

Duikgeneeskunde is zeker geen dieptepunt



Drs. Jan-Jaap Brandt Corstius
Duik- en inspanningsfysioloog
Scott Haldane Foundation

How inappropriate to call
this planet “Earth”
while it is clearly
“Ocean”

Arthur C.
Clarke



FF voorstellen

- **Naam:** Jan-Jaap Brandt Corstius
- **Beroep:** inspanningsfysioloog
- **Functie:** directeur Scott Haldane Foundation
- **Werk:** opleiden van artsen in duik- en hyperbare geneeskunde
- **Waar:** over de hele wereld
- **Leuk?:** leukste hobby die er bestaat



Wat doet ?



1. Ik duik zelf

2. Ik duik niet



Wat we gaan doen

Drie vragen beantwoorden

-  Waarom duikgeneeskunde?
-  Wat is duikgeneeskunde?
-  Hoe doe je het?



Ja waarom eigenlijk?



Dode bij duikongeval

ZIERIKZEE - Zeeland is maandag 13 juni

Overle Grevel man ui

BARNEVELD - Een weekend het maandag 13 juni

Duikster op de Noordzee

ZUIDWOLDE - Een ervaren duikster is op de Noordzee overleden, meldt de politie. Zuidwolde kwam bij het opstijgen in pr

Het ongeluk gebeurde op een duiklocatie westen van IJmuiden. De vrouw werd door een begeleidend schip gebracht, waar ze tijdens de vlucht met een traumahelicopter

De maritieme politie heeft de duikapparatuur genomen voor nader onderzoek.

Twée duikers samen tijdens een duik omgekomen.

28 mei 2018

Het is 'uitzonderlijk' dat twee duikers samen tijdens een duik verongelukken, zoals afgelopen weekend in het Grevelingenmeer bij Scharendijke. Marineduikers troffen maandag na een zoektocht het lichaam van de tweede duiker in een wrak aan. Het lichaam van de eerste duiker werd zondag al gevonden.

De twee duikers raakten zaterdagavond vermist nadat zij naar een wrak voor de kust van het Zeeuwse Scharendijke waren gedoken. Wat er precies is misgegaan, is nog een raadsel, aldus een woordvoerder van de Landelijke Eenheid van de politie.

Groningse duikinstructeur omgekomen op Bonaire

Di 7 juni, 20:35



Binnenland

Duiker vermist op Noordzee

Nieuwpoort * Een 63-jarige

Nederlandse duikster (58) overlijdt op Ibiza

Gepubliceerd: 3 augustus 16:30

Een Nederlandse vrouw van 58 is overleden toen ze aan het duiken was bij Ibiza. Dat meldde de lokale krant Diario de Ibiza woensdag.

De vrouw was dinsdag aan het duiken bij de baai Cala Martina aan de oostkant van het eiland. Op 20 meter diepte werd ze onwel.

Andere duikers brachten haar naar boven en hesen haar in een boot. Vervolgens voeren ze snel richting de haven. Ondertussen probeerden ze haar te reanimeren. Aan land namen hulpdiensten haar over, maar het lukte niet om haar te redden.

De vrouw is afgelopen weekend om het leven gekomen. Ze was manager en instructeur bij een duikresort in de

De vrouw was vriend een zogeheten 'vrije duik' toen het ongeluk gebeurde en door stikstofnarcose, ook wel 'rapture' genoemd, overleed. De beleving en verschijnselen lijkt op een noodlottig ongeval.

Waarom is kennis over duiken en duikgeneeskunde belangrijk?



Ca. 2000 professionele duikers in Nederland



Ca. 250.000 sportduikers in Nederland

die gezamenlijk meer dan 2.000.000. duiken maken.





Duiken is anders dan andere sporten



bewusteloosheid onder water is dodelijk (diabetes, epilepsie, hyperventilatie, zuurstof intoxicatie)



braken onder water is levensgevaarlijk (medicijngebruik, alcohol, voedsel, duizeligheid)



paniek (karakter, getraindheid, acute pijn, duizeligheid)



Duiken is anders dan andere sporten



duizeligheid (evenwicht, medicatie, calorische prikkeling)



slechte fysieke fitheid kan ernstig zijn



onderkoeling



Primaire vs Secundair

primair probleem kan (ernstig)
secundair probleem tot gevolg hebben



Oorzaak duikongevallen

Meer dan 80% van de ongevallen komt door:



Onwetendheid



Onoplettendheid



Paniek !

(en waar is die buddy dan?)



Wat is duikgeneeskunde?

Geneeskunde

+

Duiken

≠

Duikgeneeskunde



Duikfysica

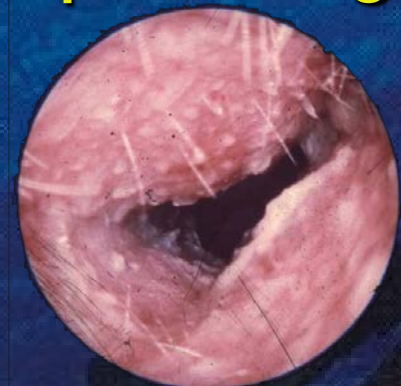


Duiken/afdalen is onmogelijk als druk in een luchthoudende lichaamsruimte (te veel) verschilt met de omgevingsdruk



Duikafhankelijke problemen

- over- en onderdrukletsel (barotrauma)
- gasmengsel afhankelijke problemen
- temperatuur afhankelijke problemen
- decompressieziekten
- problemen met bestaande pathologie



Fasen van de duik

0 m.

3 m.

10 m.

20 m.

Compressie

Isopressie

Decompressie



Fasen van de duik

0 m.

3 m.

10 m.

20 m.

Compressie

Isopressie

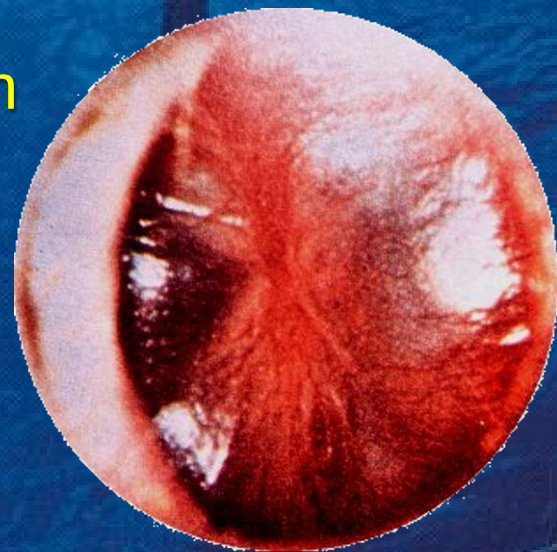
Decompressie



Duikziekten compressiefase

Door compressie → onderdruk in (niet-ventilerende) gashoudende ruimten

- Buitenoor squeeze
- Middenoor squeeze
- Binnenoor problemen



Graad 3



Duikziekten compressiefase

Door compressie → onderdruk in (niet-ventilerende)
gashoudende ruimten

- Buitenoor squeeze
- Middenoor squeeze
- Binnenoor problemen
- Sinus squeeze
- Gelaat squeeze



Duikziekten compressiefase

Door compressie → onderdruk in (niet-ventilerende) gashoudende ruimten

-  Buitenoor squeeze
-  Middenoor squeeze
-  Binnenoor problemen
-  Sinus squeeze
-  Gelaat squeeze
-  Gebit squeeze
-  Huidsqueeze
-  (Long squeeze)



Fasen van de duik

0 m.

3 m.

10 m.

20 m.

Compressie

Isopressie

Decompressie



Duikziekten isopressiefase

Kenmerken:

- Gasgerelateerde aandoeningen
- Temperatuurgerelateerde aandoeningen



Duikziekten isopressiefase(1)

- **O₂ intoxicatie**
- **Hypercapnie**
- **CO intoxicatie**
- **Hypoxie**
- **(N₂ roes, stikstofnarcose)**
- **Hypothermie**





Fasen van de duik

0 m.

3 m.

10 m.

20 m.

Compressie

Isopressie

Decompressie



Duikziekten decompressiefase

Duikziekten door overdruk

- ⇒ Long barotraumata
- ⇒ Maag-darm barotraumata
- ⇒ Middenoor barotraumata
- ⇒ Sinus barotraumata

Decompressie (caisson) ziekte



Decompressieziekten

Verschijningsvormen:

 Huid

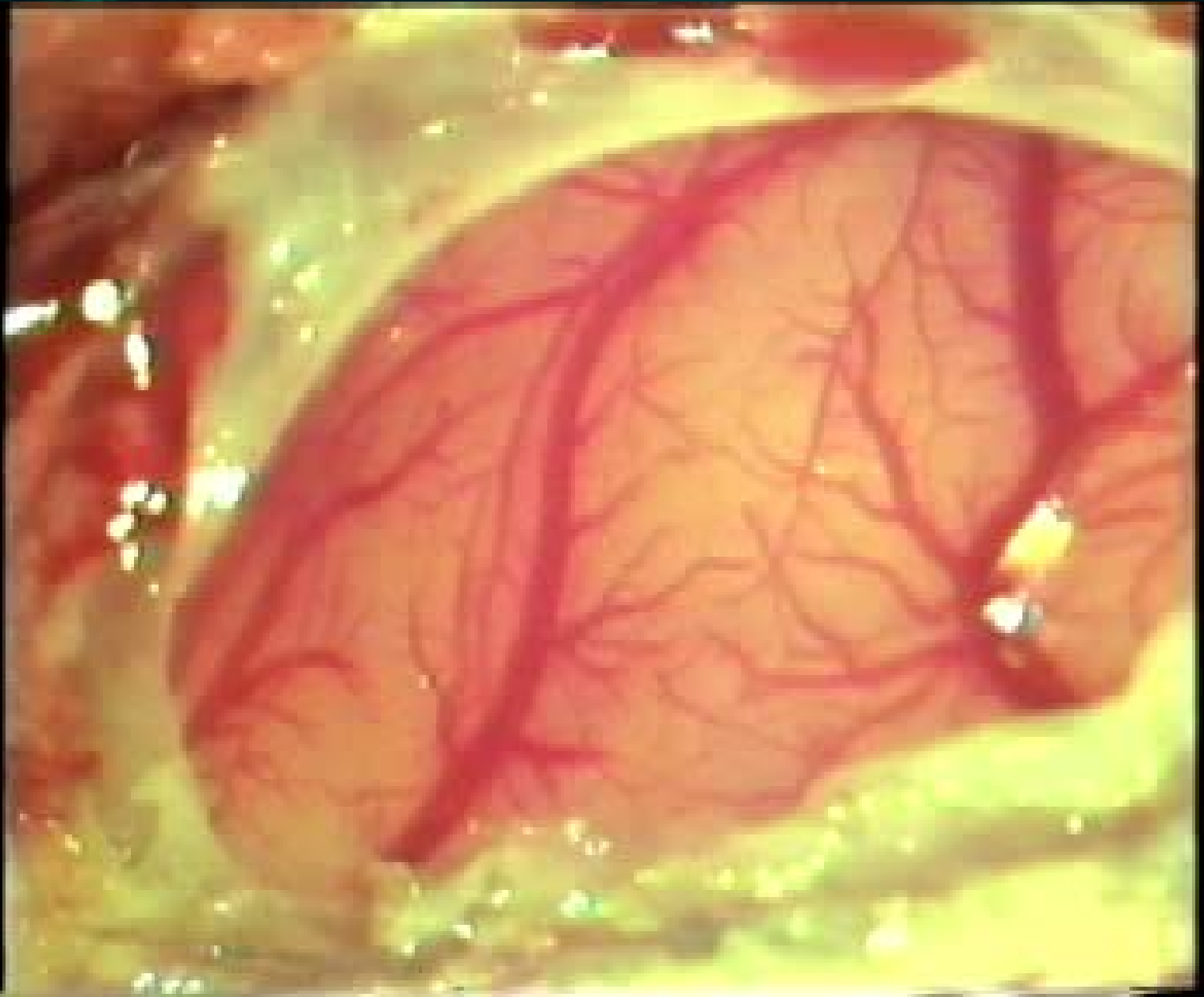


Decompressieziekten

Verschijningsvormen:

-  Huid
-  Gewrichten
-  Centraal zenuwstelsel (incl. binnenoor)





Decompressieziekten

Verschijningsvormen:

-  Huid
-  Gewrichten
-  Centraal zenuwstelsel (incl. binnenoor)
-  Maag-darm
-  Long
-  Hart

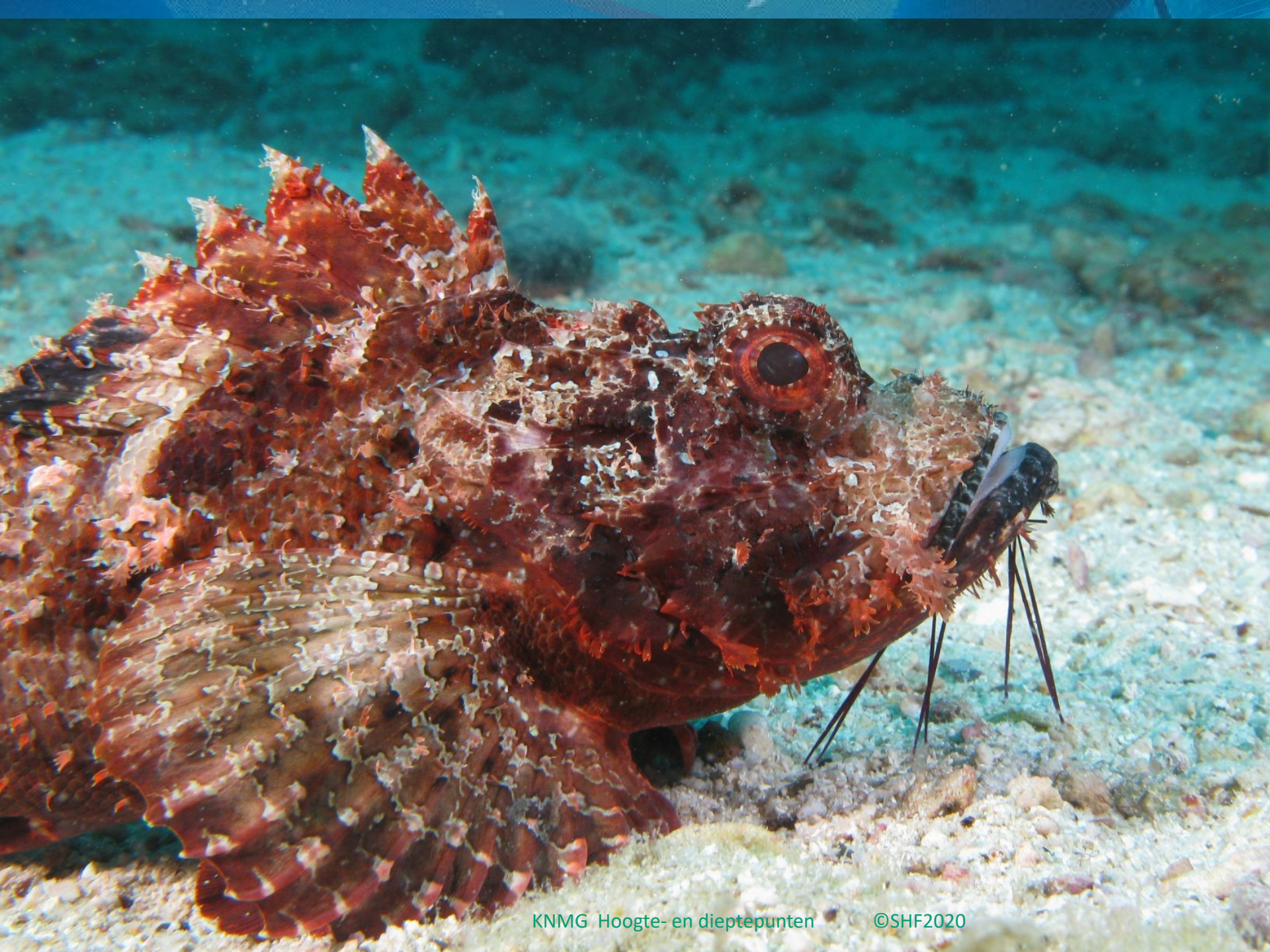


Advies!

Adviseer **ALTIJD** een duikmedische keuring door een gecertificeerde sportduikerarts (www.mijnduikerarts.nl)

n.b. bij 35-55% van de dodelijke duikongevallen was de duik niet “fit for diving”





Duiken is fantastisch!!!!!!



7 januari 2020

KNMG Hoogte- en dieptepunten

©SHF2020

maar
sprookjes
bestaan niet



Duikgeneeskunde vereist specialistische kennis

Vroeger:

Iedere arts, ook zonder enige kennis mocht een duikkeuring doen.

Sinds BIG:

Arts is bevoegd indien ook bekwaam. Gevolg: medico-legaal mag een op duikgeneeskundig gebied niet-bekwame arts geen duikkeuring meer doen.



Duikgeneeskunde vereist specialistische kennis

Sinds 2004

- o Kwaliteitssysteem NL: Certificering van (sport)duikerartsen. (NICDA)
- o Kwaliteitssysteem INT: European Committee for Hyperbaric Medicine (ECHM), Medical Examiner of Divers (MED) & Diving Medicine Physician (DMP)



DUS.....



























Eenvoudige adviezen die levens kunnen redden

Adviseer altijd een duikmedische keuring door een gecertificeerde (sport)duikerarts

Adviseer een goede conditie

Adviseer voldoende vochtinname

Waarschuw voor contact OW Flora en Fauna



Eenvoudige adviezen die levens kunnen redden

-  Adviseer altijd een duikmedische keuring door een gecertificeerde (sport)duikerarts
-  Adviseer een goede conditie
-  Adviseer voldoende vochtinname
-  Waarschuw voor contact OW Flora en Fauna



Eenvoudige adviezen die levens kunnen redden

-  Adviseer max. 3 duiken per dag en na 2-3 dagen een dag niet duiken
-  Adviseer duikvrije periode voor terugvlucht



De leermomenten (1)

- Het keuren en adviseren van duikers verschilt, door de totaal andere omgevingsomstandigheden, wezenlijk van het keuren van sporters die in een één atmosfeer luchtomgeving hun activiteiten bedrijven.

***Duikgeneeskunde is geen “kookboek”
geneeskunde maar maatwerk***



De leermomenten (2)

- Het vinden van de juiste weg voor een goede advisering aan de (aspirant) sportduiker:
 1. opleiding
 2. doorverwijzing naar een gecertificeerde duikerarts



www.scotthaldane.nl (1)

www.mijnduikerarts.nl (2)

