**Testplan Project LoRa Boei**

**Datum:**

**Testversie:**

Deze tests zijn uitgevoerd onder voorbehoud dat de wiskundige beschrijving van een golf kan worden versimpeld tot een sinusoïde golfbeweging.  
Deze parameter is strikt genomen, omdat de golfbeweging anders te complex zou zijn voor de rekenkracht van de gemiddelde microcontroller. Een andere reden is dat het golfbasin (RDM Campus Rotterdam Aqualab) enkel instaat is sinusoïde golven te creëren.

**Fysieke testen**

**Test:** De arm is aan de paal bevestigd, en de drijver(s) zijn aan het uiteinde van de arm bevestigd. Deze worden samen te water gelaten. **Verwacht resultaat:** De basis van de paal zal stabiel staan, en de arm samen met de drijvers zullen op het wateroppervlak komen te staan.

**Werkelijk Resultaat:**

**Test:** De ultrasonische dieptemeter is deels ondergedompeld in het water. Nadat de sensor hier 5 minuten heeft gelegen wordt hij eruit gehaald en wordt hij getest op een correcte werking in een droge omgeving. **Verwacht resultaat:** De sensor is IP67 stof- en waterdicht, en zou dus daarom na een onderdompeling in water nog altijd een correcte werking vertonen.

**Werkelijk Resultaat:**

**Functionele testen**

**Test:** Het prototype is ten water gelaten, en wordt in het water nogmaals in de kalibratiestand op een correct niveau afgesteld. Er zijn op dit moment nog geen golven aanwezig. **Verwacht resultaat:** Het programma zal zonder problemen opstarten en de arm, en visualisatie zullen in een niet-bewegende constante hoek ten opzichte van de arm op het water staan.

**Werkelijk Resultaat:**

**Test:** Het prototype is ten water gelaten, en wordt in het water nogmaals in de kalibratiestand op een correct niveau afgesteld. Er zijn op dit moment nog geen golven aanwezig. **Verwacht resultaat:** De ultrasone dieptesensor zal de diepte van het water correct weerspiegelen, en weergeven in de bijgeleverde software.

**Werkelijk Resultaat:**

**Test:** Gegeven dat: het waterniveau van het golfbasin tot maximaal 70cm komt, zonder golven mee te rekenen. Het golfbasin wordt zo ingesteld dat er een sinusoïde golfbeweging ontstaat met een frequentie van 1Hz, met een amplitude van 10cm **Verwacht resultaat:** De software zou nu doormiddel van het algoritme toe te passen de correcte gemiddelde hoogte samen met de sinusbeweging (1Hz amplitude 10cm), en hoogste en laagste punten weergeven.

**Werkelijk Resultaat:**

**Test:** Gegeven dat: het waterniveau van het golfbasin tot maximaal 70cm komt, zonder golven mee te rekenen. Het golfbasin wordt zo ingesteld dat er een sinusoïde golfbeweging ontstaat met een frequentie van 0.5Hz, met een amplitude van 10cm **Verwacht resultaat:** De software zou nu doormiddel van het algoritme toe te passen de correcte gemiddelde hoogte samen met de sinusbeweging (0.5Hz amplitude 10cm), en hoogste en laagste punten weergeven.

**Werkelijk Resultaat:**

**Test:** Gegeven dat: het waterniveau van het golfbasin tot maximaal 70cm komt, zonder golven mee te rekenen. Het golfbasin wordt zo ingesteld dat er een sinusoïde golfbeweging ontstaat met een frequentie van 1Hz, met een amplitude van 3cm **Verwacht resultaat:** De software zou nu doormiddel van het algoritme toe te passen de correcte gemiddelde hoogte samen met de sinusbeweging (0.5Hz amplitude 10cm), en hoogste en laagste punten weergeven.

**Werkelijk Resultaat:**

**Test:** De bovenstaande 3 tests worden nogmaals uitgevoerd, maar ditmaal zal de werking van de ultrasone sensor getoetst worden. **Verwacht resultaat:** De ultrasone sensor zal de correcte afstand van het wateroppervlak tot de bodem weergeven (kan worden bewezen door de hoogste en laagste afstanden te vergelijken met de amplitude van de op dat moment ingestelde golfwaardes.

**Werkelijk Resultaat:**