

De  
**O**ppervlakte  
**S**ignalisatie

**B**oei  
“**OSB**”

of de

**T**rappen**B**oei  
“**TB**”

# 1. INLEIDING

Wie aandachtig de evolutie van de laatste jaren gevolgd heeft in Vlaanderen, Europa en wereldwijd moet onvermijdelijk tot de vaststelling komen dat het sportduiken meer en meer de belangstelling gewekt heeft van liefhebbers van (water)sporten. Deze popularisatie is misschien wel interessant voor o.a. de statistieken van het aantal leden in clubs, regio's en federaties (de inkomsten en / of subsidies van deze organisaties zijn namelijk meestal recht evenredig met de toename van het aantal leden), alsook voor leveranciers en verkopers van duikmateriaal, enz..., maar misschien heeft deze toeloop ook nadelen. We moeten evenzeer onmiddellijk aandacht hebben voor de eventuele minder gunstige gevolgen die deze evolutie met zich meebrengt. Concreet; kunnen we dit aanbod verwerken zonder in te boeten aan de veiligheid? Mits inspanningen kan dit streefdoel misschien bereikt worden (procentueel bekeken), maar het lijkt niet onlogisch om te stellen dat als iedereen toegang tot de onderwaterwereld moet kunnen bekomen, dit extra maatregelen vergt op het vlak van de veiligheid. Zelfs voor de echte "krakken" is het nastreven van deze doelstelling mooi meegenomen want ook zij moeten zich bewust zijn van de zwakke positie waarin een duiker zich plaatst bij het betreden van deze voor de mens "vijandige" omgeving.

In dit dossier wordt veel aandacht besteed aan de mogelijkheden van een trappenboei of oppervlaktesignalisatieboei (OSB) om de veiligheid van de duikers te optimaliseren. De NELOS heeft hier absoluut niet de intentie om door middel van dit dossier een nieuw modeverschijnsel te introduceren maar tracht in de eerste instantie de veiligheid van haar leden te optimaliseren door de promotie (verplichting) van dit relatief eenvoudig en goedkoop duiktechnisch hulpmiddel. Op die manier wordt duidelijk dat onze federatie daadwerkelijk poogt om het hoger vermeld streefdoel te bereiken.

Diverse modellen, alsook de gebruiksaanwijzing zullen op een grondige manier behandeld worden. Ook worden de (on)mogelijkheden behandeld om een OSB aan te wenden als communicatiemiddel met de oppervlakteveiligheid.

Algemeen kunnen we zeggen dat een trappenboei bestaat uit drie belangrijke onderdelen.

1. **De schacht.** Dit is een opblaasbare buis (aan één zijde open om de lucht in te laten en aan de andere zijde gesloten om de lucht niet te laten ontsnappen),
2. **Een touw;** bevestigd aan de open zijde van de schacht,
3. **Een gewichtje of een haspel** (reel); bevestigd aan het andere eind van het touw (in het geval van een vast touwtje) of aan een oog onderaan de boei (in het geval van een haspel).

Het is de bedoeling om de voor- en nadelen van diverse modellen te bespreken, alsook om suggesties te doen rond het gebruik ervan in de praktijk. Inderdaad lijkt het aangewezen om dit hulpmiddel van nabij te bekijken omdat voor bepaalde soorten van duiken en vanaf het 3\* duiker brevet de OSB bij de NELOS een verplicht onderdeel van de uitrusting is. Bovendien is het correct werken met deze boei een opgelegd onderdeel van een openwater proef. Niettegenstaande een OSB niet strikt verplicht is voor 1\* en 2\* duikers is het meenemen ervan voor sommige duiken toch sterk aan te raden (zie verder).

## 2. De constructie.

### 2.1. De ballon of de schacht (koker).

Meestal bestaat de ballon van een OSB uit een rechte buis met een lengte van 1 tot 1,5 meter. De diameter varieert tussen de 15 en de 25 centimeter. Een peervormige ballon behoudt beter zijn vorm en heeft als voordeel dat de lucht minder gemakkelijk kan ontsnappen bij het eventueel omvallen van de boei aan de oppervlakte.

Aan de bovenzijde is de buis (die in de meeste gevallen gewoon bestaat uit twee op elkaar gelijkde en genaaide lappen) eveneens dichtgeplakt en genaaid zodat ze bovenaan gesloten is. Aan de onderzijde is de buis open.

Het materiaal van de schacht is vervaardigd uit nylon of uit stof of uit een ander synthetisch materiaal. De kleur van de ballon is meestal oranje of rood of geel.

Het blijkt echter dat geel in onze wateren het best opgemerkt wordt en dit is uiteraard van zeer groot belang. We komen op dit aspect dadelijk uitgebreid terug. Het is aan te raden om je OSB te markeren. Op de bovenzijde wordt zeer dikwijls in waterbestendige inkt de naam genoteerd van de eigenaar. Dit is handig voor de oppervlaktebeveiliging om uit te kunnen maken van wie de bovengekomen boei is.



Aan de onderzijde van de buis wordt een 2 centimeter hoge loodband ingewerkt zodat dit uiteinde geopend blijft. Dit laat de duiker toe om op een eenvoudige wijze lucht in de buis te laten.

Bij de betere uitvoering van OSB's wordt onderaan eveneens een eendenbek aangebracht zodat de ingeblazen lucht niet meer kan ontsnappen. Uiteraard moet bij dit type trappenboei een overdrukventiel voorzien worden omdat anders de kans zeer reëel is dat tijdens de weg naar de oppervlakte de schacht ontploft (wet van Boyle en Mariotte).

Aan de onderzijde, ter hoogte van de ingewerkte loodband wordt eveneens een beugel voorzien, meestal uit nylon band, met hierin een oog verwerkt, zodat de schacht aan een touw kan bevestigd worden.



Om deze boei tijdens de duik op een comfortabele manier te kunnen meenemen wordt deze gewoon opgerold en in het daarvoor voorziene zakje gestopt. Dit zakje is eveneens aan de ballon bevestigd (genaaid). Aan het zakje is een snelsluiting voorzien die het mogelijk maakt om het geheel aan een D-ring van de jacket te klikken.

Regelmatig echter stelt men vast dat het zakje vrij snel scheurt of gaten vertoont (schuren over de bodem tijdens de duik) en het durft al eens te gebeuren dat tijdens de duik zelf, het gewichtje en het koordje via zo'n gat wegglijdt, met alle vervelende gevolgen hieraan verbonden.



Bij andere types van trappenboeien wordt deze gewoon opgerold en bij elkaar gehouden door middel van een band velcro. Het geheel wordt in een zak van de jacket weggeborgen of door middel van een snelsluiting aan de uitrusting bevestigd.

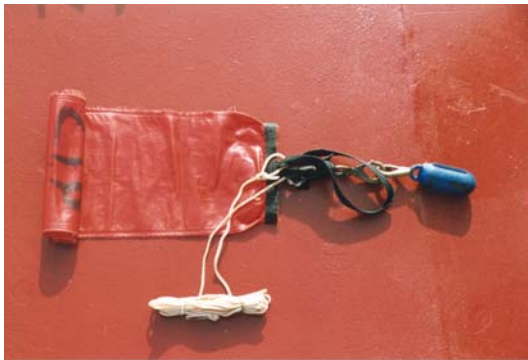


Welke methode men ook verkiest; de OSB mag enkel en alleen bevestigd worden aan de uitrusting om ze te vervoeren. Nooit mag de trappenboei vastgebonden of vastgeklit worden aan de uitrusting van de duiker tijdens het ontplooiën ervan.

Om volledig te zijn, kan opgemerkt worden dat er opblaasbare boeien op de markt gebracht werden, voorzien van een aansluiting op de inflator om de ballon met lucht te vullen. Dit systeem wordt bij de NELOS ten zeerste afgeraden. Ook systemen die te vullen zijn vanuit een hulpflesje van 0,2 liter bestaan op de markt. De meerprijs is uiteraard een nadeel en de meerwaarde bijna onbestaande indien men zich de techniek van het vullen via het mondstuk eigen gemaakt heeft.

## 2.2. Het touw.

Een goede keuze van het materiaal van het touwtje is van uitzonderlijk belang voor een comfortabel en veilig gebruik. Het is verboden om nylontouwtjes of niet dubbel geweven koord aan te wenden. Inderdaad zal het gebruik hiervan de quasi zekerheid opleveren dat het ontplooiën van de OSB mislukt omdat dit soort touwen gemakkelijk in de knoop geraakt. Jammer genoeg wordt in heel wat duikwinkels slecht touwverkoop verkocht om de prijs van de OSB te drukken. Het is aangeraden om hiervoor een 1 à 3 mm dik polyamide touw te kiezen. De lengte ervan bedraagt minimum 9 meter (in geval men met een vast touwtje werkt). Gebruiken we de haspel dan is het logisch dat we de volledige lengte ervan ter beschikking hebben.



Het touw wordt meestal vastgeknoopt aan de beugel van de ballon. Sommigen verkiezen een snelsluiting zodat ze snel de keuze kunnen maken tussen het gebruik van een touw met vaste lengte (+/- 9 meter) of het gebruik van een touw met variabele lengte (de haspel). De keuze tussen beide systemen is afhankelijk van de omstandigheden en de persoonlijke voorkeur. Ook hier komen we later uitgebreid op terug.

Sommigen verkiezen het om een lus te knopen in het touw op 3 meter en op 6 meter. Uiteraard kan dit op een eenvoudige wijze de correcte trapdiepte aangeven maar het risico van het vastslagen van het touw bij het ontrollen wordt aanzienlijk verhoogd. Bovendien kunnen we evengoed de dieptemeter of de computer gebruiken om onze trapdiepte te bepalen. Toch zullen sommige duikers, niettegenstaande het hoger vermelde risico, deze lussen aanbrengen indien ze lange trappen moeten maken. Op trapdiepte gekomen haken ze zich door middel van een snelsluiting vast aan deze lus. Dit voorkomt stijve handen en schouders als gevolg van het langdurig vasthouden. Sommigen suggereren zelfs dat indien men dit niet doet, er zich een verhoogd risico op een deco-ongeval zal voordoen. Op dit ogenblik zijn hier echter geen sluitende bewijzen voor.

De snelsluitingen om het touw aan het oog van de beugel van de ballon te bevestigen verdient eveneens de aandacht. Inderdaad nemen we hiervoor best een voldoende grote sluiting omdat we onder water en soms onder koude omstandigheden en met onze duikhandschoenen aan, op een snelle en eenvoudige manier deze koppeling moeten kunnen realiseren.

Het is aan te raden om het touw te bevestigen aan een vast en volledig gesloten oog van de sluiting (harpsluitingen en snelsluitingen die geen afzonderlijk, gesloten oog hebben zijn niet doeltreffend). De sluitpen is het best glad. Er zijn inderdaad sluitpennen met een inkeping maar dit kan en zal dus om de haverklap ergens blijven aan vasthaken.

Indien de sluiting de mogelijkheid heeft om vrij rond te draaien, dan belet dit dat het touw zich opdraait rond haar as met als gevolg dat het niet meer handelbaar is.



## 2.3. Het gewichtje.

Aan het andere einde van het touwtje bevestigt men een gewichtje. De massa ervan varieert in functie van persoonlijke voorkeur van honderd gram tot 1 kilogram. De functie ervan is velerlei.

Bij het ontrollen van de OSB zal het touwtje door het gewicht strak getrokken worden. Dit heeft als voordeel dat het touwtje niet in het water rondzweeft en aan de duikers kan vast komen.

Tegelijkertijd heeft de duiker onmiddellijk duidelijkheid over het feit dat het touw volledig ontrollt is en niet halverwege is komen vast te zitten in zichzelf.

Bij het oplaten van de OSB kan het touwtje zeer gemakkelijk de verticaal opwaartse beweging volgen en kan de duiker op een eenvoudige manier een lichte spanning op het touw behouden waardoor de boei min of meer gecontroleerd naar de oppervlakte schiet. Hierdoor zal bij het bovenkomen de inertie van de opwaartse beweging minimaal zijn waardoor het risico van het omvallen en het leegschieten van de OSB tot een strikt minimum beperkt worden. Uiteraard doet zich dit probleem niet voor bij een schacht met onderaan een eendenbek.

Indien bij het maken van de trappen een horizontale verplaatsing van de duikers noodzakelijk is, kan de boei gewoon meegetrokken worden en zal het touw min of meer verticaal gespannen, deze beweging mee volgen. Andermaal is het risico van verstrengelen in de rondzwemmende duikers minimaal.

Het voordeel van het kiezen van een iets zwaarder gewicht is het feit dat bij het loslaten van het touwtje, door de tractie op het touw als gevolg van dit gewicht, de boei mooi verticaal zal blijven staan. Als duiker hoef je dan niet voortdurend zelf te zorgen voor de nodige spanning op het touwtje. Het nadeel is echter dat het gewicht van de OSB moet beschouwd worden als een overgewicht voor de duiker. Inderdaad moet de duiker na het oplaten van de boei volledig onafhankelijk van dit gewicht zijn trappen kunnen uitvoeren op 3 meter diepte met een haast lege fles. Sowieso moeten we trachten om het overgewicht van onze duikers tot een strikt minimum te beperken.

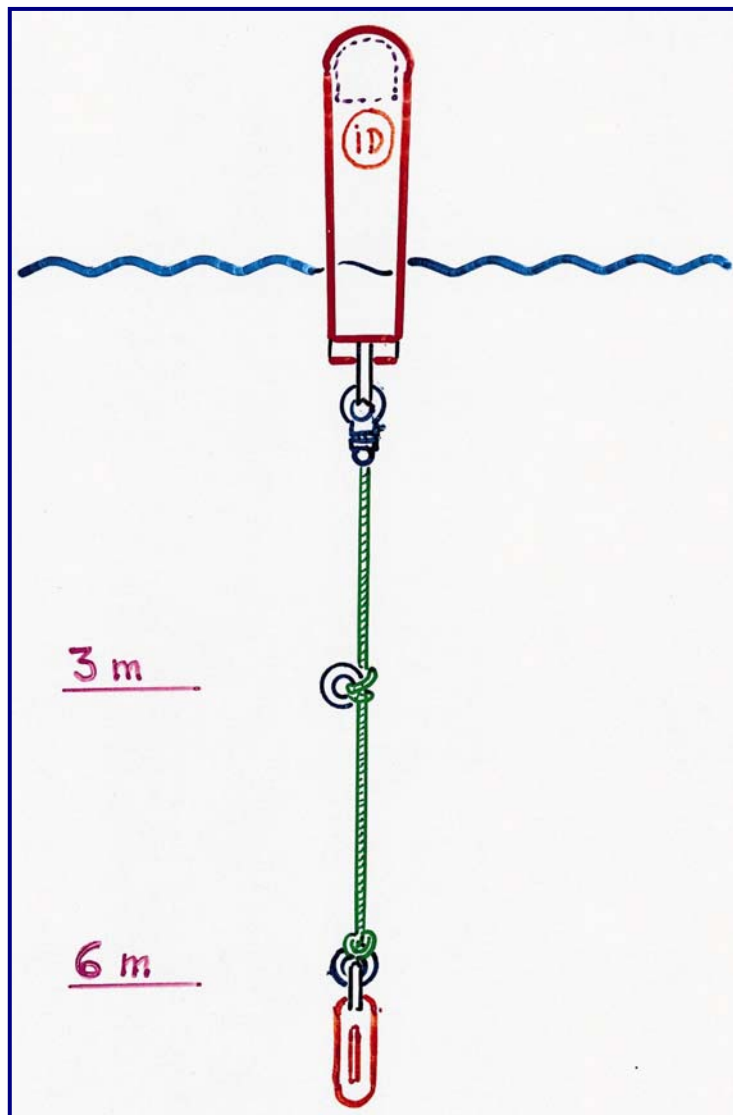
Een ander voordeel van dit gewichtje is de mogelijkheid om het touwtje op een zodanige wijze te bevestigen dat het ontrollen ervan kan gebeuren met een minimale kans van blokkeren. Om dit doel te bereiken kan men diverse vormen kiezen.

Een goed systeem bestaat uit een platte lat met aan de uiteinden een voldoende grote inkeping om het touwtje op te rollen (het latje heeft de vorm van een "H"). Deze lat wordt naast de boei in het zakje geplaatst en is dus op een eenvoudige wijze op te bergen. Het latje is meestal vervaardigd uit koper. Plastic is af te raden omdat dit onvoldoende gewicht heeft om het correct ontrollen te kunnen garanderen.

Een ander werkzaam systeem is een loden blokje waarvan de kern is uitgehaald. Rond deze kern wordt het touwtje opgerold zoals beschreven in het vorige systeem. Ook het opbergen verloopt op een analoge wijze.

Indien we werken met een OSB zonder opbergzakje dan kunnen we het gewicht bevestigen aan een snelsluiting (soms wordt deze snelsluiting in het gewicht ingegoten). Deze snelsluiting wordt vervolgens vastgehaakt aan onze uitrusting (loodband of D-ring van de jacket). Het touwtje wordt zigzaggend opgerold en de twee uiteinden ervan worden met een rekkertje bij elkaar gehouden. Rond dit touwtje wordt de boei opgerold en het geheel wordt dan eveneens aan de uitrusting vastgeklikt. Alleen het uiteinde van het touwtje waar het gewicht aan bevestigd moet worden is enigszins vrij. Bij het ontrollen van de OSB wordt

aan dit uiteinde het gewicht bevestigd. Het gewicht wordt losgelaten en door zijn val wordt het touwtje meegesleurd en komen de rekkertjes vrij. De rekkertjes zijn rond het touwtje bevestigd zodat niet bij elke duik nieuwe rekkertjes moeten bevestigd worden en dat evenmin het water steeds verontreinigd wordt door het achterlaten van deze rekkertjes, na het ontplooiën van de trappenboei. Zoals reeds gesteld is het verboden een OSB, die nog vastgehaakt is aan de uitrusting, op te blazen. Dit zou levensgevaarlijk kunnen zijn indien het touwtje niet correct ontrolt zodat de opgeblazen ballon de duiker naar boven trekt. Daardoor wordt de kans reëel dat hij zijn trappen ongewild doorbreekt. Bovendien moet een duiker steeds kunnen ingrijpen, ook al maakt hij zijn trappen. Indien nodig moet hij de trappenboei kunnen loslaten zodat hij zijn volledige beweeglijkheid bekommt. Hij kan nu adequaat ingrijpen en daarna gewoon terug op zoek gaan naar het touwtje van zijn trappenboei, dat door het gewichtje mooi verticaal is blijven hangen.



### 3. Voordelen van het gebruik van een OSB.

1. Ten eerste kan je met behulp van de OSB de trapdiepte exact behouden in open zee. Vooral voor duikers met zeer weinig ervaring in het maken van trappen in de “bleu”, is dit een bijzonder aan te raden hulpmiddel. Het geeft enorm veel vertrouwen aan personen die zich niet op hun gemak voelen zonder enig steunpunt om te mogen bengelen aan het touwtje van een trappenboei. Zelfs in tropische wateren waar de omstandigheden meestal ideaal zijn heeft zulk een trappenboei reeds vaak goede diensten bewezen.
2. De OSB kan eveneens fungeren als duidelijk signaal voor bestuurders van boten in de nabijheid van duikers die trappen maken of oppervlakte willen maken. Veel meer dan de duikvlag op een ietwat afgelegen veiligheidsboot, zal de OSB de aandacht trekken van deze bestuurders. Inderdaad; of ze nu de betekenis kennen van een alfa-vlag of niet is nu niet echt belangrijk meer want ze zullen er zich wel voor hoeden om een boei met bijbehorend touwwerk in hun schroef te laten terechtkomen. Het stijgen naar de oppervlakte met rondrazende speedboten in de buurt is steeds bijzonder gevaarlijk te noemen en het zal beslist niet de eerste zijn die een onaangename en meestal dodelijke kennismaking heeft gehad met de snel ronddraaiende schroefbladen (4000 tr/min) van een speedboot. Een OSB is een eenvoudig duiktechnisch hulpmiddeltje dat een quasi 100 % zekerheid verschaft dat zulke ongelukken niet meer zullen voorkomen.
3. Sommigen onder ons zijn verzot op stromingsduiken. Je wordt gewoonweg stroomopwaarts gedropt en zonder ook maar enige vorm van inspanning kan je van de beginplaats van het duikparcours naar de eindplaats vervoerd worden. Vooral het bijzondere gevoel van te zweven langs de wand van een drop-off is bijzonder sensationeel. Voor de duiker onder water, die niet volledig vertrouwd is met de plaatselijke omstandigheden (snelheid van de stroming en onderwateroriëntatiemogelijkheden), is het soms moeilijk om te bepalen wanneer hij oppervlakte moet maken. Als er echter gewerkt wordt met een oppervlaktesignalisatieboei, dan kan de veiligheidsboot zonder al te veel moeite de verplaatsing van de duikers volgen.  
Ook al kom je boven op de plaats waar de ploeg oppervlakte diende te maken, dan nog is het niet zeker dat de veiligheidsboot je onmiddellijk kan oppikken. Ze kunnen bezig zijn om een andere ploeg te recupereren of om het even wat anders voorhebben. Vermits er allicht ook aan de oppervlakte een sterke stroming zal staan, is het mooi meegenomen indien de OSB op grote afstand kan aanduiden waar je je met de duikploeg op elk moment bevindt. Dit herkenningbaken heeft reeds menige ploeg uit nesten geholpen.
4. Als alle duikers van de ploeg een OSB bij zich hebben, dan kan men tijdens de briefing meerdere afspraken maken. Zo kan men bijvoorbeeld afspreken dat, indien er twee boeien van eenzelfde ploeg aan de oppervlakte verschijnen, deze duikers af te rekenen hebben met een tekort aan lucht. De veiligheidsboot merkt dit op en kan de reserveflessen overboord laten zakken in de onmiddellijke nabijheid van de trappenboeien. De trappen kunnen dan op een correcte wijze uitgevoerd worden zonder dat het noodzakelijk was om de de-costops te doorbreken en om met luid gebrul om wat extra flessen te vragen.

5. Bij verlies van een duiker uit de groep en **in het geval er trappen moeten gemaakt worden**, stelt zich voornamelijk het probleem van: “Moeten de trappen doorbroken worden en zo ja door wie”! Hierna volgen enkele alternatieven om aan dit probleem een oplossing te geven waarbij de OSB een belangrijke rol vervult.

**A) De klassieke verliesprocedure.**

Constaateert men dat er een duiker uit de groep verdwenen is of dat men zelf van de groep afgezonderd werd, dan wordt onmiddellijk halt gehouden. Men zoekt naar de rest van de ploeg gedurende 1 minuut. Dit gebeurt door zich een weinig van de bodem te verheffen (in functie van de omstandigheden maximaal enkele meters) waarbij men 360° rond zijn as draait. Daarna wordt er opgestegen aan 10 m/min tot aan de oppervlakte (voor een duik binnen de veiligheidscurve) of tot aan de eerste trapdiepte.

Bij de opstijging tot aan de eerste trapdiepte moet de duikleider (of zijn vervanger) een keuze maken.

Indien de omstandigheden (stroming, zichtbaarheid, ervaring mededuikers, enz.) dit toelaten, zal de duikleider of zijn vervanger de leiding overdragen aan iemand uit de groep (indien nog in de groep aanwezig, is dit uiteraard de hekkensluiter) en zal zelf naar de oppervlakte gaan om de verloren duikmakker te helpen. Hij onderbreekt ondertussen wel zijn trappen. De rest van de ploeg laat onmiddellijk een OSB op en maakt de normaal vereiste trappen af. De ploeg tracht in de buurt van de duikleider te blijven.

Indien het onverantwoord is om de rest van de ploeg op trapdiepte achter te laten zal de duikleider de rest van de ploeg specifiek instrueren om mee naar de oppervlakte op te stijgen.

Ook de verloren duiker moet zijn trappen doorbreken en oppervlakte maken. Hier wordt afgesproken of er een wederonderdompeling mogelijk is en zo ja wordt deze uitgevoerd volgens de regels van de kunst. De oppervlakteveiligheid wordt op de hoogte gebracht van de problemen en verleent in de mate van het mogelijke assistentie. Indien deze door omstandigheden niet kan verwittigd worden zal de duikleider zelf de nodige stappen ondernemen om zijn duikers zo veilig mogelijk uit het water te krijgen (al dan niet een wederonderdompeling, starten van eventuele zoekacties, enz.).

Indien de duikleider beslist dat een wederonderdompeling niet mag uitgevoerd worden, begeeft hij zich met zijn mededuiker(s) zo vlug mogelijk en onder de meest veilige omstandigheden naar de dichtstbijzijnde recompressiekamer.

***Hierna volgen enkele alternatieven die slechts mogen uitgevoerd worden na een uitvoerige briefing over de werkwijze die zal gehanteerd worden in geval van verlies van een buddy en indien de nodige voorzieningen voorhanden zijn.***

**B) Een eerste alternatief:**

***Er is oppervlaktebeveiliging op een boot en elke duiker is voorzien van een OSB. Er is eventueel een bijzonder gemarkeerde OSB voor traponderbreking. De ploeg bestaat uit ten minste 3 duikers.***

Voor de uitvoering van de verliesprocedure kan men afspreken dat elke duiker zijn OSB oplaat. Daardoor weet de oppervlakteveiligheid onmiddellijk wat er aan de hand is. Ze kan het aantal boeien tellen en uitmaken of iedereen op trapdiepte gekomen is. Door de trappenboeien te voorzien van een persoonlijk kenmerk, kan de veiligheidsploeg zelfs weten wie er mankeert of wie er afgezonderd is. Ze kan eveneens overwegen om de ploegen terug te verenigen door het langzaam voorttrekken van de boei van de afgezonderde duiker in de richting van de ploeg.

Indien de OSB van de afgezonderde duiker toch niet aan de oppervlakte verschenen is, dan kan de veiligheidsploeg overwegen om veel sneller alarm te slagen en eventuele zoekacties op te starten. Indien men hier echter een vergissing maakt, worden de hulpdiensten ten onrechte gealarmeerd. Dit kan nare en dure gevolgen hebben en is daarom ten zeerste af te raden.

Mankeert men de OSB van de afgezonderde duiker, dan weet men in dat geval vrij snel en vrij zeker dat de verloren duikmakker onder water met ernstige problemen af te rekenen heeft.

Maar veronderstel nu even dat één van de duikers zijn OSB niet naar de oppervlakte kan sturen (verlies van trappenboei of niet correct ontplooiën van de boei, enz.). De veiligheidsploeg zou dan de foute conclusie kunnen trekken dat er een duiker verloren is die in zware moeilijkheden verkeert en zou vervolgens onnodig alarm kunnen slagen. Ze doet dit beter niet en wacht gewoon af totdat de ploeg bovenkomt. Als de ploeg dan, na het maken van de trappen, voltallig boven komt, loopt alles nog goed af en zijn er hooguit enkele bangelijke minuten gepasseerd voor de veiligheidsploeg. Zelfs deze ellende kan men tot een strikt minimum herleiden door het meenemen van één of meerdere reserve-OSB's.

Een alternatieve werkwijze kan erin bestaan om een bijzonder gemarkeerde OSB mee te nemen. Indien deze bovenkomt betekent dit dat de ploeg te kampen heeft met het verlies van één der duikers en is de veiligheid automatisch gewaarschuwd. Een eventueel tweede bijzonder gemarkeerde boei kan gebruikt worden als extra veiligheid (redundantie). Een bijzonder gemarkeerde OSB kan een OSB zijn met een bijzondere kleur en / of vorm of kan een OSB zijn die door de duiker in kwestie met een redelijk hoge frequentie op en neer wordt getrokken met als betekenis dat er een duiker in de ploeg mankeert.

Al bij al natuurlijk een vrij omslachtig gedoe maar misschien wel het enige bruikbare alternatief om zonder traponderbreking boven te komen. Inderdaad zal de oppervlakteveiligheid op zoek gaan naar het andere afgezonderde gedeelte van de ploeg en indien nodig assistentie verlenen. Zij kunnen dit veel beter en efficiënter doen dan een duikleider die bovenkomt en een traponderbreking achter de rug heeft. Door het geven van het signaal "traponderbreking" is de veiligheid op een zeer duidelijke wijze gewaarschuwd en kan ze adequate hulp verlenen.

Indien de afgezonderde duiker zijn OSB niet kan opblazen dan is communicatie met de veiligheid onmogelijk tenzij men de trappen doorbreekt. Het is echter verstandiger om de veiligheid tijdelijk in angst te laten verkeren en toch de trappen af te maken, dan wel het risico te lopen om met symptomen van een

deco-ongeval aan de oppervlakte te komen en de veiligheidsploeg gedeeltelijk gerust te stellen. Het belang van het goed inoefenen van het gebruik van de OSB wordt hierdoor wel bewezen.

Uit het bovenstaande kan men afleiden dat indien iedere duiker zijn eigen trappenboei meeneemt en er oppervlaktebeveiliging voorzien is, er een verliesprocedure kan afgesproken worden die het doorbreken van trappen door gelijk wie kan voorkomen.

**Een randbemerking:** Alleen mits het maken van zeer duidelijke afspraken kan zulk een systeem toegepast worden. Zo niet leiden slechte afspraken slechts enkel tot verwarring en ***kan men zich veel beter houden aan de standaard verliesprocedure.***

**C) Een tweede alternatief:**

***Er is oppervlaktebeveiliging d.m.v. een boot en elke duiker is voorzien van een TB en er is een bijzondere OSB voorzien voor de verliesprocedure (of een bijzonder signalisatieteken).***

***De ploeg bestaat uit slechts 2 duikers.***

In dit geval wordt bij verlies van de mededuiker de bijzondere OSB opgelaten door de duiker die deze boei bij zich heeft en wordt de gewone TB opgelaten door de andere duiker. De trappen worden gewoon uitgevoerd en na het beëindigen ervan kan oppervlakte gemaakt worden. De veiligheidsploeg heeft ondertussen een volledig overzicht van de problemen kunnen bekomen en kan bijgevolg zo adequaat mogelijk bijstand verlenen. De oppervlaktebeveiliging heeft veel meer mogelijkheden om bijstand te verlenen dan een duikleider die zijn trappen heeft moeten doorbreken!

**D) Er is geen oppervlaktebeveiliging d.m.v. een boot.**

In deze situatie moet men terugvallen op de klassieke procedure voor traponderbreking. Ook nu is het zinvol om per afgezonderd gedeelte een OSB op te laten zodat bij het bovenkomen van de personen die traponderbreking doen, het gescheiden gedeelte van de ploeg snel kan teruggevonden worden.

6. Een trappenboei kan ook aangewend worden als lichte hefboei maar dit is niet aan te raden. Inderdaad kunnen relatief lichte voorwerpen op die manier mee naar de oppervlakte gebracht worden maar denk er dan wel aan dat deze boei door de oppervlakteveiligheid beschouwd wordt als een gewone trappenboei. Zorg er dan ook voor dat er naast deze boei geen andere trappenboeien getrokken worden die eventuele verkeerde interpretaties aan de oppervlakte als gevolg kunnen hebben. Om misverstanden te voorkomen is het veel beter om hiervoor een speciale hefballon aan te wenden welke groter en steviger uitgevoerd wordt.
7. Voor instructeurs kan de trappenboei een handig hulpmiddel zijn bij bijvoorbeeld het afnemen van de open water proef "vrije duik". De kandidaat kan op een eenvoudige, maar vooral veilige wijze, deze lijn volgen naar de instructeur en ook terug naar de oppervlakte.
8. Buiten het feit dat de trappenboei de veiligheid van de duikers in open zee bijzonder verhoogt (zeker in het geval er stroming staat), is het oplaten van deze boei ook zonder meer een betuiging van respect voor de schipper en de vei-

ligheidsploeg. Inderdaad kunnen de zenuwen van een gewetensvolle veiligheid zwaar op de proef gesteld worden bij duiken onder moeilijke omstandigheden. Komt de OSB boven dan weet men onmiddellijk dat alles normaal verloopt en kunnen de voorbereidingen voor het recupereren van de duikers aangevat worden. Vermits een OSB de zichtbaarheid van de duikers aan de oppervlakte aanzienlijk vergroot omdat deze hoog uit het water steekt en een opvallende kleur heeft, moet men deze opgeblazen houden totdat men zeker is dat men vanaf het duikschip gezien wordt.

**Nota: enkele alternatieven.**

Veronderstel dat men na het maken van de trappen oppervlakte maakt en men nergens de boot om de ploeg te recupereren kan bespeuren dan biedt een OSB de beste garanties om de zoekende veiligheidsploeg bij de duikers te brengen.

In sommige landen gebruikt men zeer specifieke OSB's die gemaakt zijn van zeer licht plastic (kan tot een zeer klein volume opgerold worden) maar met een lengte van bijna 3 meter om op die manier nog beter de aandacht te kunnen trekken. Deze OSB's worden uitsluitend aan de oppervlakte opgeblazen. Nog andere instanties werken dan weer liever met een vlag, welke bevestigd is aan een opploerbare stok. Bij gebruik (aan de oppervlakte uiteraard) worden de diverse segmenten van deze stok op elkaar gestoken. Deze stok kan dan zelfs een lengte van 1,5 meter bereiken. De duiker kan hiermee zwaaien en op die wijze de aandacht trekken van de oppervlaktebeveiliging.

Verder kunnen er d.m.v. de pneumatische fluit (aangesloten op de midden-druk van de ontspanner) geluidsignalen produceren die op grote afstand waar te nemen zijn. Ook vuurpijlen worden meer en meer gebruikt door duikers. Het zijn kleine waterdichte pijlen die door de duiker kunnen onder water meegenomen worden en aan de oppervlakte kunnen afgevuurd worden in geval van nood.

Indien de afstand tussen de boot en de duikers niet al te groot is, kan men overwegen om op het einde van de trap de reserveontspanner te nemen en gedurende enkele seconden te fuseren. De bovenkomende bellen zijn redelijk goed waarneembaar en geven de schipper te kennen dat de ploeg aanstalten maakt om oppervlakte te maken.

Tenslotte kan opgemerkt worden dat in zonnige oorden, door middel van een speciaal spiegeltje, signalen kunnen uitgestuurd worden in de richting van een naderende boot. Het specifieke aan dit spiegeltje is een hierin aangebrachte opening. Kijkt men door deze opening naar het naderende duikschip, dan stuurt men de invallende zonnestraal automatisch in de goede richting.

9. Bij nachtduiken kan men ook overwegen om in de trappenboei een lamp te plaatsen zodat er een lichtgevend bakken (onder een hoek van 360°) bekomen wordt. Misschien is dit in sommige situaties nog opvallender dat een rondflitsend wit licht.
10. Allicht is dit slechts een greep van de mogelijkheden van een trappenboei of een OSB, maar het bovenstaande toont toch duidelijk de noodzaak aan van het verplicht meenemen van dit duiktechnisch hulpmiddel tijdens bijzondere duiken zoals zeeduiken, deco-duiken, duiken in stromend water, duiken in de nabijheid van de vaargeul, enz...

## 4. Praktisch gebruik van de OSB in diverse omstandigheden.

### 1. Duiken op de Noordzee.

Wie reeds op de Noordzee gedoken heeft weet dat het in deze wateren flink kan stromen en dat de zichtbaarheid meestal vrij beperkt is. Men daalt gewoonlijk af via de ankerlijn (in het geval we met de eigen RIB op zee zijn) of via de daallijn (indien we met grotere boten op zee zijn). Het is niet evident om deze daallijn of ankerlijn terug te vinden. Men behelpt zich daarom meestal met een haspel om zich van de terugweg te verzekeren (indien men dit nodig acht). Ook het binnendringen van het wrak kan slechts op een veilige wijze gebeuren met behulp van deze haspel. Het bovenstaande betekent dat men op de Noordzee meestal duikt met minstens één haspel per ploeg. Welnu; ook in een latere fase van de duik kan deze haspel zijn nut bewijzen.

Inderdaad: indien we wensen op te stijgen in de “bleu” omdat we de daallijn niet konden of wilden bereiken, dan kunnen we reeds op de bodem de OSB aan de haspel bevestigen. We blazen lucht in de schacht en plaatsen de haspel in vrijloop zodat de boei zonder enige belemmering haar weg naar de oppervlakte kan vinden. De veiligheidsboot ziet deze boei in de onmiddellijke nabijheid van het wrak bovenkomen en kan zich reeds voorbereiden om de duikers op te pikken. De ploeg kan zeer gecontroleerd naar de oppervlakte stijgen door langzaam het touw van de haspel op te draaien. Dat tijdens het stijgen de stroming de duikploeg doet wegdrijven is niet belangrijk omdat de veiligheid aan de oppervlakte reeds gewaarschuwd is en de boei gemakkelijk kan volgen. Ze kunnen indien nodig deze boei ook vastmaken.

Een kleine opmerking is hier echter wel op zijn plaats. Men moet voldoende bedreven zijn in het gebruik van de haspel en de OSB en met moet er eveneens vrij zeker van zijn dat de haspel niet vast komt te zitten. Inderdaad zal, indien het ontplooiën van de OSB niet vlot verloopt, de duiker vanaf de diepte op een ongecontroleerde manier naar boven getrokken worden. Er zijn hier slechts twee mogelijkheden; ofwel lost de duiker zowel de OSB als de haspel, ofwel wordt de haspel aan het wrak vastgeslagen en lost men het probleem verder op. Uiteraard geldt hier in bijzondere mate: “oefening baart kunst”! Bij OSB's die op deze wijze gebruikt worden, zal het klassieke touwtje en bijbehorend gewichtje niet meegenomen worden tijdens de duik.

### 2. Duiken in de Middellandse Zee of in tropische wateren.

**De boot ligt in diep water voor anker of ligt niet voor anker.**

**Er wordt niet op wrakken gedoken.**

In deze omstandigheden is een haspel meestal niet nuttig. Men neemt dan best een OSB mee voorzien van een touwtje en een gewichtje. Na de duik wordt er gewoon gestegen in de “bleu”. Bij het bereiken van de eerste trapdiepte zal iemand aangeduid worden om zijn OSB op te laten (men spreekt dit best op voorhand af tijdens de briefing). Het is aan te raden om de OSB op een iets grotere diepte te vullen dan de exacte trapdiepte omdat men meestal tijdens deze werkzaamheden toch een weinig gelift wordt. Men moet er te allen tijde op letten niet hoger te stijgen dan de vereiste trapdiepte. Al naargelang het type boei zal men er zorg voor dragen dat er voldoende tractie op het touwtje wordt gezet zodat de schacht mooi rechtop komt te staan. Dit verhoogt

uiteraard in bijzondere mate de zichtbaarheid voor de veiligheidsploeg. Voor beginnende duikers op zee is de lijn van de OSB een goed referentiepunt en / of steunpunt om de exacte trapdiepte aan te houden. In sommige omstandigheden is het aan te raden dat de duikleider gewoon verplicht om deze lijn vast te nemen, teneinde er zeker van te zijn dat de trappen op een correcte en veilige manier afgewerkt worden. Een bijkomend voordeel is dan dat de duikleider zijn handen vrij heeft en zich verder kan concentreren op zijn andere taken.

Na de duik moet de OSB op een snelle en correcte manier terug opgeborgen kunnen worden; zeer zeker in het geval de ploeg zich aan de oppervlakte nog moet verplaatsen. Zich bekwamen in het ontplooiën van een OSB is één; het oefenen in het snel opbergen van deze boei is echter ook niet onbelangrijk.

**3. Duiken in de Middellandse Zee of in tropische wateren.**

**De boot ligt in diep water, al dan niet voor anker.**

**Er wordt op wrakken gedoken.**

Hier lijkt de combinatie haspel met OSB de beste mogelijkheden te bieden. Echter; gezien de bijzondere goede zichtbaarheid is een haspel niet strikt noodzakelijk en kan er eveneens goed gewerkt worden met de klassieke uitvoering.

**4. Stromingsduiken.**

Bij het beëindigen van de duik zal men de OSB naar de oppervlakte sturen. Het meest voor de hand liggend is het gebruik van de OSB met vast touwtje en gewichtje.

**5. Duiken in de Oosterschelde – afname van proeven.**

Het is ten eerste aan te raden (verplicht) om te duiken met een OSB. Inderdaad kan het zijn dat bij een stijgproef er ongecontroleerd gestegen wordt en dat er oppervlakte gemaakt wordt. Uiteraard past men indien mogelijk onmiddellijk de procedure “blow-up” toe. Dit betekent dat men minstens 5 minuten moet decompresseren op 3 meter diepte. Vermits we in stromend water werken en allicht een eind uit de kant zijn, is het verplicht de trappenboei op te laten zodat de veiligheid aan de kant verwittigd is en eventueel maatregelen kan nemen om te assisteren (bijvoorbeeld het uitsturen van een veiligheidsboot of veiligheidsduikers). Op zijn minst kan de goede afloop van dit incident goed gevolgd worden. Bovendien zijn we onder deze omstandigheden nooit ver weg van de vaargeul en wordt de eventuele scheepvaart opmerkzaam gemaakt op deze bijzondere omstandigheden.

In de Oosterschelde wordt meestal een trappenboei met vast touwtje en gewichtje meegenomen.

**6. Andere duiken.**

Gezond verstand en de tips bij de hoger vermelde duiken moeten toelaten om de OSB op een correcte en verantwoorde wijze te gebruiken in alle andere omstandigheden.

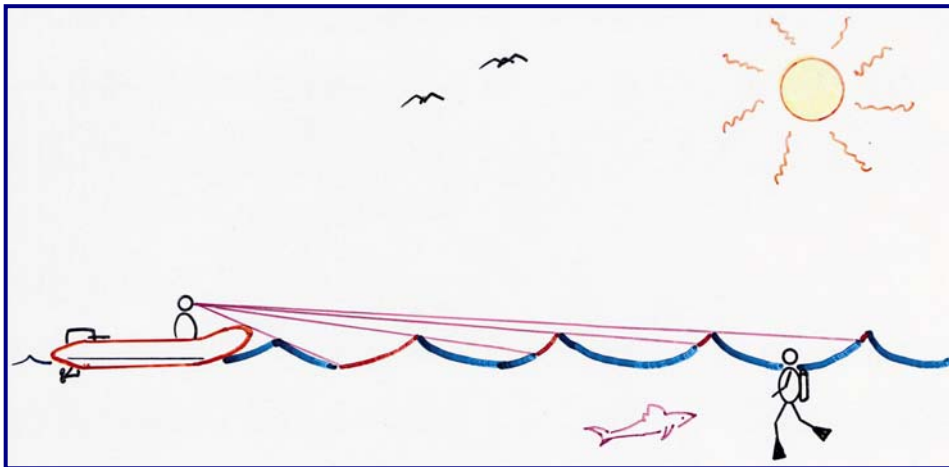
## 5. De kleur en de zichtbaarheid van OSB's.

Een duiker in het water valt veel beter op te merken indien hij zijn armen in de hoogte steekt en op en neer beweegt. Een bewusteloze duiker met alleen zijn hoofd boven water is amper op te merken.

Bij helder weer zijn de mogelijkheden om afgedreven duikers op te merken aanmerkelijk veel hoger ligt dan bij somber weer.

Uit studies blijkt dat de peervormige boei eveneens beter opvalt dan de schachtboei.

Wat betreft de kleur blijkt dat bij duiken vanaf een vaste boot en lage golfhoogte de oranje of gele kleur te verkiezen is, vanaf een vaste boot en bij gemiddelde golfhoogte de rode kleur en vanaf een vaste boot en hoge golfhoogte de gele kleur. Vanaf de RIB en bij lage golfhoogte is de rode kleur het meest opvallend en bij hogere golfhoogte is de oranje kleur te prefereren.



### Besluit:

Voor de Noordzee (meestal redelijk somber weer en relatief hoge golven) en vanaf een vaste boot of een RIB lijkt de gele kleur de beste keuze te zijn. In tropische wateren is misschien de oranje kleur wel beter.



## 6. Signalen geven met de OSB aan de oppervlaktebeveiliging.

### 1. Tekort aan lucht.

Indien we als gevolg van bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld een breuk in de hogedrukleiding of een andere noodsituatie) onvoldoende luchtvoorraad zouden hebben om de trappen correct uit te voeren, dan zou het handig zijn om lucht te kunnen bekomen van de veiligheidsploeg zonder de trappen eerst te moeten doorbreken. Dit kan gerealiseerd worden als we in de briefing bijvoorbeeld de volgende afspraak maken: “indien twee OSB’s in elkaars buurt bovenkomen, dan betekent dit dat de duikploeg zonder lucht zal vallen en dat er dringend gevraagd wordt om extra luchtvoorraad aan te voeren”. De veiligheidsploeg nadert deze boeien op een voorzichtige wijze en laat bijkomende flessen langs een touw afzakken in de onmiddellijke nabijheid van deze twee boeien. In de meeste omstandigheden is de zichtbaarheid voldoende goed om de veiligheidsploeg toe te laten om te controleren of alles verder onder controle is, of dat er nog bijkomende flessen moeten aangereikt worden. Uiteraard is dit incident een item dat bijzondere aandacht vereist in de debriefing.

### 2. Noodsignalen - aandachtssignalen.

Indien een duikploeg meent dat er zich problemen kunnen voordoen of dat er allicht assistentie van buitenaf noodzakelijk zal zijn, kan door het snel op en neer trekken van de OSB de aandacht van de oppervlakteveiligheid getrokken worden. Ook het asymmetrisch op en neer brengen van twee of meerdere OSB’s kan de aandacht trekken van de bemanning van de boot. Natuurlijk moeten we er hierbij rekening mee houden dan het oplaten van een tweede boei verwarring kan veroorzaken. Inderdaad kan dan de foutieve indruk gewekt worden van een luchttekort, terwijl het slechts de bedoeling was om de aandacht te trekken (misschien voor een totaal ander probleem). We kunnen opmerken dat een goede briefing rond het gebruik van de OSB van bijzonder groot belang is.

### 3. Verliesprocedure.

Hiervoor verwijzen we naar de rubriek “Voordelen van een OSB” waar deze problematiek uitgebreid aan bod is gekomen. Ook hier is de stelregel om goed af te spreken in de briefing wat men mag verwachten m.b.t. het gebruik van de OSB.

## 7. Enkele praktische tips en wetenswaardigheden m.b.t. het gebruik van de OSB.

Hoe goed men de theoretische benadering van de OSB uitwerkt, toch kan de praktijk in zee soms voor onaangename verrassingen zorgen.

De eigenlijke "launch" ( engels voor raket en torpedo afvuren ) van de OSB vanuit de trapzone naar de oppervlakte, is de meest kritische fase van deze techniek en indien dit niet perfect onder controle wordt gehouden, kan dit soms vervelende gevolgen hebben.

### Voorvallen uit de praktijk gegrepen:

**7.1. De trappenboeischacht vertrekt alleen naar de oppervlakte en de duiker blijft met de koord alleen in de hand achter, met verstomming geslagen.**

#### Voorkomen :

- a) De koord dient met een goede knoop of grendelsluiting aan de (solide) schachtbevestiging vastgemaakt te worden.
- b) Eerst in bijvoorbeeld het zwembad uitproberen.

**7.2. De OSB blijft amper aan de oppervlakte drijven, met te weinig lucht in de schacht om in de golven goed zichtbaar te blijven, en nog net teveel om opnieuw naar de trapdiepte getrokken te kunnen worden.**

#### Voorkomen :

Snel en voldoende lucht inblazen met fuserende ontspanner.

**7.3. De OSB doorboort ongecontroleerd, met hoge snelheid, de oppervlakte, gaat vervolgens plat liggen en zal door luchtverlies opnieuw in de situatie van vorig scenario terecht komen (of in het beste geval zal ze opnieuw gaan zinken - terug naar af dus).**

#### Voorkomen:

De OSB tijdens de "launch" naar de oppervlakte permanent onder controle houden en ze omhoog sturen door de liftende koord tussen zacht gespannen duim en wijsvinger omhoog te laten glijden en ze steeds licht gespannen te houden.

**7.4. De koord geraakt in een lus of een knoop en kan zich niet op de volle lengte ontkrollen waardoor de duiker: hetzij door zijn trappen gaat met alle gevolgen van dien; hetzij alles loslaat waardoor hij terug valt in een gelijkaardige situatie als in het eerste voorval.**

#### Voorkomen:

- a) De OSB vooraf correct opvouwen en de koord zorgvuldig en gelijkmatig oprollen zodanig dat knooppvorming vermeden wordt.
- b) De juiste koordkwaliteit kiezen met een adequate doormeter en met dubbel (links / rechts) vlechtwerk zoals bij klimkoorden.
- c) Koordbevestiging met inox draaisluiting.

**7.5. De duiker met zijn materiaal geraakt verstrengeld in de koord op trapdiepte.**

**Voorkomen:**

- a) Het ontplooien van de OSB beheerst uitvoeren met half gestrekte armen om de afstand tot het lichaam maximaal te houden.
- b) Vooraf meerdere malen inoefenen.

**7.6. Twee trappenboeien geraken in elkaar verstrengeld.**

**Voorkomen:**

- a) Steeds alert blijven en de omgeving blijvend onder controle houden.
- b) Bij het naderen van andere duikers met een trappenboei voldoende afstand bewaren.
- c) Koord van de OSB permanent onder spanning (tractie) houden.

**7.7. De boot ( met ontkoppelde schroef ) wordt door de wind over de trappenboei geduwd en de OSB wordt hierdoor plat en leeg gedrukt.**

**Voorkomen:**

Idem als voorval 7.6.

**7.8. Tijdens het ontplooien van de OSB komt de duiker plots ondieper dan de noodzakelijke trapdiepte terecht.**

**Voorkomen:**

- a) De OSB steeds ontplooien op 1 à max. 2 meter onder de voorziene trapdiepte.
- b) Teamwork : door hulp van de mededuiker die als optische referentie de juiste diepte kan aanduiden en aanhouden.

**7.9. Tijdens het ontplooien van de OSB zakt de duiker plots aanzienlijk dieper dan de noodzakelijke (correcte) trapdiepte.**

**Voorkomen:**

- a) Alert blijven voor druktoename op de trommelvliezen als nuttig signaal bij het zinken.
- b) Onmiddellijk bijsturen door omhoog te palmen ( let op: de inflater niet te krachtig gebruiken ).
- c) Teamwork : door hulp van mededuiker die als optische referentie de juiste diepte kan aanduiden en aanhouden.

**7.10. De OSB wordt alsnog overvaren en de onfortuinlijke duiker - die zich onverstandig aan zijn trappenboei vastgeklikt heeft – wordt hierdoor naar de oppervlakte gekatapulteerd.**

**Voorkomen:**

- a) Het is beter de opgelaten OSB niet aan de uitrusting vast te maken maar en ze gewoon vast te houden.
- b) Waakzaam blijven en de oppervlakte regelmatig in het oog houden.

**7.11. Te veel duikers ( of een duiker die te veel lood bijheeft en / of niet goed uitgetrimd is ) aan de OSB laten "hangen", en waardoor we in een gelijkaardige situatie als deze in het tweede voorval terecht komen.**

**Voorkomen:**

- a) De OSB koord enkel onder lichte spanning gestrekt houden.
- b) Waakzaam blijven en de oppervlakte regelmatig in het oog houden.

**7.12. Nadat de ploeg correct oppervlakte gemaakt heeft wordt de OSB te snel opbergen alvorens de boot in "stand-by" komt te liggen voor de ploegrecuperatie.**

**Voorkomen:**

- a) Wachten tot de boot nabij is; de ploeg moet permanent door de OSB in het vizier blijven blijven.
- b) Ook tijdens eventueel palmen naar de boot moet de gegroepeerde ploeg beschermd worden door de opvallende OSB.

**7.13. Bij het aan boord kruipen van de duiker kan een niet zorgvuldig opgeplooid en opgerolde trappenboei zich aan de duiker of zelf aan schroef, ladder, enz. vastsnoren.**

**Voorkomen:**

- a) Tijdens het opbergen, de OSB stroomafwaarts houden van de duiker.
- b) Waakzaam blijven voor uitstekende objecten in de buurt.
- c) Teamwork: zich even laten helpen door een mededuiker of OSB afgeven aan iemand aan boord, alvorens de ladder op te klimmen.

## 8. Enkele oefeningen.

Oefening baart kunst!

Dit geldt ook voor het werken met een OSB.

Het is aan te raden deze oefeningen uit te voeren in stilstand water onder de begeleiding van een instructeur.

### 8.1. OSB ontplooiën op een diepte van 9 meter.

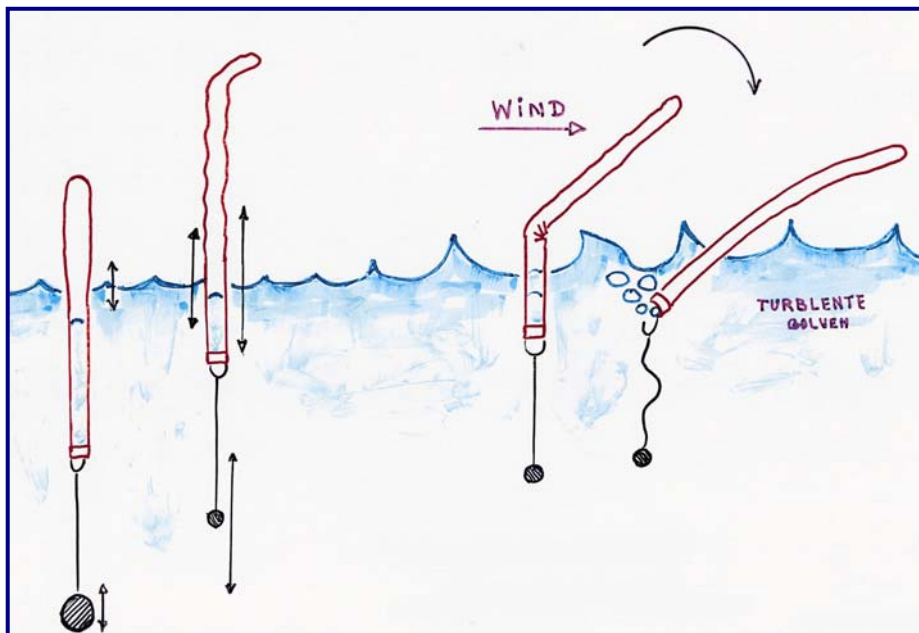
De instructeur volgt uitgebreid de voorbereidingen van de kandidaat (correct oprollen van de koord; correct wegbergen van de OSB, enz...) Er wordt afgedaald naar een diepte van 9 meter en op het teken van de instructeur zal de OSB ontrolde en opgeblazen worden. De instructeur controleert de uitvoering en grijpt indien nodig in. Hij gaat na of de duiker zich door de boei laat meetrokken of dat hij correct zijn diepte kan behouden. Een kleine speling is toegestaan.

Na de proef wordt langzaam opgestegen en de boei wordt op een correcte wijze opgeborgen.

Deze oefening mag niet te dikwijls na elkaar op één duik uitgevoerd worden om te vermijden dat de duikers constant op een neer gaan (jojo) en wordt steeds aan het begin van de duik uitgevoerd. Daarna kan er verder gedoken worden maar uiteraard begint de duiktijd te lopen bij aanvang van de eerste afdaling.

### 8.2. OSB ontplooiën op een diepte van 3 meter.

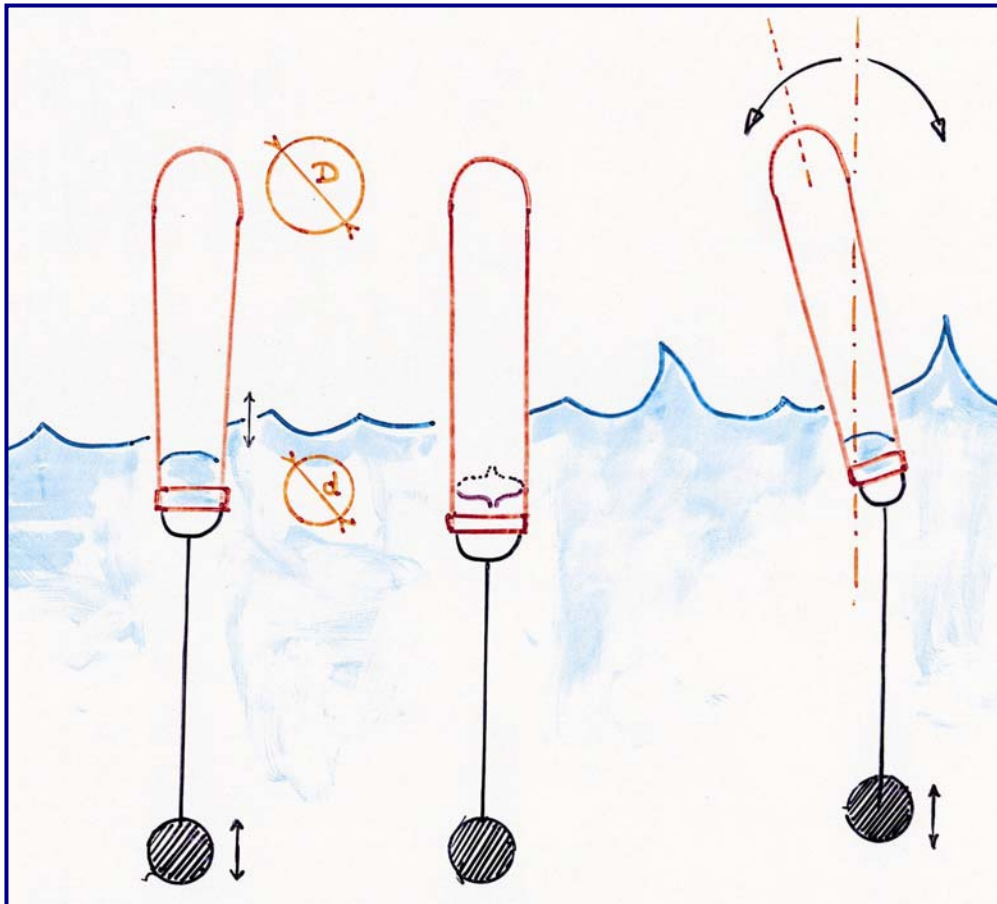
Deze oefening verloopt zoals hierboven beschreven. De moeilijkheidsgraad ligt iets hoger omdat de drukverschillen relatief groter zijn. Een bijzondere controle op de handhaving van de correcte trapdiepte is noodzakelijk. Algemeen kan men stellen dat het ontplooiën van de OSB op iets grotere diepte dan de exacte trapdiepte aan te bevelen is.



Schenk ook veel aandacht aan de correcte trekkracht die aan het touwtje moet gegeven worden om de schacht van de OSB correct uit het water te laten komen. Golfslag en wind kunnen veel roet in het eten gooien m.b.t. de goede zichtbaarheid. Deze trekkracht kan door de duiker zelf gegeven worden of door het gewichtje onderaan het touwtje.

Te weinig lucht inblazen of verlies van lucht uit de ballon door het omtrekken van de schacht door de golven of de wind (slechte controle door de duiker) moet ten zeerste vermeden worden.

Ook de vorm van de boei speelt, zoals reeds aangehaald een belangrijke rol bij het mooi rechtop staan van de schacht.



### 8.3. OSB ontplooiën op de bodem met gebruik van een haspel.

Deze oefening verloopt eveneens zoals hierboven beschreven met dat verschil dat het touw niet moet ontrollen worden maar dat in de plaats ervan de haspel moet vastgeklit worden aan de OSB. Vervolgens moet de haspel in vrijloop geplaatst worden en daarna moet er lucht ingeblazen worden. Men oefent best op relatief geringe diepte (bijvoorbeeld 10 meter).

Nota: Het opblazen van de boei kan eventueel gebeuren met het mondstuk van de reserveontspanner. Toch is het aan te raden om dit in te oefenen met het eigen mondstuk. Inderdaad weet men hiervan zeer zeker dat het functioneert zoals het hoort. Na het naar boven sturen van de OSB wordt door de kandidaat gestegen aan de correcte stijgsnelheid waarbij ondertussen de haspel opgerold wordt.

### 8.4. OSB ontplooiën en het inoefenen van signalen.

Deze eenvoudige oefening heeft enkel en alleen tot doel om de kandidaat het gevoel te geven van de kracht die nodig is om de boei bijvoorbeeld op en neer te laten. Deze oefening is uiteraard perfect te combineren met de voorgaande oefeningen.

### **8.5. Na het ontplooiën van de OSB oppervlakte maken en de OSB snel terug wegbergen.**

Deze oefening is bijzonder belangrijk om de kandidaat te leren zo efficiënt mogelijk om springen met zijn OSB. Het automatisme inoefenen om snel en correct de OSB terug op te rollen waarbij ondertussen gesimuleerd wordt dat er naar de boot gezwommen wordt (verplaatsing aan de oppervlakte kan tijdens reële duiken zijn vruchten afwerpen). Bezit de duiker over een voldoende hoge dosis handigheid m.b.t. het gebruik van zijn OSB dan zal dit ervoor kunnen zorgen dat hij niet verstrikt geraakt in het touw van zijn eigen OSB en zal hij niet moeten vragen aan anderen om hem te bevrijden. Dit zal helpen voorkomen dat hij met schaamrood op zijn wangen terug aan boord moet kruipen. Uiteraard mag in reële omstandigheden het wegbergen van de OSB enkel en alleen gebeuren indien de oppervlaktebeveiliging constant visueel contact heeft met de ploeg.

## 9. Besluit.

Het is aan te raden om zo snel mogelijk zelfstandig en correct je OSB te kunnen ontplooiën onder water. Het is één van de belangrijkste items die door de controlerende instructeur zal getest worden bij het afnemen van de allerlaatste “duikleiding” voor het behalen van je brevet. De enige manier om bedreven te worden in het gebruik van de trappenboei wordt bekomen door het oefenen in open water. Doe dit dan onder begeleiding van iemand met de nodige ervaring en inzichten. Vraag hem of haar om naar stilstaand water te gaan (bijvoorbeeld de Put Van Ekeren) en oefen zo lang tot deze bewegingen een automatisme geworden zijn. Vergeet echter niet dat een automatisme niet na één duik kan bereikt worden en dat deze herhaaldelijk opnieuw moeten ingeoefend worden. Verhoog de moeilijkheidsgraad door bijvoorbeeld de snelheid van ontplooiën systematisch te verhogen, de diepte correct te handhaven tijdens deze werkzaamheden, verschillende dieptes uit te testen om deze boei op te laten, ermee rond te zwemmen terwijl men de duikleiding blijft behouden, verschillende types van OSB's uit te proberen (bijvoorbeeld met een vast touwtje, met een haspel), enz...

Toch zou ik bij al deze bemerkingen de raad willen geven om voortdurend aandacht te blijven hebben voor je buddy of je duikploeg. Door druk bezig te zijn met de duiktechnisch hulpmiddelen zou men wel eens andere belangrijke signalen over het hoofd kunnen zien zoals bijvoorbeeld de luchtvoorraad van de ploeg, rondvarende boten, enz... De OSB is ontworpen om de veiligheid en het comfort van de ganse duikploeg te optimaliseren, maar alles draait uiteindelijk rond de verantwoordelijkheidszin van de duikers, goede afspraken met de eventuele oppervlaktebeveiliging, enz...