

# De kunst om gevonden te worden op zee

## ***Een overzicht van voorzorgsmaatregelen en veiligheidsvoorzieningen voor duikers***

Aan de oppervlakte komen van een duik zonder boot in zicht kan een aangrijpende ervaring zijn. Dit af en toe reële scenario kreeg even wijder publieke aandacht toen *Open Water* in 2003 op het scherm verscheen, een horrorfilm die \$ 120.000 kostte om te maken en in totaal \$ 55 miljoen opbracht aan de kassa.

In de feitelijke gebeurtenissen waarop *Open Water* is gebaseerd, waren slordige procedures, deels van de bootbestuurder, die een belangrijke factor bijdroegen aan (spoiler alert) de dood van twee duikers. Onze industrie heeft sindsdien geleerd van deze en andere gevallen, en procedures voor het tellen van deelnemers met behulp van fysieke tags en appels zijn de standaard geworden op grotere boten en live-boards.

Vergeeten worden is echter verre van de enige manier om vermist te worden: vooral op locaties met sterke stromingen komen duikers vaak ver van de plek waar ze begonnen aan de oppervlakte. Verschillende teams die vanuit dezelfde boot duiken en ver van elkaar vandaan boven komen, is een andere onvoorziene gebeurtenis: tegen de tijd dat de boot de ene groep heeft ingehaald, kan de andere uit het zicht zijn.

## **Een onsje preventie...**

Zoals altijd is voorkomen beter dan genezen. Naast een stevig telsysteem is het communiceren van het duikplan aan de bootbemanning van cruciaal belang: hoe lang duurt de duik? Maakt driften deel uit van het plan? Als het een decompressieduik is, op welk punt in het runtime-schema moet de oppervlaktebemanning dan verwachten dat er een DSMB boven komt? Zolang de duikers zich aan hun plan houden, zal dit een grote bijdrage leveren aan het vermijden van de noodzaak van een zoektocht.

Toch zijn er geen garanties. Onverwachte omstandigheden of noodsituaties onderwater kunnen het verloop van een duik veranderen en er komen ook zoektochten aan het oppervlak voor. Hoewel mijn persoonlijke ervaringen op geen enkele manier kwalificeren als noodgevallen, heb ik meer tijd doorgebracht dan me lief was om naar nergens speciaal te drijven, de omstandigheden ruwer te zien worden, mijn DSMB op te houden en te wensen dat ik een manier had om de boot te laten weten: *"Jongens, ik ben al een tijdje klaar met deco en zou het niet erg vinden om opgepikt te worden. Als dat niet te veel lastig voor jullie is."* [Krachtterm invoegen.]

Gelukkig is er technologie om te helpen. Van eenvoudig tot geavanceerd, vind je hier een overzicht van enkele opties die beschikbaar zijn voor duikers die hun kansen willen vergroten om op tijd voor de lunch weer op de boot te komen.

## **De basis**

Tegenwoordig wordt het belang van oppervlakesignaleringsapparatuur al tijdens de open watercursus onderwezen. Zelfs als een duiker nog niet in staat is om een DSMB onder water in te zetten, vergroot het opblazen van een veiligheidsboei aan de oppervlakte de kans om gezien te worden enorm. Akoestische apparaten zoals fluitjes hebben een vrij kort bereik, vooral als er wind is, maar een spiegel om het zonlicht

op te vangen kan handig zijn. Het is een goed idee om altijd een zaklamp bij je te hebben, voor het geval de nacht valt voordat er een duiker wordt gevonden. Bijzonder bezorgde (of paranoïde) duikers kunnen zelfs een zakje drinkwater en een slappe hoed in hun zak stoppen, als voorzorgsmaatregelen tegen uitdroging en een zonnesteek terwijl er mogelijk een zoektocht aan de gang is.



## Is de basis goed genoeg?

Als de lucht helder is, is de enige harde limiet voor zicht op zee de horizon. Hoe ver weg dat is, hangt af van de hoogte van de spotter. Voor een kleine boot (ogen 2 m boven het oppervlak) is dat ongeveer 5 km. Voor een grotere boot (4 m boven het oppervlak) kan dit wel 7 km zijn.<sup>(1)</sup> Met uitzondering van zeer lange duiken en een heel sterke stroming, zou dit voldoende moeten zijn - ervan uitgaande dat het dag en de lucht helder is, de duiker een DSMB heeft en de spotter een verrekijker gebruikt. Mist of regen kunnen het zicht drastisch verminderen en zelfs milde golven kunnen een drijvend iemand veel moeilijker te zien maken, zelfs als ze theoretisch binnen visueel bereik zouden zijn.

## Persoonlijke, op radio gebaseerde, systemen

Er zijn verschillende opties beschikbaar voor degenen onder ons die een extra laag van veiligheid aan hun duiken willen toevoegen. Welke hiervan in een bepaalde situatie het nuttigste is, hangt af van de locatie en de omstandigheden. Deze apparaten variëren ook nogal in kosten.

De [Nautilus LifeLine Marine Rescue GPS](#) is speciaal ontworpen voor het duiken en is algemeen bekend onder duikliefhebbers. Hij werkt tot een diepte van 130 m en heeft een batterijduur van 5 jaar. Er moet echter worden opgemerkt dat de Nautilus geen algemene zoek- en reddingsactie op gang brengt. In plaats daarvan signaleert hij alleen boten in de buurt, met name boten die zijn uitgerust met een radio en AIS

(Automatic Identification System).

Dit kan op veel plaatsen heel goed werken, maar AIS - of boten die zijn uitgerust met een radio - is niet overal vanzelfsprekend. Het nut van een Nautilus varieert aanzienlijk per locatie en kan in sommige gebieden bijna nul zijn. Het bereik is gespecificeerd als maximaal 50 km, maar dit houdt alleen stand onder ideale omstandigheden. In ruwe omstandigheden zal het veel minder zijn.



De *Ocean Signal RescueME PLB1* en *ARC ResQLink View* zijn twee apparaten van een klasse genaamd *PLB*, voor *personal locator beacon*. In tegenstelling tot de Nautilus, die afhankelijk is van AIS en maritiem radio, maken PLB's contact met een satellietnetwerk om een wereldwijd SOS-alarm te activeren.

Met diepteclassificaties van 15 en 5 meter vereisen beide modellen waterdichte hoesjes die bij het duiken worden meegenomen. Naast GPS maakt het ARC-systeem ook gebruik van het Galileo-satellietnetwerk van de EU voor positionering en wordt geleverd met ingebouwde flitsers in het zichtbare licht- en infraroodbereik.

PLB's werken overal ter wereld. Er zijn echter landen, met name in Azië, waar ze onderworpen zijn aan overheidsvoorschriften en waar het misschien illegaal is om ze zonder vergunning te gebruiken of mee te nemen. Duikers die een PLB mee willen nemen op reis doen er goed aan om dit eerst na te gaan.

Hoewel het technisch gezien geen PLB is, vervult de *Garmin inReach mini* een vergelijkbare rol. Je zou de inReach kunnen omschrijven als een klein satelliettelefoontje, ook al kan hij niet echt bellen. Wanneer de SOS-functie is geactiveerd, neemt de inReach contact op met het eigen reddingsnetwerk van Garmin om een noodoproep te activeren. De inReach kan echter ook worden gebruikt om email- en sms-berichten via satelliet te verzenden en te ontvangen, bijvoorbeeld om een GPS-locatie naar de duikoperator te verzenden, zonder een wereldwijde SOS-waarschuwing. De gebruikersinterface met twee knoppen maakt

het verzenden van langere berichten onhandig. Om te worden gebruikt bij het duiken, moet de inReach worden gekocht met een waterdichte behuizing, die een diepte classificatie van 100 meter heeft.

Dit apparaat is het duurst in aanschaf en vereist bovendien een maandelijks abonnement om operationeel te blijven. De batterij moet relatief vaak worden opgeladen. Net als PLB's is de inReach een satellietcommunicatieapparaat en kan als zodanig onderworpen zijn aan regelgeving, dus zorg er voordat je ermee op reis gaat voor dat je niet op de luchthaven wordt gearresteerd!

Een effectief, low-tech alternatief of aanvulling op radioapparatuur is het meenemen van een pyrotechnische signaalfakkel in een waterdichte hoes, zoiets een ouderwets, primair raketsignaal. Afgevuurd vanaf het oppervlak, zal een typische raketpijl stijgen tot een hoogte van 300 m, wat hem een theoretische horizon van 60 km geeft. Hij zal ongeveer 40 seconden met een zeer fel licht branden. Een vuurpijl op zee wordt door iedereen opgevat als een noodsignaal. In tegenstelling tot elektronische systemen, die 24 uur of langer actief blijven voordat de batterij leeg raakt, kan een vuurpijl slechts één keer worden afgevuurd.

Proberen een vuurpijl mee te nemen op een commerciële vlucht zou natuurlijk in hoge mate illegaal zijn. Dit is geen reisvriendelijke oplossing, maar wel een zeer nuttige voor mensen die lokaal duiken.



## Systemen op boten

Sommige exploitanten, met name van live-aboards op afgelegen locaties, gebruiken veiligheidsvoorzieningen die bestaan uit een ontvanger die op de boot is geïnstalleerd en een aantal zenders die door duikers worden meegenomen. Zodra een zender is geactiveerd en aan het oppervlak is, kan iedereen die met een ontvanger binnen bereik is de locatie van de zender op een scherm zien.

De marktleider voor dit soort apparaten heet ENOS, een Duits bedrijf dat al sinds 2004 bestaat. Het ENOS-systeem is speciaal voor duikers ontwikkeld. Sinds kort is er een alternatief beschikbaar, GPacer genaamd. GPacer werd oorspronkelijk ontwikkeld voor (en wordt nog steeds gebruikt door) de Taiwanese marine. Het bedrijf is bezig met het betreden van de watersportmarkt.<sup>(2)</sup>

In tegenstelling tot PLB's gebaseerd op satellieten, zenden ENOS en GPacer hun locaties alleen door naar speciale ontvangers in de buurt. Net als bij andere systemen moet de zender aan het oppervlak zijn om te kunnen werken. Het bereik wordt beperkt door de horizon en fysieke obstakels, zoals eilanden en kustlijnen. Aan de andere kant kunnen deze systemen dagelijks worden gebruikt in niet-noodsituaties, als back-up en aanvulling op DSMB's.



ENOS en GPacer zijn geweldige oplossingen voor duikoperators die de veiligheid van hun klanten willen verbeteren: monteer een ontvanger op de boot, geef een zender aan elke duiker en je bent klaar om te gaan. Als meerdere boten in hetzelfde, algemene gebied zijn uitgerust met ontvangers, kan dit een uitstekend veiligheidsnetwerk creëren, vooral wanneer operators samenwerken. De afhankelijkheid van speciale ontvangers betekent echter dat deze apparaten niet geschikt zijn voor aankoop door particulieren.

## Conclusie

Daar heb je het: een uitgebreid overzicht van manieren en middelen om te voorkomen dat je een hoofdrolspeler wordt in de volgende onderwater survival-horrorfilm. Persoonlijk ben ik van mening dat elke duiker de basis ervan afgevinkt moet hebben. Een DSMB en zaklantaarn zijn gemakkelijk aan te schaffen en mee te nemen, zelfs als je verder huurapparatuur gebruikt. Welke van de meer geavanceerde opties voor jou het meest geschikt zijn, hangt sterk af van de locatie en de omstandigheden van je duiken. Zorg ervoor dat je contact opneemt met lokale operators en luister naar hun advies. Zij zullen het het beste weten.

Blijf veilig en altijd veel plezier bij het duiken!

Dank voor de waardevolle input over technische details ben ik verschuldigd aan DAN Director of Safety Programs Guy Thomas, evenals aan mijn vriend en duikbuddy Alun Harford.

1. Een goede formule voor het inschatten van de afstand tot de horizon is  $hbzm$  (*hoogte boven zeeniveau in meters*)  $\times 3.600 m$
  2. Tech Asia, de technische duikoperator waarmee ik samenwerk in de Filipijnen, gebruikt het GPacer-systeem nu al meer dan een jaar, met goede resultaten.
- 

### **Over de auteur**

Tim Blömeke geeft les in sport- en techduiken in Taiwan en de Filipijnen. Hij is een fervent grot-, wrak- en CCRduiker en daarnaast schrijvend redacteur en vertaler voor Alert Diver. Hij woont in Taipei, Taiwan. Je kunt hem op Instagram volgen via [@timblmk](#).

---

**Vertaler:** Els Knaapen