



# RoboMission

## Elementary Game Rules

Season 2023



# CONNECTING THE WORLD

## MARINE LIFE PRESERVATION

Official Game Rules for the WRO International Final. Version: December 1st 2022

*(Note: Rules for local WRO events may vary!)*

WRO International Premium Partner



# Indholdsfortegnelse

<b>1. Introduktion.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Robotbanen.....</b>	<b>3</b>
<b>3. Banelementer, placering og randomisering.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Robot Missioner.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Håndtering skibssaffald.....</b>	<b>7</b>
<b>4.2 Red hvalen.....</b>	<b>7</b>
<b>4.3 Genskab koralrevne.....</b>	<b>7</b>
<b>4.4 Få bonus point .....</b>	<b>7</b>
<b>4.5 Parker robotten .....</b>	<b>7</b>
<b>5. Pointgivning.....</b>	<b>8</b>

## 1. Introduktion

Livet i havet er vigtigt, og vi mennesker er afhængig heraf m.h.t. mad, rent drikkevand og endog som beskyttelse mod oversvømmelser. Derfor er det vigtigt, at vi beskytter vandet mod forurening og også beskytter og genopretter det økosystem, der findes under havets overflade.

Til at beskytte vores have har vi "MARPOL-traktaten." Det er en aftale mellem verdens lande om, at skibe ikke må forurene vandet og smide deres affald overbord. Traktaten betyder, at skibe bliver nødt til at opbevare alt deres affald, indtil det kan skaffes af vejen på forsvarlig vis.

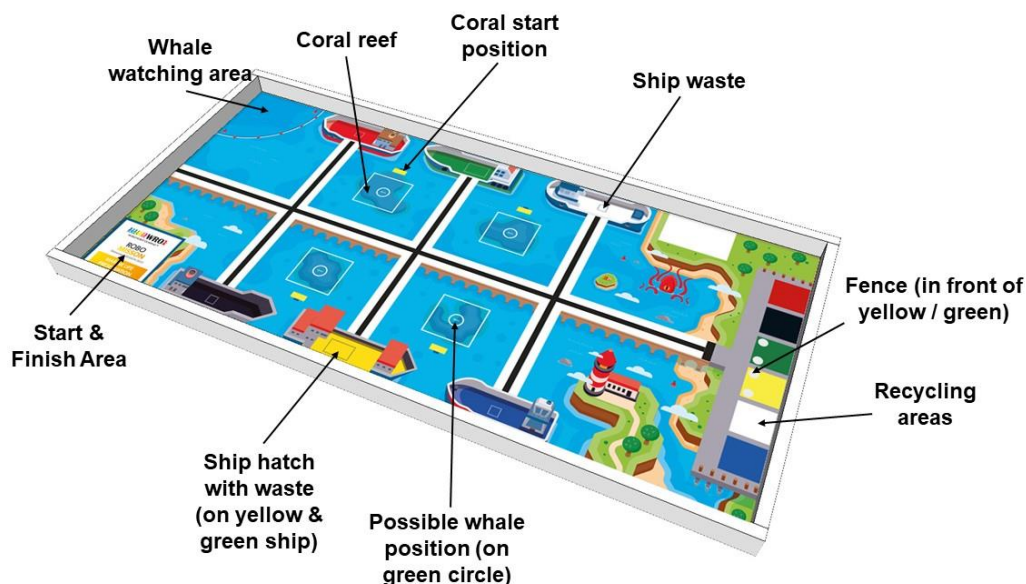
Der er rigtig mange initiativer, der hjælper med at beskytte områderne under havets overflade. Et af de vigtigste initiativer er beskyttelse og genopretning af koralrevene. Mange af havets dyr finder deres føde der, og koralrevene er også med til at reducere risikoen for oversvømmelser af de nærliggende kystområder.

Men mange steder er koralrevene skadede. Videnskabsfolk arbejder hårdt på at finde metoder til at genoprette koralrevene. En af de metoder man arbejder på, er at dyrke koraller i akvarier og derefter flytte dem ud i koralrevene.

**I Mellemlinje-opgaven i RoboMission skal robotten hjælpe med at håndtere affald fra skibene, genoprette koralrev og redde en hval, der er kommet ind på for lavt vand.**

## 2. Robotbanen

På billedet nedenfor vises robotbanens forskellige områder



Hvis bordet er større end robotbanen, så skal start områdets to sider være op mod væggene.

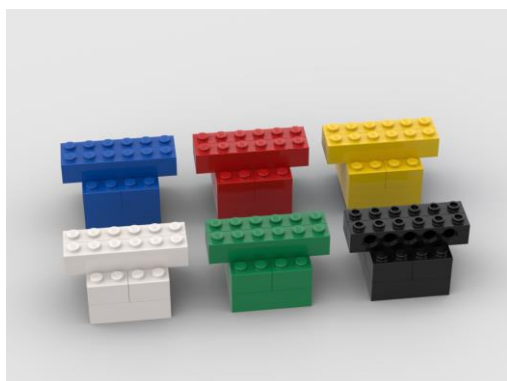
**Der findes flere informationer om bordets og banens specifikationer i WRO RoboMission Generelle regler, afsnit 6.**

### 3. Banelementer, placering og randomisering

#### Affald (4x, 2 i skibslugen)

I hver runde er der 4 affaldselementer på banen:

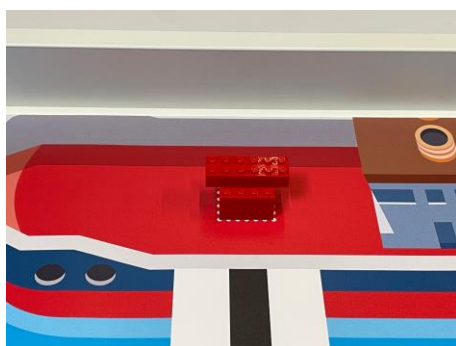
- Det grønne affaldselement skal altid placeres I skibslugen på det grønne skib
- Det gule affaldselement skal altid placeres I skibslugen på det gule skib
- **To af de fire andre** affaldselementer vælges tilfældigt i hver runde, og de placeres på skibet med samme farve som dem selv.



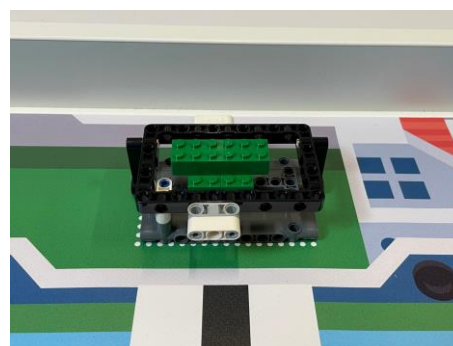
Affaldselementer  
(en rød, en sort, en hvid, en blå)



Skibsluge  
(en med grønt affald, en med gult affald)



Start placering for affald  
(på et skib og altid med den lange side  
parallel med skibets kant.  
Mulige skibe:  
rød, sort, hvid og blå)





Start placering for affald I skibslugen  
(en på det gule skib og en på det grønne  
skib, inde I lugen. Affaldet placere altid  
foran.

*Bemærk, at skibslugerne på det gule og det grønne skib er limet/klistret på banen (se Generelle Regler, afsnit 6).*

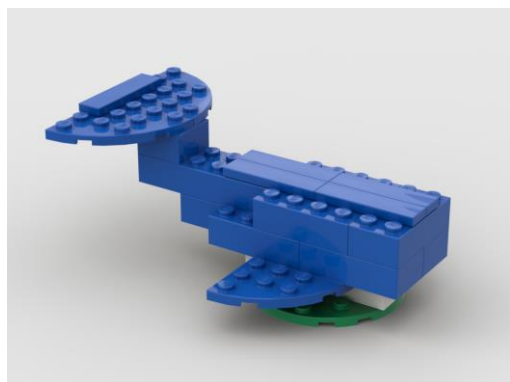
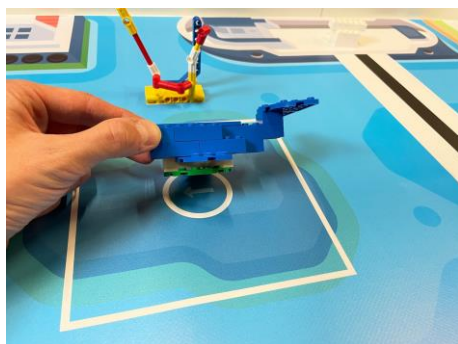
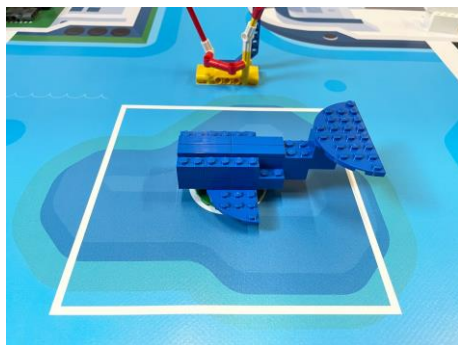
### **Koraller (4x)**

De fire koraller placeres altid på de små gule områder på banen. De skal placeres nøjagtig på det gule og blå område, der passer til baneelementet.

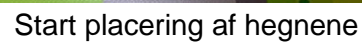
 <p>Koral (4)</p>	 <p>Start placering af koral på banen</p>
--	---

### **Hval (1x)**

Der er en hval på banen. Hvalen placeres tilfældigt i hver runde på en af de grønne cirkler på banen. Hvalen skal altid placeres så den kikker i samme retning som den lille pil på banen vender (se billeder).

 <p>Hval (1)</p>	 <p>Placering</p>
 <p>Start placering på banen (der er kun en mulig start placering)</p>	

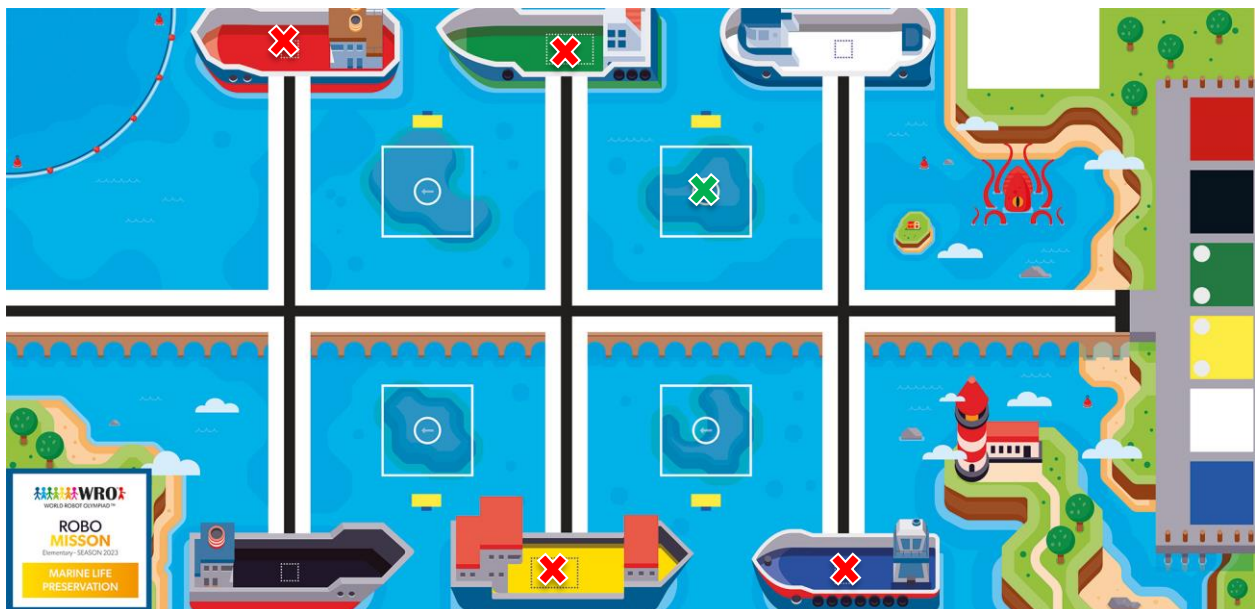
To hegn placeres foran det gule og det grønne genbrugsområde.



På banen skal følgende objekter placeres tilfældigt på banen i hver runde:

- To affaldselementer som ikke er på det grønne eller det gule skib
- Hvalen på en af de hvide cirkler

Der vises også rødt X på det gule og det grønne skib, hvor der altid er affaldselementer.





## 4. Robot Missioner

For overskuelighedens skyld forklares missionerne enkeltvis. Holdet bestemmer selv hvilke missioner, de vil udføre og i hvilken rækkefølge. Pointgivningen baserer sig på hvordan elementerne står på banen, når en kørsel er slut.

### 4.1 Håndtering skibsaflald

Robotten skal flytte affaldet fra skibet til genbrugsområderne på banen (recycling areas). Derfor skal robotten hente affaldet fra skibene. Afhentning af affaldet fra det gule og det grønne skib er lidt sværere end fra de andre skibe, og derfor gives der flere point for dette.

Der gives maximum point, hvis affaldet er i det genbrugsområde, der har same farve som affaldet (fx grøn affald i det grønne genbrugsområde).

### 4.2 Red hvalen

En hval er observeret i et af koralrevene. Her er havet lavvandet, og det er derfor ikke et godt sted at opholde sig for dette store dyr. Hvalen risikerer at strandes og dø. Der er et hval observationsområde ude på det åbne hav, hvor mennesker kan se hvalerne i deres naturlige omgivelser. Robotten skal få hvalen fra koralrevet til hval observationsområdet på det åbne hav.

Der gives maximum point hvis hvalen er helt inde i observationsområdet. Hval observationsområdet er afgrænset af den mørkeblå streg i øverste venstre hjørne. Selve den blå streg tæller ikke med til området. Hvalelementet må ikke beskadiges.

### 4.3 Genskab koralrevene

Livet under havets overflade er vigtigt for hele vores øko-system. Derfor er det vigtigt at genskabe de ødelagte koralrev. I disse områder er korallerne og andre havdyr en vigtig del af øko-systemet. De er afhængige af hinanden m.h.t. mad og beskyttelse. Robotten skal flytte korallerne til nærmeste koralrev.

Der gives maximum point hvis korallen er helt inde på koralrevet (det aflange felt ved siden af korallens start placering). Kun en koral pr koralrev giver point.

### 4.4 Få bonus point

Man kan opnå bonus point ved ikke at flytte eller beskadige hegnene. Et hegn anses for flyttet når mindst en af stolperne ikke rører den grå cirkel hvor det stod i starten af runden.

### 4.5 Parker robotten

Parkeringen er foretaget når robotten vender tilbage til Start & Finish området, stopper, og er delvis inde i området (set oppe fra) og kørslen stopper.

## 5. Pointgivning

### Definitioner

“**Helt inde**” betyder at elementet kun rører banen inde i det pågældende område (de sorte streger hører ikke med til området).

Bemærk at der er en ny regel om beskadigede elementer i RoboMission Generelle Regler (Regel 6.8)

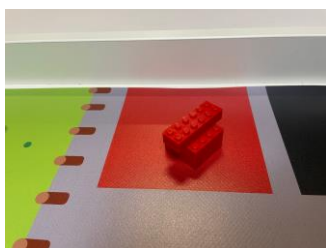
Opgave	Hver	Max.
<b>Håndter skibsaffald</b>		
<b>Rødt/sort/hvidt/blåt</b> affald er <u>helt</u> inde i det genbrugsområde, der har samme farve som affaldet.	10	20
<b>Rødt/sort/hvidt/blåt</b> affald <u>rører</u> det genbrugsområde, der har samme farve som affaldet.	5	
<b>Gult/Grønt</b> affald er <u>helt</u> inde i genbrugsområdet med same farve og hegnet foran er ikke flyttet eller beskadiget.	16	32
<b>Gult/Grønt</b> affald rører genbrugsområdet med same farve og hegnet foran er ikke flyttet eller beskadiget.	12	
<b>Gult/Grønt</b> affald flyttet ud af skibslugen (dvs. det ikke længere rører skibslugen)	4	8
<b>Red hvalen</b>		
Hvalen er helt inde i hval observationsområdet – set oppe fra - og hvalen er ikke beskadiget	19	19
Hvalen er delvist inde i hval observationsområdet – set oppe fra - og hvalen er ikke beskadiget	8	
<b>Gendan koralrev</b>		
En koral er helt inde i koralrevet (max. en koral pr. område)	6	24
En koral rører ved koralrevet (max. en koral pr. område)	3	
<b>Bonus point</b>		
Stolperne på hegnet berører den grå cirkel og hegnet er ikke beskadiget	3	6
<b>Parker robotten</b>		
Robotten er delvist inde i Start & Finish området (set oppe fra) (kun hvis der er givet andre point – her tæller bonus point ikke med)		15
<b>Maximum point</b>		124



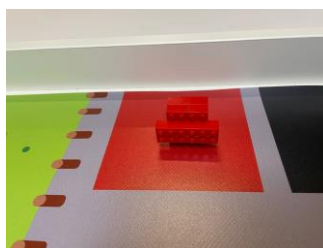
## Pointgivning - fortolkninger

**Rødt/sort/hvidt/blåt** affald er helt inde i det genbrugsområde, der har samme farve som affaldet. → 10 point

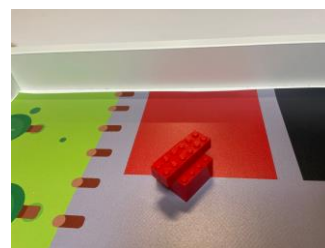
**Rødt/sort/hvidt/blåt** affald rører det genbrugsområde, der har samme farve som affaldet.. → 5 point



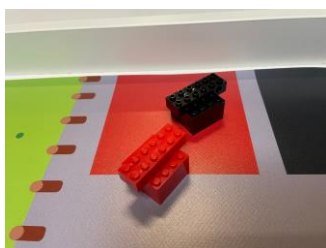
10 point (helt inde)



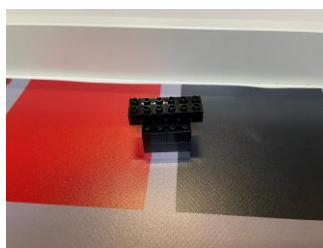
10 point (ok at den ligger ned)



5 point (rører kun – ikke helt inde)



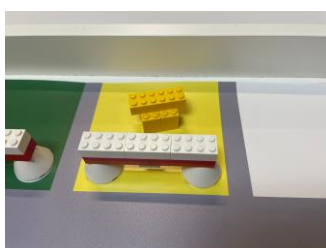
5 point for det røde element (rører kun),



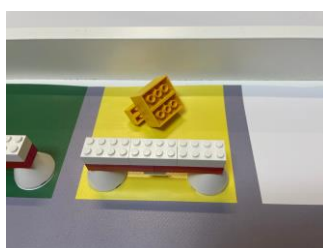
5 point (korrekt farve affald rører det sorte område)

**Gult/Grønt** affald er helt inde i genbrugsområdet med same farve og hegnet foran er ikke flyttet eller beskadiget. → 16 points

**Gult/Grønt** affald rører genbrugsområdet med same farve og hegnet foran er ikke flyttet eller beskadiget. → 12 point



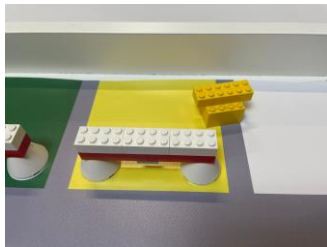

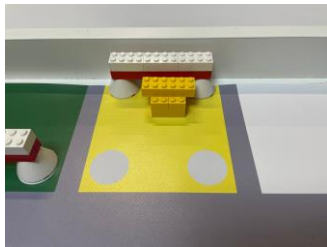
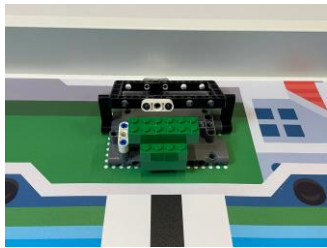
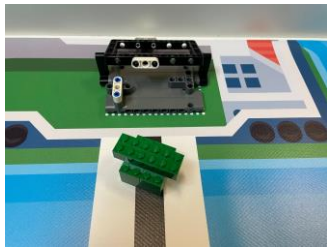
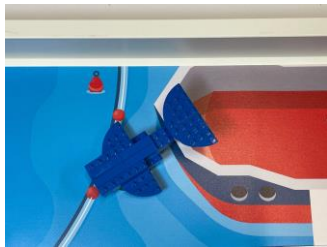


16 point (helt inde OG begge stolper er ikke flyttet eller beskadiget) + 4 point fordi den er udenfor lugen



16 point (ok at den ikke står op) + 4 point fordi den er udenfor lugen



12 point (ikke inde) + 4 point fordi den er udenfor lugen

 <p>12 point (rører området) + 4 point fordi den er udenfor lugen</p>	 <p>0 points (ikke inde) men 4 point fordi den er udenfor lugen</p>	 <p>0 point (Hegn er flyttet) + 4 point fordi den er udenfor lugen</p>
<b>Gult/Grønt</b> affald flyttet ud af skibslugen (dvs. det ikke længere rører skibslugen)		
 <p>Affald rører stadig skibslugen 0 point.</p>	 <p>Affald er udenfor skibslugen 4 points.</p>	
<p>Hvalen er helt inde i hval observations området – set oppe fra - og hvalen er ikke beskadiget → 19 point Hvalen er delvist inde i hval observations området – set oppe fra - og hvalen er ikke beskadiget → 8 point. <b>Bemærk:</b> Hval observationsområdet er afgrænset af den mærkeblå streg i øverste venstre hjørne. Den blå streg hører ikke med til området.</p>		
 <p>8 point (delvist inde – set oppe fra)</p>	 <p>19 point (helt inde – set oppe fra)</p>	 <p>0 point (hvalen er beskadiget)</p>

En koral er helt inde på koralrevet (maxx. En koral pr.område) → 6 points.  
En koral rører koralrevet (max en koral pr. område) → 3 points.



3 point (berører området)



3 point (ikke helt inde)



6 point (helt inde)

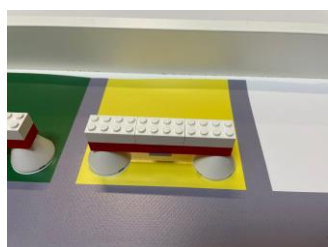


6 point (helt inde)

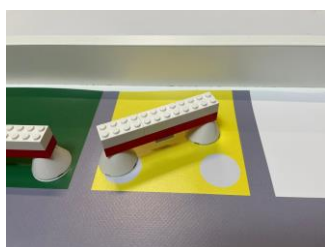


6 points (point kun for en koral)

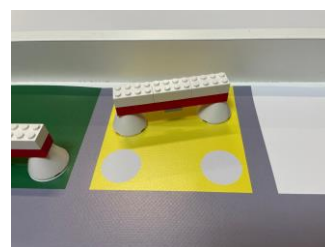
Stolperne på hegnet berører den grå cirkel og hegnet er ikke beskadiget. → 3 point.  
**Bemærk:** Et hegn er flyttet hvis bare en af stolperne ikke længere rører den grå cirkel, som den stod på ved starten.



3 point, OK ikke flyttet



0 point, en stolpe er udenfor.



0 point, flyttet helt udenfor.

 <p>0 points, beskadiget.</p>		
<p>Robotten er delvist inde i Start &amp; Finish området (set oppe fra)(kun hvis der er givet andre point – her tæller bonus point ikke med)→ 15 point.</p> <p><i>Bemærk: Den blå streg hører ikke med til området. Robotten skal være indenfor den hvide streg – set oppe fra. Hvis kun kablerne er indenfor tæller det ikke.</i></p>		
 <p>Robotten er ikke inde i området, 0 points.</p>	 <p>Robotten er delvis inde – set oppe fra, 13 point.</p>	 <p>Robotten er helt inde i området – set oppefra, 13 point.</p>

# Pointskema

Holdnavn: \_\_\_\_\_

kørsel: \_\_\_\_\_

Opgave	Hver	Max.	#	Total
<b>Håndter skiffsaffald</b>				
<b>Rødt/sort/hvidt/blåt</b> affald er <u>helt</u> inde i det genbrugsområde, der har samme farve som affaldet.	10	20		
<b>Rødt/sort/hvidt/blåt</b> affald <u>rører</u> det genbrugsområde, der har samme farve som affaldet.	5			
<b>Gult/Grønt</b> affald er <u>helt</u> inde i genbrugsområdet med samme farve og hegnet foran er ikke flyttet eller beskadiget.	16	32		
<b>Gult/Grønt</b> affald rører genbrugsområdet med samme farve og hegnet foran er ikke flyttet eller beskadiget.	12			
<b>Gult/Grønt</b> affald flyttet ud af skiffslugen (dvs. det ikke længere rører skiffslugen)	4	8		
<b>Red hvalen</b>				
Hvalen er helt inde i hval observations området – set oppe fra - og hvalen er ikke beskadiget	19	19		
Hvalen er delvist inde i hval observations området – set oppe fra - og hvalen er ikke beskadiget	8			
<b>Gendan koralrev</b>				
En koral er helt inde i koralrevet (max. en koral pr. område)	6	24		
En koral rører ved koralrevet (max. en koral pr. område)	3			
<b>Bonus point</b>				
Stolperne på hegnet berører den grå cirkel og hegnet er ikke beskadiget	3	6		
<b>Parker robotten</b>				
Robotten er delvist inde i Start & Finish området (set oppe fra) (kun hvis der er givet andre point – her tæller bonus point ikke med)		15		
<b>Maximum point</b>		124		
<b>Surprise regel</b>				
<b>Total point</b>				
<b>Tid i sekunder</b>				