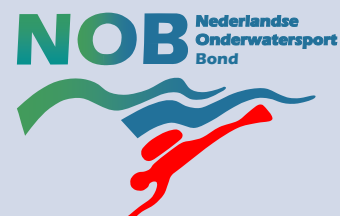


# Richtlijnen voor veilig duiken



Naam: .....



# Richtlijnen voor veilig duiken

## Veilig duiken doe je zo!

Dit is een lijst, in alfabetische volgorde, met richtlijnen voor veilig duiken zoals deze door de Nederlandse Onderwatersport Bond worden aanbevolen voor het duiken in Nederlandse wateren.

Duiken is een avontuurlijke sport. Zoals bij veel van dit soort sporten het geval is, zijn er verschillende niveaus om de sport te beoefenen. Aan de ene kant is er het recreatief genieten van het natuurschoon onder de waterspiegel, aan de andere kant is er de uitdaging van nieuwe verkenningen van grote diepten, wrakken en grotten waarvoor andere technieken en apparatuur nodig zijn.

Wat veilig duiken voor de één is, kan voor een ander wel gevaarlijk duiken zijn. Daarom geen strakke regels, maar aanbevelingen om veiliger te kunnen duiken.

Naleving van deze richtlijnen is een verantwoordelijkheid van de duiker zelf.

Zoals bij alle richtlijnen, kan er ook van worden afgeweken. Dat dient dan wel een bewuste keuze te zijn, waarbij het doel moet zijn risico's te verkleinen of veiligheid te vergroten.

Het nemen van onaanvaardbare risico's of het zich begeven in situaties die niet goed te overzien zijn, leidt tot onveilig duiken.

In de Richtlijnen worden de onderwerpen slechts in het kort besproken. Voor uitgebreidere informatie wordt verwezen naar de instructieboeken.

Deze richtlijnen zijn conform de Europese normen die relevant zijn voor de duiksport.

---

## Afgesloten ruimten

Dit soort duiken, waarbij de weg naar de oppervlakte niet direct mogelijk is, zoals grotduiken, ijsduiken, wrakpenetratie en ook decompressieduiken, omdat daarbij sprake is van een virtueel plafond, vereist specifieke kennis en vaardigheden.

De training en voorgeschreven uitrusting voor dergelijke duiken behoren *niet* tot het standaardpakket van de NOB-opleidingen, maar zijn ondergebracht in specialisaties.

*In noodsituaties wil een duiker altijd zo snel mogelijk naar de oppervlakte. Bij dit soort duiken is dat niet zonder meer mogelijk. Daarom dienen extra maatregelen genomen te worden om de veiligheid van de duiker ook in deze situaties te kunnen waarborgen.*

## Alternatieve luchtvoorziening (ALV)

De NOB raadt alle duikers aan te duiken met een *alternatieve luchtvoorziening*, voor het geval dat tijdens een duik een buddy van lucht moet worden voorzien. De alternatieve luchtvoorziening stelt de buddy in staat om in dat geval de duik af te breken en op een veilige manier te beëindigen.

*Als de luchtvoorziening uit de eigen ademautomaat verstoord raakt, kan worden overgestapt op de eigen alternatieve luchtvoorziening of die van de buddy. Storingen aan de eigen luchtvoorziening kunnen ook van invloed zijn op de eigen alternatieve luchtvoorziening, afhankelijk van het gebruikte systeem. Voorbeelden van alternatieve luchtvoorziening zijn een octopusautomaat, een tweede automaat, pony-bottle e.d. Indien er sprake is van begeleiding of een lessituatie is een ALV door de normen voorgeschreven.*

## Apparatuur

Elke duiker moet voldoende kennis hebben over de apparatuur die hij zélf gebruikt en tevens van de apparatuur die zijn buddy gebruikt. Daarnaast dient een duiker goed getraind te zijn in het gebruik van zijn eigen apparatuur, behalve als het gaat om opleidingsduiken ten behoeve van die apparatuur.

*Specifieke apparatuurkennis kan veelal via specialisaties of speciale opleidingen worden opgedaan.*

## Begeleiding

De verantwoordelijkheid in opleidingssituaties ligt bij de begeleidende instructeur dan wel de hoogst gebrevetteerde duiker.

*Van de begeleide duiker mag niet worden verwacht dat deze in staat is alle risico's te overzien.*

## Bergmeren

Het duiken in hoger gelegen gebieden (zoals bergmeren) brengt een veranderd risico voor decompressieziekte met zich mee.

Zowel in de handleiding van de NOB-sportduiktabelen als in de specialisatie IJsdruiken worden de correctiemethodes besproken. Zie ook Hoogte.

## Bubble check

Voer bij aanvang van de duik een controle uit op lekkage van elkaars uitrusting. Door dit net onder het wateroppervlak te doen, hoef je daarvoor alleen maar op belletjes te controleren.

## Buddy kwijt

Spreek tijdens de buddycheck af wat je doet als je elkaar onverhoopt kwijt raakt.

## Buddycheck

Bij een buddycheck controleren de beide buddies van een buddypaar elkaars uitrusting op aanwezigheid van alle benodigde uitrustingsstukken en stellen zich op de hoogte van de werking daarvan.

Tevens worden de noodprocedures doorgenomen.

*Het is altijd goed dat ook iemand anders even naar de uitrusting kijkt of niets vergeten is. Dit is ook het moment om je buddy uit te leggen hoe afwijkende uitrustingsstukken werken of extra handsignalen af te spreken.*

## Buddylijn

Bij slecht zicht onder water kan gebruik worden gemaakt van een buddylijn om met de buddy in contact te blijven.

*Direct contact d.m.v. hand-in-hand duiken is niet altijd nodig. Toch kan het in sommige slecht-zichtsituaties gewenst zijn contact te houden. Bij die gelegenheden is het gebruik van een buddylijn een optie indien beide buddies ermee instemmen op die wijze de duik voort te zetten.*

## Buddyparen

Een belangrijk onderdeel van de veiligheid bij het duiken vormt het duiken in buddyparen.

Een buddypaar is een eenheid, waarbij twee duikers verantwoordelijk zijn voor de veiligheid van elkaar, hierbij rekening houdend met de brevetdoelstellingen van de laagst gebrevetteerde duiker. Van elk buddypaar wordt één duiker, meestal de meest ervaren en/of hoogst gebrevetteerde duiker, aangezien als leidende duiker.

*In heel veel gevallen hoeft een incident niet tot een dodelijk ongeval te leiden als er een buddy aanwezig is om de in problemen geraakte duiker naar de oppervlakte te brengen. Daarentegen blijkt dat het duiken met méér dan twee personen de risico's alleen maar*

*doet toenemen. Houd daar ook in lessituaties rekening mee. Niet alleen de brevetdoelstellingen leggen beperkingen op aan een duik: beide buddies dienen zoveel mogelijk rekening te houden met de wensen van elkaar aangaande diepte, duur van de duik etc.*

### **Check de stek**

De "Check de stek" is een handreiking waarmee de duiker kan bepalen of er mogelijke risico's zijn bij het duiken op een bepaalde duikstek. Indien de geïdentificeerde risico's niet weggenomen kunnen worden, verdient het aanbeveling een andere stek te zoeken of de duik niet te beginnen.

### **Compressor**

In verband met ARBO-wetgeving is het vereist dat alleen daartoe geïnstrueerde mensen een compressor bedienen.

### **Conditie**

Zorg dat de mentale en fysieke conditie is opgewassen tegen de omstandigheden van de voorgenomen duik.

### **Coördinator**

Zie Oppervlaktecoördinator

### **Decompressie**

Iedere duik is in principe een decompressieduik.

Voor decompressie maken we gebruik van sportduiktabellen en/of duikcomputers. We onderscheiden nultijdduiken, waarbij een veiligheidsstop tijdens de opstijging voldoende is, en decompressieduiken, waarbij stops gemaakt worden tijdens de opstijging. Zowel duikcomputers als sportduiktabellen zijn niet in staat automatisch alle correcties aan te brengen voor factoren die de gevoeligheid voor decompressieziekte kunnen beïnvloeden. Zij zijn slechts de uitlezing van een standaard decompressiemodel. In zo'n algemeen model worden verzwarende omstandigheden, zoals leeftijd, gezondheid, inspanning, zwaarlijvigheid en verwondingen niet meegenomen. Duikers moeten zich bewust zijn van deze omstandigheden en hier het gebruik van de tabel en/of duikcomputer op aanpassen. Wees vooral voorzichtig met herhalingsduiken en het maken van meerdere (oefen)opstijgingen of herhaald wisselen van dieptes tijdens een duik.

*Tijdens de decompressie wordt de stikstofoverdruk uit het lichaam afgevoerd. De waarde van de stikstofoverdruk waarmee aan de oppervlakte kan worden gekomen, is voor een goede fysieke conditie bepaald in tabellen en computers. De afwijking van deze goede fysieke conditie betekent ook een afwijking in het gehanteerde rekenmodel. Toch blijft ook bij juist gebruik van tabellen of computers nog een geringe kans bestaan op een decompressieongeval.*

### **Decompressieboei**

De decompressieboei wordt gebruikt als in open water een decompressiestop wordt gemaakt. De kleur van deze boei heeft een functie en is bij voorkeur opvallend oranje. Hij kan in geval van nood gebruikt worden om vroegtijdig een signaal aan de oppervlakte te kunnen geven bij bijvoorbeeld afdrijven en daarmee de plaats van de duiker(s) te markeren. In die gevallen kan gebruik worden gemaakt van een decompressieboei, die vanaf diepte kan worden opgelaten. Dit vereist enige oefening.

*Een decompressiestop maken, vrij zwevend, is lastig en onnauwkeurig. Een decompressieboei is een uitstekend middel om een vaste diepte te kunnen aanhouden. Een tweede gunstig effect is de waarschuwing naar de oppervlakte. Indien niet direct aan de oppervlakte gekomen kan worden, worden de coördinator en schipper toch al attent gemaakt op de positie van een buddy paar.*

## Decompressieduiken

Het leren omgaan met de decompressietabel behoort wel tot de standaard NOB-opleidingen, maar dient meer als veiligheid. Het maken van decompressieduiken vereist een zorgvuldige voorbereiding en planning. De kennis en vaardigheid kunnen in een specialisatie worden aangeleerd.

*Net als bij duiken in afgesloten ruimten kan niet direct naar de oppervlakte worden teruggekeerd in geval van problemen.*

## Diepte

Per brevetdoelstelling gelden dieptelimieten. Bij de NOB staan dieptelimieten per brevet opgenomen in het opleidingsprogramma.

## Dieptestop (Pyle stop)

Na een diepe duik kunnen extra stops op diepte de kans op decompressieverschijnselen verminderen.

## Droogpak

Het drijfvermogen van een droogpak aan de oppervlakte is in noodsituaties niet voldoende veilig omdat de lucht te gemakkelijk kan ontsnappen. Daarom wordt het gebruik van minimaal een reddingsvest voor extra drijfvermogen aan de oppervlakte aangeraden.

Zie de specialisatie Droogpakduiken voor de wijze van gebruik.

*De lucht in een droogpak is niet plaatsgebonden. In verband met keereigenschappen is het gewenst dat de duiker over een voorziening beschikt, waardoor hij met het hoofd boven water komt te drijven.*

## Duikcomputer

Houd er rekening mee dat er factoren zijn die de gevoeligheid voor decompressieziekte beïnvloeden, die noch door de duikcomputer noch door de sportduiktabel worden verwerkt. Daarom wordt aangeraden bij het gebruik van duikcomputers niet tot het uiterste te gaan.

Het advies voor veilig duiken bij de tabellen geldt ook voor het duiken met een duikcomputer.

## Duiken op zee en ruime binnenwateren

Het duiken vanaf vaartuigen in zee en ruime binnenwateren vereist specifieke kennis, vaardigheden en materialen.

*Bij het duiken vanaf een vaartuig zijn extra veiligheidsmaatregelen nodig. Deze kennis kan bij de NOB in de specialisatie Wrakduiken en bij andere organisaties in vergelijkbare specialisaties worden opgedaan.*

## Duiken vanaf een schip

In verband met de specifieke omstandigheden is hier de aanwezigheid van een coördinator gewenst. Aan boord van een schip heeft de schipper de leiding. Hij neemt de beslissingen waarbij hij rekening houdt met goed zeemanschap, de geldende rechtsregels (bijv. Binnenvaart Politie Reglement) en de veiligheid van personen aan boord en in het water.

## Duikflessen/tanks

Duikflessen (tanks) dienen voorzien te zijn van een geldig keurmerk. Het vullen van duikflessen tot meer dan de toegestane werkdruk is levensgevaarlijk. Ook voor duikflessen gelden door de overheid opgelegde voorschriften. Deze hebben niet alleen betrekking op keuring, kleur en aanduidingen op de duikfles, maar regelen ook het transport van duikflessen

Door warmte kan de druk tijdelijk enigszins hoger zijn dan de werkdruk. Duikflessen dienen bij opslag en transport gezekeerd te zijn.

### **Duikvlag**

De internationale seinvlag "A" (van onbuigzaam materiaal) moet en mag alleen worden gevoerd als er duikers te water zijn. Voor het gebruik en de uitvoering gelden de wettelijke voorschriften zoals deze beschreven staan in het Binnenvaart Politie Reglement.

*Er zijn internationaal ook andere seinvlaggen in gebruik.*

### **Geassisteerde opstijgingen**

De NOB adviseert het gebruik van een alternatieve luchtvoorziening (ALV) om een geassisteerde opstijging te maken. In deze lijn is ook het advies aan alle duikers om een ALV bij zich te hebben. In de toelichting bij Alternatieve luchtvoorziening wordt een aantal van deze uitrustingsstukken genoemd.

*Een geassisteerde opstijging is een noodprocedure waarbij een duiker lucht krijgt van een andere duiker. De luchtvoorraad van de luchtgevende duiker wordt in zo'n geval veel meer aangesproken dan voorzien is. Daarom moet de duik zo snel mogelijk beëindigd worden.*

### **Getijdenwater**

Het duiken in getijdenwateren vereist extra kennis en vaardigheden. Alleen met deze kennis is het duiken in getijdenwateren veilig uit te voeren.

*Duiken in getijdenwateren kan zijn met stroming duiken of duiken tijdens een stromingsloze periode. Voor het duiken met stroming bestaat bij de NOB de specialisatie Driftduiken; het bepalen van de stromingsloze periode wordt bij de NOB in de 2\*-opleiding aangeleerd. Bij andere organisaties kan de kennis in vergelijkbare opleidingen worden opgedaan.*

### **Groepsduik**

De NOB adviseert om een grotere groep duikers onder leiding van een coördinator te water te laten gaan.

De deelnemers hebben zelf de verantwoordelijkheid te zorgen voor de aanwezigheid van alle voor de voorgenomen duikactiviteit vereiste uitrustingsstukken. Tevens zorgt elke duiker ervoor dat het benodigde materiaal in goede staat verkeert. De deelnemers aan de groepsduik dienen een bijgewerkt duiklogboek en een geldig bewijs van medische geschiktheid voor het beoefenen van onderwatersport te kunnen overleggen.

*Bij elke georganiseerde groepsduik verdient het aanbeveling dat de organisatie een coördinator aanwijst.*

### **Grotduiken**

Zie Afgesloten ruimten

### **Handsignalen**

Iedere duiker wordt geacht op de internationaal aanvaarde handsignalen, inclusief de signalen met de lamp en oppervlaktesignalen adequaat te reageren.

*Ook in situaties waar niet met de stem gecommuniceerd kan worden, kan het nodig zijn elkaar van zaken op de hoogte te brengen. De zeer beperkte hoeveelheid signalen is inmiddels over de gehele wereld min of meer gelijk. De buddycheck is het moment om extra signalen af te spreken.*

### **Herhalingsduik**

Een herhalingsduik is iedere duik waarbij de resterende stikstof na een voorgaande duik nog niet volledig is uitgewasemd. Bij de NOB-tabellen zijn dat duiken die aanvangen binnen een periode van 15 minuten tot 18 uur na beëindiging van de voorgaande duik.

Duiktabellen en duikcomputers zijn niet ontworpen om meer dan één herhalingsduik per 24 uur te berekenen.

*Er is sprake van een herhalingsduik als er bij **die** duik rekening moet worden gehouden met extra stikstof ten gevolge van voorgaande duiken. De NOB-sportduiktabellen kunnen slechts tot 18 uur na een duik rekening houden met reststikstof. Wanneer echter meer dagen achtereen, meerdere malen per dag gedoken wordt, is 18 uur ontgassingstijd te kort. De betrouwbaarheid van ieder decompressiemodel loopt in zo'n geval sterk terug. De NOB adviseert om bij meerdere duiken op opeenvolgende dagen voorzichtiger met het gepresenteerde decompressieadvies om te gaan en regelmatig rustdagen in te lassen.*

## Hoogte

Duiken op hoogte of reizen naar een hoogte (inclusief vliegen) na het duiken, betekent dat de duiker wordt blootgesteld aan een lagere omgevingsdruk. In dat geval moet er rekening mee worden gehouden dat zowel de decompressieprocedure als de gevoeligheid voor decompressieziekte beïnvloed wordt. De NOB-sportduiktabellen zijn zo ontworpen dat de desbetreffende delen van de tabellen eenvoudig gecorrigeerd kunnen worden. Deze tabellen moeten altijd gebruikt worden voor duiken op hoogte en om te beoordelen of een duik(reis) op hoogte uitvoerbaar is. De handleiding van de NOB-sportduiktabellen beschrijft de correctiemethodes.

*Zie ook Bergmeren.*

## IJsduiken

*Zie Afgesloten ruimten*

## Instructie- / oefenduiken

*Instructieduiken zijn hetzelfde als opleidingsduiken.*

Naar aanleiding van jurisprudentie en de ARBO-wetgeving komt de NOB tot de volgende richtlijn: wanneer nieuwe vaardigheden worden aangeleerd, kan dit uitsluitend gebeuren door een daartoe bevoegd instructeur. Instructeurs zijn opgeleid en bevoegd om onopgeleide mensen te begeleiden.

*Oefenduiken*

- a. met 1\*-duikers-in-opleiding (ongebrevetteerde duikers): oefenduiken met ongebrevetteerde duikers zijn altijd voorbehouden aan de 2\*-instructeur. NB: de 3-duiker en 1\*-instructeur mogen wél de 1\*-duiker-in-opleiding begeleiden tijdens een ervaringsduik. Dit is een duik puur voor het plezier en het opdoen van ervaring. Tijdens deze duik worden *geen vaardigheden* geoefend.
- b. met 2\*- en 3\*-duikers-in-opleiding en bij specialisaties: wanneer de vaardigheid is aangeleerd, maar nog verder moet worden geoefend, kunnen deze oefenduiken worden begeleid door 3\*-duikers.

## Lijnen

Het gebruik van een seinlijn tijdens het duiken, als verbinding tussen duiker en de wal, dient als communicatie en als veiligheidsmiddel.

*Bij de NOB-opleidingen vormen lijnsignalen voor duiken aan een lijn een onderdeel van de specialisaties Redden, IJsduiken en Zoeken & Bergen*

## Lijnsignalen

Iedere duiker wordt geacht op de lijnsignalen, inclusief buddylijnsignalen adequaat te reageren.

*Ook in situaties waar niet met de stem gecommuniceerd kan worden, kan het nodig zijn elkaar van zaken op de hoogte te brengen.*

## Loodballast

Loodballast dient onder alle omstandigheden afwerpbaar te zijn, al dan niet in delen.

Loodballast afwerpen mag alleen aan de oppervlakte worden uitgevoerd. Afwerpen van de loodballast onder water leidt tot een ongecontroleerde opstijging. Zorg voor een correcte uitloding (basistrim). Met een leeg trimvest en bijna lege duikfles dient de duikbril boven water uit te komen als je je longen vult met lucht (ogen boven water, automatisch onder water).

## Lucht delen

Wanneer de beschikbare lucht van een duiker moet worden gedeeld met een andere duiker kan worden overgegaan op een alternatieve luchtvoorziening. Wanneer slechts één ademautomaat hiervoor beschikbaar is, zal deze ademautomaat tussen de buddies moeten wisselen (buddybreathing).

In alle gevallen geldt dat de duik moet worden afgebroken door middel van een correcte, bij het duikprofiel passende opstijging.

*Het gebruik van de alternatieve luchtvoorziening en buddybreathing zijn reddingstechnieken voor noodsituaties.*

## Materiaal

Duikmateriaal maakt nog steeds een stormachtige ontwikkeling door en daarom moeten duikers zich goed realiseren dat de elementaire procedures voor zelfhulp en hulpverlening mee ontwikkelen. Indien een duiker niet vertrouwd is met de duikuitrusting en de bijbehorende procedures van zijn buddy, wordt afgeraden met hem te gaan duiken. Zie ook Rebreathers.

## Medicijnen

Medicijngebruik en duiken gaan over het algemeen niet samen. Bij medicijngebruik wordt geadviseerd vooraf met de keuringsarts (arts met kennis van duiken en duikziekten) de mogelijkheid van duiken met de desbetreffende medicijnen te bespreken.

Veel medicijnen kunnen onvoorspelbaar werken in combinatie met het duiken.

## Medische keuring

De NOB schrijft voor dat zijn duikende leden medisch moeten zijn goedgekeurd voor het beoefenen van de onderwatersport. Tot de leeftijd van 50 jaar dient deze keuring elke drie jaar herhaald te worden. Daarna dient de keuring elk jaar herhaald te worden. Bij belangrijke veranderingen in de gezondheidstoestand, zoals ernstige ziekte, ongevallen of medicijngebruik, moet een duiker opnieuw worden gekeurd voordat weer gedoken mag worden.

*Tabellen en duikcomputers gaan uit van een goede fysieke conditie. Om veilig te kunnen duiken, moet worden gekeken of de fysieke conditie daarvoor geschikt is.*

## Nachtduiken

Het maken van nachtduiken vereist extra kennis en vaardigheden. Bij de NOB-opleiding is dit een onderdeel van de 2\*-duikopleiding.

*Navigatie zowel boven als onder water is in het donker moeilijker dan overdag. In de 2\* duikopleiding worden deze kennis en vaardigheid aangeboden.*

## Netten

Netten leveren een gevaar op voor de duiker. Blijf daarom uit de buurt van netten.

*Tijdens "Check de stek" lokaliseer je eventuele netten en pas je je duikplanning hierop aan. In het lesmateriaal en op de NOB website kun je nadere info vinden over de verschillende soorten netten.*

## Nitrox en andere menggassen

Ademgassen met een andere samenstelling en andere componenten dan normale perslucht mogen alleen door daarvoor gebrevetteerde duikers gebruikt worden.

Verandering in de samenstelling van het ademgas is van directe invloed op de decompressie. Voor het duiken met nitrox, zowel nultijdduiken als decompressieduiken, zijn aparte opleidingen beschikbaar. Bij de NOB zijn dat de specialisaties Nitrox en Gevorderd Nitrox.

## Noodplan

Het noodplan is onderdeel van de voorbereidingen, "Check de stek", en bevat alle noodzakelijke gegevens voor een melding van een duikongeval, zoals naam en plaats van de duiklocatie en alle belangrijke telefoonnummers, zoals omschreven in de bijlagen van de specialisatie "Redden".

## Noodprocedures

Onder noodprocedures verstaan we de handelingen die in noodsituaties verricht moeten worden. Aanbevolen wordt tenminste deze handelingen voor de duik met de buddy samen door te nemen of af te spreken, omdat bij verschillende opleidingssystemen geringe verschillen in uitvoering bestaan. Deze noodprocedures zijn:

- Handsignalen
- Buddy kwijt-procedure
- Gebruik alternatieve luchtvoorziening
- Reddingsgrepen
- Afwerpen loodballast

## Oefenopstijgingen

Het maken van meerdere (oefen)opstijgingen tijdens één duik (jojo-duiken) geeft een verhoogd risico op decompressieziekte. Aanbevolen wordt het aantal opstijgingen beperkt te houden en daarbij tijdens de laatste opstijging een veiligheidsstop in te lassen.

*Het effect van jojo-duiken op de decompressie is niet volledig onderzocht. Wel is bekend dat het maken van jojo-duiken, dus ook veelvuldige opstijgingen tijdens een duik, het risico van decompressieziekte enorm doet toenemen. De Medische Commissie van de NOB heeft in 2002 een richtlijn gegeven voor het maken van meerdere achtereenvolgende oefenopstijgingen. Deze komt er in het kort op neer dat aangeraden wordt maximaal 4 opstijgingen vanaf 15 of 20 meter te maken of maximaal 6 opstijgingen vanaf 10 meter, liefst met een stop op 3 meter.*

## Onbeperkt duiken tijdens vakanties

Zie herhalingsduik.

## Oneven aantal

De NOB raadt af om in Nederlandse wateren in drietallen te duiken, zeker als een buddylijn gebruikt wordt.

*Het duiken in drietallen is in veel gevallen de aanleiding tot incidenten of ongevallen. Houd daar ook in lessituaties rekening mee.*

## Ongecontroleerde opstijging

Indien een duiker zijn opstijging met een te hoge stijgsnelheid maakt, dient hij zijn duik direct te beëindigen. Aan de oppervlakte moet hij dan zorgvuldig bewaakt worden, liefst onder bereik van 100% zuurstof. Indien een duiker de opstijging met een veel te hoge stijgsnelheid maakt of zelfs een decompressiestop mist, moet de duiker direct zijn duik beëindigen en zo snel mogelijk 100% zuurstof toegediend krijgen. Daarnaast dient dan

contact te worden gezocht met een behandelcentrum voor decompressieongevallen. Houd de duiker comfortabel en geef vocht.

## Ongevallen / Incidenten

Iedere sportduiker die betrokken is bij een duikongeval of incident wordt sterk geadviseerd daarvan melding te maken bij de DOSA (DuikOngevallen Statistiek & Analyse). Via internet ([www.onderwatersport.org](http://www.onderwatersport.org) of [www.duikongevallen.nl](http://www.duikongevallen.nl)) of telefonisch +31 (0) 30-251 7014 kan een meldingsformulier worden gevraagd, dat zo compleet mogelijk moet worden ingevuld en teruggestuurd. De ingevulde gegevens worden strikt vertrouwelijk behandeld en dienen alleen voor statistische doeleinden om de veiligheid in beeld te brengen en te vergroten.

*Van ongevallen moeten we leren. Deze richtlijnen zijn voor een belangrijk deel opgesteld dankzij de informatie verkregen uit de diverse meldingen van ongevallen.*

## Opleidingen - algemeen

Duiken is een sport waarbij de mens zich begeeft in een voor hem niet-natuurlijke omgeving. Daarom raadt de NOB af te gaan duiken zonder daarvoor een erkende opleiding te hebben gevolgd. Het opleiden van recreatieve-, sport- of amateurduikers is binnen de EU gebonden aan Europese Normen, waarbij zeer specifieke eisen gesteld worden aan de instructeur, de gebruikte uitrusting, veiligheidsmiddelen en -procedures en de faciliteiten van de duikvereniging of -school.

## Oppervlaktecoördinator

Bij elke georganiseerde groepsduik verdient het aanbeveling een persoon aan te wijzen die de coördinatie heeft, de coördinator.

Bij groepsduiken georganiseerd door een vereniging, dient de coördinator minstens 18 jaar oud te zijn conform de eis in het Burgerlijk Wetboek. De coördinator dient minimaal in het bezit te zijn van een 3\*-duikbrevet en de brevetspecialisatie Redden of over een gelijkwaardige kwalificatie te beschikken.

De coördinator houdt toezicht op de veiligheid en organiseert indien nodig de hulpverlening. De coördinator is niet verantwoordelijk voor het duikgedrag van de duikers.

De coördinator zorgt ervoor op de hoogte te zijn van de omstandigheden van de duikplaats en beoordeelt deze op veiligheid, waarbij de procedure "Check de Stek" als handleiding kan dienen.

In het bijzonder als duikers gebruik maken van andere duikapparatuur of ademgassen dan binnen de kennis en bevoegdheid van de coördinator vallen, stellen de duikers de coördinator op de hoogte van hun voorgenomen duikplanning.

## Opstijgen met behulp van het trimvest

Bij een opstijging met behulp van het trimvest wordt gebruik gemaakt van het drijfvermogen van het trimvest.

*Het is belangrijk dat het drijfvermogen van het trimvest tijdens de opstijging goed gecontroleerd wordt.*

## Rebreathers

Het duiken met rebreathers vereist specifieke kennis, vaardigheden en materialen die niet in de standaard NOB-opleidingen worden aangeboden.

*Bij het gebruik van een rebreather hebben we niet alleen te maken met een afwijkende samenstelling van het ademgas, maar ook nog eens met geavanceerde apparatuur, die een zeer zorgvuldige behandeling vereist. Besteed hier bijzondere aandacht aan tijdens de buddycheck en instrueer je buddy adequaat.*

## Reddingsgrepen

Tijdens de buddycheck oefen je de reddingsgrepen met je buddy. Verschillende typen trimvesten hebben andere bedieningsorganen en vereisen een andere reddingsgreep. *Op de website van de NOB kun je voorbeelden vinden van de diverse reddingsgrepen die geadviseerd worden bij verschillende soorten trimvesten.*

## Reizen en duiken

Zelfs in de drukcabine van een modern vliegtuig ondervindt men een zodanige drukverlaging dat de kans op decompressieziekte sterk wordt vergroot. Om dit risico zo klein mogelijk te houden, wordt geadviseerd:

- niet te vliegen binnen 12 uur na een enkele niet-decompressieduik
- niet te vliegen binnen 24 uur na een decompressieduik of na verscheidene duiken op meer dagen achtereenvolgend
- na een lange vlucht tenminste 12 uur te wachten alvorens gedoken wordt

## Reserve ademgas

Zorg ervoor aan het einde van de duik over een voldoende hoeveelheid reserve ademgas te beschikken. Omdat de reservevoorraad bepaald wordt door diverse omstandigheden zoals grootte en vuldruk van de set, maar ook door de diepte en aard van de duik is het niet mogelijk exacte waarden voor de reservevoorraad te noemen.

Gebruik voor aanduiding aan elkaar van de nog beschikbare luchtvoorraad bij voorkeur de handsignalen voor "100 bar" en "reserve".

*Aan het einde van een duik kunnen zich altijd onvoorziene omstandigheden voordoen, waarbij het noodzakelijk kan zijn enige tijd van de reserve ademgasvoorraad gebruik te maken. Deze reserve dient dan wel te worden afgestemd op de duikomstandigheden. Voor diepe duiken kan bijvoorbeeld de 1/3 regel gehanteerd worden, voor simpele duiken kunnen we volstaan met 50 bar of  $150 \times P(mdd)$ .*

## Run table

Een uitgebreide duikplanning in de vorm van een tijdtabel, eventueel met alternatieven voor meerdere scenario's.

## Soloduiken

Er zijn omstandigheden waarbij niet in een buddysysteem gedoken kan worden. In zo'n geval kan veilig worden gedoken als de duiker aangeliend is en voortdurend in verbinding staat met de seinmeester. De lijn dient aan een vast punt gezekerd te zijn. De lijnsignalen moeten bekend zijn bij duiker en seinmeester. Voor noodgevallen verdient het aanbeveling een volledig uitgeruste en aangeliende stand-by duiker aanwezig te hebben.

*Een buddy geeft in de meeste gevallen extra veiligheid.*

## Stand-by duiker

De aanwezigheid van een stand-by duiker is ter beoordeling van de coördinator. *Als er al een stand-by nodig wordt geacht, kan in veel gevallen worden volstaan met een stand-by in snorkeluitrusting. De coördinator is degene die de eventuele acties van de stand-by coördineert.*

## Stijgsnelheid

In de sportduiktabellen en veel duikcomputers wordt een vaste stijgsnelheid van tien meter per minuut aangehouden.

*Tijdens de opstijging hebben alle duikers te maken met decompressie. De maximale stijgsnelheid geeft bij multijdduiken de minimale veiligheid voor wat de decompressie betreft. Een langzamere stijgsnelheid dan de maximale stijgsnelheid geeft, als dit niet een langere duiktijd tot gevolg heeft, meer veiligheid.*

## Trimmen

Het wordt aanbevolen de vaardigheid van het trimmen goed te beheersen. Een goede trimtechniek kan voorkomen dat de duiker 'doorschiet' en daardoor een ongecontroleerde opstijging maakt of schade aan de bodem bij de afdaling veroorzaakt. Tevens zorgt een goede trimtechniek ervoor dat de duiker vrij van de bodem blijft, waardoor het risico in aanraking te komen met gevaarlijke planten en dieren wordt verkleind.

## Trimsystemen

Een duiker moet in staat zijn het drijfvermogen onder water aan te passen. Zorg dat de pasvorm van het trimvest goed is en het drijfvermogen ook op grotere diepte voldoet. Alle trimvesten moeten zijn voorzien van een mechanische opblaasinrichting, afblaasinrichting en overdrukventiel. Indien het trimvest ook als reddingsvest moet kunnen fungeren, dient dit trimvest over kanteleigenschappen te beschikken. Dit is niet bij alle trimvesten het geval. Let daarom op de bijgeleverde gebruikershandleiding.

## Trimvestflesje

Elk trimvest heeft een mechanische opblaasinrichting. Dat kan zijn met behulp van een klein persluchtflesje. De inhoud van een trimvestflesje is geschikt om het trimvest aan de oppervlakte te vullen en kan niet gezien worden als een vervanger van de inflator.

## Veiligheidsstop

Een (veiligheids)stop gedurende vijf minuten tussen de drie en zes meter diepte aan het eind van iedere nultijd-duik die dieper is geweest dan acht meter wordt sterk aanbevolen.

*Het maken van een veiligheidsstop verkleint sterk de kans op een decompressieongeval.*

## Vliegen en duiken

Vliegen of reizen naar een hoger gelegen gebied kort na duiken, kan decompressieziekte veroorzaken. Hanteer daarom de in de sportduiktabellen aangegeven tijden voor niet-vliegen en desaturatie.

*In een omgeving met een lagere luchtdruk past het lichaam zich niet direct volledig aan. Daarom wordt geadviseerd daar rekening mee te houden. Zie ook Reizen en Duiken.*

## Vochtbalans/Dehydratatie

Zorg voor voldoende inname van water. Niet alleen normaal vochtverlies, maar ook andere factoren, zoals inname van dranken als koffie en alcohol, leiden tot een teveel aan afvoer van vocht.

*Door het tekort aan vocht kan een aantal problemen optreden die voorkomen moeten worden. Zo verhoogt vochttekort de kans op decompressieziekte.*

## Volgboei

Er kunnen situaties zijn waarbij het gebruik van een volgboei per buddypaar gewenst is (bijv. driftduiken). Dit is ter beoordeling van de coördinator. De deelnemende duikers dienen geoefend en bekend te zijn met het gebruik van een volgboei.

Een volgboei drijft aan de oppervlakte en staat tijdens de gehele duik in verbinding met de duikers. Eén volgboei per buddypaar is, mits beide duikers met elkaar verbonden zijn door een buddylijn, voldoende.

## Volgelaatsmasker

Indien de duiker gebruik maakt van een volgelaatsmasker verdient het aanbeveling naast de alternatieve luchtvoorziening een normale duikbril bij zich te hebben voor noodsituaties.

*Het gebruik van een volgelaatsmasker vereist extra kennis en vaardigheden.*

## Wetgeving

Sportduiken is toegestaan op locaties die de wetgever heeft bepaald. Diverse wetten en regelingen bepalen wat je als duiker wel niet mag en moet doen. Voorbeelden van wetgeving zijn het Binnenvaart Politie Reglement (B.P.R.), Algemene Politie Verordening (A.P.V.). Arbo, natuurbescherming.

## Wrakduiken

Voor wrakduiken is meer kennis en ervaring nodig dan in de reguliere brevetopleidingen wordt aangeleerd. Bij de NOB is daarvoor de specialisatie Wrakduiken.

Wrakpenetratie is een aparte discipline die valt onder duiken in afgesloten ruimten.

*Naast conservatieve luchtplanning is plaatsbepaling en bepaling van de stroming ter plaatse kennis die voor wrakduiken moet worden aangeleerd in een specialisatie.*

## Zuurstof

Een slachtoffer van een duikongeval 100% zuurstof toedienen, is erkende eerste hulp bij duikongevallen en kan ernstiger schade voorkomen. *Het is geen voorbehouden medische handeling in de zin van de wet BIG. Het gebruik van zuurstofapparatuur wordt wel beschouwd als een risicovol. Dat houdt in dat je wel bekwaam moet zijn in het toedienen van zuurstof. De bekwaamheid moet aangetoond kunnen worden. (bekwaamheid is aan te tonen door het gevolgd hebben van een opleiding zoals de NOB-specialisatie Redden of een DAN oxygen provider cursus).*

Het mag echter nooit in de plaats van een hyperbare zuurstofbehandeling gedaan worden.

Omdat bij een decompressieongeval vaak beide duikers van een buddypaar betrokken zijn, wordt aangeraden een zuurstofkoffer zodanig in te richten dat men in staat is twee duikers gelijktijdig zuurstof toe te dienen.

Aanbevolen wordt de voorraad zuurstof af te stemmen op de te overbruggen tijd tot hulpverlening ter plaatse is.

*Bij duiken op Nederlands grondgebied kan ervan uit worden gegaan dat een ambulance veelal binnen een kwartier ter plaatse kan zijn. Bij duiken op de Noordzee of op ruime binnenwateren is deze tijd aanzienlijk langer.*