

Getijdenduik plannen

Inleiding

De NOB introduceert een 3-stappen planning om een veilige en efficiënte duik in de Oosterschelde en Westerschelde te plannen.

Rijkswaterstaat monitort 24/7 de actuele waterstand- en stroominformatie om het getij in een betrouwbare korte termijn voorspelling te vertalen. Rijkswaterstaat en de NOB hebben de actuele stromingsgegevens voor een groot aantal Zeeuwse duikplekken toegankelijk gemaakt. Elke 6 uur wordt de informatie voor elke duikplek bijgewerkt aan de hand van de laatste meteorologische gegevens. Dit levert een zeer actueel beeld van de stroming op met een maximale marge van 5 minuten.

Met de getijdentabellen, die onder andere te vinden zijn in Onderwatersport Magazine en de Duikersgids-app, kun je een duik lang van te voren plannen op basis van de waterstanden. Je krijgt tijden die met een tabel te herleiden zijn naar zes duikplekken. Meestal gaan deze duiken goed, maar er zijn altijd wel kleine of grote afwijkingen die de methode met tabellen onbetrouwbaar maakt. Je gaat te vroeg of te laat het water in en dat gaat ten koste van je veiligheid en het rendement van je tijd onderwater. Dit komt doordat getijdentabellen de waterstanden voorspellen, maar geen relevante en actuele gegevens van de stroming geven.

Het plannen van een duik in de Oosterschelde of Westerschelde doe je voortaan in drie stappen. Met de getijdentabellen plan je op de lange termijn globaal de tijd van de kentering voor je duik.

De tweede stap is dat je hooguit 24 uur voorafgaand aan de duik, aan de hand van de actuele stromingsgegevens, kijkt wat de verwachting van de stroming en het weer is voor jouw geplande duik. Je kunt dan bepalen hoe laat je op de duikplek wilt zijn en hoe laat je het water in wilt gaan.

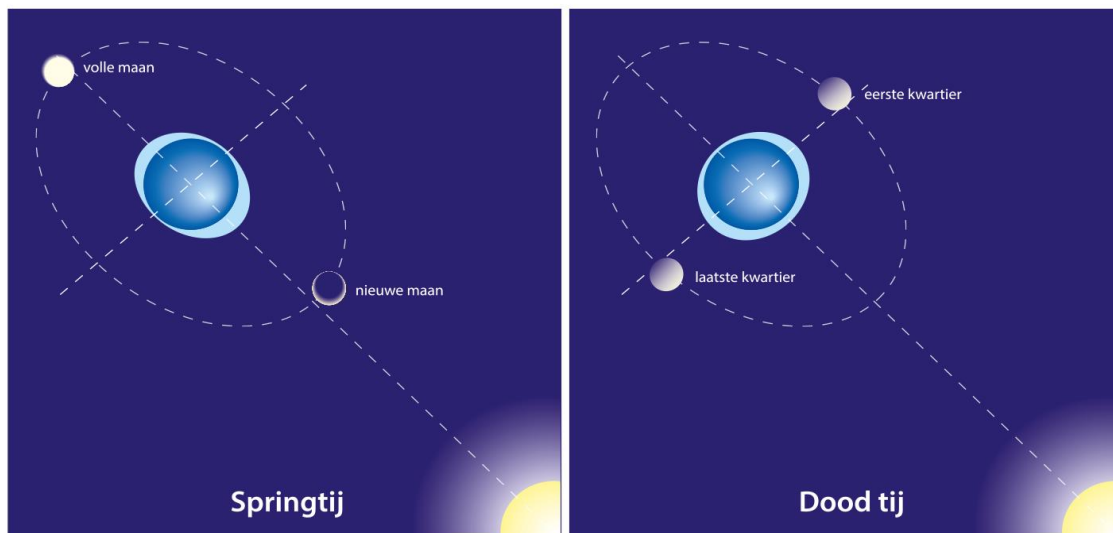
De derde stap is aan de waterkant tijdens de Check de Stek procedure. Je controleert nog één keer met de data die niet ouder dan 6 uur is, de actuele stromingsgegevens. De informatie is beschikbaar met intervallen van 10 minuten waarbij je dus rekening moet houden met een verschil van +5 of -5 minuten.



Duiken in Nederlands getijdenwater

Het getij wordt in eerste instantie bepaald door de stand van de maan en de zon. Twee etmalen na nieuwe en volle maan is het springtij en dan is het verschil of verval tussen hoog- en laagwater het grootst. Twee etmalen na het eerste en laatste kwartier is het verval minimaal en dat noemen we doortij. De aarde draait in 24 uur om zijn eigen as, in 365,26 dagen om de zon en de maan draait in 29,32 dagen om de aarde.

Dat zijn vaste waarden en daarmee kunnen de waterstanden tot op de minuut en de centimeter nauwkeurig berekend worden, zelfs jaren vooruit. Op die uitkomsten zijn de voorspellingen in de tabellen gebaseerd. De tabellen houden alleen geen rekening met de meteorologie: het weer.



In de praktijk moeten de voorspellingen van dag tot dag op basis van het weer bijgesteld worden. Rijkswaterstaat hanteert ongeveer 110 factoren om het astronomisch getij in een betrouwbare korte termijn voorspelling te vertalen. Een storm bij de Azoren, een hogedrukgebied bij Groenland, een depressie bij Ierland of een stevige Noordwester bij de Shetlands, het zijn allemaal invloeden die worden meegewogen. De astronomische voorspellingen worden door Rijkswaterstaat vier keer per etmaal geactualiseerd en zijn daardoor veel betrouwbaarder dan de getijdentabellen.

Met het opzoeken wanneer het hoog- of laagwater valt, zijn we nog maar gedeeltelijk geholpen. Het moment dat het water zijn hoogste of laagste punt bereikt heeft en ophoudt met stijgen of dalen mag dan misschien interessant zijn voor de scheepvaart, de sportvisser of wadloper, maar voor sportduikers gaat het om de stroom en vooral wanneer die zo gering is dat we er veilig en comfortabel in kunnen duiken. Helaas valt het moment dat de stroom stilvalt en omkeert niet samen met de kentering. Als je kijkt naar het getijdenverloop in de gehele Oosterschelde is meteen duidelijk waarom dat zo is.



Het tij is eigenlijk een heel lange golf die het estuarium bij de Oosterscheldekering binnenkomt.



Vloed: de hoogte van de getijdengolf in de Oosterschelde neemt toe, terwijl die zich verder landinwaarts verplaatst

In dit voorbeeld is de golf om 12:50u de Oosterscheldekering (Roompot binnen) gepasseerd en heeft hij om 13:10u zijn hoogste punt op meetpunt Katse Heule bereikt. De golfhoogte is intussen met 22 centimeter gegroeid en als hij na 6 minuten het meetpunt Yerseke bereikt is hi alweer 12 centimeter hoger. 4 minuten later, als hij aankomt op het laatste meetpunt bij de Bergse Diepsluis is hij gegroeid tot 144 centimeter: al met al 45 centimeter hoger dan aan het begin.

Aan het eind van het estuarium keert de golf en dan pas gaat het tij écht af en op een enkele plaats zoals Sint Annaland, kun je die terugkerende golf duidelijk in de getijdengrafiek zien.

Dit voorbeeld is ontleend aan een willekeurige dag op de astronomische tabel. In de praktijk, bijvoorbeeld bij springvloed en een krachtige Noordwester, kan het verschil tussen de Roompot en de Bergse Diepsluis wel tot 90 centimeter oplopen. Voor een deel is die stijging het gevolg van stuwing, maar al die tijd stroomt toch een grote hoeveelheid water in oostelijke richting door de kering. Op de meetpunten waar de top van de golf voorbij is, daalt de waterhoogte terwijl de stroming daar nog steeds niet gekeerd is.



Vreemd: het dubbele hoogwater van Sint Annaland. De eerste bult is het astronomisch HW, de tweede hogere bult, die in dit voorbeeld meer dan een uur later komt, is de getijdengolf die aan het eind van de Krabbenkreek tegen de Philipsdam is opgelopen en daar werd teruggekaatst.



We hebben bij elk tij twee belangrijke momenten:

- Het moment dat de waterstand het hoogste of laagste punt bereikt, waarvan we voorspellingen vinden in de getijdentabel (globaal) en de dagelijkse geactualiseerde verwachting van de waterstanden van Rijkswaterstaat.
- Het moment van de kentering van de stroming.

Samenwerking Rijkswaterstaat

Sportduikers zijn er altijd van uitgegaan dat het voorspelde getij en de daarbij behorende stroomkentering een op een met elkaar samenvielen. De informatie van Rijkswaterstaat laat duidelijk wat anders zien. Daar onderhouden ze al sinds jaren aparte infosystemen voor het getij, de wind en de stroming voor tientallen plaatsen in de Delta. En al die factoren worden continue bewaakt en bijgesteld.

In overleg met de NOB heeft Rijkswaterstaat die data voor 30 duikplekken in de Oosterschelde, 4 in de Westerschelde en 1 bij de Blokkendam (Brouwersdam, Noordzee-zijde) beschikbaar gesteld.



Donderdag 23 februari: een praktijkvoorbeeld.

Volgens de getijdentabel zou het om 11:50 laag water zijn. Dat ging over het getij in Stavenisse. Voor een duik bij Plompe Toren kijk je in de herleidingstabel met correcties. Deze correcties zijn afgeleid van ervaringen van sportduikers. In de herleidingstabel zie je dat er voor Plompe Toren een correctie van -23 minuten bij laag water nodig is. Je komt dan uit op 11:27 uur en als je er dan een half uur voor die tijd - om 10:57 uur - in gaat en een half uur daarna er weer uit, kun je een mooie duik maken. De praktijk is anders, het stroomt harder dan leuk is en pas na drie kwartier wordt de stroming acceptabel. Maar dan ben je waarschijnlijk al bijna door je lucht heen.

Onbetrouwbare waterstanden

Op de dag van dit voorbeeld viel het laagwater bij Plompe Toren in werkelijkheid om 11:50; 23 minuten later dan je met de oude vertrouwde methode had uitgerekend. En dat viel nog mee, want er zijn ook dagen dat het wel drie kwartier of meer kan schelen. Maar één ding is duidelijk: als je alleen op de getijdentabel afgaat, kun je voor vreemde verrassingen komen te staan.



Stroomsnelheid

De waterstanden zijn niet eens het belangrijkste punt voor onze planning. Het gaat ons om de stroming en we mikken op de tijd dat we zonder al te veel moeite onder water rond kunnen hangen: als de stroming afneemt voor het moment dat die even helemaal stilvalt, tot dat die weer aantrekt en het ons te veel wordt. Dat is de periode waarin we veilig onder water kunnen: ons "duikvenster".



Plan je duik in 3 stappen

- **Plan je duiktijd globaal op de lange termijn** met de getijdentabel in *Onderwatersport Magazine*.
- **Je kijkt minder dan 24 uur voorafgaand aan de duik** naar de actuele stromingsgegevens.
- **Je controleert nog één keer aan de waterkant** de actuele stromingsgegevens.

Stap 1 Plan je duiktijd globaal op de lange termijn.

Hiervoor gebruik je de bekende getijdentabellen in bijvoorbeeld *Onderwatersport Magazine* of de *Duikersgids*-app.

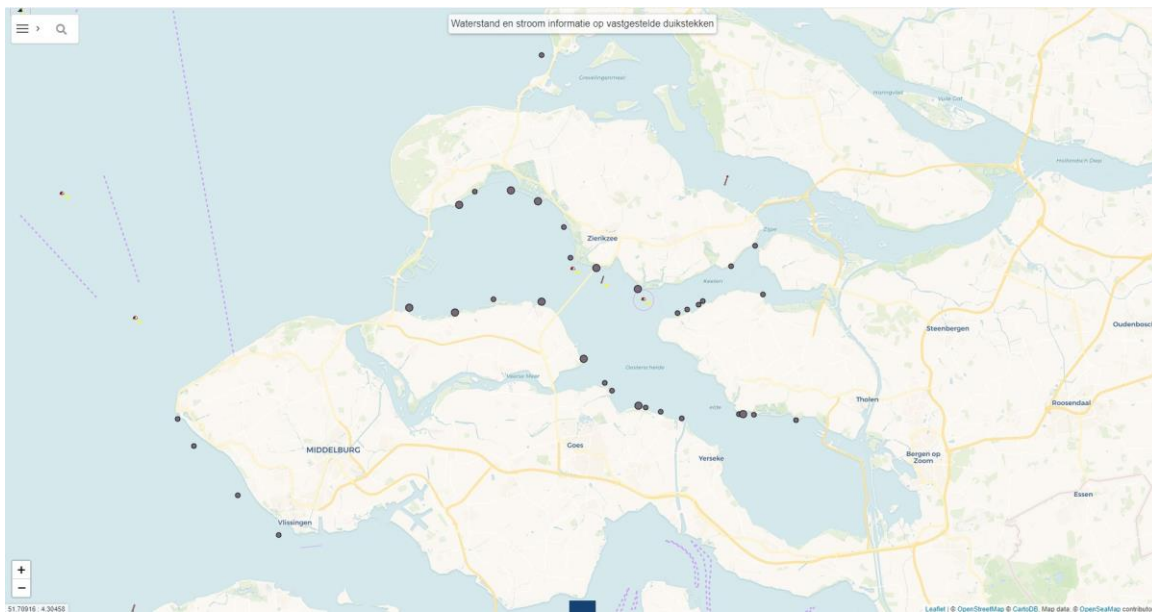
	HOOGWATER LOKALE TIJD	LAAGWATER LOKALE TIJD	DATUM	HOOGWATER LOKALE TIJD	LAAGWATER LOKALE TIJD
o	06:17	12:26	vr 3 mrt	00:30	06:42
eb	18:44	00:25	za 4 mrt	13:12	19:17
feb	06:45	12:55	zo 5 mrt	01:41	07:48
	19:14	00:56	ma 6 mrt	14:15	20:15
3 feb	07:17	13:27	di 7 mrt	02:34	08:39
	19:49	01:34	wo 8 mrt	15:01	20:57
	07:58	14:08	do 9 mrt	03:14	09:18
		02:22	vr 10 mrt	15:37	21:29
			za 11 mrt	03:48	09:50
			zo 12 mrt	16:10	
			ma 13 mrt	04:20	22:30
			di 14 mrt	16:43	10:55
			wo 15 mrt	04:53	23:01
			do 16 mrt	17:17	11:27
			vr 17 mrt	05:26	23:30
			za 18 mrt	17:51	11:56
			zo 19 mrt	05:54	23:58
				18:19	
				06:17	12:25
				18:43	00:29
				06:47	12:58
				19:16	01:07
				07:29	13:40
				20:02	01:57
				08:25	14:36
				21:01	03:03
				09:36	15:50
				22:16	04:28
				11:04	17:23
				23:48	06:03
					18:48
				12:39	07:20
				01:16	19:55
				13:58	08:21
				02:25	



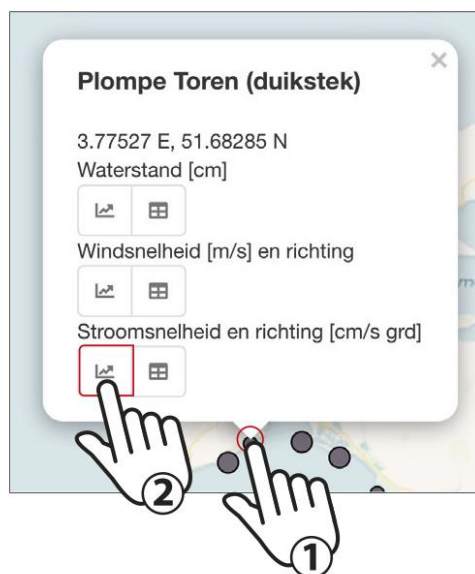
Stap 2 Controleer 24 uur vooraf de actuele stromingsgegevens.

De actuele stromingsgegevens plan je op je laptop of telefoon door naar www.duikgetijden.nl te gaan.

Je krijgt dan een kaart van Zeeland te zien met alle beschikbare duikplekken met stromingsgegevens. De plekken liggen vooral in de Oosterschelde, vier in de Westerschelde en één plek bij de Blokkendam (Noordzee) aan de Brouwersdam.

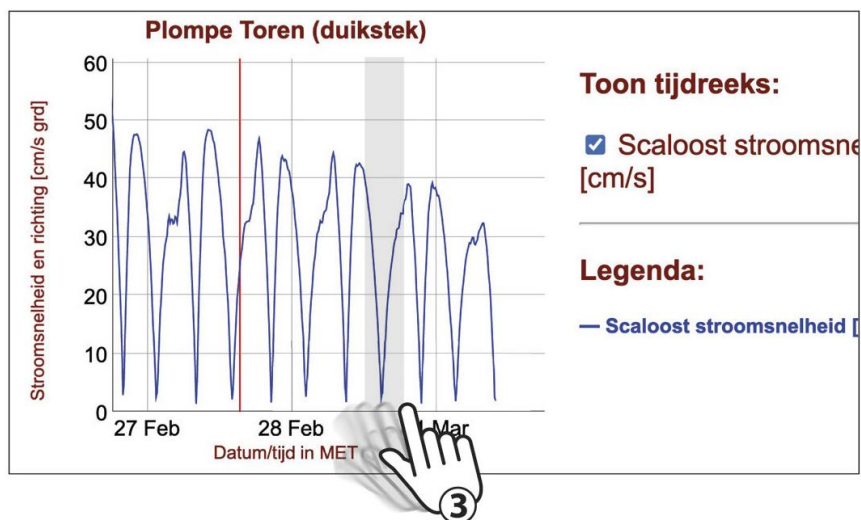


Kies locatie Plompe Toren (1) en klik op de kleine button linksonder (2).

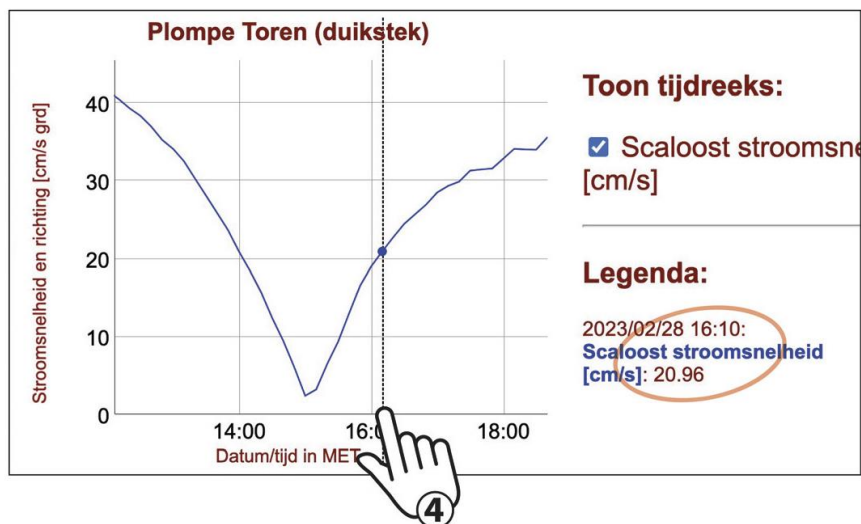




Als het venster met de stroomsnelheden opengaat, kun je minimaal 24 uur vooruitkijken. In dit geval is dat meer dan 40 uur en de laagste punten van de curve geven de kenteringen aan. Kies de kentering waarop je wilt duiken. Met klikken en slepen kun je inzoomen (3).



Als je de cursor langs de tijdlijn beweegt (4), wordt de snelheid van de stroom om de 10 minuten in *centimeters per seconde* weergegeven. Het kan dus altijd 5 minuten eerder of later uitvallen en die 16:10 moet je dus lezen als “ergens tussen 16:05 en 16:15”. Toch is dit vele malen nauwkeuriger dan we ooit met de getijdentabellen konden berekenen.





Centimeters per seconde?

Traditioneel geldt 0,6 knoop als de maximale stroomsnelheid waarin een duiker zich nog een beetje kan handhaven. Maar dan hebben we het wel over heel fitte duikers die daar tegen hun limieten aan lopen. Het is zeker geen stroomsnelheid die je voor je plezier opzoekt, tenzij je een driftduik maakt.

Nu is 1 kn gelijk aan 0,5144 meter per seconde, dus met 0,6 kn zit je op 0,30864 m/s. Even met de komma schuiven en je komt op **30 cm/s**–en–een–beetje.

Als je je duik gewoon wilt afronden op dezelfde plaats waar je er in gegaan bent kun je de grens beter op 0,4 kn leggen; op **20 cm/s**. Dan kun je zonder onnodige inspanningen volop van je duik genieten.

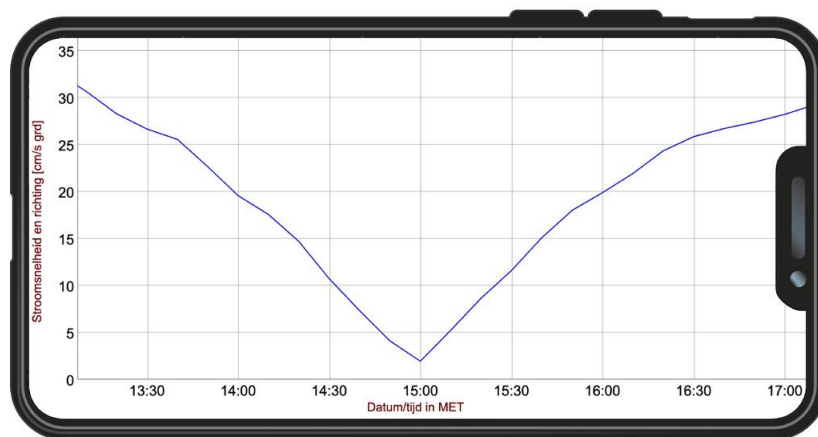
Duikvenster

De tijd dat de snelheidscurve onder de lijn van 20 cm/s loopt kunnen we dus voor deze duik gebruiken. En in dit voorbeeld is dat van 14:00 tot even na 16:00, bijna 2 uur! In plaats van een gokje te wagen rond de ongecorrigeerde voorspellingen van een tabel kunnen we nu alle mogelijkheden van het moment benutten. En dat zal het duiken een stuk leuker en veiliger maken.

Stap 3 Laatste controle aan de waterkant

Als je over drie weken een duikweekend in de Oosterschelde wil plannen, gebruik je in eerste instantie de getijdentabel (stap 1). Dan zie je hoe de getijden in grote lijnen vallen. Kort voor je in de auto stapt controleer je het verloop op de site (stap 2). Nu heb je al een veel duidelijker beeld. Maar hoe verder je vooruitkijkt, hoe minder zeker de voorspelling is. Rijkswaterstaat stelt niet voor niets de verwachtingen vier keer per dag bij. Dus eigenlijk zou je het minder dan 6 uur voor de duik moeten doen.

De laatste controle – stap 3 – is onderdeel van Check de Stek. Want dat kun je met een mobiele telefoon en genoeg bereik aan de waterkant doen.





Ga naar de website en open de duikstek. Zoom in. De gegevens zijn nu helemaal bijgewerkt en als je goed kijkt zie je dat de curve rond 15:00 een klein beetje veranderd is. Maar gelukkig heeft dat in dit geval geen consequenties voor je duikplan.

Disclaimer

De NOB heeft deze nieuwe methode van plannen veelvuldig in de praktijk getest. Er waren tijdens de testfase soms nog onverklaarbare afwijkingen die met Rijkswaterstaat zijn bekeken en aangepast. Deze methode moet zich in de praktijk bewijzen. Belangrijk daarbij is dat je nog steeds rekening houdt met de onvoorspelbaarheid van de getijdenbewegingen. Getijden zijn een natuurlijk fenomeen dat van zoveel factoren afhankelijk is en niet altijd nauwkeurig te voorspellen is. De werkelijke stromingsgegevens kunnen daardoor altijd nog iets afwijken van de gegevens die Rijkswaterstaat levert.

Veel plezier onder water.

Copyright © Nederlandse Onderwatersport Bond 2023