

## De praktijk van het varen met platbodems

# Het wordt LAT op het WAD

In een serie artikelen beschrijft Marianne van der Linden de belangrijkste vaardigheden voor het varen met platbodems. Zij organiseert vaarcursussen onder de naam ScheepsWijs. In deze serie artikelen staat telkens een vraag uit de praktijk centraal.

**Tekst: Marianne van der Linden.**

**Foto's: [www.scheepswijs.nl](http://www.scheepswijs.nl) en Theo Kampa**

Met dank aan de medewerkers van de Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine.

### ***Wat gaat er veranderen?***

Alle dieptecijfers op de Hydrografische kaarten van Waddenzee Oost en West gaan veranderen. De meeste diepte-getallen op de kaarten van 2007 gaan met 20 cm omlaag.

Hoe kan dat, is het Wad ondieper geworden deze winter? Of kan de kaart veranderen, zonder dat de werkelijkheid verandert?

Wat verandert op de kaarten van 2007, is de gehanteerde nul-lijn, het zogenaamde reductievlak.

Het nieuwe reductievlak is het LAT: Lowest Astronomical Tide. Dit is de laagst voorspelbare waterstand ten gevolge van de aantrekkingskracht van de zon en de maan. Het LAT ligt op het Wad lager dan het huidige reductievlak GLLWS.



*Het reductievlak staat altijd weergegeven in de legenda*



*Met de peilstok heb je snel zekerheid over de exacte waterdiepte.*

### ***Wat is een reductievlak?***

Het reductievlak is een afgesproken vlak waaraan lodingen en getijhoogten worden gerefereerd.

Verander je het reductievlak, dan veranderen alle dieptecijfers en alle getijhoogten.

NAP is een veel gebruikte meetlat om waterstanden aan te refereren. Op het IJsselmeer wordt gewerkt met een nul-lijn die in de buurt ligt van NAP. In de winter is dat 20 cm onder NAP, het IJsselmeer WinterPeil. Op de kaarten van de Waddenzee is een lager reductievlak in gebruik omdat dit getijdenwater is. Tot nu toe was dat Gemiddeld Laag Laagwater Spring, afgekort als GLLWS. Gemiddeld is er maar één

keer per twee maanden een lagere waterstand dan GLLWS.

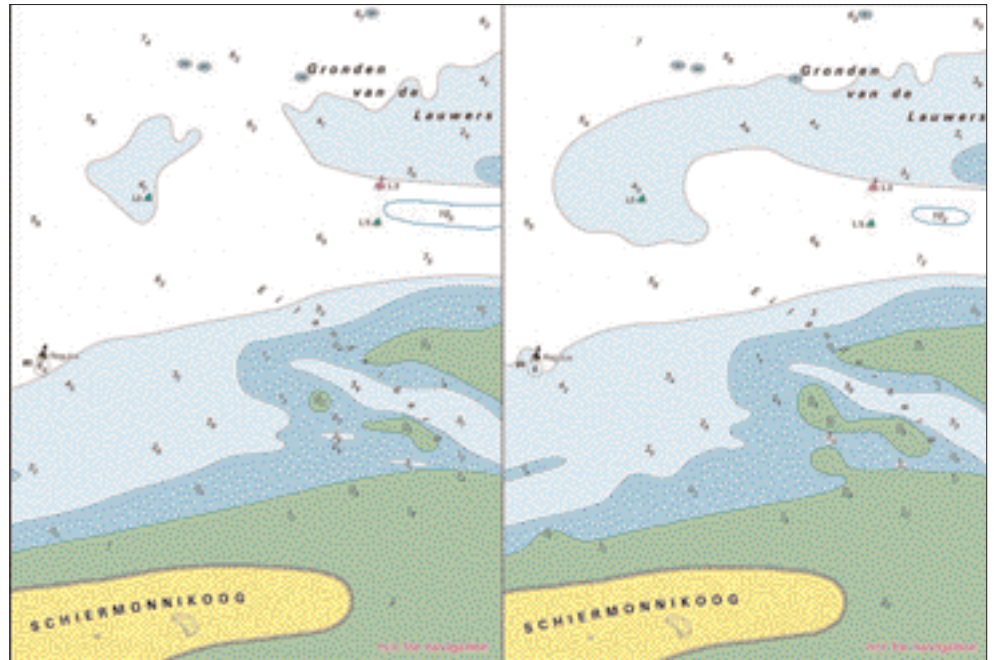
Voor de dieptecijfers houdt dat in dat de kaartmaker aan de veilige kant zit: meestal staat er meer water dan op de kaart aangegeven is. Het GLLWS is al sinds 1919 het reductievlak op de kaarten van de Waddenzee.

### Waarom een ander reductievlak?

De samensteller en uitgever van de kaarten van de Waddenzee is de Dienst der Hydrografie van de Koninklijke Marine. Elk jaar worden nieuwe kaarten uitgegeven, gebaseerd op de verzamelde gegevens. "Ex Usu Nautae" staat te lezen in het wapenschild van de Dienst der Hydrografie in Den Haag: "ten dienste van de zeevarende". De keuze voor een bepaald reductievlak weegt de Dienst dan ook af aan een drietal hoofdvoorwaarden:

1. Het reductievlak moet zo laag zijn dat het waterniveau zelden lager zal zijn.
2. Het mag niet zo laag zijn dat de dieptecijfers onrealistisch laag worden.
3. Het moet aansluiten op de ons omringende landen.

Destijds is gekozen voor een behoorlijk lage nul-lijn, namelijk het Gemiddeld Laagwater Spring. Het GLLWS is het gemiddelde van de laagste waterstand van elke maand over een periode van 5 jaar. Een nog veiligere nul-lijn is de laagst mogelijke waterstand gebaseerd op de stand van de zon en de maan. Dit is het Lowest Astronomical Tide. Vanaf 2007 is het LAT het nieuwe reductievlak voor de kaarten van de Waddenzee. Het LAT ligt op het Wad 10 tot 40 cm lager dan het GLLWS.



De kaarten van het Duitse Wad zijn vorig jaar al overgegaan op het LAT als reductievlak. Vanaf 2008 gaan ook de kaarten van de Noordzeekust en Zeeland over op het LAT. Daarmee volgt de Dienst der Hydrografie de ontwikkelingen op internationaal niveau: alle landen rond de Noordzee gaan over naar LAT. Binnenkort bestaat er nog maar één reductievlak, waar vroeger verschillende vlakken naast elkaar bestonden.

### Aanpassingen in de kaart

Voor zover nieuwe dieptegegevens bekend zijn, zijn deze verwerkt op de nieuwe kaarten. Verder zijn de oude dieptecijfers omgerekend

naar de nieuwe maatstaf en zijn de dieptelijken opnieuw getekend. Op het (fictieve) voorbeeld van de Eilanderbalg bij Schiermonnikoog is goed te zien hoe de dieptelijnen zouden verschuiven, enkel en alleen door de overgang naar het LAT.

### Aanpassingen in de getijtafels

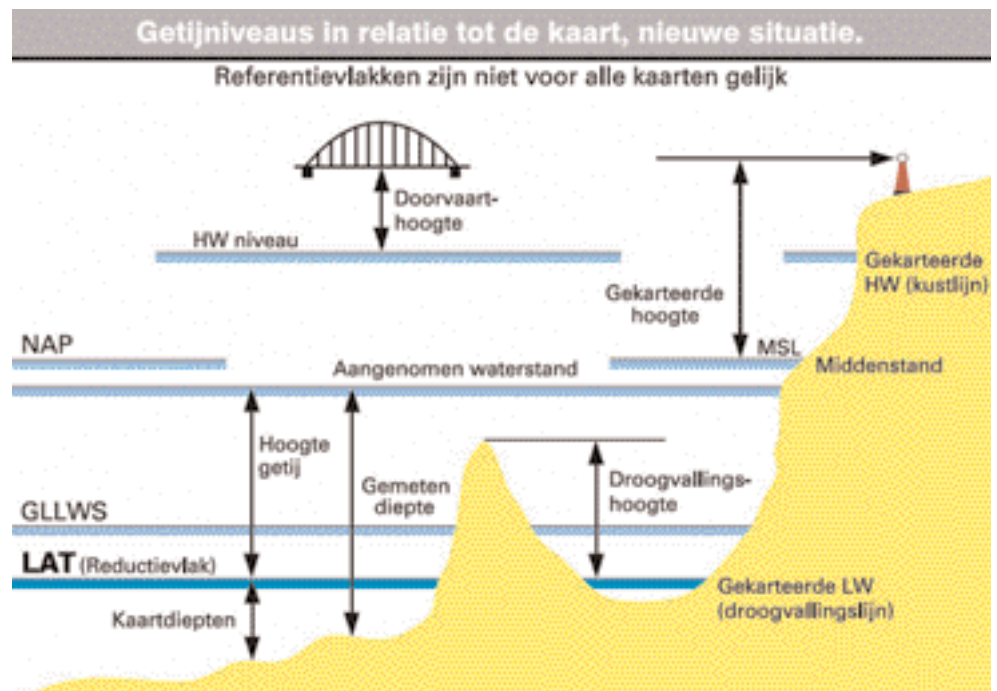
Natuurlijk moet er ook iets veranderen in de getijtafels. Overal waar de kaartdiepte 20 cm inlevert, krijgt de getijhoogte er 20 cm bij. Via de website [www.getij.nl](http://www.getij.nl) is eenvoudig het reductievlak aan te passen voor de gewenste getijgegevens. Als je gewend bent te werken met getijhoogten t.o.v. NAP, dan verandert

### Wat is het LAT?

Het Lowest Astronomical Tide is een reductievlak gebaseerd op het laagst voorspelbare laagwater ten gevolgen van de aantrekkingskracht van de zon en de maan. Daarbij bepalen ook plaatselijke factoren zoals de vorm van het waterbekken en de bodemligging de vorm van de getijkromme. De plaatselijke waterbeweging is daarmee voor iedere locatie anders.

En ook het LAT is, evenals het GLLWS, niet overal even ver onder NAP.

In principe kan alleen sprake zijn van een lagere waterstand door meteorologische invloeden: afluende wind geeft na een aantal uren een verlaging van de verwachte waterstand.



alleen de afstand tussen NAP en het reductievlak. Deze gegevens vindt je altijd onderaan de getijtafel of op het getij-staatje op de kaart.

Uit de getijdentabellen:

Referentievlak: NAP

LLWS = NAP - 118 cm; LAT = NAP - 130 cm

Referentievlak: LLWS

NAP = LLWS + 118 cm; LAT = LLWS - 12 cm

### Uit de getijdentabellen:

De HP33 van de Dienst der Hydrografie volgt de veranderingen op de kaarten. De getijgegevens in de papieren versie van de HP33 zijn dit jaar allemaal nog gebaseerd op GLLWS als reductievlak. Met een kaartdiepte die afgenomen is, betekent dat de bekende optelsom kaartdiepte + getijhoogte uit de HP33 een lagere waterstand oplevert. De Dienst der Hydrografie, wederom aan de veilige kant, zal met de HP33 pas overgaan op LAT als alle Nederlandse kaarten zijn vertaald naar dit nieuwe reductievlak. In de HP33 is bovenaan iedere pagina het verschil aangegeven dat toegepast moet worden om de GLLWS waarden in de getijtafels om te rekenen naar LAT. De digitale versie HP33-NLTides, heeft wel de keuzemogelijkheid om LAT als reductievlak te nemen.

Voorbeeldberekening, uitgaande van een verschil tussen GLLWS en LAT van 30 cm:

Tot en met 2006:

Kaartdiepte (tov GLLWS): 50 cm

Getijhoogte (tov GLLWS): 70 cm

Waterdiepte ter plaatse: 120 cm

Vanaf 2007

Kaartdiepte (tov LAT): 20 cm

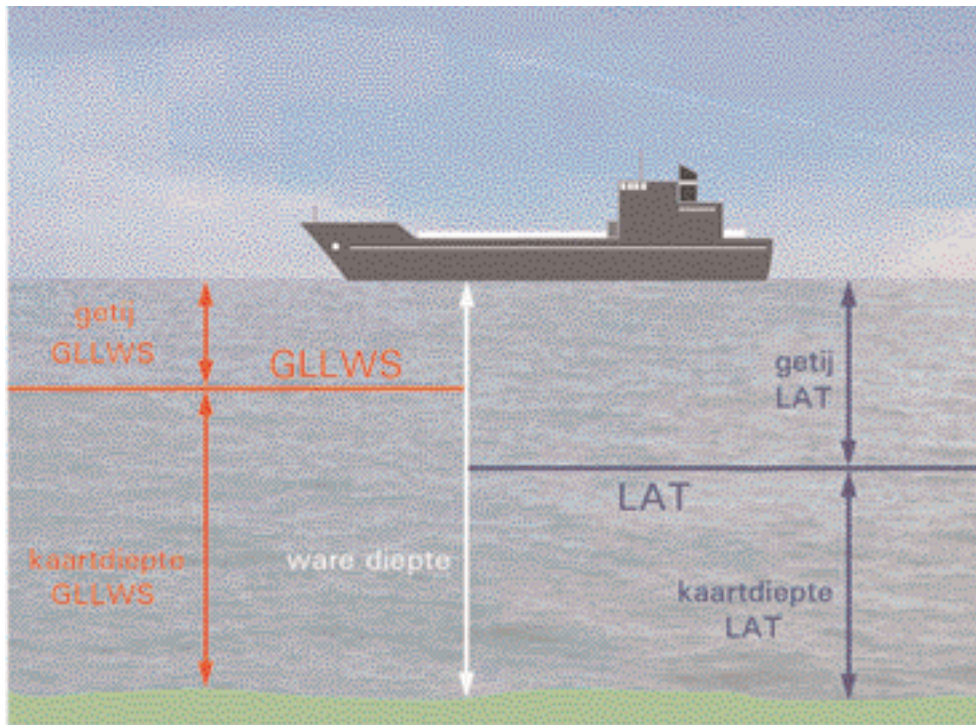
Getijhoogte (tov LAT): 100 cm

Waterdiepte ter plaatse: 120 cm

>> Er is niets veranderd...

### In 2007 zeker een nieuwe kaart kopen!

Eén van de eerste lessen over het Wadvaren is dat je altijd navigeert met de meest actuele kaart. Dat houdt in dat je elk jaar een nieuwe kaartenset aanschaft. Dit is voor komend seizoen zeker aan te raden: het varen op een oude Waddenzeekaart gecombineerd met de 'nieuwe' getijgegevens levert een te hoge waterstand op. Dat zou tot verkeerde keuzes kunnen leiden....



Vaar je met de nieuwe kaart en de oude getijgegevens, dan is je berekening aan de veilige kant.

Wanneer gaat het mis:

Kaartdiepte (tov GLLWS, oude kaart):

50 cm

Getijhoogte (tov LAT, nieuwe gegevens):

100 cm

Waterdiepte ter plaatse: 150 cm... ??

En zo zit je aan de veilige kant:

Kaartdiepte (tov LAT): 20 cm

Getijhoogte (tov GLLWS): 70 cm

Waterdiepte ter plaatse: 90 cm

### Weersinvloeden

Mooi gerekend, met de nieuwe kaarten en het LAT kun je je geen buil vallen. Maar staat er dan echt nooit minder water dan de kaartdiepte aangeeft? Hoe zat dat ook al weer met de verhoging en verlaging, veroorzaakt door de wind?

Na een dag oostenwind, kracht 4 is zakt de getij-curve al snel 20 cm onder de verwachte waterstand. Zoals de verkeerspost het meldt: een verlaging van 20 cm. We moeten de Dienst der Hydrografie gelijk geven: de kans dat er minder water staat dan de aangegeven kaartdiepte is ontegenzeggelijk kleiner geworden, maar het kan nog steeds voorkomen!

### Tot slot

Behalve dat het Wad continu verandert, is er verder eigenlijk niks veranderd.

Wat wel verandert zijn de uitgangspunten die de kaartenmaker hanteert om de dieptecijfers te bepalen.

Daarom is het wel zaak om telkens te kijken of de getallen waar je mee werkt op hetzelfde reductievlak gebaseerd zijn.

En duizelt het je van alle getallen steek dan je hoofd weer even naar buiten en pak de peilstok er bij. Die vertelt nog steeds precies hoe diep het is. Evenals je zwaard dat aan de grond loopt, of de meeuwen die op het water staan...

Goede vaart op de nieuwe kaart!



**Meer weten?** Vragen en reacties naar aanleiding van dit artikel zijn welkom via e-mail: [info@scheepswijs.nl](mailto:info@scheepswijs.nl).

Wilt u een cursus op uw eigen schip, meer weten over navigeren of mee met een wadencursus of een oefenweekend over zeiltrim en motormanoeuvres, kijk dan op de website: [www.scheepswijs.nl](http://www.scheepswijs.nl)  
Bellen mag ook: 06-22 969 842