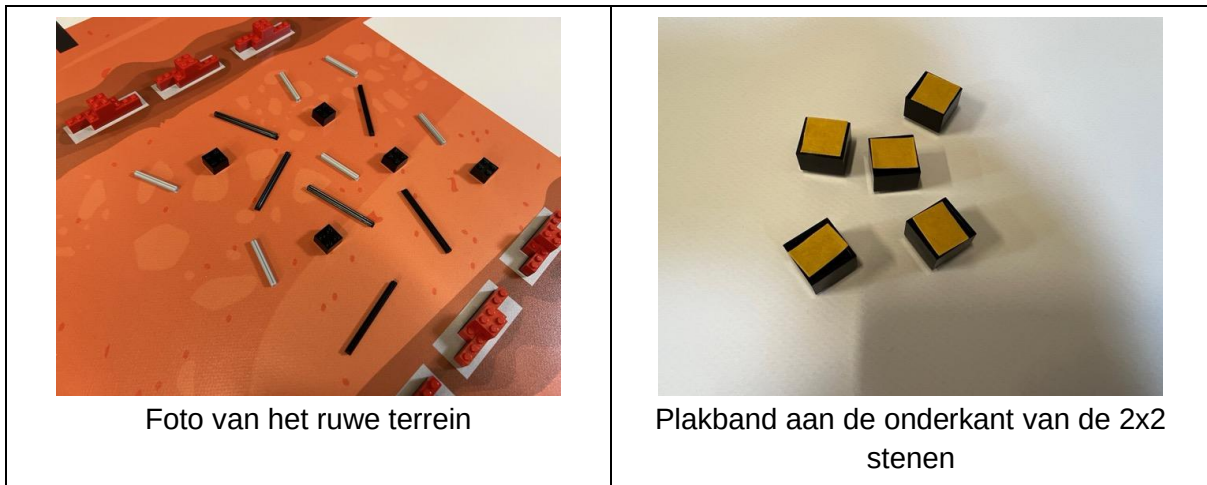
Onderzoeksmonsters

Er zijn **4 onderzoeksmonsters (groen, rood, wit en geel)** op het veld. De positie is in het midden van het veld. De vier monsters worden willekeurig op de 6 beschikbare posities geplaatst.



Ruw terrein

Het veld bevat een gebied met ruw terrein. Het terrein bestaat uit meerdere assen en 2x2 zwarte stenen. De 2x2 stenen worden met plakband op de tafel bevestigd. De assen staan niet vast en kunnen door de robot worden bewogen.

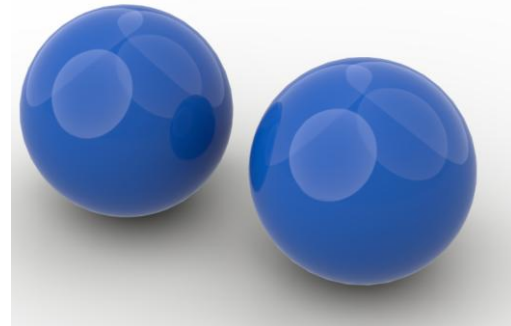


Wateropslagsysteem

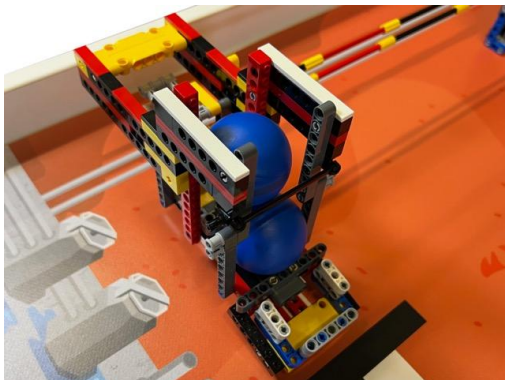
Het **wateropslagsysteem** is aan de linkerkant van het veld geplaatst. Het bestaat uit een **dispenser** met **2 watertanks** en een **doos** als ontvanger. De dispenser en de doos zijn verbonden met lange assen en het loslaten van de ballen gebeurt door het openen en sluiten van de doos.



Dispenser



Watertanks

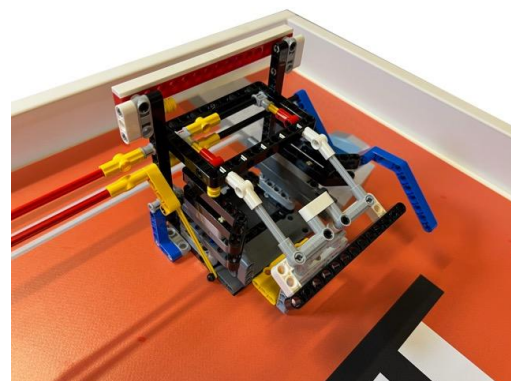


Startpositie van de dispenser met twee watertanks inbegrepen

Let op: De watertanks kunnen naar buiten worden geduwd door de doos te openen en te sluiten.

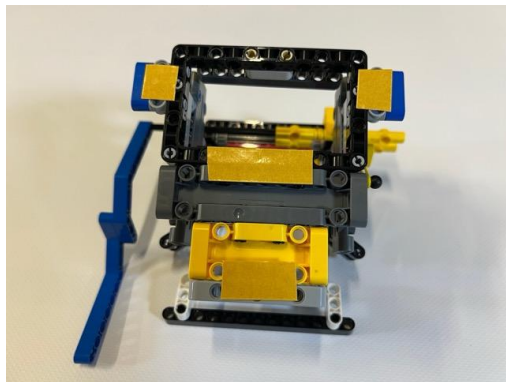


Doos



Positie op het veld

De dispenser en de doos worden met plakband aan het speelveld bevestigd.



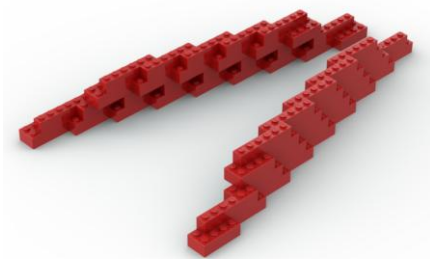
Plakband op de bodem van de doos



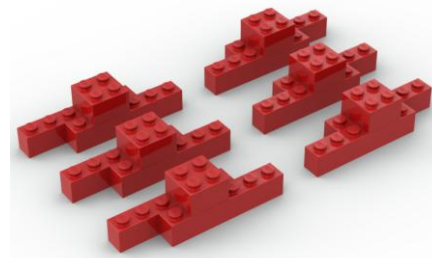
Plakband aan de onderkant van de dispenser

Barrières en rotsen

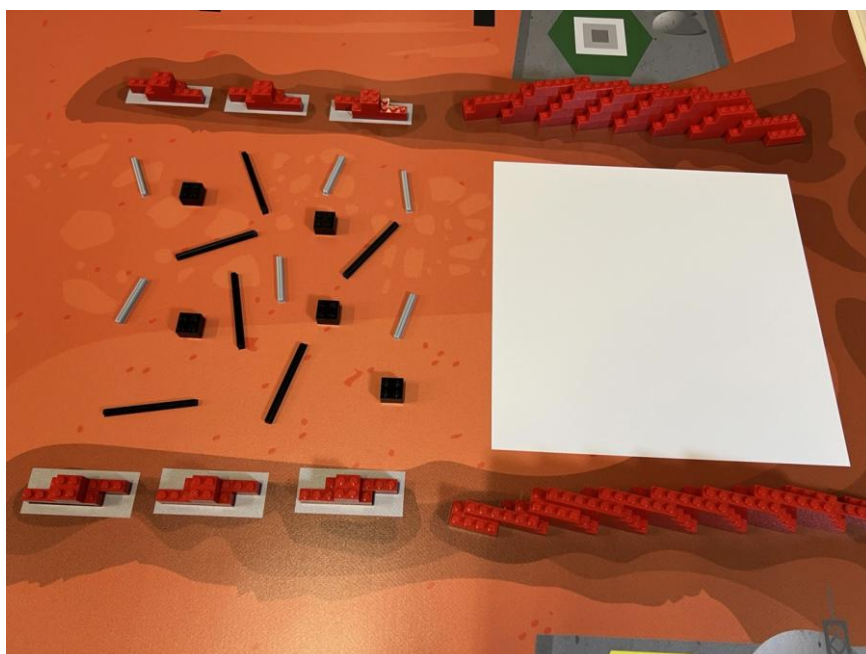
Er zijn **2 barrières** en **6 rotsen** op het veld. De barrières bevinden zich naast het doelgebied. De rotsen liggen rond het ruige terrein.



Barrières



Rotsen



Positie op het veld

Samenvatting randomisatie

Op dit veld worden in **elke ronde de volgende voorwerpen willekeurig geplaatst**:

- 4 monsters willekeurig op de 6 posities voor monsters in het midden van het veld.

Hier is een mogelijke randomisatie te zien (alleen willekeurige objecten zijn gemarkeerd):



Robotmissies

3.1 Haal de drone op

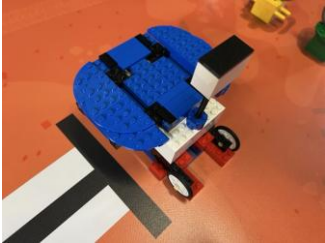
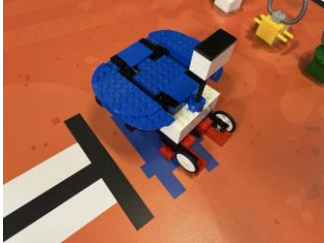
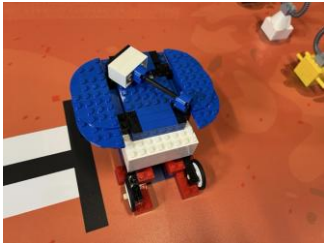
Een drone wordt geplaatst aan de onderkant van het speelveld in het midden. Haal de drone op en breng deze naar het startgebied.

- Definitie "volledig in": Volledig betekent dat het spelobject alleen het overeenkomstige gebied raakt.

	Elk	Max.
De drone staat volledig in het startgebied.	10	10
De drone raakt het startgebied.	5	
 10 punten (volledig binnen)	 10 punten (volledig binnen)	 5 punten (deels binnen)
 0 punten (niet in startgebied)		

3.2 Help de gestrande rover

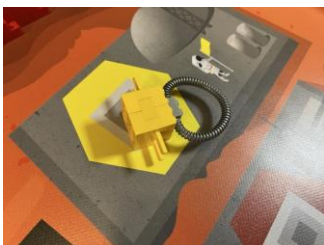
Een gestrande rover wordt in het midden van het veld geplaatst. Een van de zonnepanelen van de rovers kon niet automatisch uitklappen. Help de rover om het zonnepaneel uit te vouwen.

	Elk	Max.
Uitgevouwen zonnepaneel en rover raken nog steeds het gebied.	10	10
 10 punten (paneel uitgevouwen en rover in startpositie)	 10 punten (paneel uitgevouwen, en rover verplaatst maar nog steeds de startpositie rakend)	 0 punten (paneel uitgevouwen, maar volledig buiten de startpositie verplaatst)
 0 punten (paneel nog steeds ingeklapt)	 0 punten (rover is kapot)	<i>Tip: Het zonnepaneel moet volledig horizontaal zijn om punten te scoren.</i>

3.3 Steun onderzoek op Mars

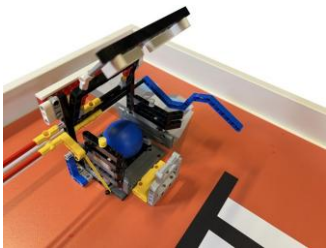
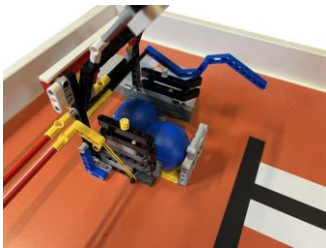
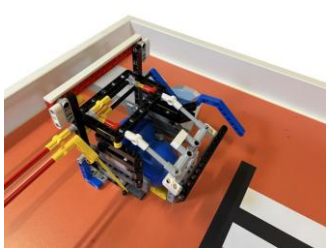
Er zijn meerdere onderzoeksmonsters in het midden van het speelveld. Verzamel de monsters en breng ze naar het zeshoekige onderzoekslaboratorium van de overeenkomstige kleur.

- Definitie "volledig in": Volledig betekent dat het spelobject alleen het overeenkomstige gebied raakt.
- Slechts één element levert punten op per doelgebied.

	Elk	Max.
Het onderzoeksmonster bevindt zich volledig in het bijbehorende gekleurde onderzoekslaboratorium.	15	60
Het onderzoeksmonster raakt een goed gekleurd laboratorium <u>of</u> bevindt zich volledig in het verkeerd gekleurde laboratorium.	10	
 15 punten (volledig binnen en correcte kleur)	 15 punten (volledig binnen en correcte kleur)	 10 punten (raakt lab van juiste kleur)
 0 punten (slechts gedeeltelijk in en verkeerde kleur lab)	 10 punten (volledig binnenin, kleur komt niet overeen)	 0 punten (het onderzoekslaboratorium niet aanraken)

3.4 Watervoorziening

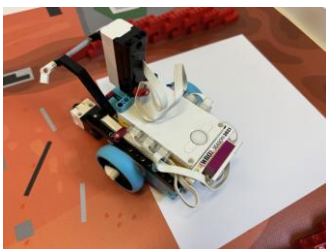
De watervoorziening is nodig voor het overleven van de mens op Mars. Hulp bij het transport van watertanks. Een watertank telt als in de doos, wanneer deze alleen de doos of een andere watertank raakt, maar verder niets.

	Elk	Max.
Watertank zit in doos	20	40
 20 punten (één bal in de doos)	 2x 20 punten (twee ballen in de doos)	 2x 20 punten (twee ballen in de doos, ongeacht of de doos open of gesloten is.)

3.5 Kruis ruw terrein

Een interessant onderzoeksdoel bevindt zich achter ruw terrein. Steek het terrein over en parkeer de robot in het doelgebied.

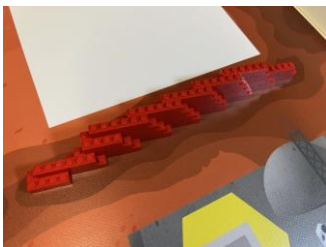
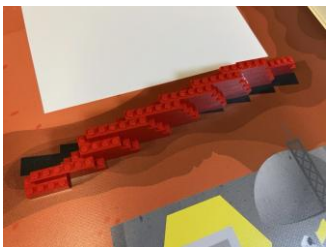
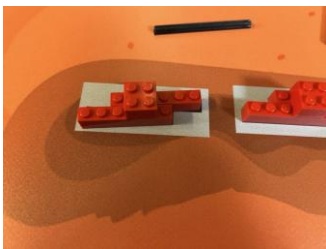
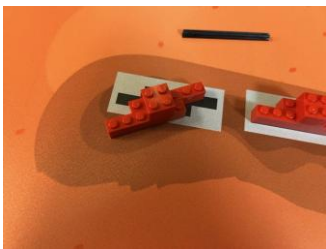
- Definitie "volledig in": Volledig betekent dat de robot alleen het overeenkomstige gebied aanraakt.

	Elk	Max.
Robot bevindt zich volledig in het doelgebied	12	12
 12 punten (robot bevindt zich volledig in het doelgebied)	 0 punten (robot raakt buiten het doelgebied aan)	Tip: Het is niet toegestaan om de zwarte stenen met geweld van de mat te verwijderen. Tip: De positie wordt aan het einde van de run gecontroleerd nadat de robot is gestopt.

3.6 Bonus voor rotsen en barrières

De navigatie op Mars vereist precisie. Het is niet toegestaan om stenen en barrières te verplaatsen of te beschadigen. Het speelveld biedt geen toleranties voor het verplaatsen van de barrières. Minimale verschuivingen die mogelijk zijn veroorzaakt door een onnauwkeurige positionering voor de run, moeten in geval van twijfel in het voordeel van het team worden meegeteld. De uiteindelijke beslissing hierover ligt bij de scheidsrechter.

- Definitie "beschadigd": Elke situatie die betekent dat het spelobject niet precies hetzelfde is als aan het begin van de run, bijvoorbeeld als er een steen is gevallen.
- Definitie "verplaatst": Het spelobject wordt als verplaatst beschouwd als een deel van het spelobject de mat raakt buiten de gedefinieerde gebieden.
- Houdt voor deze punten rekening met regel 10.12 uit de algemene regels.

	Elk	Max.
Barrière wordt niet beschadigd of verplaatst	8	16
Gesteente wordt niet beschadigd of verplaatst	3	18
 8 punten (barrière nog steeds op startpositie)	 0 punten (barrière verplaatst)	 0 punten (barrière beschadigd)
 3 punten (rots binnen grijs gebied)	 0 punten (rots verplaatst)	 0 punten (rots beschadigd)

4. Scoresheet

Teamnaam: _____

Ronde: _____

Taken	Elk	Max.	#	Totaal
Haal de drone op				
De drone staat volledig in het startgebied.	10	10		
De drone raakt het startgebied.	5			
Help de gestrande rover				
Uitgevouwen zonnepaneel en rover raken nog steeds het gebied.	10	10		
Steun onderzoek op Mars				
Het onderzoeksmonster bevindt zich volledig in het bijbehorende gekleurde onderzoekslaboratorium.	15	60		
Het onderzoeksmonster raakt een goed gekleurd laboratorium <u>of</u> bevindt zich volledig in een anders gekleurd laboratorium	10			
Watervoorziening				
Watertank zit in doos	20	40		
Kruis ruw terrein				
Robot bevindt zich volledig in het doelgebied	12	12		
Bonus voor barrières				
Barrière wordt niet beschadigd of verplaatst	8	16		
Gesteente wordt niet beschadigd of verplaatst	3	18		
Maximale score		166		
Totale score in deze run				
Tijd in volle seconden				