

Windpark Borssele

Stabiliteit steenbestorting

TenneT TSO is verantwoordelijk voor de installatie van de stroomkabels tussen de locaties van het Borssele windpark en het vaste land. De kabel zal worden beschermd met een steenbestorting. TenneT heeft Svašek Hydraulics gevraagd om de steenbestorting voor vier locaties langs het kabeltracé, op basis van de daar heersende golf- en stroomcondities, te dimensioneren.

De hydraulische omstandigheden op deze vier locaties zijn heel verschillend. De locaties liggen in open zee, de getijde geul of op de platen van de Westerschelde. Afhankelijk van de locatie bepalen de golfcondities, de stroomcondities of een combinatie van beide de ontwerpomstandigheden.

Karakteristieke golf- en stroomcondities zijn afgeleid van lange termijn simulaties met een SWAN golfmodel en een FINEL hydraulisch stroommodel.

Voor alle locaties is een innovatieve aanpak toegepast. Deze benadering is gebaseerd op de bodemschuifspanning die het gevolg is van golf- en stromingskrachten. In deze benadering wordt de steengrootte afgetrokken van de bodemschuifspanning. Dit biedt de

mogelijkheid om golfkrachten en stroomkrachten op een geavanceerde manier te combineren.

Om de betrouwbaarheid van de berekende steengrootte te verbeteren, zijn verschillende gevoeligheidsanalyses uitgevoerd. Zo werd bijvoorbeeld de benodigde steengrootte voor 1 op 50 jaar hydraulische conditie vergeleken met die bij een 1 op 100 jaar conditie.

Volgens deze beoordeling waren de benodigde steengroottes slechts marginaal hoger voor de 1 op 100 jaar condities, dus de veiligheidsmarge voor de steengrootte kon minder conservatief worden gekozen. Dit kan de kosten voor de klant mogelijk aanzienlijk verlagen.

OPDRACHTGEVER

TenneT TSO

LOCATIE

Nederland

DATUM

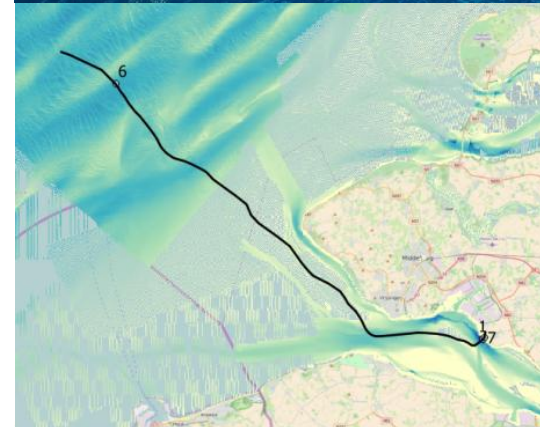
2016

DIENSTEN

Ontwerp steenbestorting

Innovatieve schuifspanning benadering

Tijdsree analyse



SVASEK
HYDRAULICS
COASTAL, HARBOUR AND RIVER CONSULTANTS

Svašek Hydraulics
Schiehaven 13G
3024 EC Rotterdam
Nederland

Telefoon: +31 10 467 13 61
Internet: www.svasek.com
E-mail: info@svasek.com