



MATHEJA CONSULT

Königsberger Str. 5
30938 Burgwedel / OT Wettmar
Tél. : +49 5139 / 402799 - 0
Fax : +49 5139 / 402799 - 8
Portable : +49 / 1607262809
E-mail : kontakt@matheja-consult.de
www.matheja-consult.de

Détermination des vitesses de courants pour les voies de manœuvres dans le simulateur de bateau pour les points de mouillage 8/9 du parc offshore de Cuxhaven

Client: NiedersachsenPorts GmbH & Co. KG

Localisation: Cuxhaven, estuaire de l'Elbe

Ouvrage: parc offshore de Cuxhaven, points de mouillage 8 et 9

Etendue de l'analyse: simulation de l'hydrodynamique et conversion pour un simulateur de bateau

Méthode: modèle hydrodynamique en 2D

CAUSE

L'industrie allemande offshore et éolienne a obtenu, grâce au parc offshore de Cuxhaven, une base pour la construction et la maintenance des éoliennes dans la baie allemande.

Sur les plans d'aménagement, la sécurité et la facilité de circulation des navires devant les points de mouillage 8 et 9 (fig. 1) avaient été mises en avant.

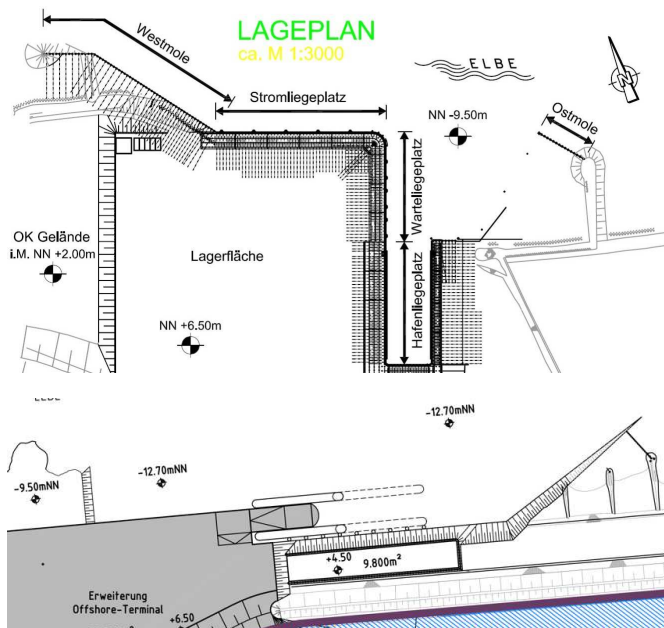


Figure 1: Points de mouillage 8 (en haut) et 9 (en bas) du parc offshore de Cuxhaven

METHODE

Pour la recherche, on a développé en 2D un modèle hydrodynamique de l'Elbe inférieure entre Brunsbüttel et Scharhörn. La topographie des eaux provient d'un écho-sondeur (densité 25 x 25 cm).

La décision concernant la géométrie du chenal de l'Elbe a été prise par l'office fédéral allemand de génie hydraulique (bureau Hambourg Rissen).

Les vitesses de courants pour plusieurs types de construction ont été comparées sur 75 points de

référence en tout dans les zones suivantes : « Brise-lames de Steuben, site multi-activités », « point mouillage 8 », « point mouillage 9 », « port Altenbruch », « Altenbrucher Bogen » et « Glameyer Stack » (fig.2).

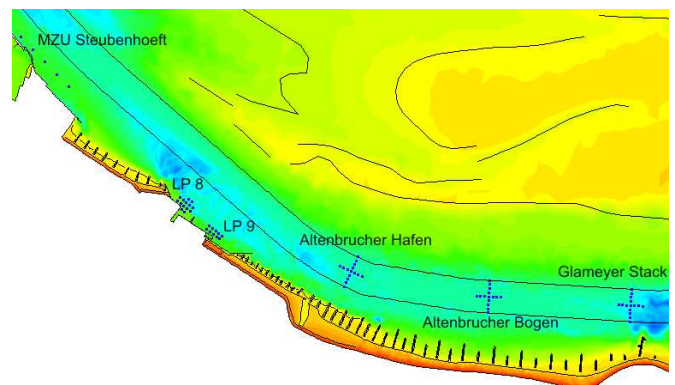


Figure 2: Points de référence pour la comparaison des vitesses et du sens des courants

En outre, les vitesses de courant ont été converties dans le format approprié, en fonction des différents états de marée pour le passage des navires dans le simulateur, à l'aide d'une interface de transmission¹. Dans le simulateur de bateau, les manœuvres d'accostage et d'appareillage ainsi que les passages en direction de la mer du Nord ont été simulés. De plus, les voies de passage pour les vraquiers avec tirant d'eau profond ont également été simulées, pour mettre en évidence que la zone « Altenbrucher Bogen » peut également être traversée par ce type de navires, même après un élargissement du parc offshore.

CONCLUSIONS

Les simulations ont montré, entre autres, que la zone de « Altenbrucher Bogen », même après la construction des points de mouillage 8 et 9, peut servir au passage des navires.

¹ Interface de transmission pour les simulateurs de la Rheinmetall Defence Electronics GmbH (Brême)