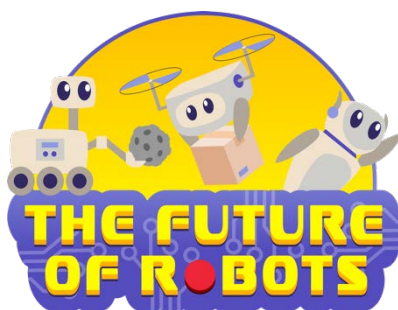




RoboMission

Elementary spelregels
Seizoen 2025



The Future of Robots Satellieten aan het werk

Officiële spelregels voor de Nederlandse RoboMission competitie. 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 Brandstof voor de raket	8
3.2 Lanceer de raket.....	9
3.3 Verzamel de satellieten en breng ze de ruimte in	10
3.4 Verzamel ruimtepuin en breng het terug.....	11
3.5 Bonus voor astronauten & barrière	11
4. Scoresheet	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 brickset. 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

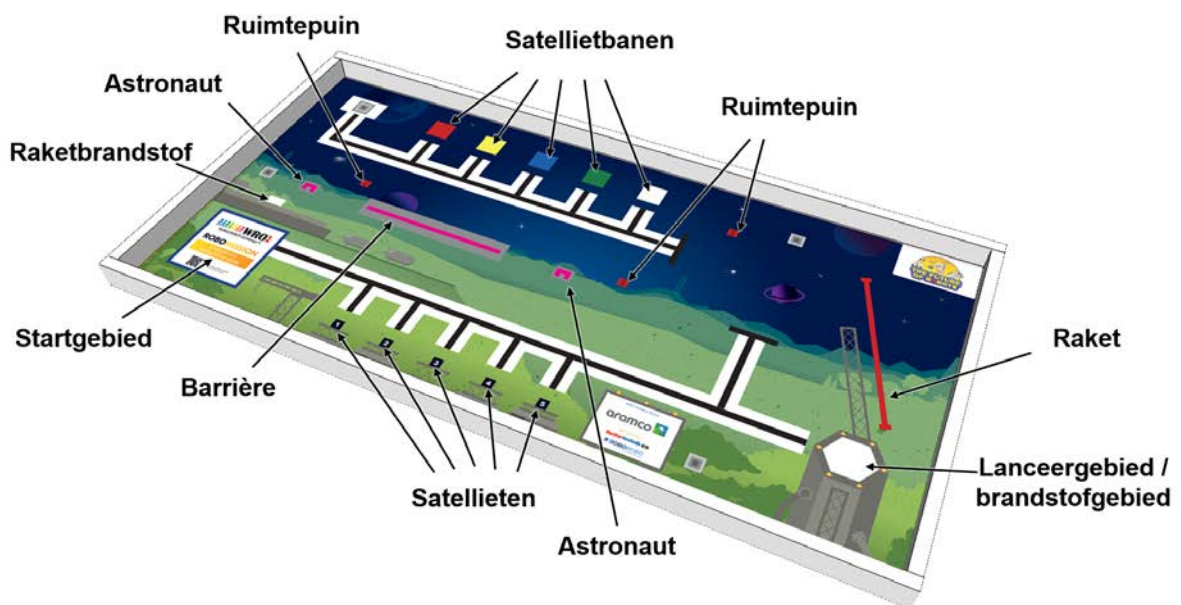
1. Introductie

Satellieten zijn erg belangrijk voor dingen die we elke dag gebruiken, zoals communiceren met mensen over de hele wereld, het weer voorspellen en GPS gebruiken. AI, of kunstmatige intelligentie, helpt satellieten beter te werken door snel veel gegevens te analyseren en nauwkeurige voorspellingen te doen. Maar er is een groot probleem: ruimtepuin. Deze bestaat uit oude, kapotte stukken van satellieten en raketten die op werkende satellieten kunnen neerstorten en schade kunnen aanrichten. Om dit op te lossen, gebruiken wetenschappers robots met AI om het ruimteafval te vinden en op te ruimen. AI helpt ook bij het plannen van veilige paden voor nieuwe satellieten om botsingen te voorkomen. Dit houdt de ruimte veilig, zodat onze satellieten hun belangrijke taken kunnen blijven doen.

Kan jouw robot helpen om satellieten de ruimte in te brengen en wat ruimtepuin op te ruimen?

2. Speelveld

De volgende afbeelding toont het speelveld met de verschillende gebieden.

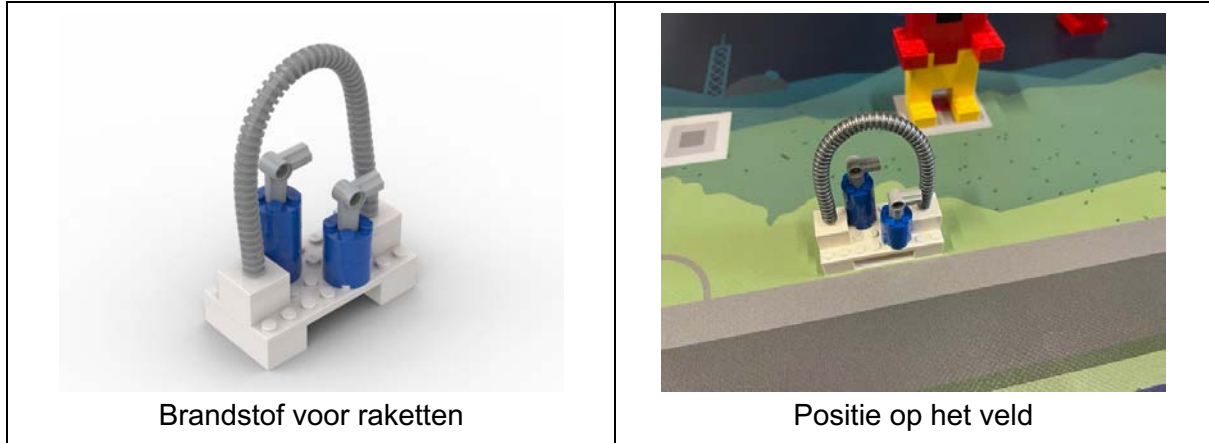


Als de tafel groter is dan de speelmat, leg de mat dan tegen de muur met de twee zijden dichterbij het startgebied (op de foto: links en onderkant).

3. Spelobjecten, positionering, randomisatie

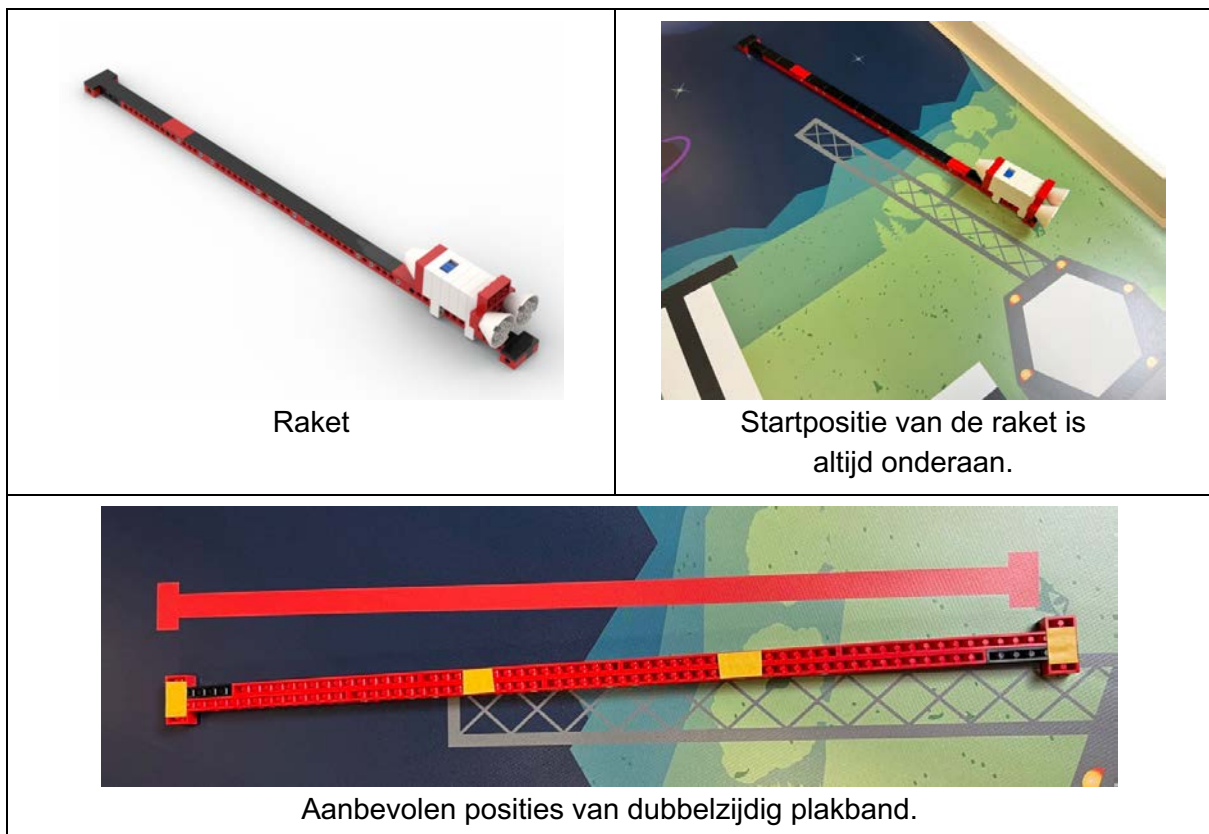
Brandstof voor raketten

Er ligt **1 raketbrandstof-element** op het veld. De positie op het speelveld is boven het startgebied en blijft altijd hetzelfde.



Raket

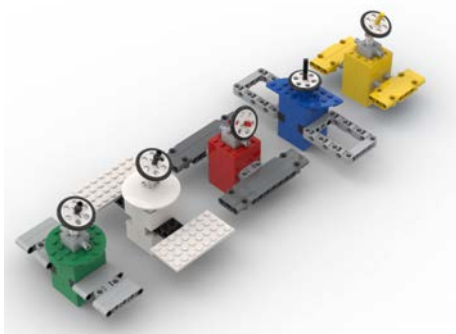
Er staat **1 raket** op het veld. De positie op het speelveld bevindt zich in de rechterbovenhoek en blijft hetzelfde. De rail wordt met dubbelzijdig plakband op het speelveld bevestigd.



Satellieten in 5 verschillende kleuren

Er zijn **in totaal** 5 satellieten (in verschillende kleuren):

- 4 satellieten worden willekeurig op de posities 1 – 5 geplaatst.
- 1 willekeurige positie blijft vrij/onbezet.
- In elke ronde wordt 1 satelliet niet gebruikt.



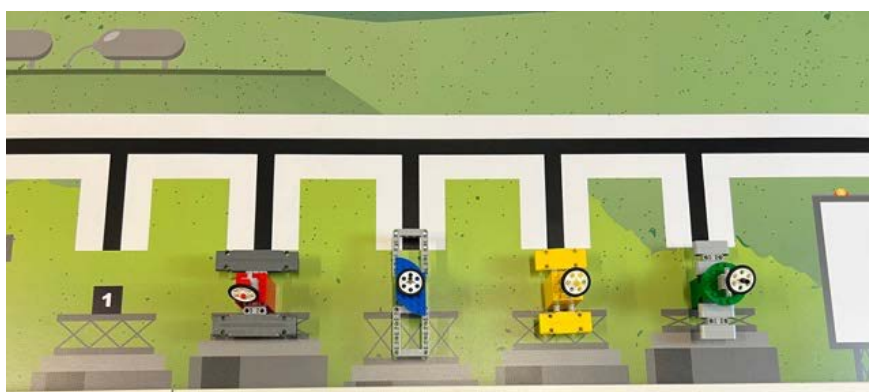
5 satellieten (in verschillende kleuren)

*Let op:
De volgende voorbeelden zijn slechts twee
van de vele opties.*

*De antennes van de satellieten wijzen altijd
in de richting van de muur. De
onderstaande afbeeldingen tonen de
oriëntatie van alle satellieten.*



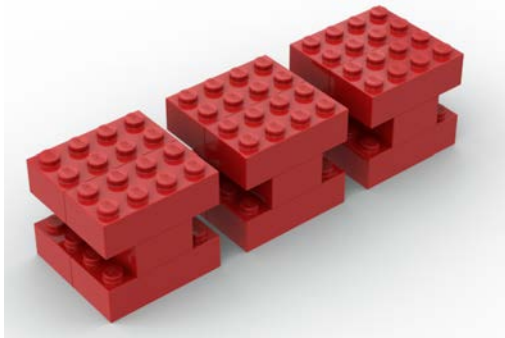
Eén mogelijke positie voor de satellieten



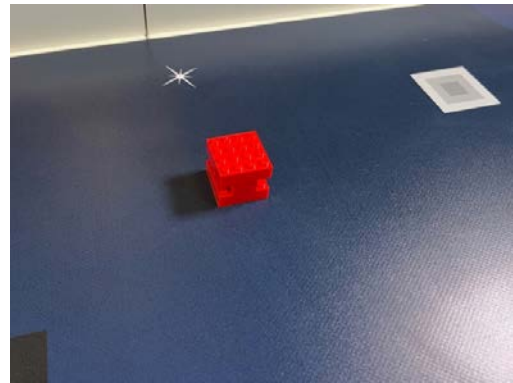
Een andere mogelijke positie voor de satellieten

Ruimtepuin

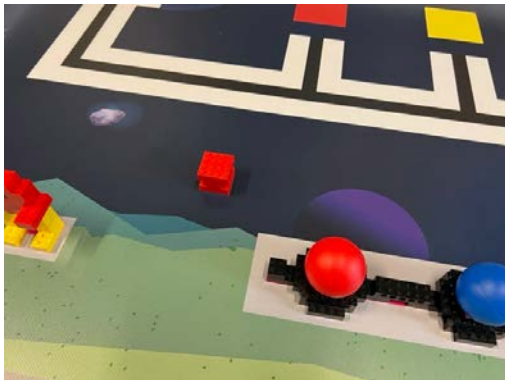
Er liggen **3 stukken ruimtepuin** op het veld. Ze worden altijd op dezelfde posities op het speelveld geplaatst. De oriëntatie is te zien op de laatste foto. De markering op het veld geeft de oriëntatie aan.



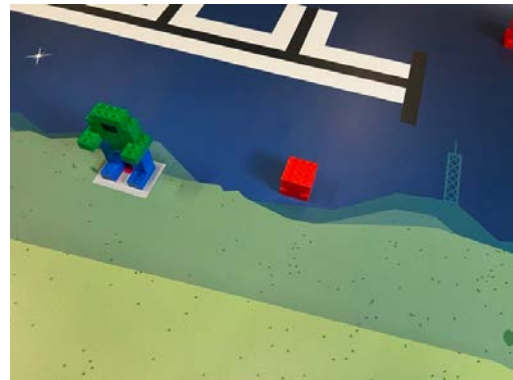
3 Ruimtepuin



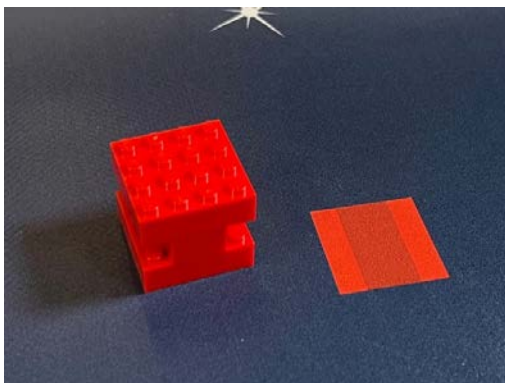
Positie rechtsboven



Positie midden links



Positie midden rechts

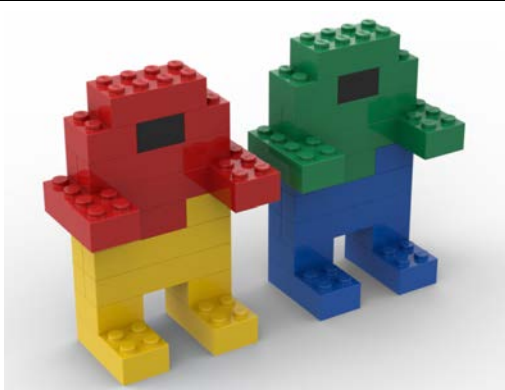


Oriëntatie

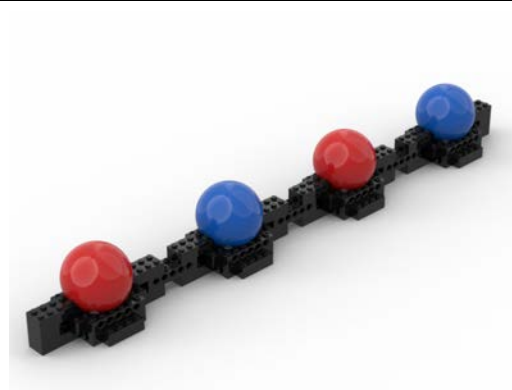
Barrière en astronauten

Er zijn **2 astronauten** en **1 barrière** op het veld.

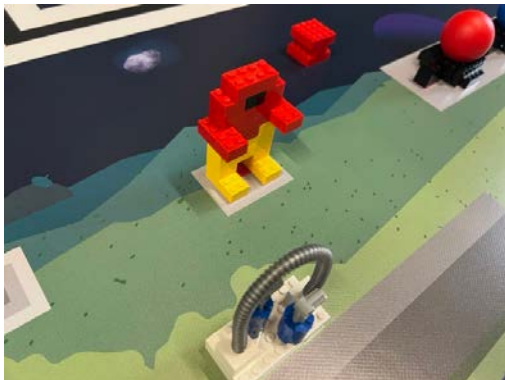
Ze worden altijd op dezelfde posities op het speelveld geplaatst en mogen niet verplaatst of beschadigd worden.



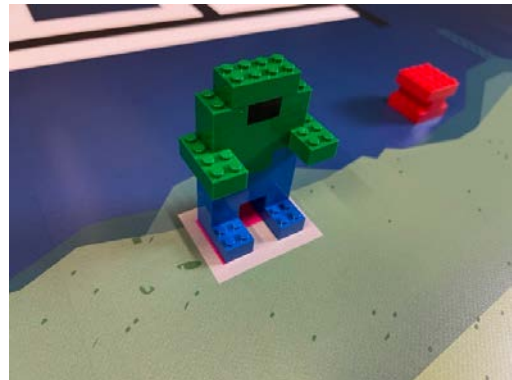
2 astronauten



Barrière



Positie van de astronaut aan de linkerkant



Positie van de astronaut aan de rechterkant



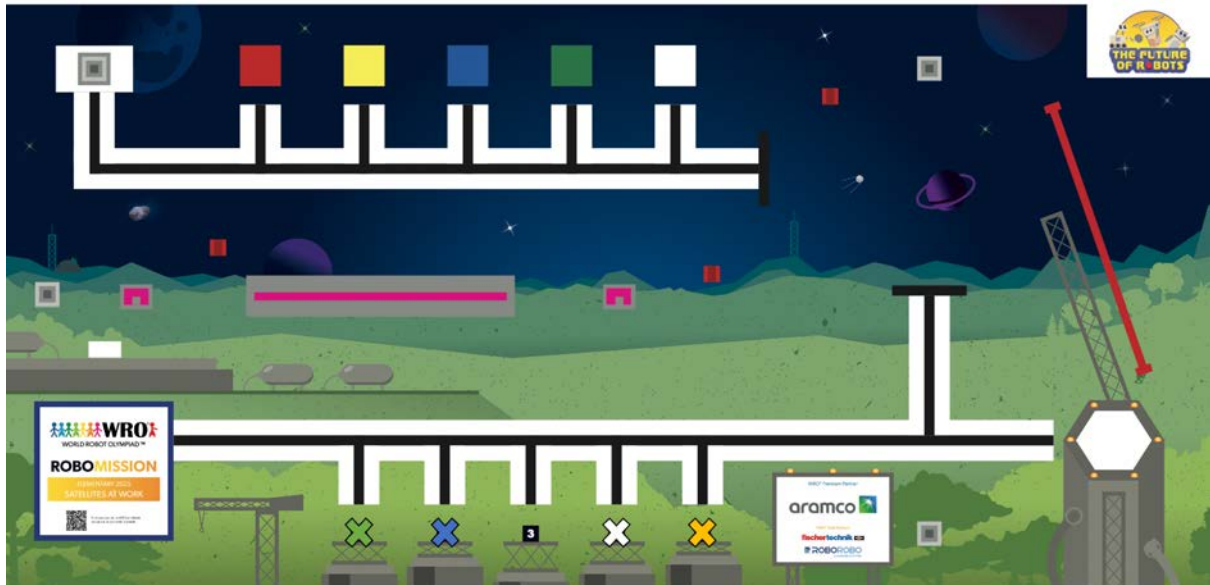
Positie van de barrière

Samenvatting randomisatie

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

- 4 van de 5 satellieten (elke ronde wordt één satelliet weggelaten!)

Je kunt hier een mogelijke randomisatie zien (alleen willekeurige objecten zijn gemarkeerd):

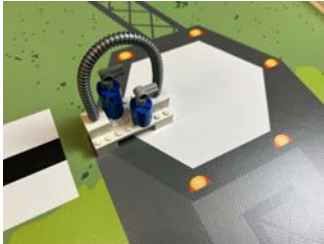
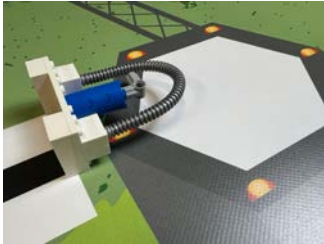
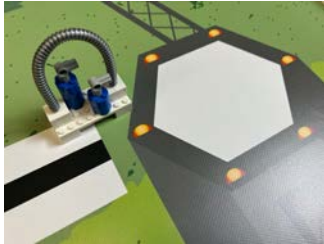


4. Robotmissies

4.1 Brandstof voor de raket

Een stuk raketbrandstof ligt opgeslagen op het veld boven het startgebied. Deze raketbrandstof moet worden getransporteerd naar het lanceerplatform onder de raket in de rechterbenedenhoek van het speelveld.

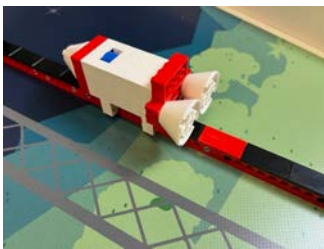
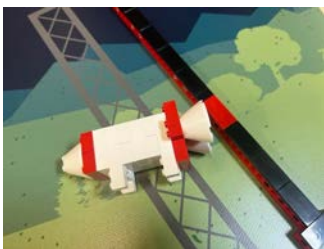
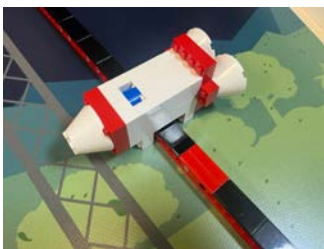
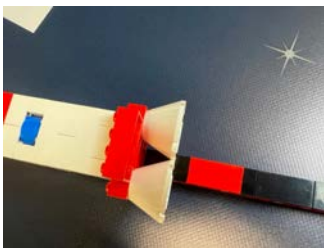
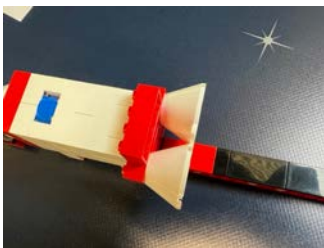
- Definitie "volledig in": Volledig betekent dat het spelobject alleen het overeenkomstige gebied raakt.

	Elk	Max.
Brandstof bevindt zich volledig in het raketbrandstofgebied (wit zeshoekig gebied) (ongeacht of het staat of ligt)	10	10
Brandstof raakt het gebied van de raketbrandstof	5	
 10 punten (volledig binnen)	 10 punten (ok als het model ligt)	 10 punten (volledig binnen raakt de mat niet aan buiten het gebied)
 5 punten (deels binnen)	 0 punten (object raakt alleen aan de buitenkant)	 0 punten (object raakt alleen aan de buitenkant)

4.2 Lanceer de raket

De raket wordt op het lanceerplatform aan de rechterkant van het speelveld geplaatst. De rail symboliseert de vliegroute van de raket. Lanceer de raket de ruimte in. Let op voor deze taak:

- Om te controleren of de raket een bepaald deel van de vliegroute heeft bereikt, moet je de raketrail van bovenaf bekijken. De raket moet de rode markering op de rail in bovenaanzicht volledig kruisen.

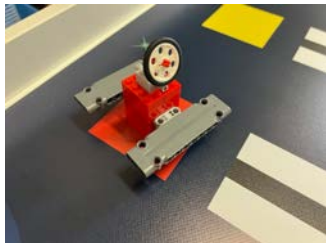
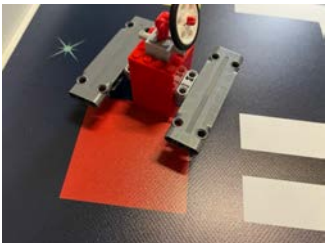
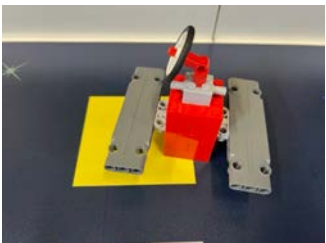
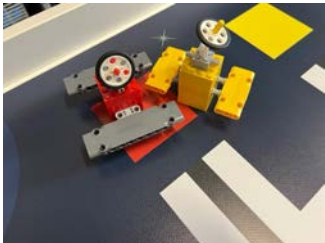
	Elk	Max.
Raket bereikte de baan (Raket is voorbij de 2e rode markering)	15	15
Raket is in de lucht (Raket is voorbij de 1e rode markering, maar niet voorbij de 2e rode markering)	5	
 15 punten (voorbij de 2e markering)	 5 punten (voorbij de 1e markering, maar niet de 2e markering)	 0 punten (niet voorbij een markering)
 0 punten (niet meer op de rail)	 0 punten (niet correct op de rail)	<i>De raket moet goed op de rail blijven liggen.</i>
 Bovenaanzicht: Raket voorbij markering	 Bovenaanzicht: Raket niet voorbij markering	<i>De relevante factor voor het scoren van punten is de top-down weergave.</i>

4.3 Verzamel de satellieten en breng ze de ruimte in

4 verschillende satellieten worden willekeurig op de posities 1 – 5 van het spel geplaatst en de robot moet de satellieten identificeren en ze in een baan van dezelfde kleur brengen.

De volgende tabel toont de puntentelling van deze taak en de foto's tonen scoresituaties die gelden voor alle satellieten. Let op voor deze taak:

- Definitie "volledig in": Volledig betekent dat het spelobject alleen het overeenkomstige gebied raakt.
- Per baan wordt alleen de satelliet geteld die de meeste punten scoort.

	Elk	Max.
Satelliet is volledig in satellietbaan van de juiste kleur	20	80
De satelliet raakt gedeeltelijk een satellietbaan <u>of</u> bevindt zich volledig in een baan met de verkeerde kleur	5	
 20 punten (volledig binnen)	 20 punten (volledig binnen)	 5 punten (deels binnen)
 5 punten (deels binnen)	 5 punten (volledig binnen, maar verkeerde kleur)	 5 punten (deels binnen, verkeerde kleur niet relevant)
 0 punten (object raakt het gebied niet)	 20 punten voor rode satelliet (alleen het object met de hoogste punten telt)	

4.4 Verzamel ruimtepuin en breng het terug

De atmosfeer bevat 3 stukken ruimtepuin. Verzamel deze stukken en breng ze naar het startgebied (wit gebied zonder blauwe grens).

	Elk	Max.
Ruimtepuin raakt het startgebied	10	30
 10 punten (volledig binnen)	 10 punten (deels binnen)	 0 punten (buiten het startgebied)

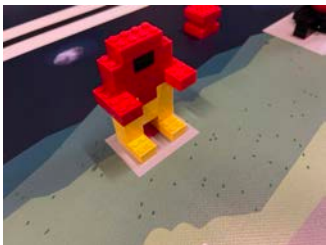
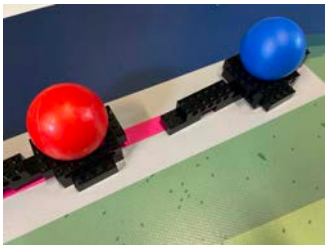
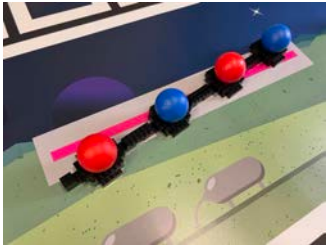
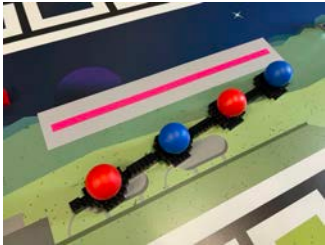
4.5 Bonus voor astronauten & barrière

Het is niet toegestaan om de astronauten of de barrière te verplaatsen of te beschadigen.

Als die voorwerpen niet beschadigd en niet verplaatst worden, krijg je bonuspunten. Hou wel rekening met regel 10.12 uit de algemene regels.

De volgende tabel toont de score van deze taak en de foto's tonen de score. Let op voor deze taak:

- Definitie "beschadigd": Elke situatie die betekent dat het spelobject niet precies hetzelfde is als aan het begin van de run, bijvoorbeeld een brick is eraf gevallen of ballen zijn van de barrière gevallen.
- Definitie "verplaatst": Het spelobject wordt als verplaatst beschouwd als een deel van het spelobject de mat raakt buiten het grijze gebied.

	Elk	Max.
Astronaut is niet beschadigd of verplaatst	5	10
Barrière wordt niet beschadigd of verplaatst	10	10
 5 punten (alleen voor het aanraken van het grijze gebied)	 0 punten (beschadigd)	 0 punten (raakt de mat buiten het grijze gebied)
 10 punten (alleen voor het aanraken van het grijze gebied)	 0 punten (beschadigd)	 0 punten (telt als beschadigd)
 0 punten (buitenkant aanraken)	 0 punten (buitenkant aanraken)	

5. Scoresheet

Teamnaam: _____

Ronde: _____

Taken	Elk	Max.	#	Totaal
Brandstof voor de raket				
Brandstof bevindt zich volledig in het gebied van de raketbrandstof (ongeacht of het staat of ligt)	10	10		
Brandstof raakt het gebied van de raketbrandstof	5			
Lanceer de raket				
Raket bereikte de baan (Raket is volledig voorbij de 2e rode markering)	15	15		
Raket is in vlucht (raket is volledig voorbij de 1e rode markering, maar niet volledig voorbij de 2e rode markering)	5			
Verzamel de satellieten en breng ze de ruimte in (slechts één satelliet per baan, degene met de meeste punten, telt)				
Satelliet is volledig in satellietbaan van de juiste kleur	20	80		
De satelliet raakt gedeeltelijk een satellietbaan <u>of</u> bevindt zich volledig in een baan met de verkeerde kleur	5			
Verzamel ruimtepuin en breng het terug				
Ruimtepuin raakt het startgebied	10	30		
Bonus voor astronauten & barrière				
Astronaut is niet beschadigd of verplaatst	5	10		
Barrière is niet beschadigd of verplaatst	10	10		
Maximale score		155		
Totale score in deze run				
Tijd in volle seconden				