

Veilig en gezond werken



Werkinstructie duikwerkzaamheden in NVD dierentuinen



Nederlandse Vereniging van Dierentuinen
Postbus 15458
1001 ML Amsterdam

020 5246080
Info@nvddierentuinen.nl

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	4
1.1	DOEL WERKINSTRUCTIE	4
1.2	UITGANGSPUNTEN.....	4
1.3	GEBRUIK WERKINSTRUCTIE.....	5
2	VERANTWOORDELIJKHEDEN EN BEVOEGDHEDEN.....	6
2.1	HOOFDDUIKPLOEGLEIDER	6
2.2	DUIKPLOEGSAMENSTELLING	6
2.3	DUIKPLOEGLEIDER	7
2.4	DUIKMEDISCHE BEGELEIDER.....	8
2.5	DUIKER	8
2.6	DE RESERVEDUIKER	8
2.7	DUIKPLOEG GROOTTE.....	8
2.8	OPLEIDING EN VAARDIGHEID	9
2.9	MEDISCHE GESCHIKTHEID	10
3	DUIKMATERIAAL EN GEREEDSCHAP, CONTROLE EN ONDERHOUD.....	11
3.1	DUIKUITRUSTING	11
3.2	OVERIGE VOORZIENINGEN	11
3.3	CONTROLE EN ONDERHOUD	12
	3.3.1 <i>Competentie niveau</i>	12
	3.3.2 <i>Compressoren</i>	13
	3.3.3 <i>Leidingsystemen, reduceers etc.</i>	13
	3.3.4 <i>Drukvaten gas, nat - duikfles</i>	14
	3.3.5 <i>Fleskraan</i>	14
	3.3.6 <i>Manometers</i>	14
	3.3.7 <i>Eerste trap</i>	14
	3.3.8 <i>Ademautomaat – SCUBA</i>	15
	3.3.9 <i>Trimvest</i>	15
3.4	EXTRA (ZOO-)TECHNISCHE HULPMIDDELEN	16
4	DUIKPROCEDURES EN OMSTANDIGHEDEN.....	17
4.1	BRIEFING EN DEBRIEFING	17
4.2	DUIKLIMIETEN	17
4.3	DUIKWERKZAAMHEDEN	18
4.4	DUIKOMSTANDIGHEDEN.....	19
4.5	DIERCOLLECTIE.....	20
5	COMMUNICATIE EN SEINEN	23

5.1	LIJNSIGNALLEN	23
5.2	HANDSIGNALLEN	23
5.3	GELUIDSSIGNALLEN	23
5.4	EXTERNE COMMUNICATIE	24
6	REDDINGS- EN NOODPROCEDURES.....	25
6.1	DUIKER IN NOOD	25
6.2	DUIKONGEVAL	25
6.3	NOODPROCEDURE BIJ DUKEN MET PELAGISCHE HAAIEN	26

1 Inleiding

Teneinde de nationale regelgeving ten aanzien het Arbeidsomstandighedenbesluit ‘Werken onder overdruk’ te vertalen naar praktische richtlijnen voor de uitvoerenden en verantwoordelijken voor het zootechnische duikwerk in de NVD dierentuinen is deze werkinstructies opgesteld.

De werkinstructie is opgesteld naar aanleiding van een risicoinventarisatie (RI&E) (**Bijlage XVI**) .

1.1 Doel werkinstructie

Deze werkinstructie heeft tot doel duikwerkzaamheden in de dierentuinen veilig te laten verlopen. Zij beoogt tevens schade aan de gezondheid van de uitvoerenden, en schade jegens derden, te voorkomen.

Deze werkinstructie is bestemd voor personeel van de NVD dierentuinen die onder verantwoordelijkheid of personen die onder verantwoordelijk toezicht van de betreffende dierentuin werkzaamheden verrichten onder water waarbij gebruik wordt gemaakt van ademlucht onder een hogere dan de atmosferische druk.

1.2 Uitgangspunten

Definitie ‘duikarbeid’: Het verrichten van arbeid in een vloeistof met inbegrip van het verblijf in die vloeistof waarbij voor de ademhaling gebruik wordt gemaakt van een gas, onder een hogere druk dan de atmosferische druk.

De volgende uitgangspunten hebben bij het opstellen van de werkinstructies een rol gespeeld :

- de werkinstructie is opgesteld door de werkgroep duiken van de Nederlandse Vereniging van Dierentuinen
- de veiligheid en gezondheid van het duikteam staat voorop
- er moet voldaan worden aan de regels van de Arbeidsomstandighedenbesluit ‘Werken onder overdruk’
- de werkinstructie is toegespitst op het type duikarbeid
- er wordt uitgegaan van de meest belastende situatie
- aangezien er tot maximaal 6 meter diep gedoken wordt kan worden afgezien van decompressie richtlijnen (tenzij de duiker elders heeft gedoken)
- de werkinstructie is gemakkelijk hanteerbaar en gemakkelijk aan te passen aan de omstandigheden
- het opstellen van de werkinstructie is in samenwerking gedaan met verschillende Europese aquaria (Lissabon Aquarium, Madrid Aquarium, Londen Aquarium, Blue Planet Aquarium (Ellesmerport, UK), Nausicaa (Boulogne sur Mer, F), etc.) waar gelijksoortige duikomstandigheden voorkomen
- de werkinstructie wordt jaarlijks besproken in de ‘Werkgroep duiken’ van de Nederlands Vereniging van Dierentuinen (NVD) en aangepast naar nieuwe inzichten of regels

- in twijfel gevallen omtrent toepassing van de werkinstructie kan contact worden opgenomen met de eigen Arbo-dienst
- de werkinstructie is uitsluitend geschikt voor duikwerkzaamheden in NVD dierentuinen
- in de werkinstructie aangegeven werknemer, aangeven met ‘hij’ geldt voor zowel een mannelijk als vrouwelijk persoon

1.3 Gebruik werkinstructie

Deze werkinstructie dient door leidinggevenden en uitvoerenden van de genoemde duikwerkzaamheden gekend te zijn en nauwgezet te worden gevolgd. Het is de verantwoordelijkheid van een ieder die duikwerkzaamheden in de NVD dierentuin verricht dat hij de gehele werkinstructie volledig begrijpt en uitvoert.

Deze werkinstructie dient altijd op de werkplek aanwezig te zijn.

Gekoppeld aan de instructie zijn formulieren bijgevoegd die nauwgezet dienen te worden ingevuld.

2 Verantwoordelijkheden en bevoegdheden

De duikwerkzaamheden in betreffende NVD dierentuin vallen onder de verantwoordelijkheid van de directeur (**Bijlage Ia**).

2.1 Hoofdduikploegleider

De hoofdduikploegleider stelt de duikploeg samen en geeft de duikwerkzaamheden aan. Hij is eindverantwoordelijk voor:

- de kennis en naleving van de werkinstructie en jaarlijkse toetsing hiervan (zie **Hoofdstuk 2.7**)
- de integratie en training van nieuwe duikploegleden aan de hand van de werkinstructie
- toezien op de periodieke medische keuringen en bijhouden van keuringsdata
- controle, onderhoud, aanvulling en keuring van het duikmateriaal en de compressor
- ongevalsmeldingen op de juiste wijze worden verzorgd (**Bijlage XIV en XV**)
- de duikadministratie
- het aanpassen van de werkinstructie bij veranderende werkomstandigheden.

Tevens is de hoofdduikploegleider bevoegd:

- als duikploegleider op te treden
- een materiaal meester te benoemen
- duikploegleider en duikers uit te sluiten als hij dat in het belang van de veiligheid acht
- een duikverbod op te heffen (eventueel in overleg met gecertificeerde duikarts A of B)
- de duikwerkzaamheden te verbieden of te staken als hij dat noodzakelijk acht

2.2 Duikploegsamenstelling

De **duikploeg** is in principe samengesteld uit:

- duikploegleider
- reserveduiker
- duikmedische begeleider
- één of meerdere duikers
- duikassistent

De **duikploegleider** is belast met het uitoefenen van toezicht bij de duikarbeid, geeft leiding in noodsituaties en bepaald hoe de duikwerkzaamheden moeten worden uitgevoerd. De duikploegleider is tevens reserveduiker. De **reserveduiker** is belast met het verlenen van hulp aan en het redden van in moeilijkheden geraakte duikers. Hij verricht geen reguliere duikarbeid De **duiker** verricht de duikarbeid.

2.3 Duikploegleider

De duikploegleider is verantwoordelijk voor een juiste toepassing van de werkinstructie. Volgens het Arbeidsomstandighedenbesluit ‘Werken onder overdruk’ mag de duikploegleider als reserveduiker optreden als de duikdiepte minder dan 9 meter bedraagt, de stroming minder is dan 0,5 meter per seconde. Deze situatie geldt in de NVD dierentuinen(zie **Hoofdstuk 4.4**). De duikploegleider is dan als duiker opgeleid en beschikt over ruime eigen ervaring in het voorgenomen type duikwerkzaamheden. Zijn ervaring moet hem in staat stellen gevaren vroegtijdig te onderkennen en maatregelen ter beheersing te nemen. Zijn ervaring moet hem tevens in staat stellen om op de juiste wijze te reageren op noodsituaties dan wel op zich wijzigende omstandigheden.

Hij moet opgeleid zijn om bij een ongeval de juiste diagnose te kunnen stellen en met een adequate behandeling te kunnen aanvangen. Ten bewijze hiervan moet hij de geldig wettelijk erkende certificaten kunnen overleggen (zie **Hoofdstuk 2.7**). Hij moet tijdens de duikwerkzaamheden de gehele tijd bij het bassin aanwezig zijn, tenzij hij formeel de taak aan een gekwalificeerde collega overgeeft. De nieuwe duikploegleider moet over de duikplanning en vorderingen geïnformeerd worden.

Hij moet er voorts op toezien dat :

- alleen duikers met een geldig certificaat worden ingezet
- alleen duikers met een goede fysieke en geestelijke conditie worden ingezet
- de vereiste duikmedische voorzieningen aanwezig zijn
- de nood- en reddingsprocedures bekend en geoefend zijn
- de duiker niet korter dan 18 uur geleden in zijn eigen tijd heeft gedoken. Anders moet er rekening worden gehouden met een herhalingsduik.
- het duiklogboek op de juiste wijze wordt bijgehouden
- gedoken wordt met goed gekeurd duikmateriaal en in perfecte staat van onderhoud is
- optimale duikomstandigheden verkregen worden (zie **Hoofdstuk 4.4**)
- hij voortdurend op de hoogte is van de positie van de duiker(s) en de werkzaamheden volgens de briefing verlopen
- communicatie met de duikers ten alle tijden mogelijk is en blijft (zie **Hoofdstuk 5**)

Hij is bevoegd de duikwerkzaamheden te staken als hij dat noodzakelijk acht.

Hij is bevoegd duikers aan te wijzen en uit te sluiten als hij dat in het belang van de veiligheid acht.

Een verklaring waarin de verantwoordelijken voor het doen verrichten van duikarbeid en de bevoegdheid van de duikploegleider als toezichthouder worden vastgelegd, is als **Bijlage Ia en II** aan de werkinstructie toegevoegd.

2.4 Duikmedische begeleider

2.5 Duiker

Naast de verantwoordelijkheid van de werkgever of diens gemandateerde, bestaat er een eigen verantwoordelijkheid voor de betreffende duiker.

Vooraf bij duikwerkzaamheden ligt een grote verantwoordelijkheid voor het veilig uitvoeren van deze werkzaamheden bij de duiker zelf.

Indien de duiker in zijn eigen tijd heeft gedoken en binnen 18 uur werkzaamheden gaat doen voor de NVD dierentuin is er sprake van een herhalingsduik.

Vaak kan alleen hij adequaat reageren op zich snel wijzigende omstandigheden onder water. Hij is hiertoe opgeleid en dient hiertoe over voldoende ervaring te beschikken. Daar bij een verblijf onder water de ademluchtvoorziening van essentieel belang is, dient hij zich voortdurend op de hoogte te houden van de toereikendheid ervan voor de voorgenomen activiteiten. Hij is bovendien verantwoordelijk voor een voldoende hoeveelheid reservelucht om aan onverwachte (nood)situaties gedurende enige tijd het hoofd te kunnen bieden (bij 30 bar altijd duik beëindigen). Ook de keuze van de aan zijn persoonlijke eigenschappen aangepaste duikapparatuur, alsmede het in een goede staat houden ervan, moeten tot zijn verantwoordelijkheden worden gerekend.

De duiker is verplicht zich te houden aan de instructies van de duikploegleider. De duikers zijn verplicht de veiligheid van mede duikers in acht te nemen. De duiker is bevoegd duiken te weigeren als hij zich daartoe niet fit voelt. Bij zwangerschap wordt duiken niet toegestaan.

Ten einde het duikmilieu zo min mogelijk chemisch te belasten, mag er tijdens de duik geen make-up op de huid aanwezig zijn.

2.6 De reserveduiker

De reserveduiker is verantwoordelijk voor het uitvoeren van een snelle adequate actie in geval een duiker dringend hulp of redding behoeft. Hij moet zich daartoe alle nood- en reddingsprocedures eigen maken. Hij moet er bovendien voor zorgen dat hij in korte tijd inzetbaar is. Hij mag géén taken aanvaarden die een snelle inzetbaarheid verhinderen. Hij verricht géén reguliere duikarbeid.

Hij is verantwoordelijk voor het uitvoeren van een onmiddellijke hulp- of reddingsactie als de duiker daar dringend behoefte aan heeft. Hij houdt zich daartoe nabij het punt van te water gaan gereed.

Hij is bevoegd de functie van reserveduiker te weigeren indien hij zich niet fit voelt.

2.7 Duikassistent

De duikassistent helpt de duikploegleider tijdens een ongeval. Hij kan ingezet worden voor hand en spandiensten tijdens een ongeval. Een duikassistent is bereikbaar tijdens de duik. In

geval van buddyduiken (2 duikers) in hetzelfde aquarium kan de tweede duiker dienst doen als duikassistent.

2.8 Duikploeg grootte

Een minimum duikploeg grootte bestaat uit een duikploegleider (tevens functionerend als reserveduiker) en één duiker. Het minimum aantal duikers is afhankelijk van de duikomstandigheden (zie **Hoofdstuk 4.4**). In een één duiker situatie heeft de duiker een tweede onafhankelijke luchtvoorziening bij zich in de vorm van een Spair Air als er gedoken wordt dieper dan 1.5 m. In een twee duiker situatie houden de duikers onderling visueel contact en helpen elkaar waar nodig. In een drie duiker situatie houden alle drie de duikers visueel contact en helpen elkaar waar nodig. In een vier of meer duiker situatie zal er in buddyparen of trios worden gedoken. Als er meer dan zes duikers zijn zal er naast de duikleider ook een assistent voor de duikleider boven het bassin moeten staan.

2.9 Opleiding en vaardigheid

Duikers dienen tenminste 18 jaar oud te zijn en tenminste te beschikken over een geldig duikcertificaat (1), een niet meer dan één jaar oude verklaring van medische geschiktheid (paragraaf 2.9). De duiker dient over een goede conditie te beschikken. Duikploegleider dient te beschikken over de juiste duikmedische certificaten (2).

Bij de algemene werkoverleggen in de NVD dierentuinen wordt aandacht besteed aan geconstateerde afwijkingen van de toepassing van de werkinstructie door de duikploeg. Hieruit voortvloeiend kan eventueel de werkinstructie worden aangepast.

Voor alle duikers geldt dat ze in principe dierverzorgers zijn en zodoende ruimschoots ervaring hebben met en kennis hebben van de aanwezige dieren. Indien de duiker niet over deze ervaring beschikt, moet hij in buddypaar duiken met een buddy die wel over deze ervaring beschikt, om zodoende ervaring op te bouwen. De duiker is verplicht zich te houden aan de tijdens de briefing besproken instructies en de veiligheid van mede duikers in acht te nemen.

Alle duikers zullen regelmatig verschillende duikvaardigheden en duik- en noodprocedures moeten trainen. De verschillende oefeningen worden na goed gevolg afgetekend op een formulier (Zie **Bijlage XX**). Alle duikers zullen ieder jaar alle oefeningen volgens het formulier moeten hebben afgerond. Ieder jaar zal er door de hoofd-duikploegleider een nieuw formulier worden uitgereikt.

Toelichting

- 1 Minimaal is hiervoor vereist¹: het certificaat Duikarbeid Categorie A of D

- 2 Het certificaat duikmedische begeleiding MAD-A of het certificaat Para medic of het certificaat Diving First Aid (met aanvullend een cursus zuurstofkoffer gebruik)

Kopieën van de duikcertificaten van elk lid van de duikploeg dienen in het kantoor van de NVD dierentuin aanwezig te zijn.

2.10 Medische geschiktheid

Voorafgaande aan de eerste duikarbeid dient de duiker medisch goedgekeurd te zijn door een gecertificeerde duikarts B. Herkeuringen worden binnen 12 maanden gedaan door een gecertificeerde duikarts A. De keuringsdata worden door de hoofdduikploegleider bijgehouden. Keuringsbewijzen worden door de hoofdduikploegleider verzameld en opgeslagen.

3 Duikmateriaal en gereedschap, controle en onderhoud

3.1 Duikuitrusting

Voor de ademluchtvoorziening van de duiker onder water wordt gebruik gemaakt van SCUBA-apparatuur.

Deze apparatuur dient tenminste te bestaan uit:

- één 5 tot 12 liter ademluchtcilinder voorzien van een trimvest
- één twee-traps ademautomaat
- één op de eerste trap aangesloten hoge druk manometer
- één op de eerste trap aangesloten lagedruk inflatorslang met snelkoppeling
- één octopus ademautomaat of een AIR II

Hierbij wordt de luchtfles boven water opgesteld.

De uitrusting dient verder te bestaan uit :

- een trimvest of trimjack met lagedruk snelkoppeling en snelontluchter
- een duikmasker
- een loodgordel met snelsluiting of geïntegreerd lood in zakken van stabjack met snelsluiting
- optioneel duikcomputer, duikmes, zwemvliezen, duiklamp, snorkel
-

Bij werkzaamheden langer dan 10 minuten is isothermische kleding verplicht.

In het haaienbassin is het verplicht een haaienstok per buddypaar of -trio mee te nemen. Een haaienstok is een 1 meter lange staaf, geschikt om een haai zonder het dier te beschadigen, op afstand te houden.

Indien de duikploeg uit slechts één duiker bestaat en dieper wordt gedoken dan 1.5 m, moet deze een volle Spare Air meenemen als tweede luchtvoorziening.

De reserve duiker heeft eenzelfde uitrusting als de duiker met het enige verschil dat de ademluchtcilinder uit een kleiner volume mag bestaan (minimaal 4 liter). Deze cilinder mag dan uitsluitend voor de reddingswerkzaamheden worden gebruikt. Belangrijk is dat de fels altijd open gezet worden tijdens duikwerkzaamheden en gecontroleerd wordt wat de druk is.

3.2 Overige voorzieningen

De voorzieningen die bij duikwerkzaamheden, op de duikplaats (of in het gebouw) aanwezig moet zijn omvatten minstens:

- een EHBO-trommel
- een zuurstofkoffer

- een overzicht van alle noodtelefoonnummers (**Bijlage IV**)

Op de plaats van het te water gaan is een knopmelder, telefoon of vervangende doeltreffende communicatie apparatuur aanwezig.

3.3 Controle en onderhoud

Per 1 januari 2009 moet de NVD dierentuin voldoen aan de beoordelingsrichtlijnen onderhoudsysteem Duik- en Caissonmateriaal. Het vrijblijvende karakter van controles en onderhoud is nu vastgelegd en gedefinieerd. De belangrijkste duikmaterialen zijn hieronder beschreven met bijbehorende inspecties en beproevingen. De verschillende activiteiten moeten worden gedaan door personen met verschillende competentie niveaus die hieronder zijn gedefinieerd.

Van alle te gebruiken apparatuur dienen de onderhoudsstaten (**Bijlage V en VI**) in de betreffende dierentuin aanwezig te zijn.

Alle apparatuur dient voorafgaand aan de duik in het bijzijn van de duikploegleider op aanwezigheid en probleemloos functioneren te worden gecontroleerd. De duiker wordt vóór het te water gaan door de duikploegleider onderworpen aan een veiligheidscheck (**Bijlage III**).

Alle apparatuur dient dagelijks direct na terugkeer op de juiste wijze te worden gespoeld met zoetwater en te drogen worden gehangen. Geconstateerde gebreken dienen direct te worden verholpen. Indien dit niet mogelijk is wordt de betrokken apparatuur uit de roulatie genomen en aan de materiaalmeester gegeven (**Bijlage III**).

Indien flessen in het aquarium gevuld worden dan vullen van duikflessen volgens protocol **Bijlage XVII**.

3.3.1 Competentie niveau

Categorie 0

De gebruiker van de desbetreffende apparatuur. Deze persoon is bevoegd tot het uitvoeren van de geëigende visuele inspecties en functietests van de door hem te gebruiken apparatuur. Hier vallen alle gecertificeerde duikers onder.

Categorie 1

Een door de werkgever aangewezen duikploegleider of andere persoon met aantoonbare voldoende algemeen technische en specifieke opleiding en ervaring ter zake. Deze persoon is bevoegd tot het uitvoeren van die beproevingen waarvoor hij aantoonbaar specifieke kennis bezit. In de toepassing van de NVD dierentuinen vallen hier alle gecertificeerde duikploegleiders onder.

Categorie 2

Een technicus met aantoonbare specifieke kennis op het desbetreffende gebied, in dienst van een onafhankelijk bedrijf, of in dienst van de werkgever, maar in een zodanige positie dat hij zijn werkzaamheden op onafhankelijke wijze kan uitvoeren. Een materiaalmeester valt onder deze categorie en kan binnen het aquarium worden aangewezen. Om zijn onafhankelijkheid te waarborgen is **BIJLAGE Ib** ondertekend. Daarnaast wordt jaarlijks materialen voor onderhoud naar een onafhankelijk bedrijf verstuurd.

Categorie 3

Een classificatiebureau

Categorie 4

De fabrikant of leverancier, of een gespecialiseerd bedrijf, met (toegang tot) de noodzakelijke testfaciliteiten.

3.3.2 Compressoren

Indien van toepassing.

Inspectie / beproeving	Geldigheids duur	Competentie niveau	NVD dierentuin
<ul style="list-style-type: none"> • Visuele inspectie en functietest • Controle opbrengst en druk • Controle op juiste zuiverheid van het gas 	6 maanden	1, 2, 4	Materiaal meester
<ul style="list-style-type: none"> • Onderhoud en testen conform specificaties fabrikant 	1 jaar	2, 4	Compressor Service Techniek

Onderhoudstaat dient volgens **Bijlage VI** te worden bijgehouden.

3.3.3 Leidingsystemen, reduceers etc.

Inspectie / beproeving	Geldigheids duur	Competentie niveau	NVD dierentuin
<ul style="list-style-type: none"> • Visuele inspectie 	6 maanden	1, 2, 3, 4	Materiaal meester
<ul style="list-style-type: none"> • Vervanging filters 		2	Materiaal messter
<ul style="list-style-type: none"> • Gaslekttest tot maximale werkdruk van het systeem 	2 jaar	1, 2, 3, 4	Compressor Service Techniek
<ul style="list-style-type: none"> • Hydrostatisch testen op 1,5 maal de maximale werkdruk gevolgd door een gaslekttest 	4 jaar	2, 3, 4	Compressor Service Techniek

3.3.4 Drukvaten gas, nat - duikfles

Inspectie / beproeving	Geldigheids duur	Competentie niveau	NVD dierentuin
<ul style="list-style-type: none"> Interne en externe visuele inspectie gevolgd door een gaslekttest tot de maximale werkdruk 	1 jaar	2, 4	Materiaalmeester
<ul style="list-style-type: none"> Hydrostatische test tot 1,5 maal de werkdruk 	5 jaar	3	Stoomwezen

Onderhoudsstaten apparatuur dient te worden bijgehouden (**Bijlage VI**).

3.3.5 Fleskraan

Inspectie / beproeving	Geldigheids duur	Competentie niveau	NVD dierentuin
<ul style="list-style-type: none"> Visuele inspectie 	6 maanden	1, 2, 3, 4	materiaalmeester
<ul style="list-style-type: none"> Onderhoud en testen conform specificaties fabrikant. 	5 jaar	2, 4	Maindes

3.3.6 Manometers

Inspectie / beproeving	Geldigheid sduur	Competentie niveau	NVD dierentuin
<ul style="list-style-type: none"> Visuele inspectie algemene conditie en een functietest 	1 jaar	1, 2, 4	Materiaalmeester

3.3.7 Eerste trap

Inspectie / beproeving	Geldigheid sduur	Competentie niveau	NVD dierentuin
<ul style="list-style-type: none"> Visuele controle, functietest 	Voor elk gebruik	0, 1	Duiker en duikploegleider
<ul style="list-style-type: none"> Controle overdrukbeveiliging 	6 maanden	2, 4	Materiaalmeester
<ul style="list-style-type: none"> Onderhoud en testen conform specificaties fabrikant. Poseidon 	2 jaar	2, 4	Maindes
<ul style="list-style-type: none"> Onderhoud en testen conform specificaties fabrikant. Andere merken 	1 jaar	2, 4	Maindes

3.3.8 Ademautomaat – SCUBA

Inspectie / beproeving	Geldigheid sduur	Competentie niveau	NVD dierentuin
<ul style="list-style-type: none"> • Visuele controle en functietest 	Voor elk gebruik	0, 1, 2	Duiker en duikploeg-leider
<ul style="list-style-type: none"> • Reparaties en/of afstellingen 		2	Materiaal meester
<ul style="list-style-type: none"> • Onderhoud en testen conform specificaties fabrikant 	1 jaar	2, 4	Maindes

3.3.9 Trimvest

Inspectie / beproeving	Geldigheid sduur	Competentie niveau	NVD dierentuin
<ul style="list-style-type: none"> • Visuele controle • Test overdrukventiel / snelontluchting 	Voor ieder gebruik	0, 1	Duiker en duikploeg-leider
<ul style="list-style-type: none"> • Schoonmaken binnenzijde vest en laten opdrogen 	6 maanden	2	Materiaal meester
<ul style="list-style-type: none"> • Druktest inflatorslang en controle mechanische opblaasinrichting • Onderhoud en testen conform specificaties fabrikant 	1 jaar	2, 4	Maindes

3.4 Extra (zoo-)technische hulpmiddelen

Daar de te gebruiken instrumenten, hulpmiddelen en gereedschappen sterk samenhangen met de aard van het werk, kan géén opsomming hiervan worden gegeven.

Wel kan worden gesteld dat de eventuele materialen tot de lichte gereedschappen zullen behoren, zoals voertang, zuignappen, spons, voederpincet, tang etc. In het algemeen geldt dat de apparatuur die door de duiker onderwater wordt meegevoerd niet zodanig van aard en/of omvang mag zijn dat zijn bewegingsvrijheid hierdoor ernstig wordt aangetast.

Voor het kloppen van de bodem wordt een 50 cm lange buis gebruikt ($\varnothing=300\text{mm}$). Via een soepele slang ($\varnothing=60\text{ mm}$) wordt water weggezogen door een pomp (of via een hevel) die buiten het aquarium is opgesteld. De zuigkracht is zo sterk afgesteld dat er geen zand door de klopp kan worden mee gezogen. Soms wordt een miniatuur uitvoering van bovenstaande gebruikt.

Bij het schoonmaken van de acryl-ruiten kan door de duiker stabiliteit worden verkregen door het gebruik van rubberen zuignappen.

Gezien de opleiding en de kwetsbare werkomgeving mogen de duikers nooit gebruik maken van:

- elektrisch materiaal
- kettingzagen
- dommekrachten
- takels
- las- en/of snijdapparatuur
- schiethamers
- explosieven

Indien deze materialen toch gebruikt zouden moeten worden zullen hiervoor gecertificeerde duikers (categorie B) worden ingezet. Een aangepast werkinstructie zal dan worden opgesteld.

4 Duikprocedures en omstandigheden

4.1 Briefing en debriefing

De te verrichten werkzaamheden, de te verwachten werkomstandigheden en de te gebruiken nood- en reddingsprocedures worden, onder leiding van de duikploegleider met de duiker besproken. De duikploegleider stelt vast dat de duiker in de juiste lichamelijke en geestelijke conditie verkeert om de werkzaamheden zonder extra risico's te kunnen verrichten.

De bijzonderheden tijdens de duik worden, evenals de duiktechnische gegevens, vastgelegd in een duiklogboek (**Bijlage VII**). De duiker en duikploegleider houden een individueel logboek bij van zijn werkzaamheden.

4.2 Duiklimieten

Er wordt uitsluitend gedoken met gebruikmaking van gecomprimeerde atmosferische lucht als ademgas.

De duiktijd mag nooit langer zijn dan 120 minuten. In de NVD dierentuinen wordt in principe gedoken tot maximaal 60 minuten, maar hier mag van afgeweken worden indien dit noodzakelijk is.

De duikdiepte is maximaal 6,0 meter (zie **Tabel 4.1**).

Om het jojo-duiken te voorkomen wordt er maximaal 6x naar het oppervlakte gegaan vanaf 6 m diepte, en maximaal 10x vanaf een diepte van 4 m.

Bij het uitvoeren van meerdere duiken met een oppervlakte-interval van tenminste 15 minuten en ten hoogste 18 uren is er sprake van herhalingsduiken.

Wegens de fysieke belasting mag er niet binnen twee uur door dezelfde duiker aan een volgende duik worden begonnen, indien de duik 120 minuten heeft geduurd. Het aantal duiken binnen 24 uur dient in principe beperkt te blijven tot twee.

Na 5 aaneengesloten duikdagen dient de duiker tenminste gedurende 24 uur niet te worden ingezet bij duikwerkzaamheden.

Indien kort na een duik gereisd moet worden op een hoogte van méér dan 700 meter boven zeeniveau, dan mag niet eerder met deze reis worden aangevangen dan minimaal 24 uur na de duik. De duiker mag de laatste 48 uur in totaal niet meer dan 2 uur hebben gedoken.

De duik wordt begonnen met een volle fles (ca. 200 bar). De duik zal altijd beëindigd worden bij het bereiken van een luchtdruk in de fles van 30 bar in een twee duiker situatie en 50 bar in een soloduiker situatie (zie ook **Hoofdstuk 2.6**).

4.3 Duikwerkzaamheden

De duikwerkzaamheden worden ingedeeld in vijf categorieën, t.w. zoo-technische, technische, esthetisch, educatieve en wetenschappelijke werkzaamheden. Het merendeel van de werkzaamheden valt in de categorie zootechniek.

Tot de **zoo-technische werkzaamheden** behoren:

- Individueel voederen van dieren m.b.v. een voertang, voernet, planktonspuit of handmatig.
- Observatie van dieren. Dit is essentieel bij iedere duik.
- Verplaatsen van sessiele dieren (vastzittend). Dit is uitsluitend mogelijk met dieren die op los substraat zitten met een gewicht tot 5 kg, of de dieren zijn van het substraat los te maken.
- Vangen van vissen m.b.v. netten of vangkooien van een grootte waar de duiker niet in verstrikt kan raken. De vangtechniek dient aangepast te zijn aan de vissoort en inrichting van het bassin.
- Verwijderen van grof organisch materiaal: voerresten en dode dieren.
- Selectief verwijderen van algen die niet m.b.v. dieren worden verwijderd.
- Veterinaire werkzaamheden: inspectie en verwijderen zieke of dode dieren.
- Richten van flexibele spuitmonden van water invoeren, om deze af te stemmen op locale zoo technische eisen.
- Ter voorkoming van beschadiging van dieren worden roosters in afvoer openingen vervangen of aangepast.
- Egaliseren van bodemsubstraat (koraalzand of basaltgruis) met de vlakke hand

Technische werkzaamheden:

Er zijn geen elektrische voorzieningen zoals pompen en lampen in de bassins. Mechanische voorzieningen zoals kantelbakken en golfmachines staan ook boven water.

Onderwater vindt slechts technische inspectie plaats, zoals controle acryl en kit, controle water in- en afvoer.

Esthetische werkzaamheden:

Onderwater zijn er de volgende esthetische werkzaamheden:

- Schoonmaken van de acryl ruiten m.b.v. een zachte spons, plastic krabbers, zachte borstel en een klok. Voor beschrijving van de klok zie **Hoofdstuk 3.4.**
- Kleine reparaties aan de decoratie: losgeraakte delen van kunstkoraal worden gelijmd of met tie-wraps vast gezet.
- Verwijderen van verloren voorwerpen (sleutels, tie-wraps, tangen, etc.)

Educatieve werkzaamheden zijn:

- informeren van publiek vanuit een duiksituatie

Wetenschappelijke werkzaamheden zijn:

- Gedragobservaties
- Chemische-, bodem-, biologische en organische monsters nemen
- Groeimetingen
- Audio en visuele opnames van dieren of planten
- Lokaal meten van milieu factoren (temperatuur, zuurstof etc.). Voor elektrische metingen wordt de apparatuur voorzien van lange kabels aan de meetsondes, waarbij de meters permanent boven water blijven.

4.4 Duikomstandigheden

Alle duikwerkzaamheden vinden plaats in aquaria. De dimensies van de bassins staan weergegeven in **Tabel 4.1**. Alle aquaria hebben een watertemperatuur van 4-27°C en een zoutgehalte van 0-35 ppt. Alle aquaria bezitten eigen externe filters die de waterkwaliteit op een zeer hoog niveau houden. Het zicht in alle aquaria is minimaal 10 meter waardoor een duiker altijd van bovenaf te zien is. De gemiddelde stroomsnelheden in de aquaria zijn laag ($\ll 0,5$ m/s). Lokaal kunnen er sterkere waterbewegingen optreden door golfmachines of kantelbakken. Indien de duiker hier last van ondervindt of het contact tussen duiker en duikploegleider wordt verstoord, zal de golfmachine voor de duur van de duik worden uitgezet. De zuigkracht van waterafvoer openingen is overal dusdanig laag dat een er over geplaatste hand moeiteloos kan worden terug getrokken. De duiker kan in elk bassin ongehinderd het wateroppervlak bereiken.

Alle bassins zijn voldoende verlicht. Bij stroomstoringen wordt automatisch overgeschakeld op een noodverlichting.

Elk bassin is voorzien van één of meerdere duiktrappen via welke het water moeiteloos bereikt en verlaten kan worden.

Boven of in de buurt van ieder aquarium is een noodverlichting aanwezig die direct aangaat als de elektriciteit in het gebouw uitvalt.

De duikploegleider ziet er op toe dat de duikomstandigheden optimaal zijn, zoals voldoende verlichting, tijdelijke onderbreking van golfslag, stabiliteit van duiktrappen, etc.

Beschrijving per aquarium bevindt zich in **BIJLAGE VIII**.

Regels ten aanzien van duiken met pelagische haaien

Algemene regels:

1. Er wordt altijd volgens het buddy-systeem gedoken.
2. Duikers in de menstruatie tijd mogen niet in het bassin duiken.
3. Raak een haai nooit aan, tenzij voor medische doeleinden.
4. Voer alle bewegingen langzaam uit.
5. Er wordt nooit gevoerd van de kant op het moment dat er duikers in het water liggen.

Als er met een net gedoken wordt:

1. Voor het duiken wordt het haaien net naar beneden gelaten

Als er niet met een veiligheidsnet gedoken wordt:

1. Van het buddypaar is altijd één duiker niet aan het werken en blijft op de uitkijk, deze duiker is altijd in het bezit van een 'haaienstok'. De haaienstok wordt tussen de duiker en de haai gehouden. Bij een duikteam bestaande uit drie duikers werken er twee duikers en zwemt er één op de uitkijk.
2. Duikers blijven altijd maximaal 3 meter uit elkaar.
3. De duikers begeven zich altijd volgens vaste patronen (langs de wanden en bodem) door het bassin.
4. Duikers komen nooit naar boven in het vrije water en vermijden open water.
5. Er mag nooit in het aquarium worden gevoerd door duikers of voer mee naar beneden worden genomen of van bovenaf worden gevoerd als duikers in het water zijn. Belangrijk is dat de duiker voor de duik altijd goed zijn handen moet wassen met zeep om visresten van vorige werkzaamheden te verwijderen.

4.5 Diercollectie

Algemene duikregels in relatie tot de dieren zijn:

- Geef de dieren de ruimte zodat ze zich niet bedreigd voelen, waardoor agressief of defensief gedrag wordt voorkomen.
- Zorg voor uitstekende controle van zwembewegingen om dieren niet te verontrusten of te beschadigen.

De diercollectie wordt aan de hand van een collectieplan samengesteld. Hieronder wordt een selectie gemaakt van soorten die giftig zijn of potentieel kunnen bijten of steken.

Haaien Wanneer bij haaien de hierboven genoemde algemene duikregels in

acht worden genomen zullen zich in principe geen problemen voordoen. Indien desondanks de duiker in een situatie terecht komt waarin hij zich bedreigd voelt dienen de instructies gevolgd te worden die in **Hoofdstuk 6.3** worden gegeven. In het haaienbassin wordt tijdens het duiken niet gevoerd.

- Murene Murenes worden in principe niet gevoerd tijdens het duiken. Beten zijn hoogst onwaarschijnlijk en niet giftig.
Voor EHBO na een beet zie **Bijlage IX-2**
- Koraalduivels Koraalduivels bezitten gifstekels, die voor passieve verdediging worden gebruikt. Het gif is niet dodelijk, maar kan echter zeer pijnlijk zijn, afhankelijk van de soort en de hoeveelheid gif die bij de steek wordt afgegeven. Om een steek te voorkomen is het belangrijkste dat de vis ruimte krijgt om weg te zwemmen. Er zal in principe niet tijdens het duiken worden gevoerd.
Voor EHBO zie **Bijlage IX-3**.
- Pijlstaartrog Pijlstaartroggen zijn niet agressief, maar hebben een giftige stekel aan de staart. Het gif is niet dodelijk, maar kan wel pijnlijk zijn. De dieren zullen voor een duiker alleen gevaar opleveren bij vangwerkzaamheden of als de duiker op een pijlstaartrog gaat liggen. Dieren worden gevangen met een val, een kruisnet of een net met lange stok (voor fysieke afstand te bewaren).
Voor EHBO zie **Bijlage IX-3**.
- Holtedieren Onder de holtedieren vallen o.a. de kwallen, koralen en anemonen. Kwallen worden hieronder apart behandeld. Holtedieren zijn sessiele dieren met netelcellen die bij aanraking een gif afgeven. Dit gif is niet dodelijk, maar kan wel pijnlijk zijn. Tevens is het soortafhankelijk hoe sterk het gif is en afhankelijk van de mate van aanraking. Aanraking dient daarom voorkomen te worden. Bij hanteren van de holtedieren kunnen handschoenen worden gebruikt.
EHBO staat in **Bijlage IX-4**.
- Kwallen Kwallen kunnen huidirritaties veroorzaken. De duiker zal daarom altijd beschermende middelen dragen (zoals wetsuit, handschoenen, duikkap) om directe aanraking met de huid te voorkomen.
EHBO staat in **Bijlage IX-4**.
- Zee-egels De soorten die worden gehouden zijn niet giftig. Wel zal er rekening met de scherpe stekels moeten worden gehouden. Aanraking dient daarom voorkomen te worden. Bij hanteren van de holtedieren kunnen handschoenen worden gebruikt.
EHBO staat in **Bijlage IX-5**.

Soepschild-
padden

De schildpadden zijn groot en lomp en moeten goed in de gaten worden gehouden. Een aanvaring kan een pijnlijke ervaring zijn. Hoewel ze het zelden zullen doen is het niet uitgesloten dat ze uit nieuwsgierigheid bijten (kijken of het eetbaar is) dit kan bijtewonden of knijpblaren geven.
EHBO staat in **Bijlage IX-2**.

5 Communicatie en seinen

De duikploegleider dient voortdurend de duiker(s) in zijn gezichtsveld te houden. Het onderlinge contact kan worden onderhouden door middel van gesproken woord via een lijn- of draadloze verbinding, akoestische signalen, of door middel van de ieder bekende handsignalen (**Bijlage X**). Alle mededelingen of signalen moeten door de ontvanger worden bevestigd met gesproken woord, lijn- of handsignalen.

Als twee duikers samenwerken in een buddy-systeem moeten zij onderling kunnen communiceren. Deze communicatie verloopt bij voorkeur via een draadloze verbinding. Indien dit niet mogelijk is kan via de gebruikelijke handsignalen (**Bijlage X**) worden gecommuniceerd.

De duikers dienen elkaar wederzijds op de hoogte te houden van:

- problemen of gewenste hulp
- het bereiken van de hoeveelheid reservelucht
- het verlaten van het water

Tenminste één van de twee duikers onderhoudt op de voorgeschreven wijze het contact met de duikploegleider.

5.1 Lijnsignalen

Voor de communicatie tussen de duiker en de duikploegleider kan o.a. gebruik gemaakt worden van een seinlijn (**Bijlage XI**).

De seinlijn wordt uitsluitend gebruikt om door middel van de navolgende standaard signalen te communiceren.

Systeem van lijnsignalen

Alle signalen - met uitzondering van het noodsein - worden beantwoord alvorens er gevolg aan te geven.

Het noodsein dat bestaat uit een reeks korte rukken, mag alleen worden gebruikt in geval van nood.

Na ontvangst van het noodsein haalt men de duiker onmiddellijk naar de oppervlakte.

5.2 Handsignalen

Voor goede communicatie tussen duiker en duikploegleider of duikers onderling kunnen handsignalen worden gebruikt.

Alle leden van de duikploeg dienen de in **Bijlage X** gegeven handsignalen te kennen en te kunnen toepassen

5.3 Geluidssignalen

Onder omstandigheden waarbij geen andere communicatiemogelijkheden ter beschikking staan kan de duikploegleider zijn toevlucht nemen tot geluidssignalen.

Hoewel meerdere signalen in principe mogelijk zijn (vergelijk lijnsignalen), zijn het sein voor opkomen en het noodsignaal het meest gangbaar.

Signalen tussen duikers onderling:

- aandacht gevraagd aan buddy duiker 2 x korte signalen
(daarna wordt m.b.v. handsignalen verder gecommuniceerd)
- opkomen of we gaan naar boven 2 x 2 korte signalen
- noodsignaal 6 of meer korte signalen

Signalen tussen duikploegleider en duikers:

- opkomen of we gaan naar boven 2 x 2 korte signalen
- noodsignaal 6 of meer korte signalen

Het is hierbij van belang de signalen niet te kort op elkaar ten gehore te brengen. Signalen worden door de duikploegleider geproduceerd door op de duiktrap te kloppen of met behulp van een dive alert die aanwezig is op de uitrusting van de reserveduiker.

De duiker kunnen elkaars aandacht trekken m.b.v. geluidssignalen geproduceerd door een signaalkogel op de luchtfles of een ‘dive alert’ (fluit op de inflator slang).

5.4 Externe communicatie

De duikploegleider dient de telefoon altijd gedurende de duik bij zich te hebben. Er wordt gewerkt met de telefoonlijst in Bijlage IV.

6 Reddings- en noodprocedures

De hoofdduikploegleider ziet er op toe dat onderstaande procedures regelmatig worden getraind en controleert dit aan de hand van de jaarlijkse toetsing (zie **Hoofdstuk 2.3 en 3.3**).

6.1 Duiker in nood

- 1 Duiker geeft noodsignaal
- 2 de tweede duiker of reserve duiker (=duikploegleider) haalt de duiker gecontroleerd naar het oppervlak.
- 3 tegelijkertijd geeft de duikploegleider een noodsignaal via zijn telefoon systeem
- 4 de reddende duiker werpt het lood van de duiker af, maakt hem drijvend met het gezicht omhoog en maakt de ademhalingswegen vrij
- 5 hij brengt de duiker zo spoedig mogelijk aan de kant (bij koraalrif en nachtkoraal is een touw aanwezig om duiker op de kant te krijgen, op alle andere plaatsen kan dit via stevige trappen)
- 6 de duikploegleider bepaalt welke verdere behandeling nodig is en vangt indien nodig met de reanimatie of de behandeling aan (**Bijlage XIII**) en zorgt er indien nodig voor dat de hulpverlenende instantie wordt gewaarschuwd (**Bijlage IV**)
- 7 hij verstrekt hen alle relevante informatie (**Bijlage XIII**)
- 8 zorgt voor regeling van eventueel transport
- 9 hij zorgt dat de ambulance wordt opgewacht en het slachtoffer wordt afgevoerd
- 10 hij brengt de werkgever op de hoogte van het gebeurde
- 11 indien nodig waarschuwt deze de Inspectiedienst-SZW
- 12 de duikploegleider maakt binnen 24 uur rapport op van de gebeurtenissen en verzorgt een ongevalsmelding (**Bijlage XIV**)

Algemeen !

Als de duiker géén noodsignaal geeft, maar niet reageert op seinen of een onsamenhangende communicatie voert, dient gehandeld te worden alsof de duiker een noodsignaal heeft gegeven.

6.2 Duikongeval

Niet elk duikongeval zal door de duiker worden herkend of erkend als een duikongeval. Veelal zal de duiker een naar zijn mening gering probleem, zelf trachten op te lossen.

Dit zal er regelmatig toe leiden dat een ongeval pas bij terugkeer van de duiker kan worden geconstateerd. Een juiste en volledige **debriefing** met de duikploegleider en de reserveduiker, is dan ook van groot belang.

Hierbij dient men attent te zijn op tijdens de duik :

- gebruikte hoeveelheid lucht
- opgetreden ademweerstand

- opgetreden duizelingen
- opgetreden kortademigheid
- ondervonden koude
- ondervonden problemen met het klaren van de oren
- ondervonden druk op de sinussen
- ondervonden kies- of tandpijn

Hierbij dient men na de duik attent te zijn op:

- normaal gedrag
- normale communicatie
- normaal evenwichtsgevoel
- optredende meer dan normale vermoeidheid
- ongecontroleerd rillen
- optredende bloedneus of bloedend oor
- optredende pijnen
- algeheel welbevinden van de duiker

Indien de duiker zelf aangeeft, of geconstateerd wordt, dat hij zich niet geheel en al in een goede fysieke en/ of geestelijke staat bevindt, kan er sprake zijn van een duikongeval.

De duiker en de eventuele buddy moeten vervolgens goed geobserveerd worden door de duikploegleider.

De duiker en de eventuele buddy mogen die dag niet meer voor duikwerkzaamheden (ook niet als reserveduiker) worden ingezet.

Aan de hand van het verloop van de duik moet de duikploegleider bezien of contact opgenomen moet worden met de duikarts (Bijlage IV).

Bij een verslechterende situatie is er altijd sprake van een duikongeval.

6.3 Noodprocedure bij duiken met pelagische haaien

Er kunnen zich twee specifieke noodsituaties voordoen wanneer met pelagische haaien wordt gedoken:

- A.** Duiker wordt aangevallen door haaien of een ander dier of er is duidelijk aanwijsbare onrust bij de haaien. (dreighoudingen, verkleuring van haaien, extreem snel zwemmen, te dicht benaderen)
- B.** Duikongeval anders dan punt A.

Indien **noodsituatie A** zich voordoet dan volgende procedure volgen:

- 1 Rustig blijven
- 2 Buddy waarschuwen
- 3 Altijd samen blijven, houdt elkaar vast
- 4 Naar de bodem toegaan (nooit direct omhoog). Buddy houdt constant haaien in de gaten en houdt ze op afstand met de “haaienstok”

- 5 Over de bodem naar de dichtstbijzijnde wand zwemmen of naar de rand tussen het ondiepe en diepe deel van het bassin.
- 6 Via de wand of rand (maar wel op de bodem blijven) onder een van de twee trappen naast de ruit zwemmen (ga nooit naar trap achter in bassin)
- 7 Via de rotspartij, met de rug naar de rotspartij langzaam samen omhoog gaan tot in de hoek van de rots
- 8 Aan het oppervlak aangekomen. Eén/twee duiker(s) wacht(en) in de rotshoeken naast de trap, de tweede/derde gaat direct de trap op. Als de trap vrij is dan pas gaat de volgende duiker naar de trap. De haaiestok worden overgegeven aan de gene die als laatste de trap op gaat.
- 9 Vanaf dit moment gaat de procedure verder als beschreven in hoofdstuk 6.1 vanaf punt 6.

Indien **noodsituatie B** zich voordoet dan volgende procedure volgen:

- 1 Rustig blijven
- 2 Buddy waarschuwen
- 3 Altijd samen blijven (met als enige uitzondering als de duiker vast zit en extra lucht gehaald moeten worden)
- 4 Naar de bodem toegaan (nooit direct omhoog). Als de duikers zich in het diepe gedeelte bevinden
- 5 Over de bodem naar de dichtstbijzijnde wand zwemmen of naar de rand tussen het ondiepe en diepe deel van het bassin.
- 6 Indien de duikers vlak bij de noodtrap achter in het bassin zijn, kan deze gebruikt worden. Als de nood echter niet te hoog is beter de twee trappen naast de ruiten gebruiken.
- 7 Via de wand of rand (maar wel op de bodem blijven) onder een van de twee trappen naast de ruit zwemmen (zie ook 6B als de trap achter in het bassin dichterbij is)
- 8 Via de rotspartij, met de rug naar de rotspartij langzaam samen omhoog gaan tot in de hoek van de rots
- 9 Aan het oppervlak aangekomen. Eén/twee duiker(s) wacht(en) in de rotshoeken naast de trap, de tweede/derde gaat direct de trap op. Als de trap vrij is dan pas gaat de volgende duiker naar de trap. De haaiestok worden overgegeven aan de gene die als laatste de trap op gaat.