

# MANOEL ISLAND MASTERPLAN

## GOLF- EN WATERCIRCULATIE STUDIE

Marsamxett Harbour is een natuurlijke haven aan de oostzijde van Malta en doet voornamelijk dienst als jachthaven. Manoel Island ligt binnen Marsamxett Harbour, waarvoor het Masterplan is ontwikkeld. Svašek Hydraulics heeft een studie uitgevoerd om de impact van het Masterplan op het lokale golfklimaat en op de stromingen en watercirculatie in Marsamxett Harbour te analyseren.

De belangrijkste kenmerken van het Masterplan zijn de nieuwe golfbreker en jachthaven aan de zuidkant van het eiland en de landaanwinning aan de noordwestkant.

De basis voor de golfdoordringingsstudie is het golfklimaat net buiten de haven van Marsamxett. Dit 'offshore' golfklimaat wordt vastgesteld met een SWAN numeriek golfmodel van de Middellandse Zee. In dit model is een 20-jarige tijdserie van windvelden (CFRS) gebruikt om het 'offshore' golfklimaat te bepalen.

Vervolgens is deze 20 jarige tijdreeks van het golfklimaat buiten de haven van Marsamxett vertaald naar binnen in de natuurlijke haven met behulp van het numerieke golfmodel HARES. Hiervoor is voor elke uitvoerlocatie een 3D-transfermatrix opgezet met vele combinaties van golfhoogten, golfperioden en golfrichtingen. De HARES-berekeningen zijn inclusief richting- en frequentiespreiding en zijn uitgevoerd voor de huidige situatie en de situatie met het Masterplan.

Met de 3D-matrices wordt de tijdreeks van het golfklimaat buiten Marsamxett Harbor, met behulp van interpolatie of extrapolatie, vertaald naar de verschillende uitvoerlocaties binnen in de natuurlijke haven. De resultaten worden gebruikt om het lokale golfklimaat te bepalen en om de invloed van het Masterplan op de golfcondities in Marsamxett Harbour te analyseren.

De watercirculatie is gemodelleerd met het numerieke stromingsmodel FINEL. De relevante fysieke processen in het model zijn:

- Astronomisch getij;
- Seiches;
- Windgedreven circulatie;
- Temperatuurgedreven circulatie.

De conclusie van de studie was dat de implementatie van het Masterplan uitstekende golfcondities geeft in de nieuwe jachthaven en dat de watercirculatie (en kwaliteit) in het gebied rondom Manoel Island aanzienlijk zal verbeteren.

OPDRACHTGEVER

Midi Plc.

LOCATIE

Marsamxett Harbour, Malta

DATUM

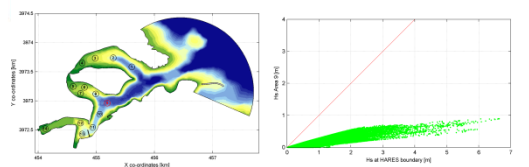
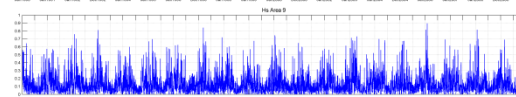
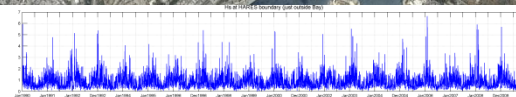
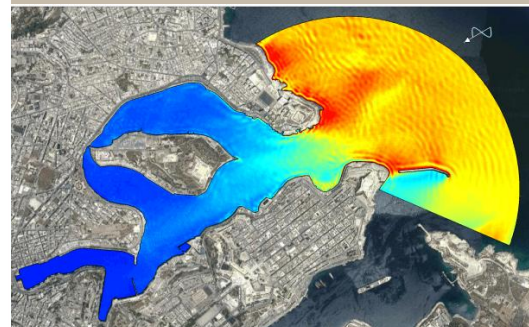
2018

DIENSTEN

SWAN golf modellering

HARES golfpenetratie modellering

FINEL water circulatie modellering



# SVASEK

## HYDRAULICS

COASTAL, HARBOUR AND RIVER CONSULTANTS

Svašek Hydraulics  
Schiehaven 13G  
3024 EC Rotterdam  
Nederland

Telefoon: 010 467 13 61  
Internet: [www.svasek.com](http://www.svasek.com)  
E-mail: [info@svasek.com](mailto:info@svasek.com)