



Vlaanderen  
is maritiem

# Barrage anti-inondation Nieuwpoort

AGENCE DES  
SERVICES MARITIMES &  
CÔTIERS

[www.stormvloedkeringnieuwpoort.be](http://www.stormvloedkeringnieuwpoort.be)



## Introduction

Les marées de tempête constituent l'une des plus importantes menaces naturelles de la région de la mer du Nord.

Aujourd'hui, surtout les ports côtiers sont menacés par les risques d'inondation en cas de fortes tempêtes. Il en va de même pour Nieuwpoort et son arrière-pays, non préparés aux niveaux d'eau élevés qui accompagnent les fortes tempêtes.

Afin de protéger la côte et l'arrière-pays contre les violentes marées de tempête, le gouvernement flamand a approuvé en 2011 le Plan Directeur la Sécurité Côtière. Pour protéger Nieuwpoort et ses environs, le Plan Directeur priorise la nécessité de la construction d'un barrage anti-inondation à l'estuaire de l'Yser. Suite à des études approfondies et un projet architectural, le choix s'est arrêté sur un coulisse de secteur horizontale avec une largeur de passage de 38 mètres.

La protection offerte par le barrage anti-inondation est nécessaire contre des marées de tempête avec un risque d'occurrence tous les 10 ans, mais le barrage offrira également une protection contre les tempêtes survenant tous les 1000 ans. A cet égard, une montée du niveau des mers de 80cm jusqu'en 2100 a été prise en compte.

# Carte d'inondation dans le cas d'un niveau de l'eau de +7m (TAW)

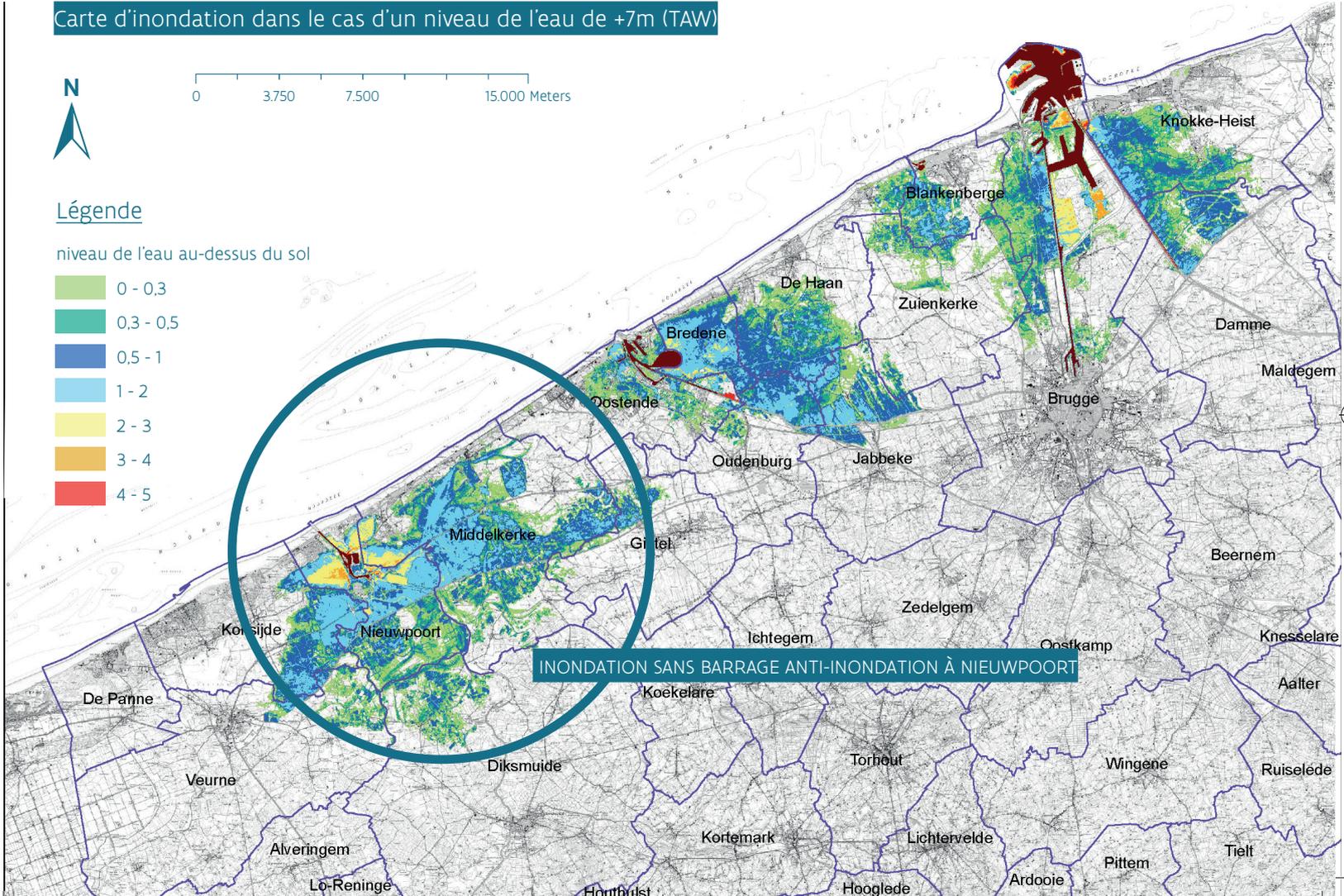


0 3.750 7.500 15.000 Meters

## Légende

niveau de l'eau au-dessus du sol

- 0 - 0.3
- 0.3 - 0.5
- 0.5 - 1
- 1 - 2
- 2 - 3
- 3 - 4
- 4 - 5



INONDATION SANS BARRAGE ANTI-INONDATION À NIEUWPOORT



## Comment ça fonctionne?

Le barrage en acier mobile est une construction qui tourne autour d'un arbre horizontal.

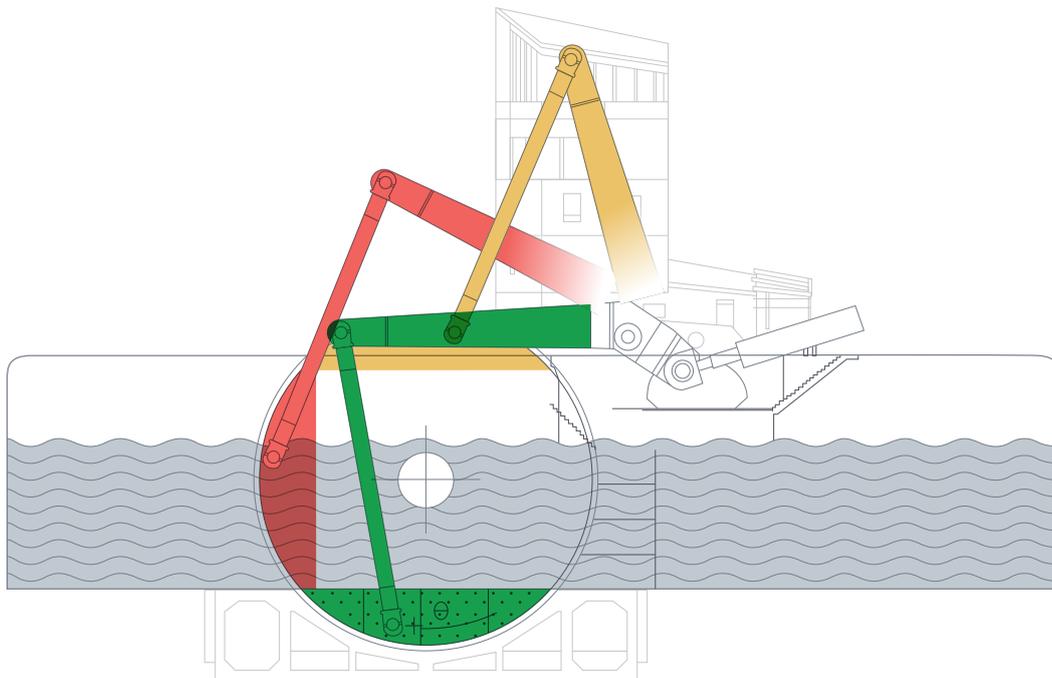
Dans sa position de stationnement le barrage est immergé dans un seuil en béton au fond de l'Yser. Le barrage en acier pivote entre deux arbres d'acier moulé, ancrés dans une culée en béton. Ces deux culées sont reliées aux rives de l'Yser.

Dans le cas d'une prévision de marée de tempête, ou pour une fermeture d'essai, le barrage est tourné à 90 degrés en position de barrage. Pour l'entretien, le barrage peut être tourné à 180 degrés, en position d'entretien. Dans les trois positions, stationnement - barrage - entretien, le barrage anti-inondation peut être verrouillé et déverrouillé à l'aide d'une télécommande.

Des deux côtés, le barrage anti-inondation est doté d'un mécanisme de mouvement permettant de passer en un seul mouvement ininterrompu de la position de stationnement à la position de barrage ou d'entretien. Même si seulement un des deux mécanismes est en fonctionnement, la capacité de ce mécanisme est suffisamment grande pour faire pivoter le barrage de la position de stationnement à la position de barrage, et ce, quel que soit le niveau des eaux.



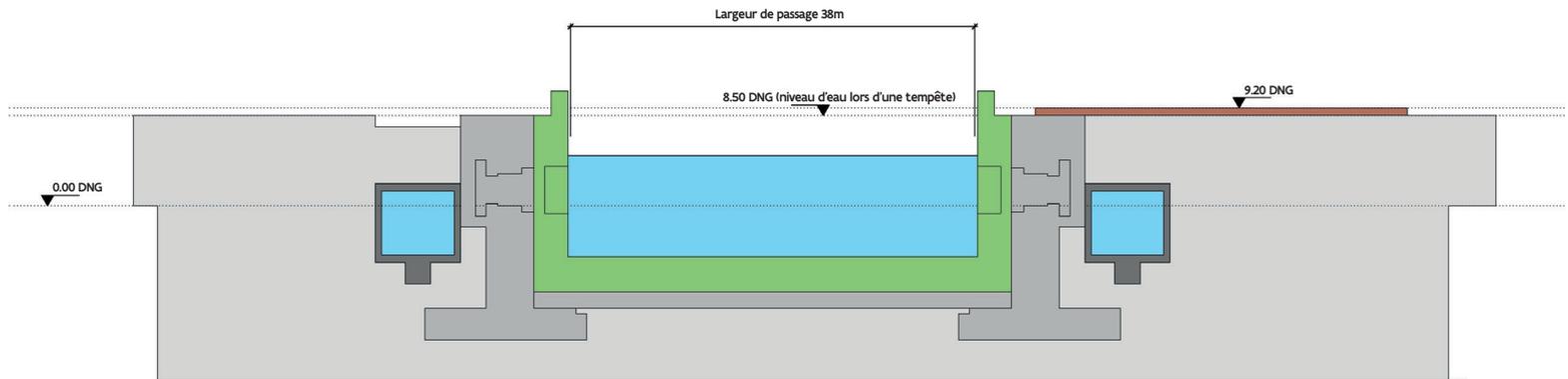
SCANNEZ CE CODE QR POUR  
VISIONNER UN FILM D'ANIMATION  
SUR LE FONCTIONNEMENT DU  
BARRAGE ANTI-INONDATION.



## Legende

- Position de stationnement normale
- Position de barrage, chenal portuaire fermé en cas de marée de tempête prévue
- Position d'entretien

## Coupe transversale



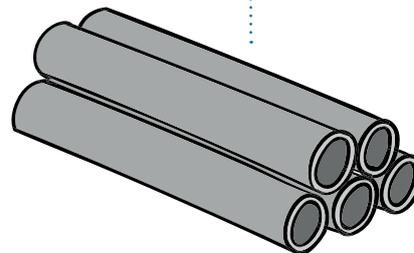
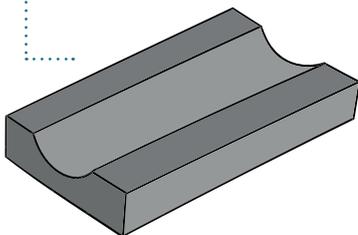
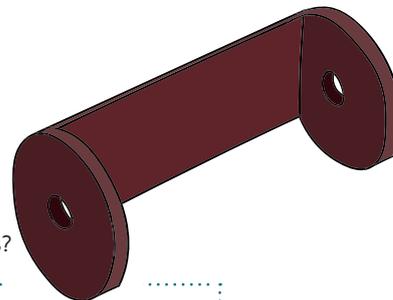
### Légende

-  mur de tempête
-  connexion rive et fondation du construction
-  culées rives et seuil du barrage
-  egout circulaire
-  barrage en position de stationnement
-  niveau d'eau

DNG ou Deuxième Nivellement Général. En Belgique, la hauteur est exprimée en 'mètre DNG'. Le point zéro a été fixé à la fin du 19ème siècle sur le niveau moyen des basses mers à Ostende

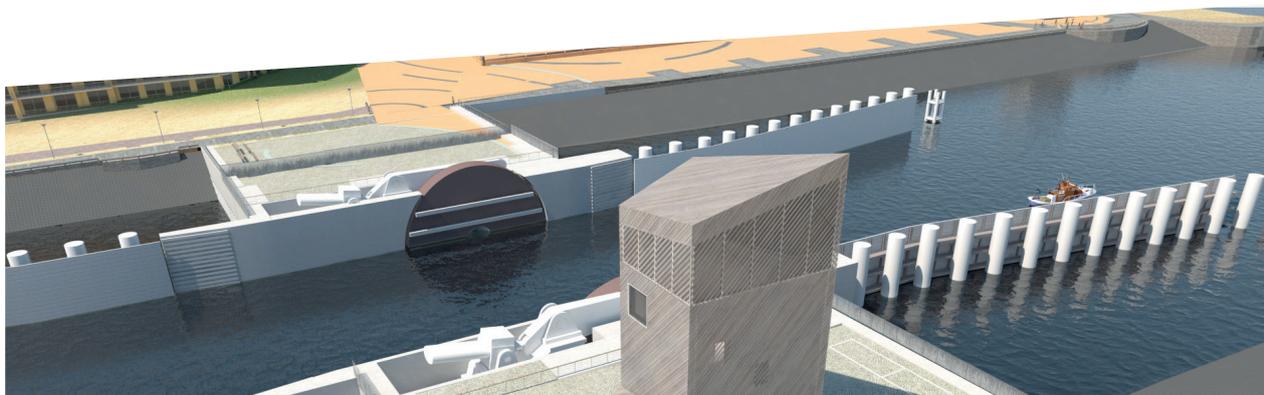
## Saviez-vous que ...

- + Le corps de barrage pèse plus d'un million de kilos?
- + Chaque cuve de construction comprend 53 pieux tubulaires et autant de palplanches?  
Un pieu tubulaire:
  - Est constitué d'acier
  - A un diamètre de 142 cm
  - A une longueur de 31,5 mètres
  - Pèse 23 465 kilos
- + La cuve de construction a une profondeur d'environ 23 mètres? Le sol se trouve à -12,65 m DNG.
- + 42 autres pieux tubulaires dans la cuve de construction servent de fondation à la culée?
- + Le corps de barrage et le seuil en béton sont fabriqués autre part? Après construction, ils sont remorqués par voie maritime jusqu'à Nieuwpoort, et ensuite coulés.

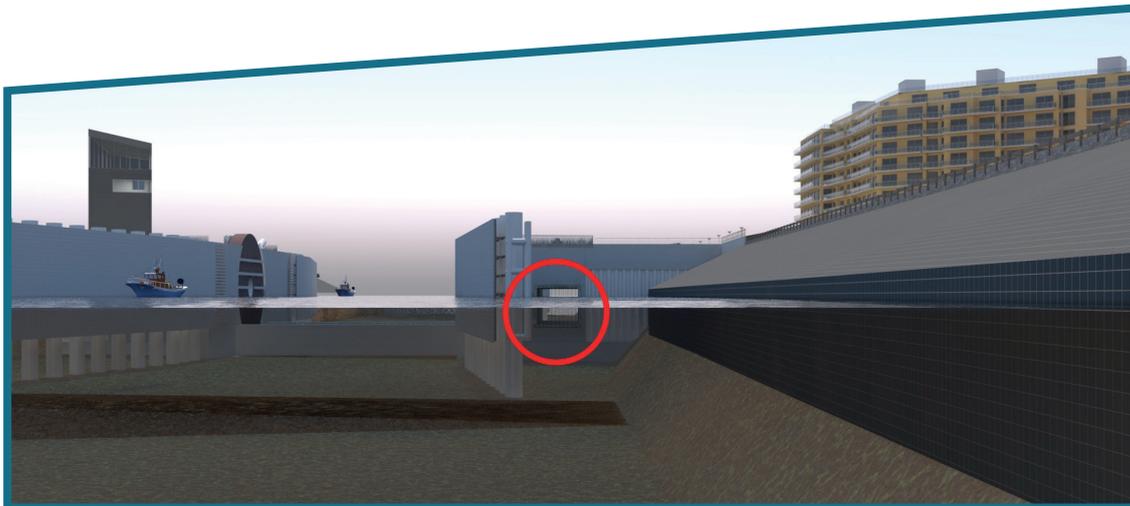
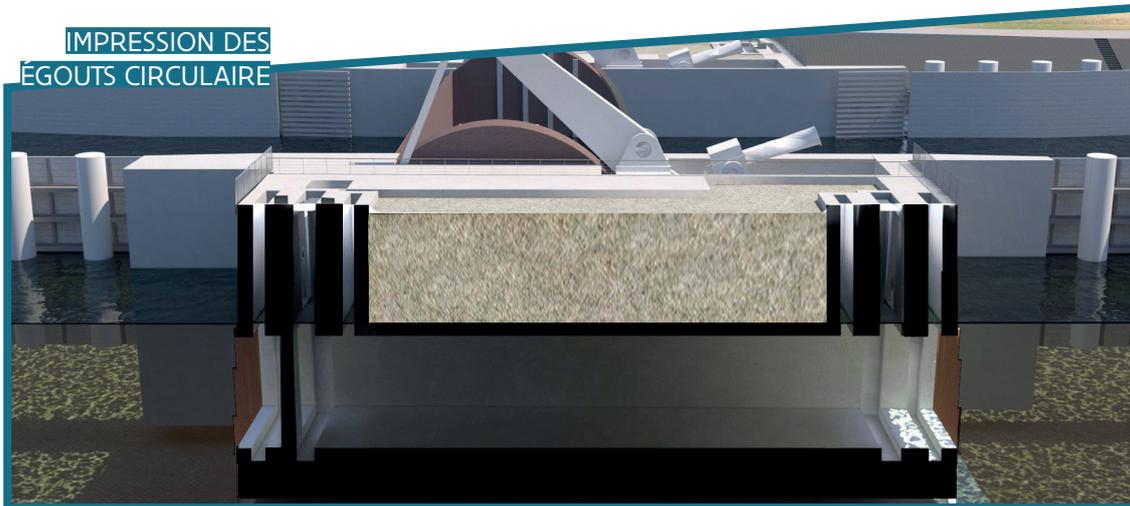


## Quand le barrage sera-t-il fermé?

- ✦ Le barrage se fermera dans le cas où le niveau d'eau prévu est de +6m DNG  
(DNG = Deuxième Nivellement Général: en Belgique, la hauteur est exprimée en 'mètre DNG'. Le point zéro a été fixé à la fin du 19ème siècle sur le niveau moyen des basses mers à Ostende)
- ✦ L'impact sur l'évacuation des eaux de l'arrière-pays a été pris en compte dans la fermeture du barrage. Le barrage se fermera lors du passage de la marée basse à la marée haute. De cette façon, il y a suffisamment d'espace (un tampon) dans le port pour recueillir l'eau de l'arrière-pays. Pour évacuer cette eau, le barrage sera ouvert entre deux pics de tempête. Le barrage anti-inondation assure donc une protection contre les inondations originaires de la mer, mais également une évacuation des eaux optimale depuis l'arrière-pays pendant ces niveaux des eaux élevés.
- ✦ Une fois par an, une fermeture d'essai aura lieu. Le barrage sera alors fermé pour une marée complète afin de vérifier son fonctionnement. Toutes les deux semaines, un test de fermeture sera effectué pour tester le mécanisme de mouvement. Celui-ci durera moins longtemps.
- ✦ Le contrôle se fera depuis le bâtiment de contrôle qui sera construit sur la culée du barrage anti-inondation sur la rive droite.



# IMPRESSION DES ÉGOUTS CIRCULAIRE



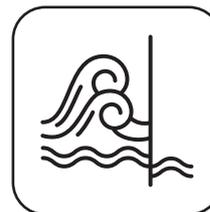
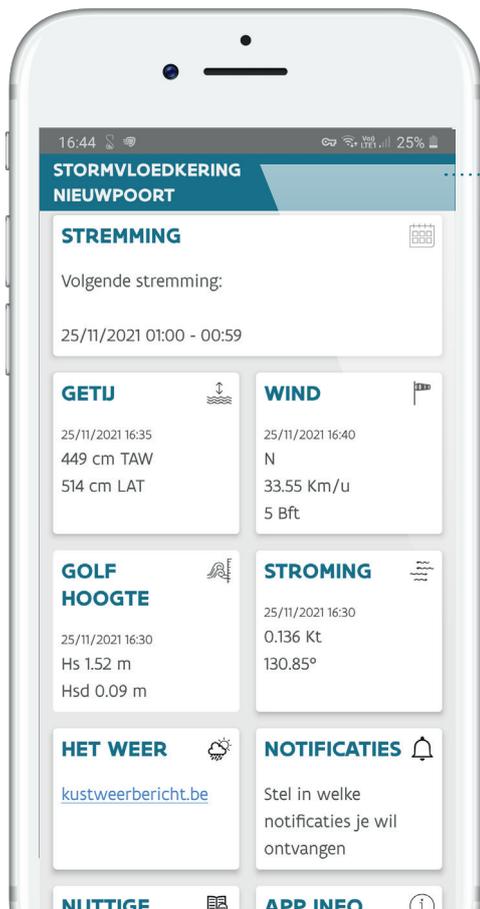
## Impact sur les bateaux de plaisance

Au cours des études, l'agence des services Maritimes & Côtiers a accordé une grande attention à l'impact de la construction d'un barrage anti-inondation sur les bateaux de plaisance.

Pour calculer l'impact nautique, les débits d'écoulement des eaux ont été modélisés d'avril 2016 à mars 2017, démontrant qu'un débit de plus de 3 noeuds se produit seulement au cours de 0,7% de la saison de navigation (ou 2,1% après l'agrandissement du port de plaisance).

Afin de répondre aux préoccupations exprimées au cours du processus d'étude, il a été décidé de prendre des mesures supplémentaires. Concrètement, des manchons latéraux, appelés égouts circulaires, seront construits dans les culées. Au total, les deux manchons auront une superficie d'environ 80m<sup>2</sup>. Grâce aux égouts circulaires, le débit d'écoulement des eaux durant les marées de vives-eaux n'arrivera plus au-dessus des trois noeuds. Les manchons ont également un effet positif sur la capacité de passage.

# App Barrage anti-inondation Nieuwpoort



Téléchargez maintenant l'application  
Barrage anti-inondation Nieuwpoort via:



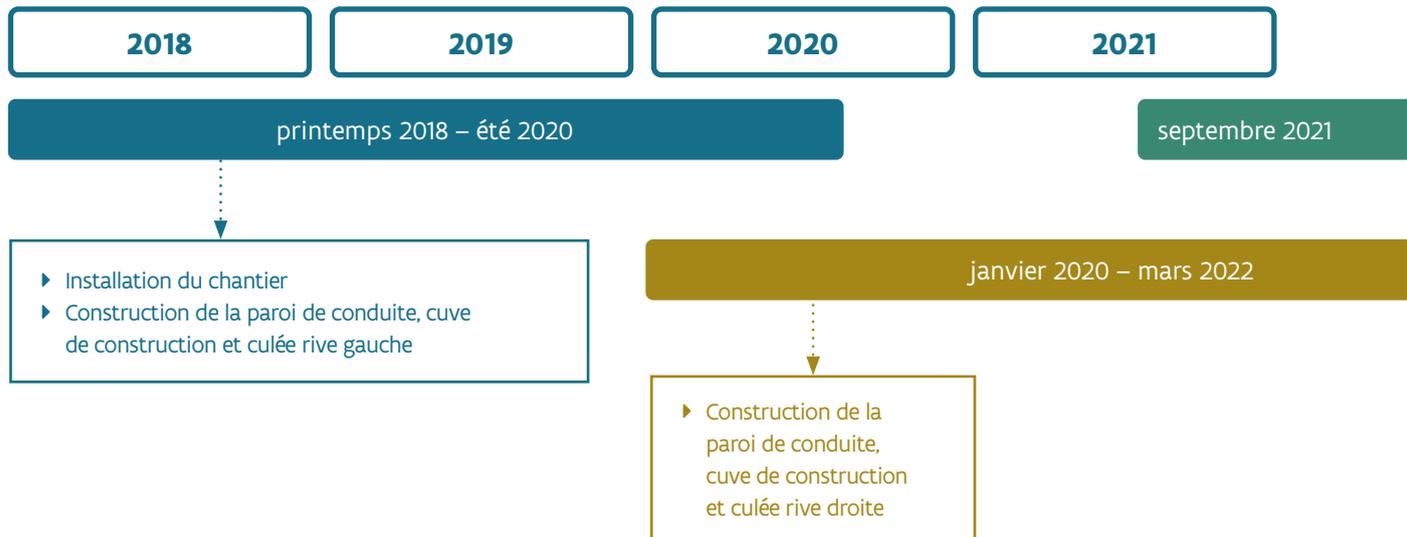
## L'application informe la navigation

L'application Stormvloedkering Nieuwpoort fournit aux utilisateurs du chenal de Nieuwpoort les informations les plus à jour sur l'obstruction du chenal lors de la construction du barrage anti-inondation. Après la construction, vous pourrez savoir, via l'application, quand le barrage sera fermé.

Outre des informations sur l'obstruction du chenal ou la fermeture du barrage, vous y trouverez également des mesurages et des prévisions concernant la marée, la hauteur des vagues, le vent et le débit d'écoulement des eaux. Pour certains paramètres, vous pouvez définir des notifications afin de recevoir une notification lors d'une modification.

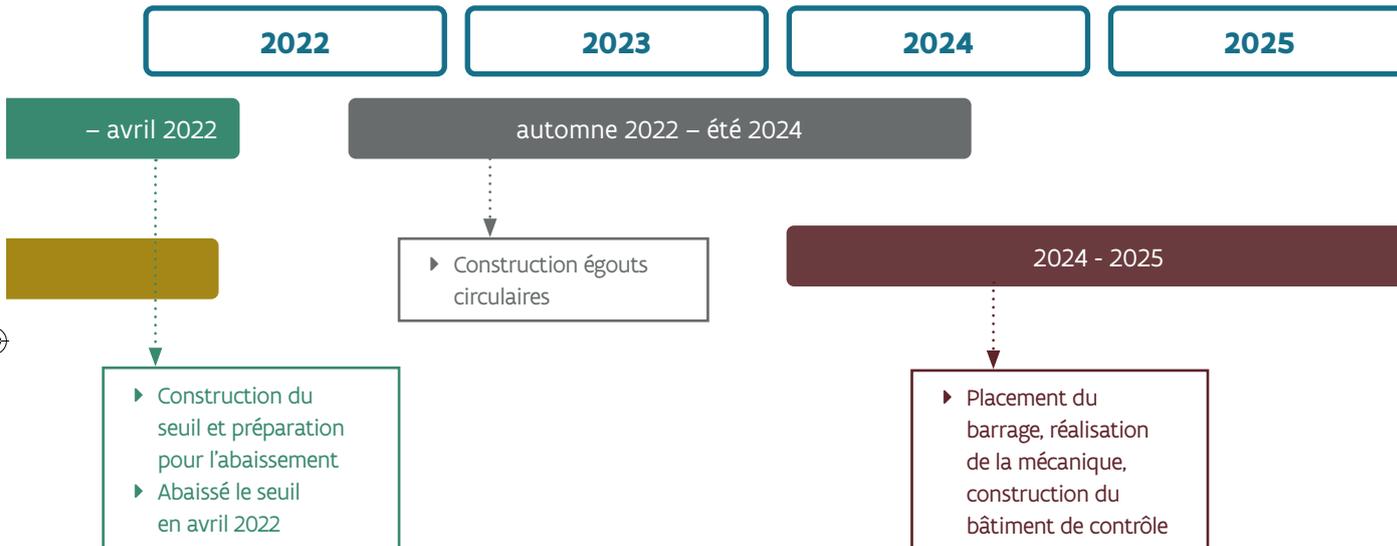
Avec l'application, nous souhaitons informer le trafic maritime aussi bien que possible et surtout aussi rapidement que possible des éventuelles obstructions dans le chenal ou de la fermeture du barrage. Les obstructions seront coordonnées bien à l'avance avec le secteur. En effet, souvent, les informations sur une éventuelle fermeture ne sont disponibles que quelques jours à l'avance. Transmettre l'information rapidement aux utilisateurs est donc crucial. Avec les données supplémentaires sur le débit d'écoulement des eaux, la marée, la hauteur des vagues et le vent, les bateaux de plaisance et la navigation professionnelle pourront planifier au mieux leur voyage.

## Ligne temporelle

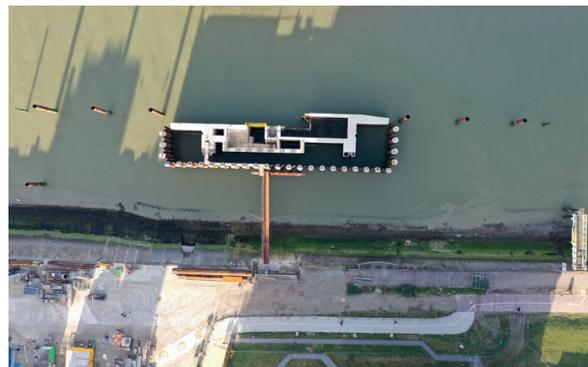
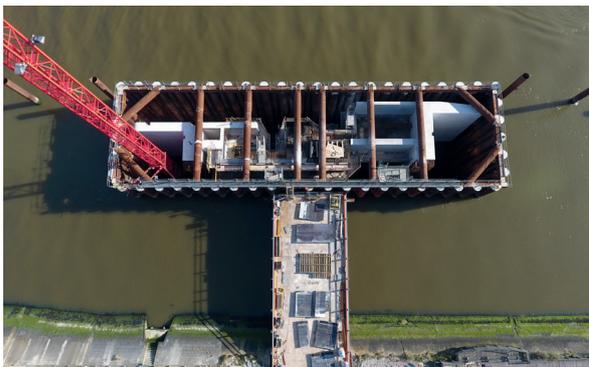


Rive gauche: côté Nieuwpoort Bad  
Rive droite: côté de la réserve naturelle

Cette planification est indicative et dépend des conditions météorologiques, cela signifie que des changements restent possibles. Une planification détaillée et les changements seront toujours transmis via notre site web et le bulletin d'information. Pour cela, regardez sur [www.stormvloedkeringnieuwpoort.be](http://www.stormvloedkeringnieuwpoort.be)



## Le chantier en images







Partagez votre photo  
des travaux du barrage  
avec le hashtag  
**#stormvloedkeringnieuwpoort**

Jette un oeil exclusive  
dans le cuve de  
construction avec  
notre expérience VR.  
Scannez le code QR  
pour voir le film.





## Construisez votre propre barrage anti-inondation virtuel dans notre fascinante exposition active

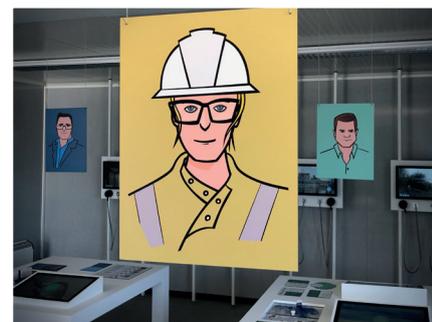
Visitez avec votre classe l'exposition qui se tient sur la place "Loodswezenplein" à Nieuwpoort. Vos élèves apprendront tout sur barrage anti-inondation. L'exposition active s'adresse aux enfants de la cinquième et sixième année de l'enseignement primaire.

À l'aide de divers petits jeux et énigmes, les élèves obtiennent, par petits groupes, un code chiffré. Une fois qu'ils ont accompli toutes les tâches correctement, ils peuvent utiliser le code pour mettre la maquette dynamique en mouvement. De cette manière, ils peuvent voir comment le barrage anti-inondation fonctionnera. En accomplissant les tâches, ils découvrent pourquoi et comment nous construisons le barrage anti-inondation et quels matériaux nous utilisons ou écoutent les explications de Raoul Servais, David Dehenauw et deux de nos ingénieurs.

Sur le site de l'exposition, vous pouvez également emprunter une mallette spéciale Barrage anti-inondation. À l'intérieur, vous trouverez les pièces d'un barrage anti-inondation miniature. Les élèves peuvent l'utiliser pour construire leur propre barrage anti-inondation sur la plage. Ensuite, ils doivent attendre que l'eau monte pour voir s'ils ont bien fait les choses.

L'accès est gratuit, mais l'inscription est obligatoire. Vous trouverez la marche à suivre sur [www.stormvloedkeringnieuport.be](http://www.stormvloedkeringnieuport.be).

Vous ne prévoyez pas de visite à Nieuport tout de suite, mais vous souhaitez tout de même en savoir plus sur le barrage anti-inondation? Dans ce cas, vous pouvez télécharger dès maintenant l'ensemble pédagogique numérique sur notre site web.





## Restez au courant des travaux du barrage anti-inondation

- ▶ [www.stormvloedkeringnieuwpoort.be](http://www.stormvloedkeringnieuwpoort.be)
- ▶ Inscrivez-vous à la lettre information
- ▶ Vous trouvez des informations à jour sur l'obstruction du chenal dans l'application.



**Numéro de dépôt**

D/2021/3241/360

**Editeur responsable**

Dr. Ir. Nathalie Balcaen

Administrateur-generaal Agentschap MDK

**Publié en**

février 2022

La reproduction des données de cette publication n'est autorisée que sous mention compète de la source: MDK – Division de la Côte

Vlaamse overheid  
Agentschap Maritieme Dienstverlening en Kust  
Vrijhavenstraat 3  
8400 Oostende  
[www.stormvloedkeringnieuwpoort.be](http://www.stormvloedkeringnieuwpoort.be)

