

RoboMission

Elementary Spelregels

Seizoen 2024



Earth Allies

Sustainable Farming

Officiële spelregels voor WRO RoboMission Junior in Nederland
Versie: 15 januari 2024

WRO International Premium Partner



Inhoudsopgave

1. Introductie	2
2. Speelveld	2
3. Spelobjecten, positie en randomisatie	3
4. Robotmissies	7
4.1 Verzamel rijpe en rotte groenten.....	7
4.2 Groenten die water nodig hebben en voorbereidingen treffen	8
4.3 Bonus voor hekken en de kip	9
5. Score tabel	10

Belangrijke informatie voor het lezen van dit document:

- Deze spelregels zijn gemaakt voor lokale en nationale competities.
- National Organizers in WRO-landen mogen de missies vereenvoudigen. In Nederland hebben we dat niet gedaan.
- Voor de internationale finale wordt één extra opdracht vrijgegeven op 8 oktober 2024. De extra uitdaging werkt met dezelfde spelmat en Brick Set. 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 hoofdstukken uitgelegd. Maar de teams kunnen zelf beslissen welke missies ze doen en in welke volgorde.
- De spelmissies hebben makkelijke en moeilijkere opdrachten. 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 wedstrijdtafel en het bevestigen van de spelobjecten op het veld vind je in de WRO RoboMission Algemene Regels, hoofdstuk 6.

We wensen iedereen veel succes en plezier met onze WRO 2024 uitdagingen!

Het team van World Robot Olympiad in Nederland.

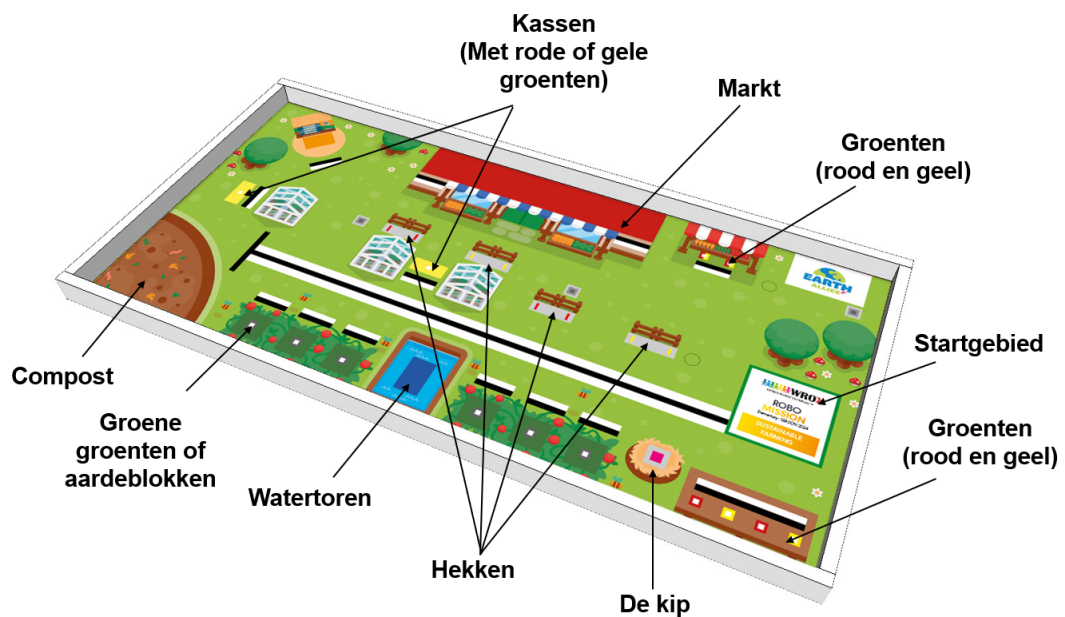
1. Introductie

De mensen in dit dorp hebben besloten dat ze hun eigen voedsel willen verbouwen. Ze willen de natuur beschermen en groenten en fruit eten zonder pesticiden. Ze hebben een gezamenlijke boerderij in het dorp zodat ze allemaal gezonde groenten en fruit kunnen eten. Ze hebben ook een aantal kippen op de boerderij, zodat ze verse eieren hebben. Het probleem is dat ze allemaal een druk leven hebben. Daarom hebben ze besloten om een robot te zoeken die hen kan helpen met de boerderij.

Kan jouw robot de mensen in het dorp helpen met het controleren van de groenten, het verzamelen ervan en het besproeien van de tuin?

2. Speelveld

Het onderstaande plaatje laat het speelveld zien met de plek voor de missiemodellen



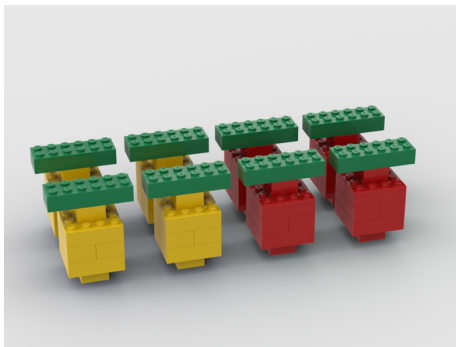
Als de tafel groter is dan de spelmat, plaats de mat dan tegen de muur met de zijkanten van het tuingedeelte (watertoren enz.) en het startgedeelte.

3. Spelobjecten, positie en randomisatie

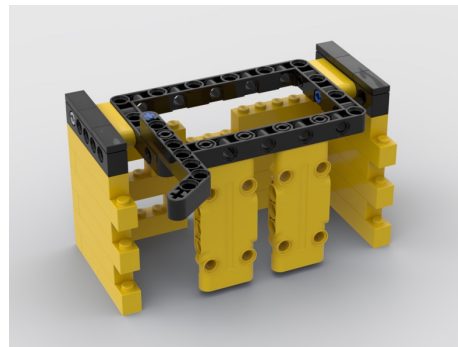
Rode en gele groenten en de kassen

Er zijn **8 groenten (4 rood, 4 geel)** en 2 kassen op het veld:

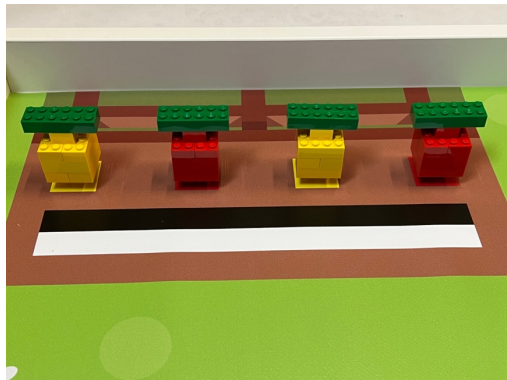
- **2 rode en 2 gele** groenten worden altijd op dezelfde posities rechtsonder op het veld geplaatst.
- De **andere rode en gele** groenten worden willekeurig geplaatst op de **twee posities in de kassen** en de **andere twee posities rechtsboven op het veld**.
- De kassen staan vast op het veld en hebben **één groente** erin.



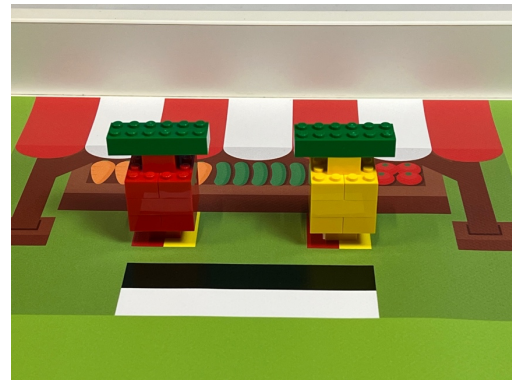
Rode en gele groenten



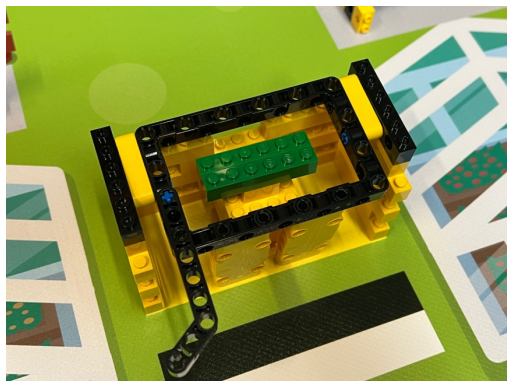
Kas



Vaste positie van de groenten
(hoek rechtsonder)



Willekeurige positie van de groenten
(hoek rechtsboven)



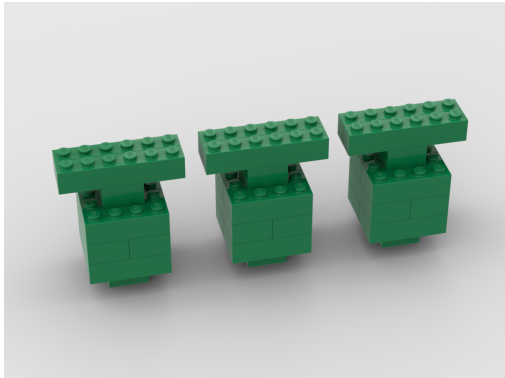
Startpositie van de kas (gesloten)
met groente er in

Let op:

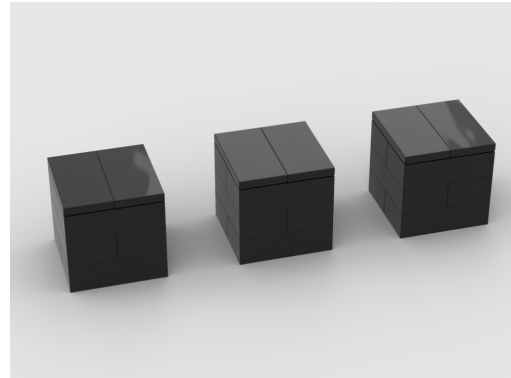
De groenten die niet in de kas zitten worden altijd zo geplaatst dat de groene stenen bovenop evenwijdig lopen met de lange rand van het speelveld. Die in de kas staan in lijn met de plaatsing van de kas.

Groene groenten en aardeblokken

Er zijn **3 groene groenten** en **3 zwarte aarde blokken** op het veld. Deze zes elementen worden **willekeurig** op de zes posities in de tuin geplaatst.



Groene groenten



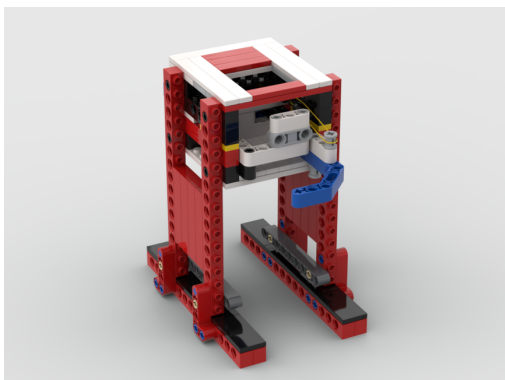
Aarde blokken



Een mogelijke positie van de blokken

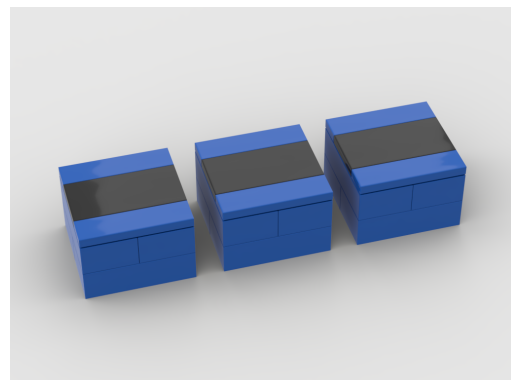
Watertoren en water elementen

Er zijn **3 water elementen** en **een watertoren** op het veld. De toren staat vast op het speelveld. Er worden **2 water elementen** in de watertoren geplaatst, één water element wordt altijd in het startgebied geplaatst.

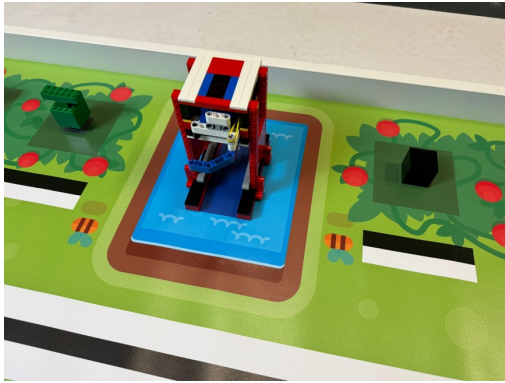


Watertoren

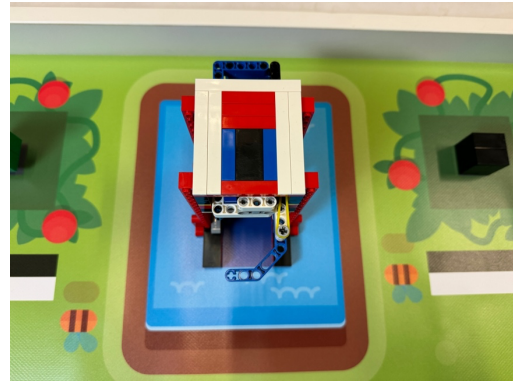
Let op: de watertoren wordt gebruikt zonder de gele rubberen band.



Water elementen



Positie van de watertoren



Water elementen in de watertoren
(Beide water elementen worden altijd geplaatst zoals de bovenste in deze foto)

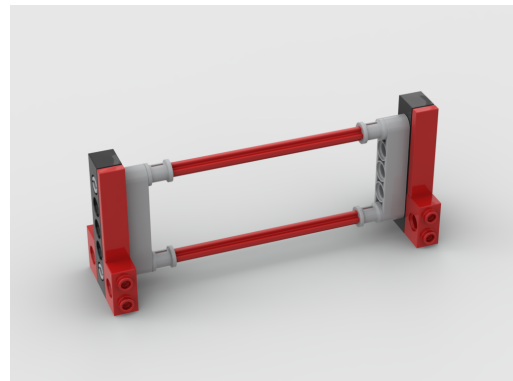
Hekken en de kip

Er zijn **4 hekken** (2 rode, 2 gele) en **een kip** op het veld.

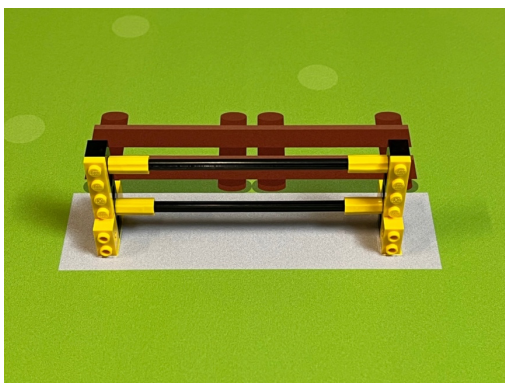
Ze staan altijd op dezelfde plek op het speelveld en mogen niet verplaatst of beschadigd worden.



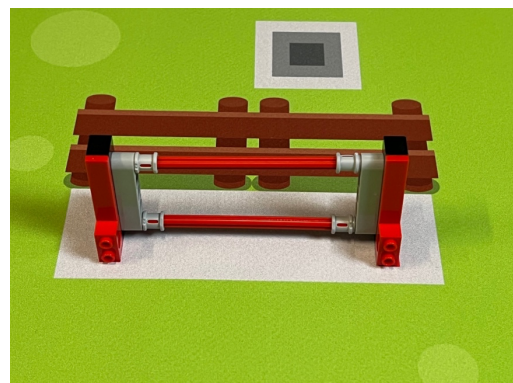
Geel hek



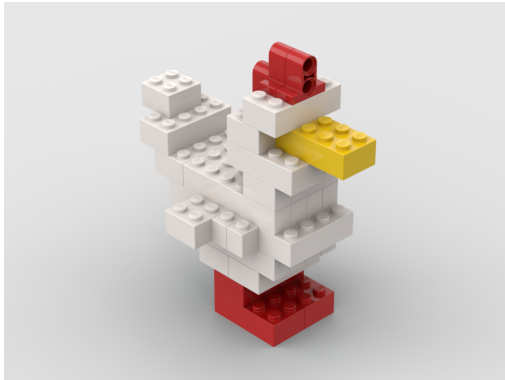
Rood hek



Positie van het gele hek



Positie van het rode hek



Kip



Positie van de kip
(Altijd in deze richting geplaatst)

Samenvatting randomisatie

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

- 2 rode en 2 gele groenten in kassen en rechterbovenhoek
- 3 groene groenten en 3 zwarte aardeblokken

Een mogelijke situatie met alle willekeurige objecten zie je hier:



4. Robotmissies

4.1 Verzamel rijpe en rotte groenten

Groenten staan op verschillende plaatsen op het speelveld (rechtsboven, rechtsonder en in de kassen) en de robot moet de verschillende statussen van de groente identificeren. Het is de taak van de robot om:

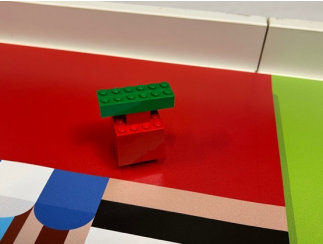
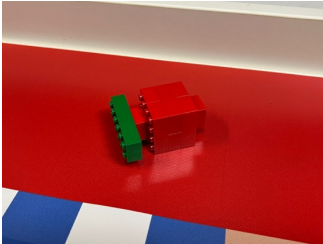
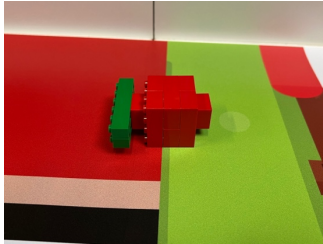
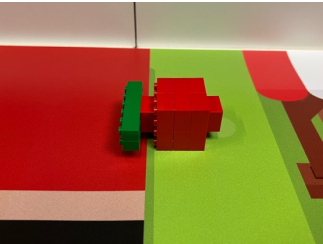
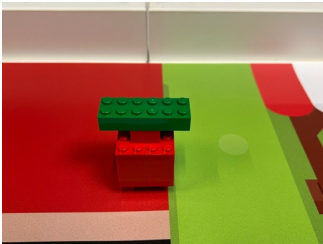

- De rode (rijpe) groenten naar het marktgebied (rood) te brengen.
- De gele (rotte) groenten naar het compostgebied (bruin) te brengen.

De volgende tabel toont de scores voor deze taak en de foto's tonen scoresituaties die van toepassing zijn **op zowel de rode als de gele groente**. Let op voor deze opdracht:

- Het marktgebied is het rode gebied in het midden bovenaan het speelveld (zonder andere lijnen of ontwerpelementen eromheen).
- Het compostgebied is het bruine gebied linksonder in het speelveld, inclusief de bruine cirkellijn (exclusief de heldere cirkellijn ervoor).

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

	Per stuk	Max.
Rode groente volledig in marktgebied	11	44
Rode groente gedeeltelijk in marktgebied	4	
Gele groente volledig in compostgebied	11	44
Gele groente gedeeltelijk in compostgebied	4	

		
11 punten (volledig in)	11 punten (ok als de groente ligt)	4 punten (gedeeltelijk in)
		
0 punten (groente raakt marktgebied niet aan)	11 punten (groente raakt alleen marktgebied aan)	0 punten (geen punten voor gele groente in markt)

4.2 Groenten die water nodig hebben en voorbereidingen treffen

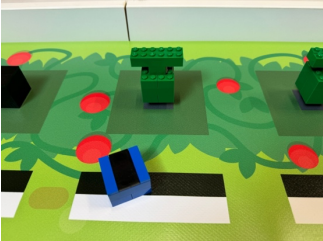
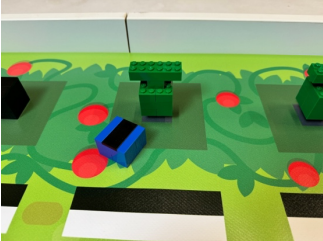
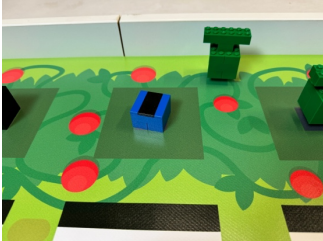
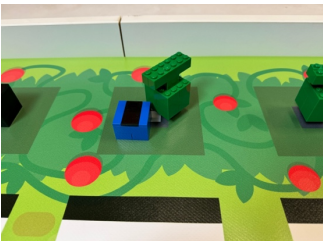
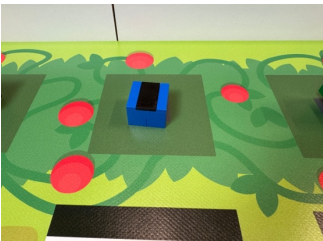
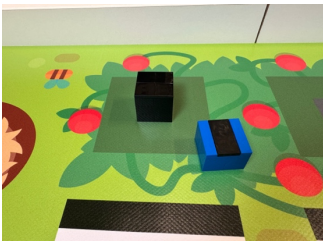
Er zijn gebieden op het veld (onderaan) met groenten die water nodig hebben of gebieden die klaargemaakt moeten worden voor de landbouw en de robot moet bepalen wat hij moet doen. Dit is de taak van de robot:

- Breng een waterelement naar elk groen gebied rond een groene groente. Er kunnen twee waterelementen worden losgelaten uit de watertoren, één waterelement bevindt zich altijd in het startgebied. Als de waterelementen zich in de juiste gebieden bevinden, worden er volledige punten toegekend.
- Duw de aarde blokken buiten de groene gebieden om dit gebied klaar te maken voor landbouw. Er worden punten toegekend als de aardeblokken helemaal buiten zijn en geen groen gebied raken.

De volgende tabel toont de puntentelling van deze taak en de foto's tonen verschillende scoringsituaties voor deze taak. Let bij deze taak op:

- Het groene gebied is het donkergroene vierkant, exclusief andere ontwerpelementen eromheen die ook groen zijn.

	Per stuk	Max.
Waterelement raakt het groene vierkant rond een groene groente en de groene groente raakt het groene vierkant ook (max. één waterelement per groen vierkant telt)	10	30
Aardblok raakt geen groen gebied meer aan	3	9

 <p>0 punten (water element raakt het groene vierkant niet aan)</p>	 <p>10 punten (water element raakt het groene vierkant aan)</p>	 <p>0 punten (groene groenten is niet in het groene gebied)</p>
 <p>10 punten (precies goed)</p>	 <p>0 punten (geen groene groente)</p>	 <p>0 punten (geen groene groente)</p>

<p>10 punten (goed, groene groente raakt het gebied nog aan)</p>	<p>0 punten (aardblok raakt het groene gebied nog)</p>	<p>3 punten (aardblok raakt het groene vierkant niet meer)</p>

4.3 Bonus voor hekken en de kip

Het is niet toegestaan om de hekken of de kip te verplaatsen of te beschadigen. Als deze voorwerpen niet worden beschadigd en niet worden verplaatst, krijg je **altijd** bonuspunten.

De volgende tabel toont de puntentelling voor deze opdracht en de foto's tonen de puntensituaties die gelden voor **zowel de hekken als de kip**. Let op voor deze opdracht:

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

	Elk	Max.
Kip is niet beschadigd of bewogen		3
Hek is niet beschadigd of bewogen	3	12

<p>3 punten (hek raakt alleen het grijze gebied)</p>	<p>0 punten (hek is beschadigd)</p>	<p>0 punten (hek is (deels) buiten het gebied)</p>

5. Score tabel

Teamnaam: _____

Ronde: _____

Taken	Per stuk	Max.	#	Totaal
Verzamel rijp en rot fruit				
Rode groente volledig in marktgebied	11	44		
Rode groente gedeeltelijk in marktgebied	4			
Gele groente volledig in kompostgebied	11	44		
Gele groente gedeeltelijk in kompostgebied	4			
4.2 Groenten die water nodig hebben en voorbereidingen treffen				
Waterelement raakt het groene vierkant rond een groene groente en de groene groente raakt het groene vierkant ook (max. één waterelement per groen vierkant telt)	10	30		
Aardblok raakt geen groen gebied meer aan	3	9		
Bonus voor hekken en de kip				
Kip is niet beschadigd of bewogen		3		
Hek is niet beschadigd of bewogen	3	12		
Maximale score		142		
Verrassingsregel				
Totale score in deze ronde				
Tijd in seconden				