



## Oorstoppen

(december 2012)

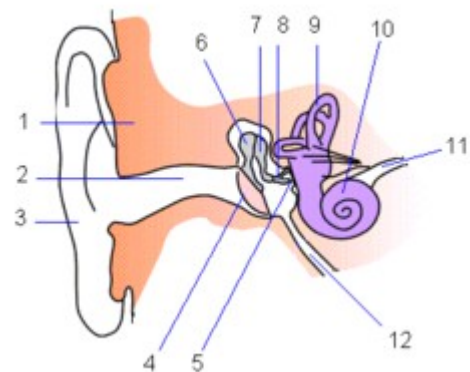
*Elcea, een producent van op-maat-gemaakte gehoorbeschermers (oordoppen), vroeg om advies betreffende het gebruik van oordoppen tijdens het duiken. Het betreft hier voornamelijk gehoorbeschermers met een kanaal dat dient doet als geluidsfilter en dus luchtdoorlatend zijn.*

### Het probleem

Als een duiker onder water gaat, ontstaat er door de toenemende waterdruk een drukverschil tussen het buitenoor (vóór het trommelvlies, nummer 2 op tekening) en het middenoor (achter het trommelvlies, nummer 4, in het hoofd). Door dit drukverschil komt het trommelvlies onder spanning te staan en wordt het naar binnen gedrukt (bij het stijgen gebeurt het omgekeerde). Dit kan heel pijnlijk zijn en zelfs leiden tot scheuren van het trommelvlies. Bij verder dalen stijgt de druk waardoor een duiker zijn oren moet klaren wil hij zijn trommelvlies niet beschadigen. Een gescheurd trommelvlies herstelt zich normaal gesproken na enige tijd en de gevolgen zijn beperkt. Maar het litteken vormt wel een verzwakking waardoor de kans op opnieuw scheuren groter wordt. Dit moet geleidelijk aan gebeuren.

Hoewel de werking van het klaren onafhankelijk van het milieu (lucht voor een duikhelm en water voor een Scuba uitrusting) is, blijkt in de praktijk het klaren in lucht moeilijker te verlopen.

Hoewel soms beweerd wordt dat het onder water stil is, communicatie kan alleen door gebaren of door middel van speciale apparatuur, kan deze omgeving toch lawaaiërig zijn. Zeker voor beroepsduikers werkzaam in een haven, de constructie, ... zorgen andere activiteiten voor lawaai. Ook het helmduiken zelf is oorsprong van extra geluid. Geluid in water kan ver dragen. Daarenboven vangen we dat geluid op met gans het lichaam. Het is dan ook niet verwonderlijk dat er in sommige gevallen behoefte is aan geluiddemping.



### Gehoorbescherming

Algemeen wordt het dragen van gehoorbescherming bij duiken afgeraden omdat het de gehoorgang belemmert en dus goed klaren bemoeilijkt. Dit advies geldt vnl. voor de dichte oorstoppen. Gehoorbescherming met een gaatje (geluidsfilter) laat wel door en dus is klaren mogelijk.

### Milieu water

Deze toestand is die van een beroeps- of sportduiker met een half of full face masker waarbij het hoofd (en in het bijzonder de oren) aan water blootgesteld is.

De doorstroming van het water zal waarschijnlijk niet vlot genoeg verlopen voor een goede klaring van de oren. Het klaren zal dus voornamelijk met de lucht tussen de trommelvlies en de oorstop dienen te gebeuren, want door de duikkap is het niet mogelijk of zeer moeilijk de oordoppen op diepte te plaatsen.

Problemen hierbij kunnen zijn:

- ♦ verstopping van het luchtkanaal door bijvoorbeeld oorsmeer maakt klaren onmogelijk. Goed preventief schoonmaken is een noodzaak;
- ♦ verstopping door vuil in het water (luchtkanaaltje is zeer smal);
- ♦ indien de oorstop er uit gehaald wordt (of zelf er uit gaat) dan kan het plots instromen van koud water tot duizeligheid leiden (zeer gevaarlijk).

Op het internet lees je dat er speciale zachte oorstoppen met ventiel voor duikers zijn. Het nut hiervan is twijfelachtig en zeker niet bewezen.

Daarenboven is het de vraag of dergelijke oorstoppen effectief zijn. In een water milieu hebben gehoorbeschermers geen effect. Onder water bereikt het geluid (via de trillingen in het water) het gehoororgaan hoofdzakelijk via de botgeleiding, voornamelijk de schedel. We zijn als duiker immers in direct contact met het water. Ook zijn er vragen bij de werking van de geluidsfilter.

### Milieu lucht

Deze toestand is die van een beroepsduiker met helm waarbij het hoofd droog blijft (een afgesloten duikkap ook). Gezien het weinige lucht nodig om de trommelvlies te equilibreren lijkt de smalle doorgang voldoende en zou het klaren niet mogen hinderen. Eventueel kan het zijn dat de daalsnelheid aangepast moet worden.

Sommige beroepsduikers gebruiken onder water foam-pluggen omdat die poreus zijn en dus lucht doorlaten. Doordat de communicatie hierdoor moeilijker verloopt, worden andere signalen gebruikt. Het gebruik van deze pluggen toont aan dat de smalle doorgang voldoende moet zijn.

Problemen met oorstoppen met kanaal zijn:

- ♦ niet te verwijderen indien ze op de gehoorgang te drukken. Dit betekent het einde van de duik;
- ♦ zijkant helm drukt op de staafjes die soms uit de stoppen steken waardoor ze pijn beginnen te doen;
- ♦ verstopping door oorsmeer.

Bij grote dieptes (en dus hoge druk) wordt de lucht echter stroperig en is de vraag of de geluidsfilter dan nog optimaal werkt.

### **Conclusie**

Het type gehoorbescherming met filterkanaal levert bij helmduiken op beperkte diepte geen problemen met het klaren terwijl deze nog goed werken. Zoals bij alles moet het eerst boven water uitgetest worden om eventuele irritaties te voorkomen. Ook onderhoud is belangrijk.

-----

**Nuttige website:**

[www.elacin.com](http://www.elacin.com)