



Tijpoort in relatie tot het toelatingsbeleid

Voor een veilige en vlotte
op- en afvaart
in het Scheldegebied

Infobrochure



Het toelatingsbeleid: voor een veilige en vlotte scheepvaart in het Scheldegebied

Sommige schepen moeten soms wachten om het Scheldegebied te mogen op- of afvaren. Deze brochure geeft weer dat deze wachttijden niets met willekeur te maken hebben, maar hoe men op het Scheldecoördinatiecentrum in Vlissingen de tijpoort opstelt. Wat voor rol de zon, de maan, het getij, de bodem van het Scheldegebied en de kielspeling spelen bij het toelatingsbeleid vindt u op de volgende bladzijden terug.

Bezoek ook de flashanimatie op **www.vts-scheldt.net** via de button “Tijpoort”.

De Gemeenschappelijke Nautische Autoriteit

Kapt. Eric Adan
Assistent hoofd van het Waterdistrict

Kapt. Martin Mesuere
Hoofd cel Nautische zaken



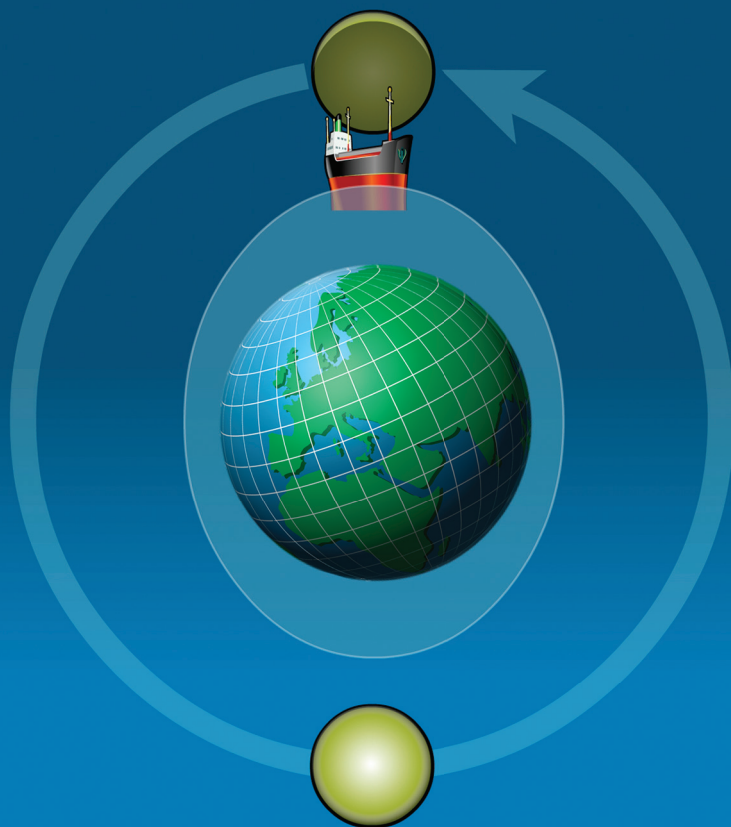
Zon en maan beïnvloeden de watermassa van de oceanen en zeeën

De invloed van de maan is wegens de relatief korte afstand naar de aarde dominant ten opzichte van de ver wegstaande zon.

Het ontstaan van het getij

De periodieke stijging en daling kennen we als hoog- en laagwater. Deze golfbeweging van het water is weergegeven in een getijcurve.

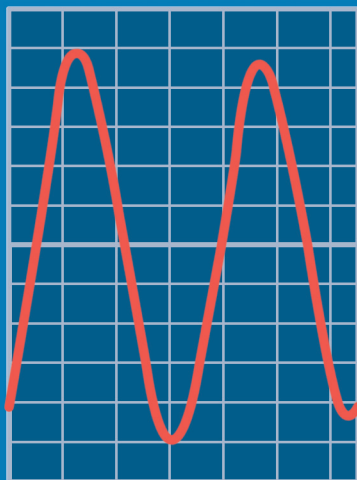


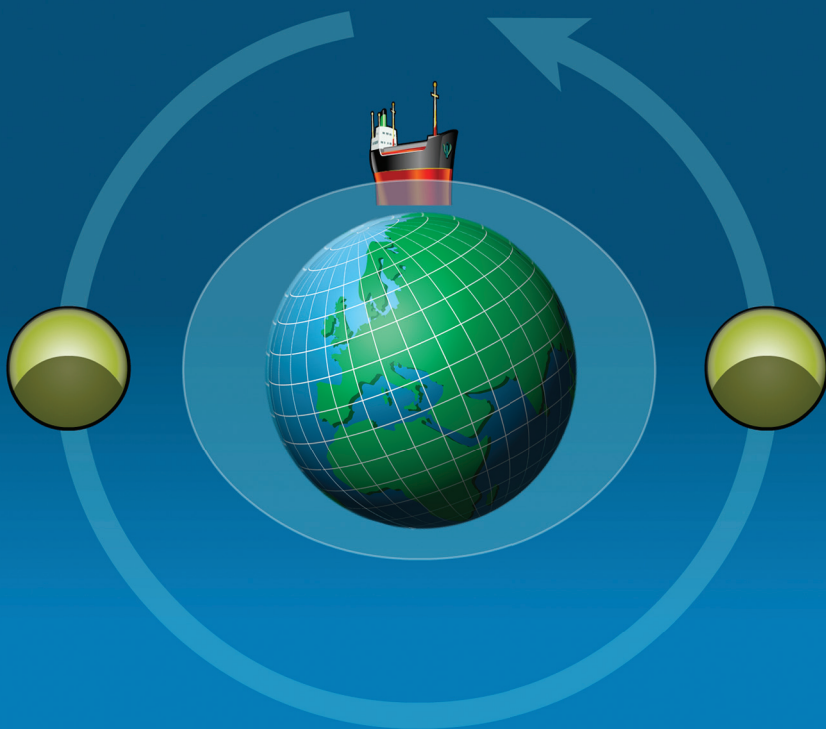


SPRINGTIJ

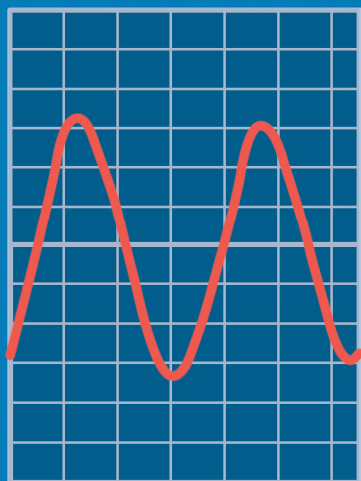
Deze onderlinge stand van zon, maan en aarde veroorzaakt springtij

Bij springtij staan zon,
maan en aarde op één lijn.
De effecten van de aantrekkingskracht worden
hierdoor versterkt.
Hierdoor komt bij hoogwater
het water het hoogst
en bij laagwater het laagst,
wat we de grootste amplitude noemen.





DOODTIJ

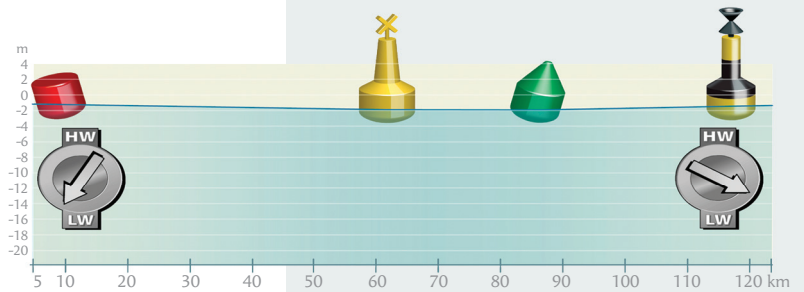
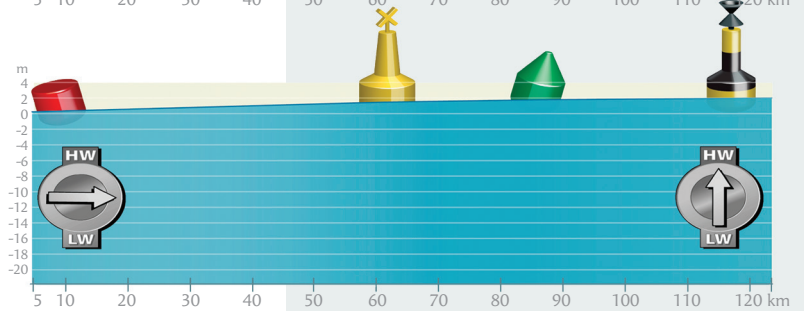
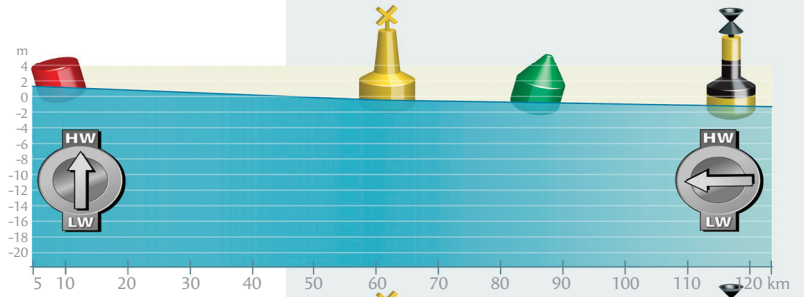
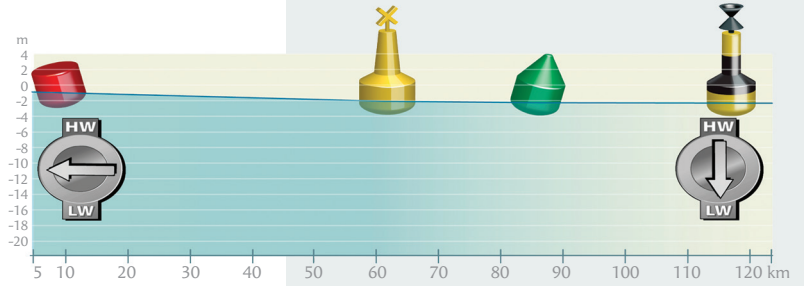
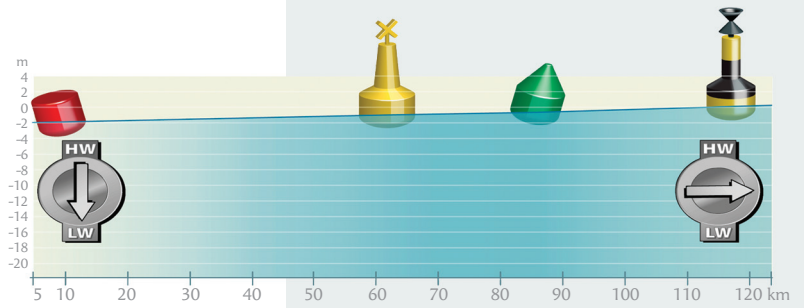


Deze onderlinge stand van zon, maan en aarde veroorzaakt doodtij

Bij doodtij staan aarde en maan op één lijn, de zon staat er haaks op.

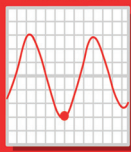
De aantrekkingskracht van zon en maan werken elkaar tegen.

Daardoor is er de kleinst resulterende kracht. Bij hoogwater komt het water nu het minst hoog en bij laagwater het minst laag, wat bekend staat onder de kleinste amplitude.

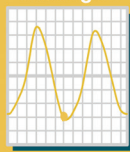


UREN 12

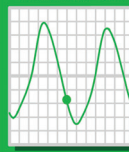
Oostende



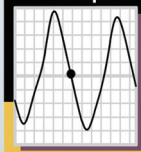
Vlissingen



Terneuzen

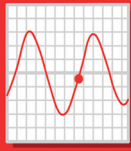


Antwerpen

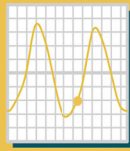


UREN 15

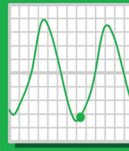
Oostende



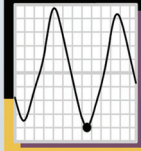
Vlissingen



Terneuzen

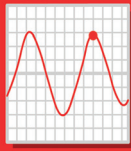


Antwerpen

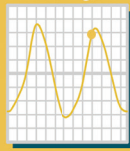


UREN 18

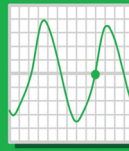
Oostende



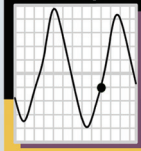
Vlissingen



Terneuzen

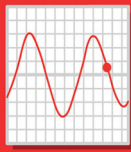


Antwerpen

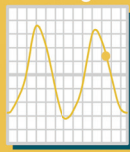


UREN 21

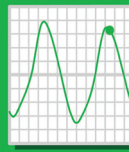
Oostende



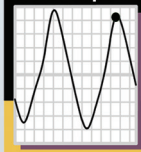
Vlissingen



Terneuzen

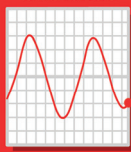


Antwerpen

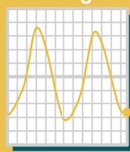


UREN 25

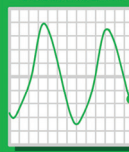
Oostende



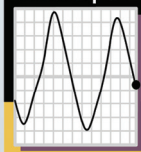
Vlissingen



Terneuzen

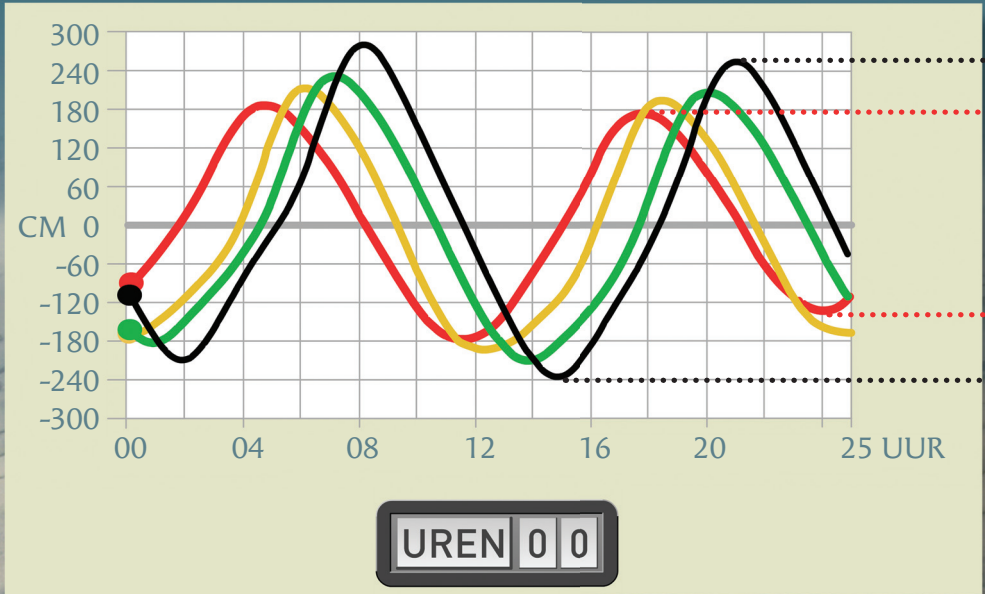
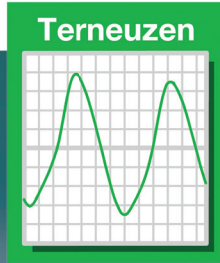


Antwerpen



Het getij verschilt van plaats tot plaats

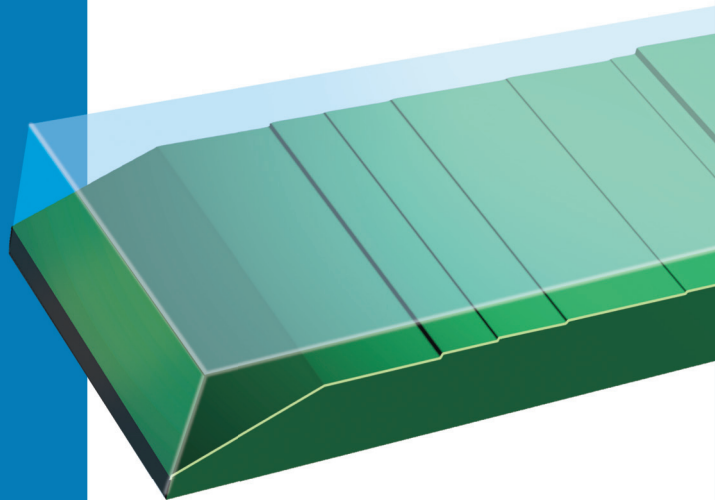
Het waterpeil staat niet even hoog op hetzelfde tijdstip. Dus als het hoogwater is in Oostende, is het pas 2:40 uur later hoogwater in Antwerpen. In een tijdsspanne van 25 uur hebben we 2 keer hoog- en laagwater.



Op iedere plaats is er een andere getijcurve

De amplitude (verschil tussen hoog- en laagwater) neemt landinwaarts toe. Hoe meer naar Antwerpen, hoe hoger het water komt bij hoogwater en hoe lager bij laagwater.



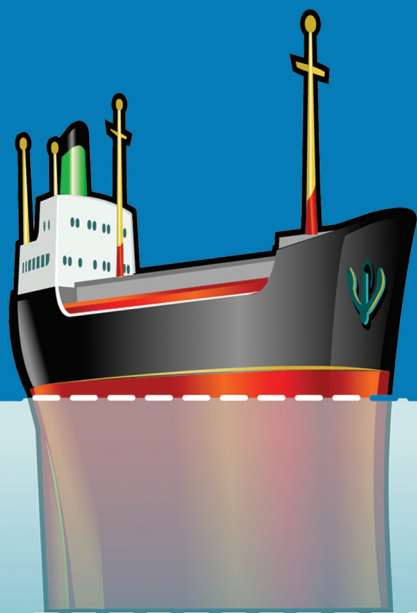


Hoe wordt de kielspeling berekend?

Twee factoren zorgen ervoor dat de kielspeling varieert:

- 1) de waterstand door het getij
- 2) het wisselende bodemprofiel over het traject.

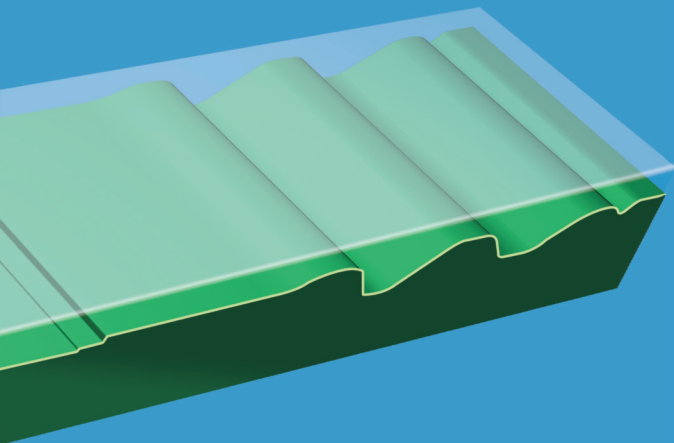
De combinatie van beide geven de kielspeling.



$A = \text{diepgang} = 100\%$
bijvb. 10 meter

$B = \text{kielspeling in meter}$
bijvb. 4,3 meter

$B/A = \text{kielspeling in \%}$
bijvb. 43 procent

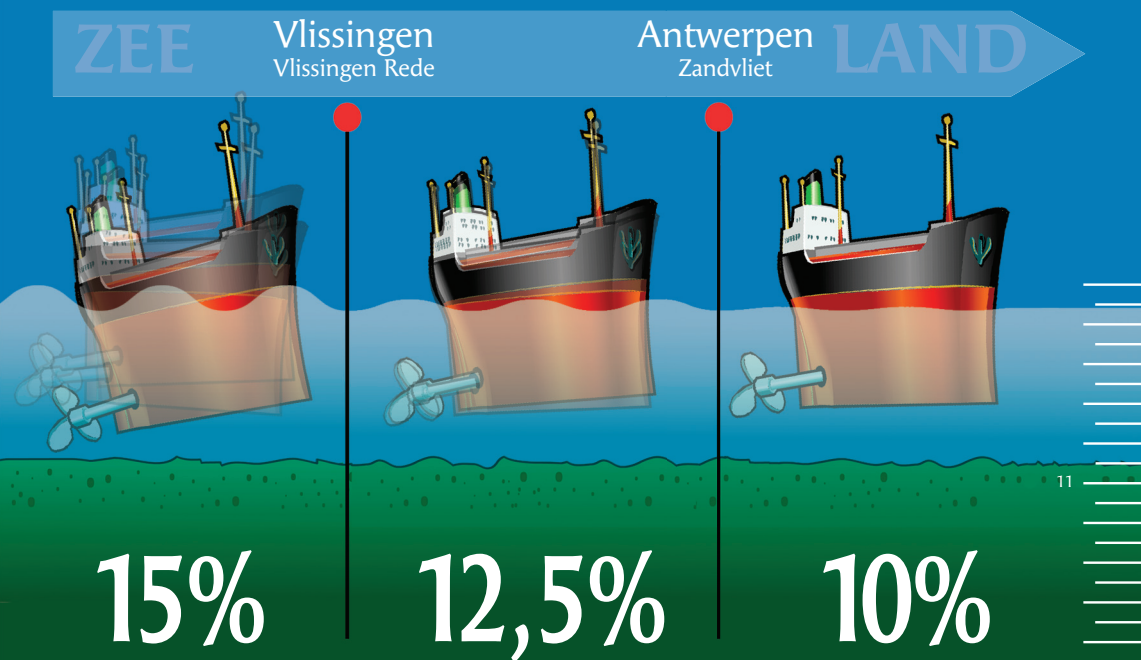


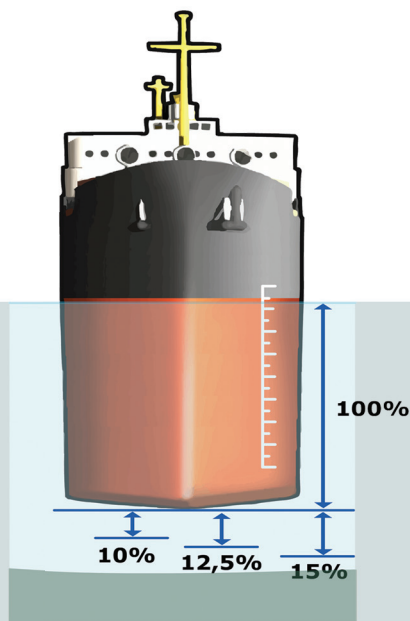
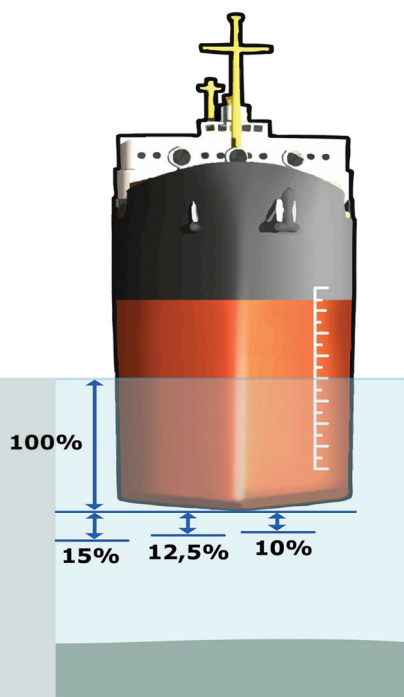
Het bodemprofiel van het Scheldegebied bestaat uit drempels en diepe plaatsen

Het schip moet over de drempels varen met voldoende reserve aan water tussen kiel (de onderkant van het schip) en bodem. Een minimale afstand is vereist tussen kiel en bodem, dit is de minimale kielspeling.

De opgelegde kielspeling is afhankelijk van het traject

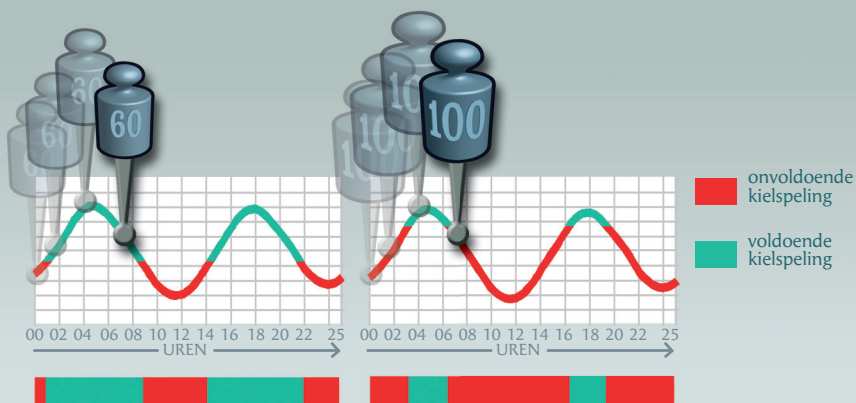
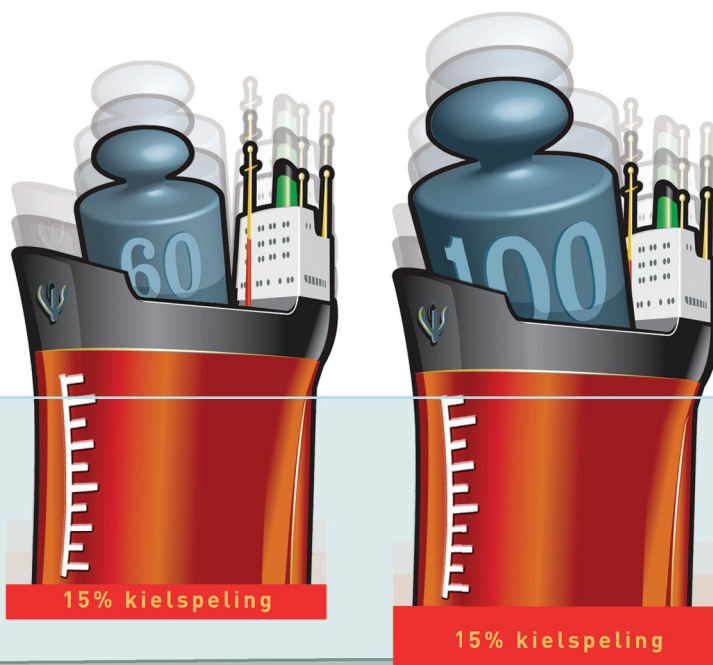
De kielspeling is een veiligheidsmarge, die voorkomt dat een schip de bodem raakt. Naast getij en bodemprofiel, beïnvloeden de golven ook de grootte van de kielspeling. Deze grootte wordt in percentages weergegeven. De invloed van de golven vermindert landinwaarts, waardoor het percentage aan kielspeling afneemt richting Antwerpen.





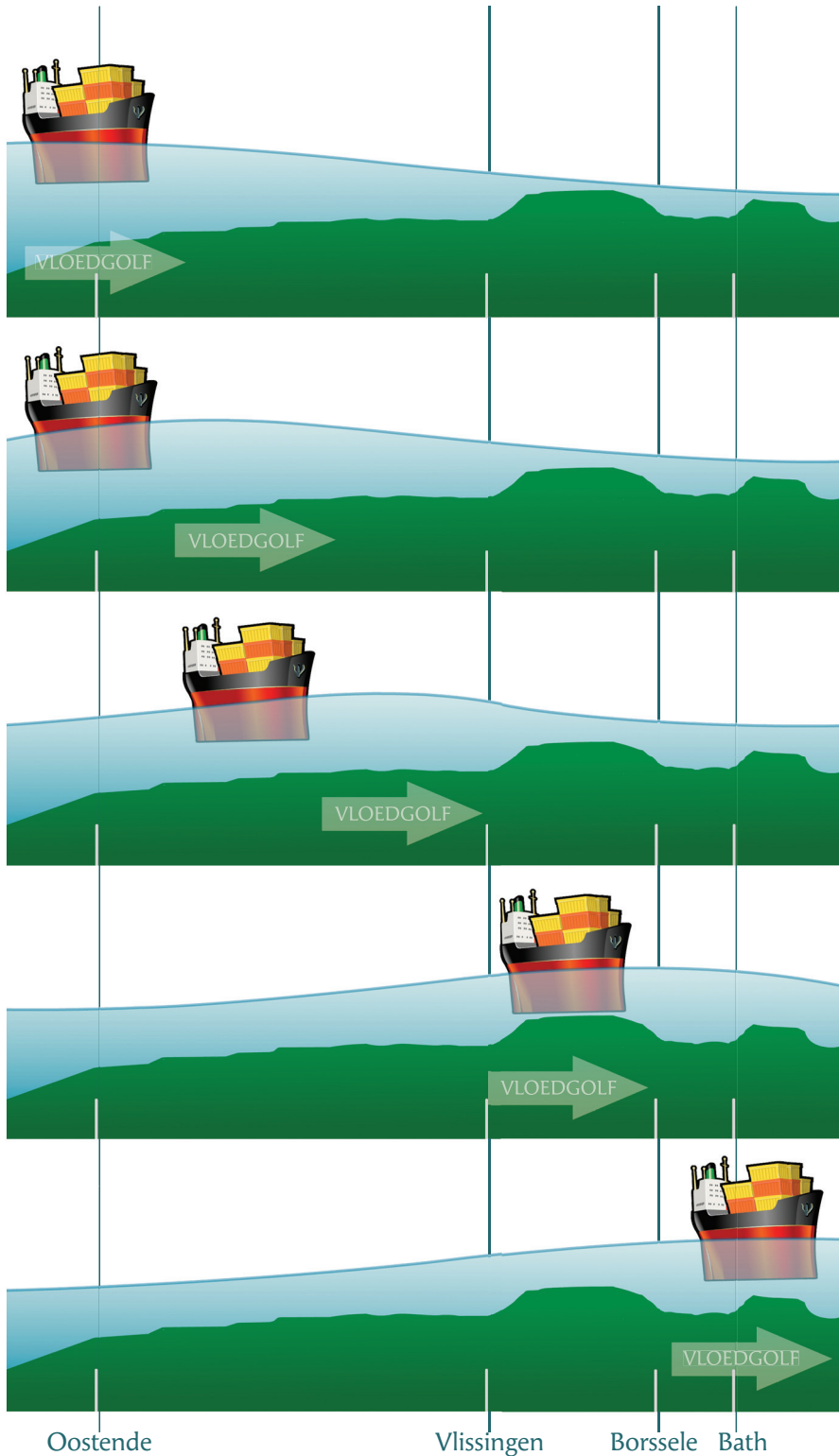
De kielspeling is afhankelijk van de diepgang van het schip

Hoe dieper het schip steekt, hoe vlugger de opgelegde kielspeling bereikt is



Waterstand en diepgang bepalen de tijpoort

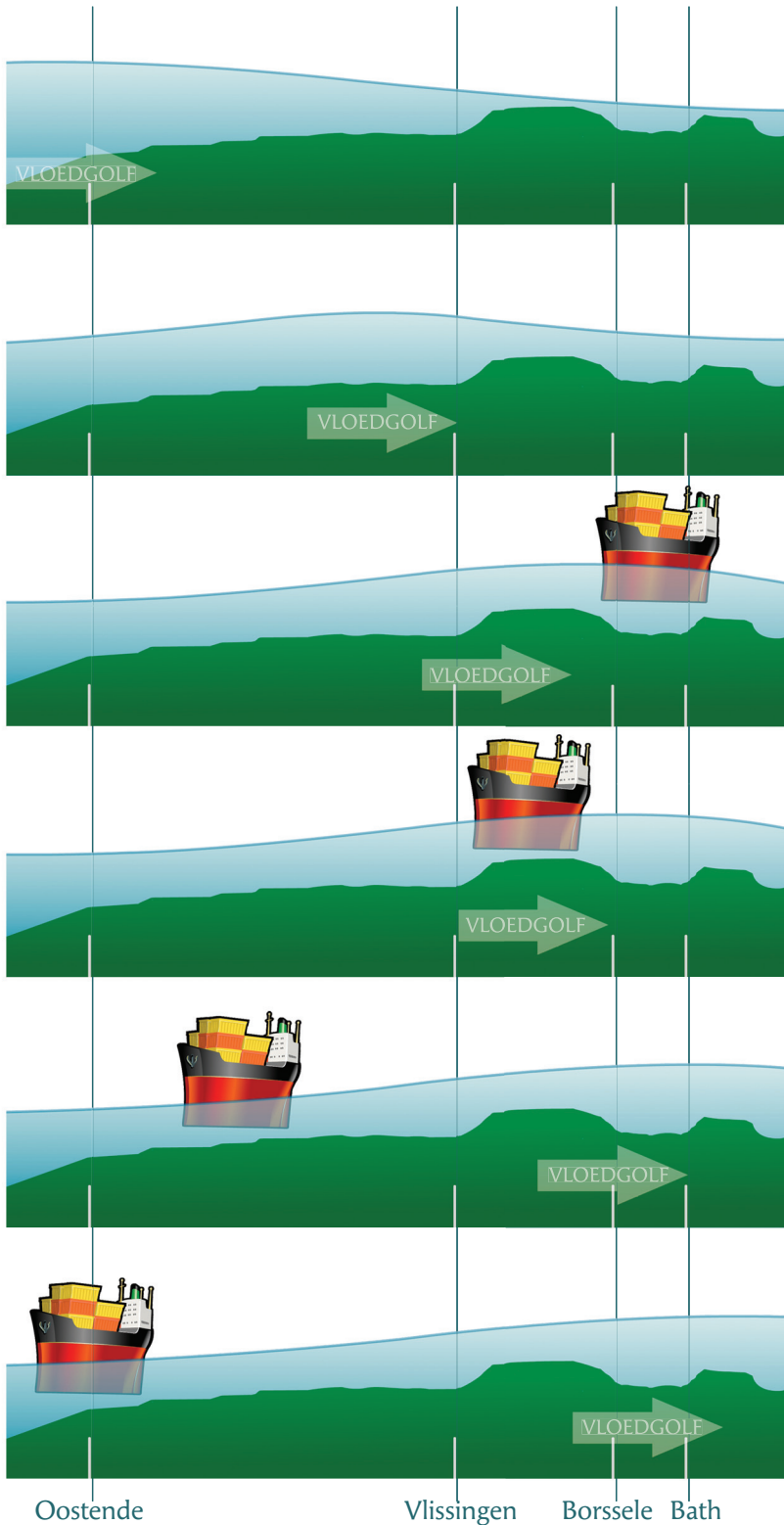
Over een tijcurve van 25 uur is er slechts een beperkte tijd, waar schepen met minimale kielspeling kunnen varen. Hoe dieper het schip steekt, hoe minder tijd er is om te kunnen varen



Opvaart plannen om met de vloedgolf mee te varen

Bij opkomend water rolt de vloedgolf het Scheldegebied in. De afstemming tussen de opkomende vloedgolf en de vaart van het schip zorgen ervoor dat het met voldoende kielspeling kan opvaren en de drempels kan passeren.





De afvaart gebeurt tegen de vloedgolf in

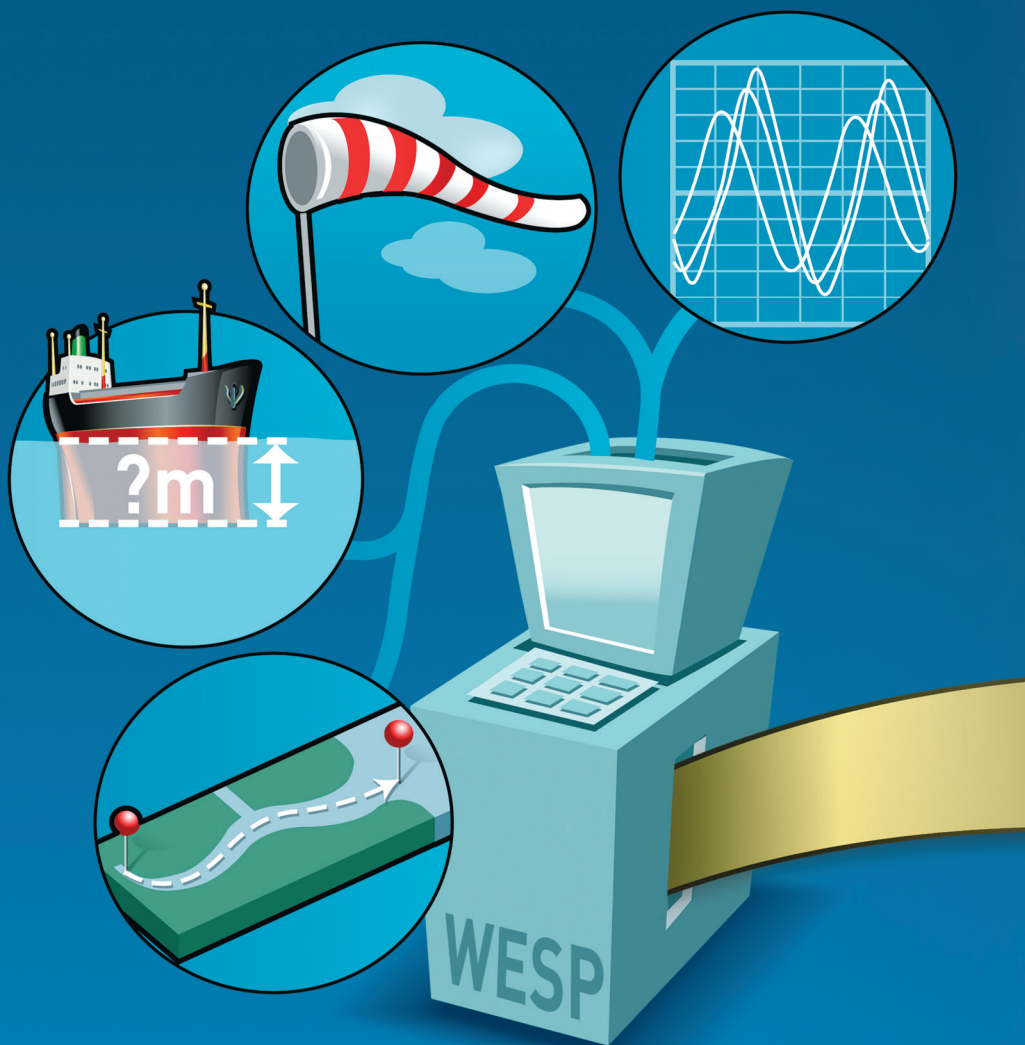
Om veilig en vlot te kunnen afvaren, moet het schip:

1) wachten op voldoende kielspeling om veilig te varen over de eerste drempel op het traject.

2) vlot varen om met voldoende kielspeling over de laatste drempel te varen.

Deze twee tijdstippen resulteren in een tijpoort.





Tijpoort in relatie tot het toelatingsbeleid

Om schepen met grote diepgang vlot en veilig hun bestemming te laten bereiken, berekenen de hoofdverkeersleiders en nautisch dienstchefs op het Scheldecóördinatiecentrum tijpoorten voor de schepen, ten dienste van de vaarweggebruiker. Deze tijpoort is een tijdspanne waarin een voldoende hoge waterstand aanwezig is, rekening houdend met de diepgang van het schip. Hierbij wordt de Westerscheldeplanner (WESP) gebruikt.

TOELATING TOT AFVAART

De afvaart van de...
...
...
...
...

...
...
...
...
...
...
...
...
...

...
...
...
...
...

...
...
...
...
...

...
...
...
...
...



Rijkswaterstaat
Ministerie van Verkeer en Waterstaat



agentschap
Maritieme Dienstverlening
en Kust

