

# VELDOPBOUW

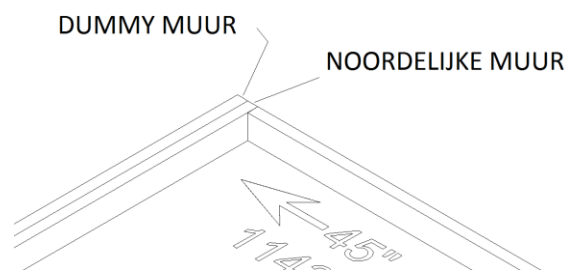
Het veld is waar de Robot Game plaatsvindt.

1. Het bestaat uit een wedstrijdmat, op een tafel, met missiemodellen erop.
2. De wedstrijdmat en de LEGO-stenen voor het bouwen van de missiemodellen maken onderdeel uit van de veldopbouwset.
3. De instructies voor het bouwen van de missiemodellen vinden jullie op:  
<http://www.firstlegoleague.org/missionmodelbuildinstructions>.
4. De instructies voor het bouwen van de tafel en hoe de missiemodellen geplaatst moeten worden, vinden jullie in dit document.

## HET BOUWEN VAN EEN TAFEL

De Robot Game vindt plaats op een speciaal ontworpen tafel. Als jullie zo'n tafel nog niet hebben, zullen jullie er dus één moeten bouwen. De beschrijving die jullie hieronder vinden, is simpel - rekening houdend met veiligheid, gewicht, hoogte en de kosten - maar zolang het oppervlak maar glad is en de randen de juiste maat hebben, kunnen jullie zelf bepalen hoe jullie de ondergrond bouwen. Het is niet moeilijk deze tafel te bouwen, maar het vereist wel wat handvaardigheid.

Tijdens een toernooi worden twee tafels tegen elkaar opgesteld, maar jullie komen maar aan één kant in actie, jullie hoeven maar een tafel te bouwen om op te oefenen. We noemen jullie oefentafel een halve tafel. Meestal heeft de robotgame een "gedeeld" missiemodel, dat gedeeltelijk op jullie tafel leunt en gedeeltelijk op die van de tegenstanders. Dus, naast dat jullie een halve tafel bouwen, moeten jullie ook een heel klein stukje van de andere tafel bouwen, waar dat model op kan leunen. Dat noemen we het "dummygedeelte"



Hier zijn hier de instructies voor het bouwen van een "halve tafel":

## Materialen

Materiaal	Hoeveelheid
Veldopbouwset (missiemodellen van LEGO, mat, Dual Lock)	1
Gezandstraald multiplex of triplex (of een ander board met een glad oppervlak) 2438mm x 1219mm x 10mm (of dikker)	1
Houten plank 2438mm x 38mm x 64mm	6
Matte zwarte verf	½ l
Kruiskopschroeven, 6mm x 64mm	¼ kg
Schragen, ongeveer 610 mm hoog en 914mm breed	2

## Onderdelen

Onderdeel	Gemaakt van	Afmetingen	Verf	Hoeveelheid
Tafeloppervlak (A)	Multiplex of triplex	2438mm x 1219mm	Nee	1
Lange zijmuur (B)	Plank	2438mm	Ja	3
Korte zijmuur (C)	Plank	1143mm	Ja	2
Versteving (D)	Plank	1219mm	Nee	4
Schragen	Kopen	610mm x 914mm	Nee	2

## MONTAGE

### Stap 1.

Bepaal welke kant van het triplex of multiplex tafeloppervlak (A) de minst vlakke is en gebruik deze als de onderkant. Schroef de versteving (D) vast aan de onderkant (ongeveer iedere 45 cm). Controleer of de schroeven volledig zijn aangedraaid en niet uitsteken. Schuur eventuele splinters.

### Stap 2.

Schroef de muren (B, C) vast aan de bovenkant rond de bovenomtrek van het tafeloppervlak (A).

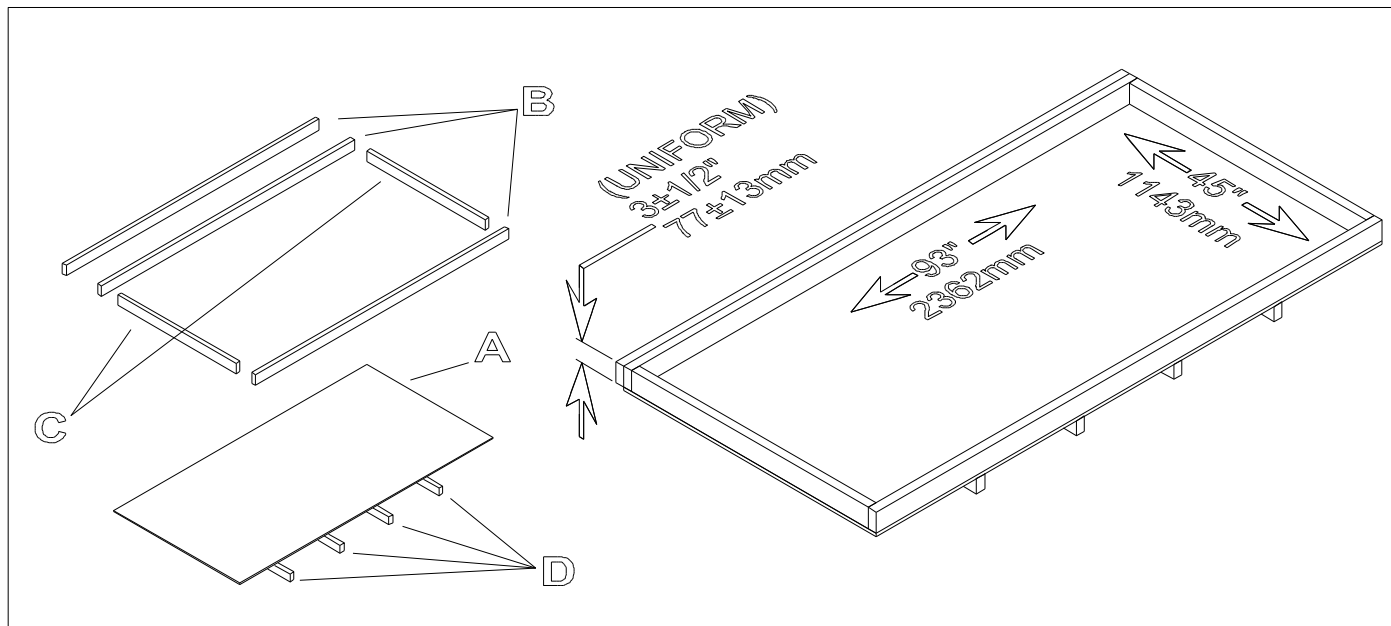
De muur-tot-muur afmetingen moeten voldoen aan de maten  $2362 \pm 3$  mm /  $1143 \pm 3$  mm

De hoogtes van B en C moet voldoen aan de maat  $77 \pm 13$  mm. Let hierbij op het symbool  $\pm$ . Dat betekent dat de maximaal toegelaten hoogte 90mm is en de minimaal toegelaten hoogte 64mm

Alle randen moeten een gelijke hoogte hebben, en ook alle tafels op een toernooi moeten van gelijke hoogte zijn. Tafelhoogtes op een toernooi kunnen anders zijn dan die van jullie oefentafel.

### Stap 3.

Plaats met de hulp van een andere persoon deze tafel op de schragen (of kratten, of iets anders dat kort en stevig is).



## HET PLAATSEN VAN DE WEDSTRIJDMAT

### Stap 1.

Stofzuig het tafelloppervlak. Zelfs het kleinste onderdeelje onder de mat kan problemen voor de robot veroorzaken. Na het stofzuigen wrijf je met de hand over het oppervlak en schuur of vijl alle uitstekende oneffenheden die je tegenkomt. Daarna nog een keer stofzuigen.

### Stap 2.

Rol de mat uit op het gezogen oppervlak (rol nooit de mat uit op een gebied waar het losse onderdeeljes kan oppikken), zodat de afbeelding naar boven wijst en de noordzijde naar de noord (dubbele) wand van de tafel wijst (let op de locatie van de dubbele muur op alle tafelformen hieronder).

### Stap 3.

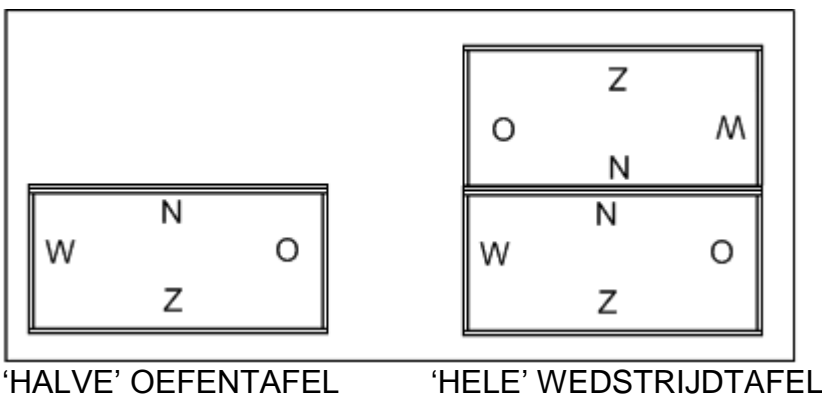
De mat is kleiner dan het speelloppervlak, dit is zo ontworpen. Schuif en richt de mat zo dat er geen ruimte is tussen de zuidzijde van de mat en de zuidelijke afscheidingswand. Centreer de mat in oost-westelijke richting (let goed op gelijke ruimten aan de linker en rechterkant).

### Stap 4.

Met behulp van anderen, trek je aan beide uiteinden van de mat en wrijf vanuit het midden alle golving weg. Controleer hierna nog een keer de vereisten van stap 3. Naar verwachting zal er enige golving blijven, maar dat zou geleidelijk minder moeten worden. Er zijn teams die een fohn gebruiken om de vermindering van het golven te versnellen.

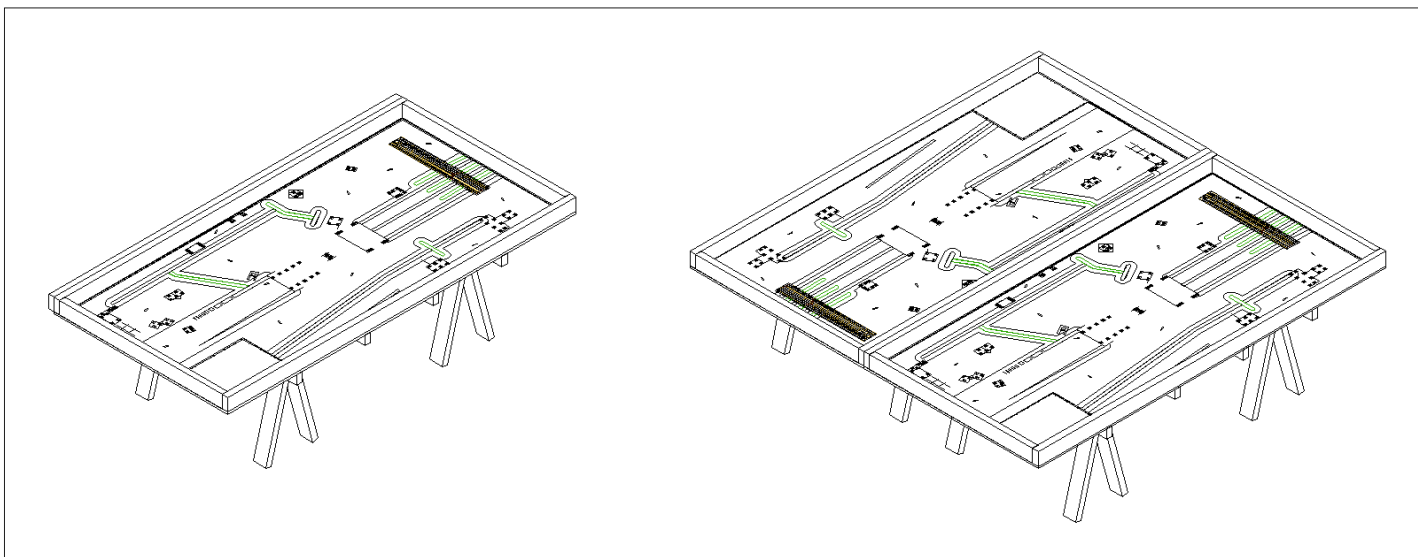
### Stap 5.

Voor een wedstrijdsetup zijn de twee noordkanten van de matten gescheiden door 90mm±6mm. Let hierbij op het symbool ±. Dat betekent dat de maximaal toegelaten hoogte 96mm is en de minimaal toegelaten hoogte 84mm.



'HALVE' OEFENTAFEL

'HELE' WEDSTRIJDTAFEL



## HET BOUWEN VAN DE MISSIEMODELLEN

Bouw de missiemodellen – Gebruik de LEGO-elementen uit de challengeset en de instructies op <http://www.firstlegoleague.org/missionmodelbuildinstructions>. Het kost één persoon ongeveer vier tot vijf uur om de modellen te bouwen, dus we raden jullie aan het in teamverband te doen. Voor teamleden die weinig tot geen ervaring hebben met het bouwen van LEGO, is het bouwen van de missiemodellen een goede oefening. Het bouwen in teamverband is ook een goede gelegenheid voor de teamleden om elkaar te leren kennen.

## HET OPSTELLEN VAN DE MISSIEMODELLEN

### Dual Lock

Sommige missiemodellen worden aan de mat vastgemaakt, andere niet. Als een model moet worden vastgemaakt, gebeurt dit met een herbruikbaar bevestigingsmateriaal van 3M genaamd Dual Lock. Dit wordt meegeleverd in de doorzichtige zakjes bij de LEGO onderdelen bij jullie veldopbouwset.

Dual Lock is gemaakt om vast the plakken of the “locken” aan zichzelf, als twee stukje tegen elkaar aangedrukt worden, maar het is ook makkelijk los te maken, zodat jullie de modellen los kunnen vervoeren of opslaan. Het vastplakken van de Dual Lock hoeft maar een keer te gebeuren, daarna kunnen jullie de modellen eenvoudig aan de mat locken of losmaken.

Om Dual Lock te bevestigen:

### Stap 1.

Plak een vierkantje met de klevende zijde op alle plekken op het veld met een X erop.



## Stap 2.

Duw een tweede vierkantje op de al vastgeplakte Dual Lock, met de plakkende zijde naar de bovenkant (Deze zijn dus nu aan elkaar gelockt). Tip: In plaats van je vinger kun je beter het stickervel gebruiken waar de Dual Lock op zit.

## Stap 3.

Plak het model op de Dual Lock.

**LET OP:** Zorg ervoor dat de vierkantjes precies op de X-en zit en dat de modellen precies op hun markering zitten.

**LET OP:** Als je een model op de mat drukt, druk dan op de laagste onderdelen in plaats van het hele model in elkaar te duwen. Trek aan diezelfde onderdelen als jullie het model later van de mat moeten verwijderen.

**TIP:** Voor grote of flexibele modellen breng de Dual Locks in één of twee paren tegelijkertijd aan.

## MODELLEN

Markeringen op de mat, gecombineerd met de afbeeldingen moeten je de informatie geven om de modellen te plaatsen. Hier zijn nog wat extra details, die misschien uit de tekst niet duidelijk blijken:

**BATTERIJ, ZAKLAMP EN BEIDE RADIO'S** – De richting doet er niet toe.

**MAN EN KIND** – Gezicht zoals afgebeeld.

**DE VIER MODELLEN IN BASIS** – Deze mogen geplaatst worden waar jullie willen in de basis en/of in andere toegestane opslagruimten.

**TSUNAMI** – "Golf" cilinders moeten zoveel mogelijk gecentreerd zijn. Het maakt niet uit in welke richting de LEGO studs ('dopjes') liggen.

**BOOM** – De afneembare tak moet helemaal in de houder en wijst recht naar het oosten (geen noord/zuid kanteling).

**PUIN VAN HET DAK** – Aan het begin van de wedstrijd, zijn deze "eigendom" van de scheidsrechter, die ze overal mag bewaren. Maar als ze op het veld worden bewaard, moeten ze geplaatst worden zoals afgebeeld, en tellen ze niet mee / score als op het veld.

**VRACHTWAGEN** – De vrachtwagen heeft vier modellen aan boord: brood, medicijnen, een los brandstofblok en een los waterblok.

**PUIN VAN HET HUIS/ OBSTAKEL** – De lichtbruine wand kantelt richting de basis.

**PUIN VAN DE BOOM / OBSTAKEL** – De richting van de LEGO studs ('lego dopjes') op de rollen maakt niet uit.

**LUSSEN** – Alle lussen zijn verticaal en symmetrisch.

**FUNDERING** – Het westelijke gebouw wordt in noordelijke richting, helemaal tegen de achterkant van het onderstel geduwd. De richting van de ramen doet er niet toe.

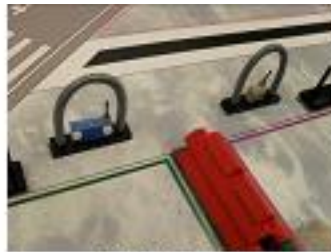




Vluchtroute-bord,  
Batterij



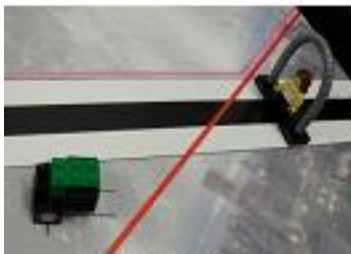
Huisdieren, boom, zaklamp  
elektriciteitsdraden



Walkie Talkie,  
Ghetto Blaster



Huis, man,  
crossmotor



Generator, vrouw



Graan, kind, water  
gebouwblokken



Tsunami



Puin van het dak  
(strafpuntobjecten)



Truck, brandstof, brood,  
water en medicijnen



Obstakel



Fundering, gebouwblokken



Fundering



Crossmotor



Water



Barriere



Obstakel



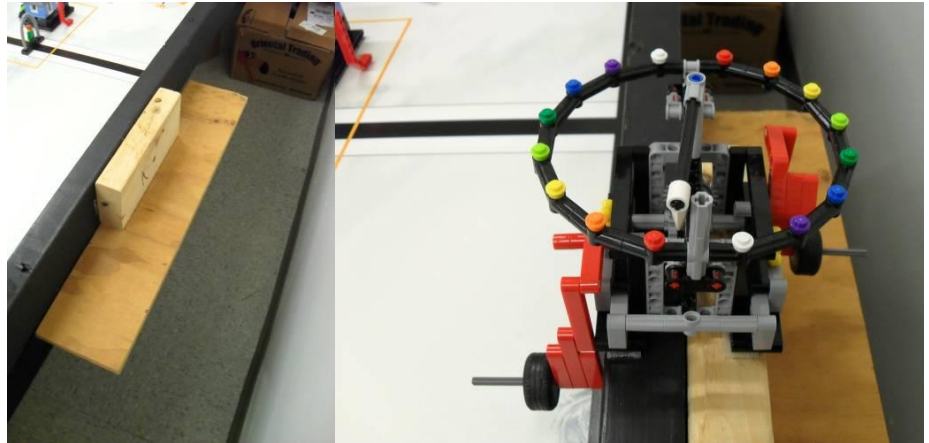
Ambulance



Obstakel

**VOORTGANGSWIEL** – Dit model wordt in het midden van de wedstrijdsetup geduallockt. Dat betekent dat het model half op jullie noordmuur en half op de noordmuur van het andere team staat.

Als jullie halve oefentafel geen “dummygedeelte” heeft, dan kun jullie er een maken door een los stuk hout in het midden van de tafel vast te maken, zoals hiernaast afgebeeld (Daar staat ook een dummyvloer op, maar die is voor Nature’s Fury niet nodig).



DUMMYMUUR

STARTPOSITIE

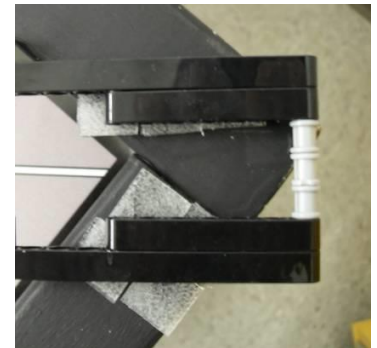
Omdat de zijmuren van hoogte mogen verschillen, binnen de toegelaten marges, kan ook de hendel van het voortgangswiel in hoogte variëren, tussen 25mm en 51mm van de mat. **DENK AAN DEZE MARGE ALS JULLIE DE ROBOT ONTWERPEN.**

**VRACHTVLIEGTUIG AANKOMSTPUNT** – Zet het frame parallel aan de landingsbaan en gebruik zoveel Dual Lock als nodig is om het frame stevig vast te zetten. Het touwtje gaat onderlangs om de katrol en het beveiligingspalletje zit bovenop.

*De rest van de stappen voor dit model zijn alleen van toepassing als jullie grensmuur lager is dan 77mm.*

Als jullie dit model gebouwd hebben, is het gebouwd voor een hoge muur en daarom is de haspel naar beneden geklapt. Maar als jullie een lagere muur hebben, dan moet de haspel omhoog worden geklapt. Als jullie muur lager is dan 77mm, haal het model dan uit elkaar en herbouw de katrol zoals aangegeven in de afbeelding met “LAGE MUUR” hieronder.

1. Neem de as eruit. De versnelling, haspel en twee afstand houders zullen eraf vallen.
2. Verwijder elke L-balk met daaraan de kleine balkjes nog vast.
3. Draai deze 2-delige units met elkaar om en plaats ze ondersteboven terug.
4. Met de versnelling in het noordwesten, installeer de katrol en afstandhouders, met de as die uit het noordwesten komt.
5. Tot slot, draai het beveiligingspalletje om en plaats deze naar de bijbehorende opening in de buurt van de versnelling.
6. Het touwtje gaat nog steeds onderlangs om de katrol.







HOGE MUUR

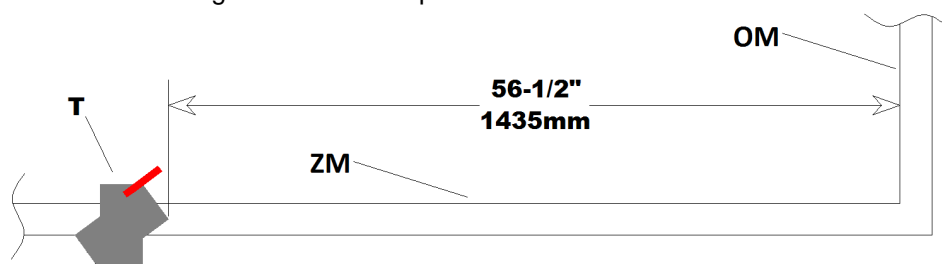


DRAAI DE L-BALKJES OM

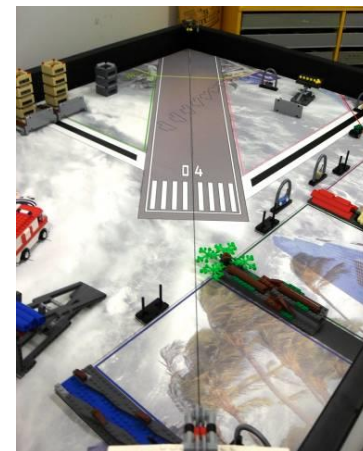


LAGE MUUR

**VRACHTVLIEGTUIG VERTREKPUNT** – Dit model wordt met Dual Lock op de top van de zuidmuur bevestigd, zoals aangegeven. Plaats de oosthoek van zijn basis 1435mm vanaf de binnenkant van de oostmuur. Plaats alle Dual Lock aan de binnenkant van de verticale muur onder de toren en druk deze op zijn plaats tegen de buitenkant van de zuidmuur. Plaats geen Dual Lock op de bovenkant van de muur.



(T = TOREN, ZM = ZUIDMUUR, OM = OOSTMUUR)



Pak het einde van het touwtje vast, aan de kant waar de haak eraan zit. Doe het touwtje door de rol van het vliegtuig van neus tot staart, de haak op de haakbalk en maak het vliegtuig vast aan de toren. Als het touwtje niet parallel aan de landingsbaan is, kun je Dual Lock van de toren eraf halen, de toren een heel klein beetje bewegen en er dan nogmaals op drukken. Gebruik tenslotte het tandwiel bij het aankomstpunt om spanning op het touwtje te zetten totdat het contragewicht zo vlak mogelijk is.

*De rest van de stappen voor dit model zijn alleen van toepassing als jullie grensmuur lager is dan 77mm.*

Als jullie dit model gebouwd hebben, is het gebouwd voor een hoge muur, en daarom staat de toren in "lage" modus. Als jullie een lagere muur hebben, dan moet de toren langer gemaakt worden. Als jullie muur lager is dan 77mm, haal dan de pinnetjes eruit en maak de toren 2 gaatjes hoger, zoals aangegeven in de afbeelding met "LAGE MUUR" hieronder.

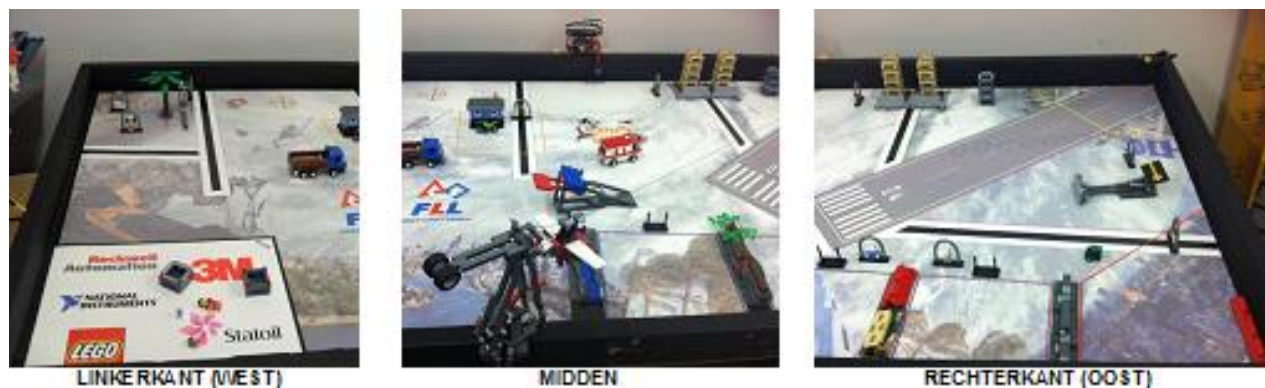


1. Verwijder de vier pinnetjes van één poot. Er hoeft maar een gedeelte te worden afgebroken, zodat de binnenste poten loslaten.
2. Verplaats de laagste twee pinnetjes twee gaatjes omhoog.
3. Bevestig de binnenste poten twee gaatjes hoger dan ze zaten.
4. Doe hetzelfde voor de andere poot.

Op de middelste foto zijn de vier pinnetjes van een poot eruit gehaald en de lage pin aan de overkant is twee gaatjes omhoog gezet.



**REGIOPARTNERS: LET ER OP DAT DE TOREN GOED OP DE MUUR VASTZIT.**



## VELDONDERHOUD

**Zijmuren** – Verwijder alle zichtbare splinters en bedek alle duidelijke gaten.

**Wedstrijdmat** – Let er op dat de mat de zuidelijke zijmuur raakt en gecentreerd ligt van oost naar west. Vermijd schoonmaken van de mat met alles dat resten achter kan laten. Alle aanslag/restanten, plakkerig of glad, zal de prestatie van de robot beïnvloeden in vergelijking met een nieuwe mat (veel toernooien gebruiken nieuwe matten). Gebruik een stofzuiger en/of vochtige doek om stof en vuil (boven en onder de mat) te verwijderen. Let er bij het verplaatsen van de mat op, dat de mat niet in een scherpe knik buigt, want dit zou de beweging van de robot kunnen beïnvloeden. Toernooien die nieuwe matten gebruiken, zouden hun matten zo ver van tevoren als mogelijk moeten uitrollen. Om



extreem krullen van de oost of west uiteinden van de mat te beperken, wordt tape toegestaan, met een maximum van ongeveer 6 mm overlap. Schuimtape is niet toegestaan. Plak GEEN Dual Lock onder de mat en gebruik het ook niet om de modellen op een andere manier vast te zetten dan zoals beschreven. Dit gebeurt namelijk ook niet op de finales en bij de wedstrijden.

**Missiemodellen** – Houd de modellen in hun oorspronkelijke staat door vaste verbindingen vaak recht te zetten en vast te maken. Zorg ervoor dat draaiende assen vrij kunnen draaien door te controleren of ze soepel draaien en vervang alles wat verbogen is.