

Specialisatie Zoeken en Bergen

**NOB** Nederlandse  
Onderwatersport  
Bond



## Inhoud

I.	Cursusaanwijzingen voor de docent .....	5
	Theoretische instructie .....	5
	Inleiding .....	5
	Algemeen .....	5
II.	Theoretische instructie .....	7
	1. Zoeken .....	7
	1.1 Het praktische nut .....	5
	1.2 Factoren voor de mate van succes .....	7
	1.3 Het zoeken in de praktijk .....	7
	1.4 Werken onder water .....	18
	1.5 Algemeen van belang .....	21
	1.6 Aanbevelingen voor de les en oefeningen .....	21
	1.7 Lijnduiken .....	21
	2. Bergen .....	25
	2.1 Fysica .....	25
	2.2 Inschatten gewicht .....	29
	2.3 Inschatten van het schijnbare gewicht .....	29
	2.4 Berekenen benodigde hefkracht .....	29
	2.5 Inschatten van de zuigkracht van de (modder) bodem .....	29
	2.6 Hefballonnen .....	29
	2.7 Het werken met de hefballon .....	30
	2.8 De hef-fasen .....	31
III.	Praktische instructie .....	35
	1. Zoeken .....	35
	2. Bergen .....	35
IV.	Veiligheidsreglement zoeken en bergen .....	36
V.	Toetsvragen .....	37
VI.	Antwoorden op de toetsvragen .....	38
VII.	Nawoord .....	39
VIII.	Literatuur .....	40

## I. Cursusaanwijzingen voor de docent

### Theoretische instructie

Deze gehele cursus moet vooral praktijkgericht gegeven worden. Veel natte gedeelten uit de theorie, kunnen gewoon op het droge gedemonstreerd en geoefend worden.

De lesgever moet bij het lesgeven binnen het kader van deze specialisatie blijven en zich niet gaan begeven op het vlak van andere modules, als navigatie, bootbehandeling, stroomduikberekening etc.

Veel praktische aandacht moet besteed worden aan:

- 1 beoefenen van zoekpatronen (op het droge)
- 2 het maken van een kruispeiling (met kompas en met andere hulpmiddelen)
- 3 bij het doen van oefeningen is het verstandig dit middels cases te laten verlopen, waarbij de cursisten om toerbeurt de leiding moeten hebben.
- 4 het kunnen organiseren met inachtneming van de veiligheid.
- 5 het kiezen van de juiste zoekmethode middels cases.

De cursus bestaat uit de volgende onderdelen:

- 1 theoriesessie I: zoeken onder water
- 2 praktijksessie I: zoekmethoden op het droge  
2 duiken met zoekacties
  
- 1 theoriesessie II: bergen
- 2 praktijksessie II: bergingsmethoden op het droge  
2 duiken met bergingsacties

De beoordelaars houden gedurende de duiken de veiligheidsaspecten nauwlettend in de gaten (vooral verward raken van lijnen)

- 1 bevoegd tot het geven van de duikspecialisatie ZOEKEN EN BERGEN zijn 2 instructeurs met de applicatie ZOEKEN EN BERGEN.

### Inleiding

Cursist wordt voorbereid op het organiseren en het uitvoeren van zowel zoekacties als bergingsacties. In de context van deze specialisatie houdt zoeken en bergen in het uitvoeren van acties die door een sportduiker op een veilige en verantwoorde wijze kunnen worden uitgevoerd. Hierbij dient er vooral op gelet te worden dat de sportduiker zich niet op het terrein van de beroepsduiker begeeft, mede gezien het Duikbesluit.

Enige uitzondering hierop vormt het voorval "de vermiste duiker"!

Deze specialisatie valt in twee grote stukken te verdelen, te weten het zoeken en het bergen.

### Algemeen

#### Leerdoelen:

Na het doorlopen van deze specialisatie moet de cursist

- 1 zelfstandig een zoekactie kunnen voorbereiden en uitvoeren, al dan niet in combinatie met andere duikers.
- 2 een voorwerp van de bodem te kunnen bergen met een hefballon.

## Ingangsniveau:

Het 2\* duikbrevet en duikervaring II. Duikers, die gewend zijn om onder water met lijnen te werken, boeien kunnen leggen, knopen kunnen leggen en met boten kunnen omgaan, zullen in de praktijk makkelijker met de materie omgaan.

## Plaats in het opleidingsschema:

Een van de keuzespecialisaties voor het behalen van het 4\* duikbrevet.

## Cursusprogramma:

Theoriesessie I:	zoeken onder water	1 uur
Praktijksessie I:	zoekmethoden op het droge	1 uur
	2 duiken met zoekacties	p.m.
Theoriesessie II:	bergen	1 uur
Praktijksessie II:	bergingsmethoden op het droge	1 uur
	2 duiken met bergingsacties	p.m.

Het is mogelijk om de eerste zoeksessie en de eerste bergingssessie te combineren, als ook de tweede sessies van beide.

## Toetsing:

- 1 theorietoets: voldoende resultaat bij minimaal 4 goed uit 6 vragen
- 2 -praktijkttoets:
  - het opsporen van een voorwerp onder water, gelegen tussen 0 en 20 meter van een vaste wal, middels een der in de cursus beschreven methoden.
  - het van ca. 5 tot 10 meter diepte beheerst ophalen van een voorwerp met een schijnbaar gewicht van ca. 150 - 250 Newton middels een hefballon.
- 1 Het lijnduiken moet worden beheerst, doch wordt getoetst bij de *specialisatie* HDV (Hogere Duik Vaardigheid).

## Cursusplaats:

Theorie: theorielokaal met mogelijk een grasveldje of gesloten parkeerplaats voor de praktische droge oefeningen.

Praktijk: duikplas met goed zicht en niet te modderige bodem. Diepte liefst ca. 10 meter en goed bereikbaar i.v.m. het aanvoeren van gewicht en materiaal.

## Uitgangsniveau: Duikspecialisatie 4\* duikbrevet

Degene die de specialisatie ZOEKEN EN BERGEN heeft behaald, kan voor sportdoeleinden een zoek- en/of bergingsoperatie organiseren en/of uitvoeren.

## II. Theoretische instructie

### 1. Zoeken

#### 1.1 Het praktische nut

Op het eerste gezicht lijkt het zoeken niet echt iets voor een sportduiker, totdat we al snel geconfronteerd worden met een duiker die bij het te water gaan een bril of zijn vinnen verloren heeft. Dat kan opgevolgd worden door een wilde zoekactie, waarna niemand meer wat ziet en het verloren voorwerp voor altijd verloren zal blijven.

Kortom het nut van een goede zoekactie is dus gelijk bewezen.

#### 1.2 Factoren voor de mate van succes

Uitgaande van ons voorbeeld moet direct vanaf het begin goed gehandeld worden.

Van belang is dan te weten:

- 1 De vermoedelijke plaats van het voorwerp te kennen (open water of aan de oever)
- 2 Wat is het voorwerp (grootte, aantal, gevaarlijke uitsteeksels aan het voorwerp?)
- 3 Is er stroming en zo ja welke sterkte
- 4 Helderheid van het water (dus zicht)
- 5 Bodemgesteldheid, vlak, modderig etc.
- 6 Vorm van het talud
- 7 Wat zijn mijn middelen om te zoeken
- 8 Welke materialen heb ik nodig
- 9 Hoeveel personen heb ik ter beschikking
- 10 Welke diepte en in geval van diep water nog extra veiligheidsnormen
- 11 en nog veel meer

#### 1.3 Het zoeken in de praktijk

Alvorens tot actie over te gaan zal volgens een vast schema gewerkt moeten worden.

We kunnen dit samenvatten in een zoekplan.

In onderstaand overzicht vinden we alle aspecten terug die in een zoekplan kunnen voorkomen. Na de opsomming van de diverse punten worden deze aansluitend per onderdeel uitvoeriger behandeld.

Het zoekplan:

- 1.3.1 - vaststellen van de vermoedelijke plaats van het vermiste voorwerp + markeren
- 1.3.2 - kiezen van de juiste zoekmethode
- 1.3.3 - verzamelen van de juiste duikers en materialen
- 1.3.4 - controleren van de veiligheid en zorgen voor de veiligheidsmiddelen
- 1.3.5 - briefen van de groep en maken van goede afspraken
- 1.3.6 - strak en degelijk de actie uitvoeren
- 1.3.7 - en vooral wat te doen als het voorwerp gevonden is.

##### 1.3.1 vaststellen van de vermoedelijke plaats van het vermiste voorwerp + markeren

Vaak wordt de basis van een zoekactie niet goed gelegd en gaat veel onnodige tijd verloren.

Het belangrijkste is, dat zo snel mogelijk op de vermoedelijke plaats een markering wordt aangebracht. Hoe meer tijd er over heengaat alvorens de markering wordt gelegd, hoe slechter mensen zich de exacte plaats kunnen herinneren.

Het markeren hoeft niet altijd met professionele hulpmiddelen te gebeuren. Een speelbal in een netje, een autoband of een zwemband, is al snel geschikt als een (voorlopige) boei; een stuk touw is bij de waterkant ook snel gevonden en een verzwaring in de vorm van een baksteen is vaak ook snel voorhanden.

Indien we geen boei kunnen of mogen leggen is het ook mogelijk om op de kant een peiling aan te brengen.

Een roeispaan of een stok wijzend naar de plaats waar het voorwerp ten onder ging als al een goede plaatsbepaling vanaf een enkele kant. Indien we de mogelijkheid hebben haaks op deze denkbeeldige lijn een andere roeispaan te leggen die ook naar de betreffende plaats wijst, dan hebben we een vrij exacte plaatsbepaling (soort kruispeiling).

Indien we i.p.v. stokken met krijt een streep op het wegdek of op de kade kunnen trekken, dan ligt de plek ook redelijk goed vast.

Hebben we geen van genoemde mogelijkheden voorhanden en wel ons handkompas voor het duiken, dan kunnen we middels het kompas vanuit een exacte plaats een koers uitzetten. Zetten we vanuit een tweede plek (liefst haaks op de eerste) een tweede kompaskoers vast, dan ligt de plek van het voorwerp vast en hoeven we niet bang te zijn dat derden onze kenteekenen beroeren.

De hamvraag is altijd: Hoe zeker is de vermoedelijke plaats?

Praten we over een voorwerp, dat in de haven overboord is gevallen, dan is het zoekgebied niet meer dan enkele vierkante meters.

Is datzelfde voorwerp midden in het kanaal overboord gevallen, dan is de plaats van ligging veel minder exact en wordt het zoekgebied snel enkele honderden vierkante meters.

Als organisator van een zoekactie dient U de juiste ligging van een verloren voorwerp goed in te schatten. Op het water denken mensen zich goed te kunnen oriënteren, doch niets is minder waar, omdat men niet gewend is aan een omgeving zonder vaste oriëntatiepunten.

In een gunstig geval kan men bij vermissing op een kanaal aangeven ter hoogte van welk punt op de oever het voorwerp over boord ging.

*Zoeken op zee: (niet een onderdeel van deze cursus)*

*Op zee kan men er wat aan hebben als middels de GPS een "man over boord" functie is ingedrukt in het apparaat. Het is dan ook van belang te weten welke koers gevaren werd i.v.m. de tijd die ligt tussen het overboord gaan van het voorwerp en het indrukken van de knop.*

*Ook moeten we weten hoe nauwkeurig het apparaat wel is.*

*Is dat 1,8 meter + de afwijking*

*Is dat 18,5 meter + de afwijking*

*Is dat 185 meter + de afwijking*

*En dat nog wel alle kanten op!*

*We kunnen dit meestal alleen vaststellen met het apparaat zelf.*

*De meeste brochures over apparatuur geven een veel betere prestatie op dan ze kunnen waarmaken.*

*In welk gebied geeft het apparaat nog steeds dezelfde plaats aanduiding en op welke grens verspringt het afleespaneel naar een andere coördinaat.*

*Daar waar het verspringt kunnen we een boeitje leggen.*

*Als we naar 4 kanten (N, O, Z en W) een boeitje gelegd hebben weten we gelijk hoe groot het probleem is.*

*Daarnaast moeten we nog rekening houden met de gevaren koers en snelheid.*

*Een kruispeiling op open water maakt het vinden van een voorwerp bepaald niet*

*gemakkelijker. Uiteraard is dat plaats-afhankelijk. Een kust met veel kenmerken (bv. de Zuid-Franse Riviera) leent zich beter voor kruispeiligen dan een vlakke kust met alleen strand, dijken en duinen als onze eigen Noordzee kust.*

De mate van succes hangt natuurlijk ook af van de grootte van het voorwerp. Niet voor niets bestaat de uitdrukking "het zoeken van een speld in een hooiberg".

Praten we over een scheeps- of auto-wrak dan wordt het al wat makkelijker dan een verloren leesbril. Voor grote voorwerpen op open water vallen we eigenlijk buiten de bedoeling van deze *specialisatie* en moeten we verwijzen naar de "keuzespecialisatie Wrakduiken" van de 2\* *instructeurscursus*.

### 1.3.2 Kiezen van de juiste zoekmethode

Indien we de vermoedelijke locatie kennen en hebben kunnen vaststellen hoe groot ons zoekgebied is, dan kunnen we overgaan tot het kiezen van een zoekmethode.

Alhoewel we duiker zijn hoeft niet altijd de meest effectieve zoekmethode onder water plaats te vinden.

In sommige gevallen kan bv. gedacht worden aan het slepen van een dreg over de bodem.

We moeten ook beseffen dat onze actieradius als (zoekende) duiker erg beperkt is.

Bij het kiezen van de juiste zoekmethode zullen we ons dus moeten beperken tot een bepaald gebied. Dit gebied kunnen we afbakenen op verschillende manieren.

Een klein waterplasje kunnen we afbakenen middels een paar paaltjes in de grond of een lint aan een tak aan de oever.

Is het gebied erg klein dan kunnen we het mogelijk met een lijn afbakenen.

Het afbakenen kan natuurlijk ook weer middels een kompaspeiling vanuit een bepaald punt of simpelweg met het laten zakken van niet drijvende lijnen naar de bodem.

Kortom, met wat fantasie zijn ook hier weer veel varianten mogelijk.

Ook moet terdege gekeken worden naar de haalbaarheid van de actie gelet op de benodigde hoeveelheid ademlucht en de decompressiegevaaren mij diepere locaties.

Hoe moeilijker het zoeken en bergen van een voorwerp wordt, hoe meer we ons moeten afvragen of al deze kosten, moeite en risico wel opwegen tegen de waarde van het voorwerp. Een laatste aspect voor de juiste keuze van een zoekactie is het voorwerp zelf. Is het voorwerp of het zoekgebied gevaarlijk, m.a.w. kan een duiker zich gemakkelijk verwonden? Is het voorwerp goed zichtbaar door een afstekende kleur, is het zicht goed onder water? Maar stel dat we toch besluiten tot het zoeken met duikers dan kunnen we kiezen uit de volgende zoekmethoden:

- 1.3.2.a dreggen + schippershaak-methode
- 1.3.2.b cirkelmethode
- 1.3.2.c halve-cirkelmethode
- 1.3.2.d wal-tot-wal methode
- 1.3.2.e (levende) zoeklijn-methode
- 1.3.2.f veeglijn-methode

#### 1.3.2.a Dreggen + schippershaakmethode (Zie tekening a)

Het dreggen heeft op zich niet erg veel zin, tenzij er sprake is van een groot voorwerp in een relatief klein gebied. Het voorwerp moet wel dusdanig van aard zijn, dat een dreg vrijwel zeker achter het voorwerp zal blijven haken.

Het dreggen kan middels het slepen achter een boot gebeuren, maar ook door telkens vanaf de kant de dreg in het water te gooien.

Op zich is dit geen ideale manier van zoeken omdat het onderwaterleven vaak schade wordt toegebracht, of dat de dreg achter van alles en nog wat telkens blijft haken.

Wat vaak met lichte voorwerpen in een groot gebied gedaan wordt, is het dreggen middels een rol prikkeldraad dat door twee parallel aan elkaar varende schepen wordt voortgetrokken over de bodem.

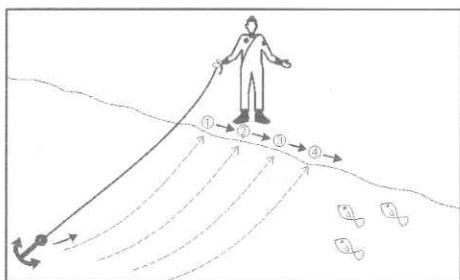
In ondiep water kan ook met een schippershaak gedregd worden (zie tekening d). Deze schippershaken zijn tussen 2 en 3 meter lang. Door aan het oppervlakte te varen, kan men de haak over de bodem laten glijden, totdat op het voorwerp gestuit wordt. Het is dan de bedoeling dat het voorwerp middels de stok uit het water kan worden getrokken.

Een andere variant is om niet de stok over de bodem te slepen, doch dat aan het uiteinde van de stok een duiker zit, die met de hand de bodem kan aftasten. Boven water kan men dan zorgen dat een correct zoekpatroon wordt afgelegd, zonder stukken over te slaan.

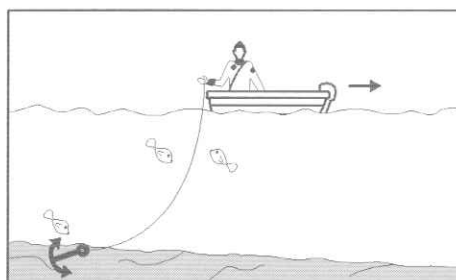
Het voordeel van deze methode is dat men snel een zoekactie kan starten, zonder veel materialen erbij te hoeven slepen.

Samengevat:

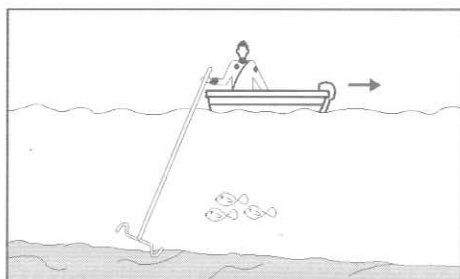
- 1 Alleen bij voorwerpen, waarbij de kans groot is dat deze blijft steken achter de dreg of haak.
- 2 Als de situatie onder water dusdanig is dat de dreg of haak niet constant blijft steken aan allerlei rommel op de bodem.
- 3 Materialen, werpdreg zonder verdere hulpmiddelen en anders een uitbreiding met meestal een schip voor een groter bereik.
- 4 Aantal personen al redelijk groot als met een boot gewerkt gaat worden.
- 5 Als alternatief kan gedacht worden aan het zoeken middels lijnduiken (c + d).



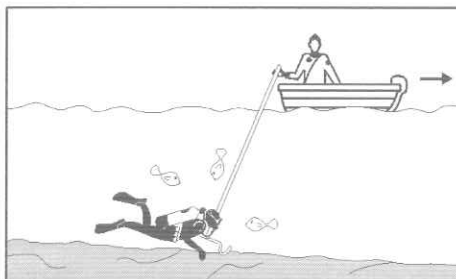
Tekening A1



Tekening A2



Tekening A3.1



Tekening A3.2

- 6 Extra aandacht behoeft de hinder en de gevaren welke veroorzaakt kunnen worden door ander scheepvaart verkeer.

### 1.3.2.b Cirkelmethode (zie ook hoofdstuk lijnsignalen) (Zie tekening b)

Deze methode gaat uit van een vermoedelijk exacte plaats waar het voorwerp moet liggen. Het is de bedoeling dat op de plaats van het vermoedelijke voorwerp een boei wordt gelegd, ofwel het anker van de boot als we die ter beschikking hebben.

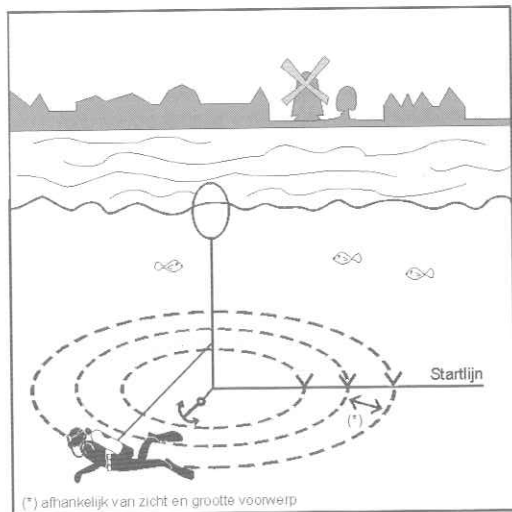
Bij een boot is het dan van belang dat er redelijk strak geankerd wordt, om er zeker van te zijn boven het goede punt te liggen.

Is dat niet mogelijk, dan is het wijs een strak geankerde boei op de locatie te leggen en bovenstrooms (of bovenwinds) te ankeren, waarna de ankerlijn gevierd wordt om bij de boei uit te komen.

Bij de cirkelmethode worden om het centrale punt cirkels gemaakt. De stappen waarmee de cirkel vergroot worden hangen af van het zicht onder water en de grootte van het object. Indien vanuit de boot gewerkt wordt, dan dient de seinmeester goed op de verschillende ankerlijnen en boeilijnen te letten, opdat deze niet met elkaar verward worden.

Samengevat:

- 1 Meest toegepast op open water; meer dan 25 meter van de kant.
- 2 Qua organisatie al flink uitgebreid, omdat een schip nodig is.
- 3 Het aantal personen hoeft niet groot te zijn; een schipper, duiker en seinmeester.
- 4 Als variant kan gekozen worden voor dreggen; (levende) zoeklijn-methode en veeglijn-methode.
- 5 Extra aandacht verdient het bepalen van de vermoedelijke plaats van het voorwerp en mogelijk het gevaar door het scheepvaart verkeer.



Tekening B

### 1.3.2.c Halve-cirkelmethode (zie ook hoofdstuk lijnsignalen)

(Zie tekening c)

Naast de cirkelmethode bestaat de halve-cirkelmethode.

Hierbij gaat het meestal om een voorwerp dat van de kant in het water is geraakt.

Het verschil dat er niet met een boei gewerkt wordt, doch een stok aan de oever volstaat om

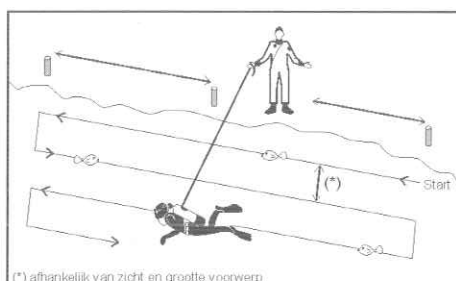
de vermoedelijk meest succesvolle locatie aan te geven.

Nadat de stok geplaatst is wordt er een seinmeester en een duiker aangesteld. De seinmeester gaat bij de stok staan en de duiker gaat op de plaats van de stok te water. Afhankelijk van het zicht onder water worden telkens halve cirkels onder water gezwommen. Is de duiker weer bij de kant gearriveerd, dan laat de seinmeester de lijn weer iets vieren en wordt de nieuwe halve cirkel gezwommen.

Indien er op de kant voldoende ruimte is om te lopen zonder obstakels, dan kan in plaats van in cirkels ook evenwijdig aan de oever gelopen worden door de seinmeester. In dat geval blijft de centrale paal gehandhaafd, doch worden aan de 2 uiterste grenzen van het zoekgebied een markeringspaaltje geplaatst. Men gaat te water bij een van de buitenste paaltjes en er wordt langs de oever gezwommen. De seinmeester loopt zodanig mee, dat de lijn altijd haaks op de kant blijft. Bij het andere keerpunt, wordt wat lijn gevierd en kan het nieuwe rak gezwommen worden, etc.



Tekening C1



Tekening C2

Samengevat:

- 1 Duidelijk in situaties als iets dicht bij de kant ligt; dus minder dan 20 meter).
- 2 Er zijn weinig materialen meer nodig dan een goede seinlijn en wat markeringen.
- 3 Het aantal personen is minimaal een duiker en een seinmeester.
- 4 Als alternatief kunnen we dreggen of zoeken middels de schippershaakmethode.
- 5 Extra aandacht moet besteed worden aan scheepvaartverkeer, gevaarlijke voorwerpen in het water en de manier om in en vooral weer uit het water te kunnen komen voor de duiker.

#### 1.3.2.d Wal-tot-wal methode

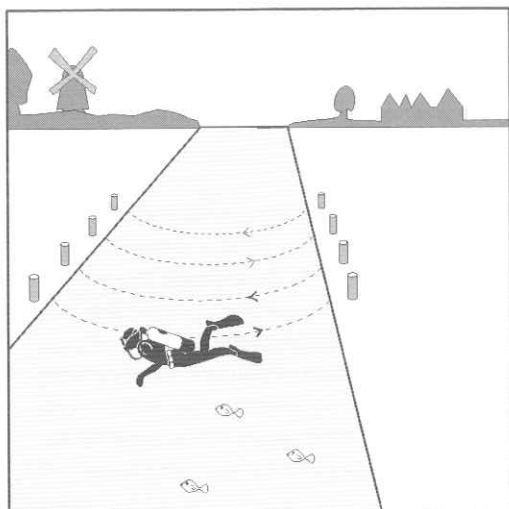
(Zie tekening d)

De wal tot wat methode is goed toe te passen in kleine plassen, kanalen en rivieren. Hierbij moet gedacht worden aan een maximale afstand van wal tot wal van maximaal ca. 100 meter afhankelijk van de stroming en eventuele scheepvaart.

Men gaat daarvoor als volgt te werk. Op de meest aannemelijke plek van het voorwerp slaat men op de wal aan beide oevers een piket, zodanig dat de vermoedelijke plaats van het voorwerp haaks op de wal licht tegenover de beide piketten. Deze hoofdpiketten worden duidelijk gemerkt. Afhankelijk van de grootte van het voorwerp en het zicht onder water zet men op gelijke afstanden andere piketten. Vervolgens gaat men een of meerdere zware lijnen (liefst snel-zakkend of eventueel verzawaard) tussen de lijnen aanbrengen. Men krijgt dan een serie lijnen over de bodem die parallel op elkaar staan.

Als het zoeken gaat beginnen dan heeft de duiker alleen maar de lijn te volgen. Eventueel kan hij beboeid zijn of wel dan niet aangelijnd worden gevolgd door een volgboot of een duiker aan de oppervlakte. Is op dat traject niets gevonden, dan kan de tweede lijn worden af

gezwommen, bijvoorbeeld rechts van de hoofdlijn. Is ook dit resultaat negatief dan wordt de lijn links van de hoofdlijn gezwommen. De lijn die is uitgezwommen kan weer worden gebruikt om tussen twee andere piketten te leggen. De piketten kunnen natuurlijk ook telkens hergebruikt worden. **MEN MAG ECHTER NOOIT DE HOOFDPIKETTEN WEGHALEN, OMDAT ANDERS HET OVERZICHT VERLOREN GAAT.**



Tekening B

Samengevat:

- Niet eenvoudig te organiseren maar eenmaal goed voorbereid en met de juiste hulpmiddelen voorhanden kan de actie zeer grondig gebeuren en kan het zoeken zelfs over een eindeloos tijdbestek worden uitgesmeerd.
- Zeker als een groot gebied doorzocht moet worden, is deze methode naast tijdrovend wel erg doelmatig.
- Het aantal personen voor deze actie hoeft niet groot te zijn. 1 persoon per wal kant is voldoende en een duiker. Is er geen walverbinding, dan is een bootje onontbeerlijk. Verder moeten we over een aantal lange zinkende lijnen kunnen beschikken.
- Als alternatief kan gedacht worden aan de cirkelmethode, de (levende) zoeklijn-methode en de veeglijn-methode.
- Veel aandacht behoeft de scheepvaart en natuurlijk hebben we goed bereikbare walkanten nodig, willen we deze methode kunnen toepassen.

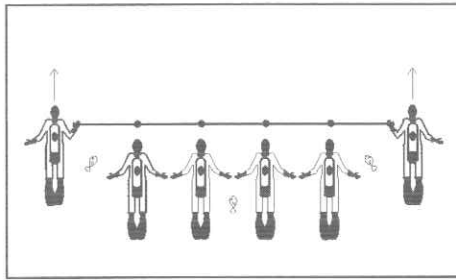
### 1.3.2.e (Levende) zoeklijn-methode

(Zie tekening e)

Een snelle methode, die mits er voldoende duikers zijn snel kan worden uitgevoerd. Men maakt met het aantal beschikbare duikers een levende keten. Als belangrijkste hulpmiddel hebben we een centrale lijn die door de beide buitenste duikers wordt vastgehouden. De tussenliggende duikers volgen deze lijn op van te voren gemarkeerde punten (bv. knopen). Het belangrijkste is dat de twee buitenste duikers, die de lijn hanteren gelijk opzwellen en goede koers houden.

Dit zou middels lijncontact met een of twee boten vergemakkelijkt kunnen worden. Ook kan een duiker of snorkelaar aan de oppervlakte deze lijn vasthouden en meezwellen. Alhoewel deze methode simpel lijkt, is ze toch erg moeilijk, omdat de buitenste duikers niet kunnen zien of de lijn wel goed gezwommen wordt.

Voor de tussenliggende duikers is het eenvoudig, omdat ze alleen maar de hun aangewezen markering op de lijn in de gaten moeten houden.



Tekening E

Samengevat:

- Alleen toepasbaar als veel duikers beschikbaar zijn. Men moet als duikende groep wel de nodige ervaring hebben wil de actie slagen.
- Het aantal hulpmiddelen is beperkt, echter afhankelijk van de situatie.
- Als alternatief kan gedacht worden aan de cirkelmethode, de veeglijnmethode, het dreggen en de wal-tot-wal methode.
- Zeer veel aandacht behoort de veiligheid, temeer als er scheepvaartverkeer mogelijk is!

#### 1.3.2.f Veeglijn-methode

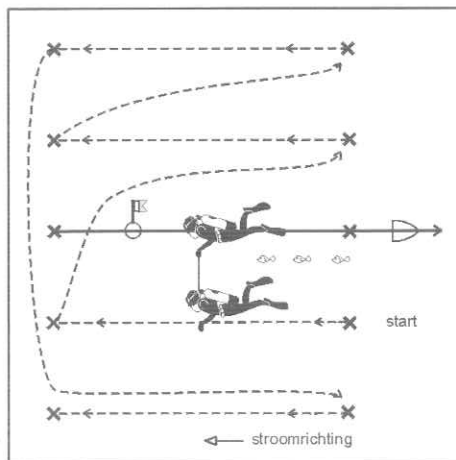
(Zie tekening f)

De veeglijnmethode wordt meest gebruikt in stromend water, omdat dan geen cirkels gezwommen kunnen worden. Men gaat als volgt te werk:

Op het meest aannemelijke punt wordt een markeringsboei gelegd.

Parallel aan de stroom wordt op de bodem een lijn over de bodem gelegd, die het anker van de markeringsboei raakt. Vervolgens gaan stroomopwaarts op een vaste plaats, waar een boot geankerd is op deze centrale lijn, twee duikers te water. Op de bodem gaat een duiker langs de centrale lijn zwemmen en de andere duiker gaat aangelijnd parallel aan deze lijn zwemmen.

Men start aan de ene kant van de lijn op bv. 5 meter afstand. Heeft men het traject gezwommen, dan stijgt men op en gaat met een tweede boot weer naar het uitgangspunt. Daar gaan we weer naar beneden en wordt het traject 5 meter aan de andere kant van de hoofdlijn



Tekening F

afgezocht. Aansluitend 10 meter aan de ene en 10 meter aan de andere kant; dan 15 meter aan beide zijden, etc.

Het voordeel is dat met weinig energie gezocht kan worden, omdat we de stroom onze verplaatsing moeten laten verzorgen. Tevens ondervinden we bij deze methode ook geen weerstand door het water op de lijn. De duiker, die zoekt is ervoor verantwoordelijk, dat de lijn strak staat.

Evenals bij de levende zoeklijnmethode kan de veeglijnmethode ook door meerdere duikers tegelijk worden uitgevoerd. De twee buitenste duikers hanteren de lijn die onderverdeeld is in knopen. De duikers daartussen volgen de hun aangewezen knoop onder water.

Samengevat:

- Alleen toepasbaar als meerdere duikers beschikbaar zijn. Men moet als duiker wel de nodige ervaring hebben wil de actie slagen.
- Het aantal hulpmiddelen is uitgebreid, zoals een boot, boeien lijnen etc. Ook moet een schipper aanwezig zijn met mogelijk de nodige papieren.
- Als alternatief kan gedacht worden aan de cirkelmethode, de (levende) zoeklijnmethode, het dreggen en de wal-tot-wal methode.
- Zeer veel aandacht behoeft de veiligheid, temeer als er scheepvaartverkeer mogelijk is!

### 1.3.3 Verzamelen van de juiste duikers en materialen

DUIKERS:

Het is bij het verzamelen van de juiste duikers altijd goed de situatie onder water te kennen. Een aantal vragen die we voor de selectie voor onszelf op een rij moeten zetten zijn de volgende:

- Welke mate van geoefendheid van duikers heb ik nodig Goed is ons te realiseren dat als iets op 30 meter moet worden opgespoord, dat daar dan ook de bijbehorende kwalificaties aan gekoppeld moeten worden.
- Aantal beschikbare duikers/seinmeester in geval van lijnduiken. Onnodig te zeggen, dat als men nooit het lijnduiken in de praktijk heeft beoefend, het niet wenselijk is dat bij een zoekactie eerst te moeten leren.  
Indien we met een seinmeester en duikers werken zullen de lijnsignalen goed bekend moeten zijn en dienen deze voor de duik eerst op het droge te worden doorgenomen.
- Het is altijd in Uw voordeel als de geselecteerde duikers handig zijn met allerlei zaken onder water. We denken dan aan het kunnen knopen van lijnen. Het zich goed kunnen oriënteren onder water etc.
- Indien we gaan werken met een levende zoeklijn, dan moeten de duiker ook zeer zelfstandig opgewassen zijn voor hun opdracht.
- Praten we over diep water of zo nog moeilijker, bijvoorbeeld troebel water, dan zullen de gestelde eisen aan de duikers moeten worden opgeschroefd.
- Indien er gedoken moet worden naar een drenkeling, dan laat het zich raden dat ook hiervoor de nodige kwalificaties nodig zijn. Bij dit laatste valt sterk af te raden dit op eigen initiatief te doen, tenzij er nog reële kans op leven is. De politie zal het niet op prijs stellen indien een drenkeling is geborgen en er mogelijk nog bewijsmaterialen ter plekke in het water zijn achtergebleven.

Kortom: Ga nooit zonder dat de autoriteiten daarvoor toestemming gegeven hebben, opsporing doen naar drenkelingen! Natuurlijk "nood breekt wet", zeker als de familie op de kant staat en de druk op de duikers groot is.

Zeker in dit geval is het raadzaam niet impulsief te werk te gaan!

#### MATERIALEN:

Voor sportduikers is het voor wat betreft de beschikbare materialen vaak behelpen. Dat heeft als nadeel dat vaak minder gunstige materialen gebruikt worden, die de kans op ongelukken krijgen vergroten.

Toch hierbij een aantal tips om simpele materialen te kunnen organiseren:

- voor boeien: een jerrycan; een voetbal in een netje; binnenband van een auto
- voor hefballonnen: een trimvest; een grote stevige boodschappentas; een jerrycan zonder dop; een big-bag (ca. 1000 liter). Uiteraard moeten grotere hefballons eerst moeten worden aangepast alvorens ze geschikt zijn, zoals het aanbrengen van minimaal een ontluichtingsventiel als de inhoud groter is dan 15 liter en een inflator ventiel als de ballon een moeilijke vulopening heeft, zoals bij een jerrycan.

Qua materialen dienen de volgende punten als leidraad:

*Lijnen:* niet van te dun materiaal. Liefst of sterk drijvende of zware lijn.

Zwevende lijnen zijn gewoon gevaarlijk voor duikers.

*Ankers of verzwaringen:*

overeenkomstig de diepte, de stroom en het drijflichaam of schip. Bij sterke stroming moet de druk op de lijn door het water niet onderschat worden. D.w.z. de boei moet al snel behoorlijk groot zijn en het anker zwaar. Bij het ankeren van een schip wordt al snel 2 tot 4 keer de waterdiepte als lengte voor de ankerlijn gekozen.

*Boeien:* niet te klein en niet te groot; d.w.z. Zichtbaar voor eventuele scheepvaart met de juiste tekens erop. niet te groot, waardoor te veel windvang de boei gaat meetrekken.

*Lichtbakens en vlaggen:*

conform de duik- en scheepvaart bepalingen.

*Boot:* vergeet niet de ankerbol en een eventueel radarbaken.

Vergewis Uzelf ervan of U in het water wel mag ankeren of boeien mag leggen. Overleg zo nodig met de waterpolitie.

Het spreekt voor zich dat U ook moet controleren of U wel bevoegd bent het vaartuig te besturen (bv. Heeft de schipper een vaarbewijs als dat voor dat schip verplicht is?)

*Hulpmiddelen:*

(o.w.-)kompassen, zoeklijnen, hulplijnen, seinlijnen, ballastgewichten, schippershaak, zware grondpennen, verzwaarde veeglijn

#### 1.3.4 Controleren van de veiligheid en zorgen voor de veiligheidsmiddelen

Behalve de normale veiligheidsmiddelen die voor elke duik gelden, moeten deze nog worden uitgebreid voor de specifieke duik:

- 1 Afbakening van de omgeving voor scheepvaart
- 2 Afspraken maken met de scheeps verkeersleiding en/of de waterpolitie
- 3 Afspraken maken met de duiker dat constant controle-signalen gegeven worden. Het kan namelijk gebeuren dat de seinlijn ergens in vast komt te geraken. Indien de seinen niet meer doorkomen dan is dat zeker het geval. Ook moet de duiker goed controleren of zijn

kompaskoers nog redelijk goed is. Indien de lijn plotseling achter een obstakel komt vast te zitten, dan gaat de duiker dit obstakel omcirkelen. Bij het goed bijhouden van de te zwemmen koers, kan de duiker bij een verdachte koers alarm slaan. Tussen duiker en seinmeester moeten goede afspraken gemaakt worden wat dan te doen, omdat anders het voorgaande zoekwerk wel eens verloren zou kunnen gaan als de duiker plotseling zou gaan opstijgen.

- Zie verder ook het "VEILIGHEIDSRGLEMENT voor Zoeken en Bergen" achterin deze cursus.

### 1.3.5 Briefen van de groep en maken van goede afspraken

Gelet op de bovengeschetste mogelijkheden en de werkelijke situaties van het moment zal de organisator van een zoekactie alle scenario's goed op papier moeten zetten en uitwerken. Afhankelijk daarvan zal per geval met de groep tot goede afspraken moeten worden gekomen.

In een briefing voor een zoek- en of bergingsactie dienen de volgende punten aan de orde te komen:

- Informatie over het voorwerp en de locatie; wat kunnen we ter plekke allemaal verwachten; diepten; obstakels; gevaren
- Bespreken van de zoekmethode, de duikgroep en de hulpmiddelen
- Bespreken van de technische aspecten in combinatie met de ter beschikking staande hulpmiddelen
- Bespreken van de taakverdeling
- Bespreken van de veiligheidsaspecten
- Noodprocedures, hoe o.a. wordt de actie beëindigd, hoe vindt deze communicatie plaats

Na de duik hoort natuurlijk de actie geëvalueerd te worden. De zin van deze evaluatie is dat (zeker bij grotere acties met meerdere mensen) iedereen kan horen hoe op de verschillende punten de actie is verlopen. Wat was er moeilijk en met welk soort problemen werden we geconfronteerd. Hoe zijn deze problemen opgelost en vooral moeten we leren van de gemaakte fouten.

### 1.3.6 Strak en degelijk de actie uitvoeren

Het spreekt voor zich dat een zoekactie, zeker met meerdere deelnemers en/of op diepten groter dan 10 meter goed en strak geleid moet worden. Het verdient aanbeveling een actie met meerdere personen op het droge te oefenen. Het liefst zijn de deelnemers dan geblinddoekt, omdat ze onder water tenslotte ook geen overzicht hebben. Dat geldt zowel voor lijnduiken als het duiken op een rij met mensen.

Bij een strakke uitvoering hoort ook ingepland te worden wat te doen als:

- bij meerdere duikers op een rij, er van een de lucht op is en bovenkomt.
- de ene helft duikers sneller zwemt dan de andere op een rij.
- van een koers wordt afgeweken.
- er bv. een boot dwars door het parcours komt varen

De mogelijke calamiteiten zullen natuurlijk afhangen van de situatie ter plekke.

### 1.3.7 Wat te doen als het voorwerp gevonden is

Als het voorwerp gevonden wordt en het kan direct naar het oppervlak worden meegenomen, dan is dat erg simpel. Anders wordt het als het een (auto) wrak betreft of een klein zwaar voorwerp.

Op dat moment moet het voor alle duikers duidelijk zijn wat er te doen staat. Als er slechts één duiker onder water is dan neemt deze de markeringsboei mee. Zijn het meerdere duikers

op een rij, dan dienen alle duikers te weten waar de markeringsboei zich in de rij duikers bevindt.

De duiker, die het voorwerp gevonden heeft, geeft direct een sein via de lijn of middels handsignalen aan zijn mededuiker aan de goede kant, namelijk de kant waar de duiker met de markeerboei zich bevindt.

Vergeet dan niet het handsignaal (ik heb wat gevonden). Dit signaal wordt de hele rij doorgegeven (ook naar de andere kant toe). Bij ontvangst van het signaal zwemt niemand meer verder. Ten allen tijde keren alle duikers naar het gevonden voorwerp toe. Dat werkt natuurlijk altijd van buiten naar binnen. Het is dus niet toegestaan om alvast naar binnen te zwemmen, als de buitenste duikers niet zijn aangekomen.

Uiteindelijk is iedereen dan verzameld om het voorwerp en kan de duiker met de markeringsboei zijn boei lanceren en aan het voorwerp verankeren. Tijdens de opstijging moeten we ons er van verzekeren dat de boei niet kan leeglopen of onder water kan verdwijnen, i.v.m. het rijzen van het water bijvoorbeeld. Ook mag de markeringsboei niet het scheeps verkeer hinderen. In een dergelijk geval is het verstandig om het voorwerp met een niet drijvende lijn naar de kant te voeren. In dit laatste geval moet vooraf de kompaskoers worden bepaald.

#### 1.4 Werken onder water

Voor het werken onder water en ook daarboven is het bijzonder prettig indien men een aantal vaardigheden heeft:

Een van die vaardigheden is het kunnen leggen van knopen. Natuurlijk zijn veel knopen geschikt om iets vast te maken, doch indien we knopen weer willen losmaken nadat ze op spanning zijn geweest is het raadzaam de juiste knopen te gebruiken.

Als we een verkeerde knoop onder water weer moeten losmaken, dan kan dat wel eens onmogelijk blijken, zodat veel onnodige tijd verloren gaat.

Knopen leggen: (zie tekening g)

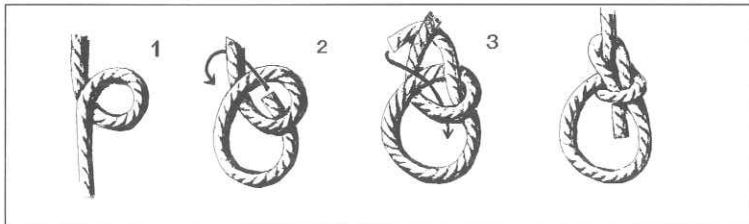
We behandelen enige bekende knopen binnen de duiksport:

- *paalsteek*

Nut: Een niet schuivende lus, die gemakkelijk weer los te maken is.

Uitvoering: Sla de lijn (linksom) het middel of een voorwerp. Leg in het vaste eind een kleine lus. Steek het vrije eind van de lijn door deze kleine lus. Sla hem om het vaste eind heen en kom weer terug door de kleine lus.

Toepassing: Te gebruiken om het middel van een duiker of om allerlei voorwerpen, die niet gestropt mogen worden te bevestigen.



*Paalsteek*

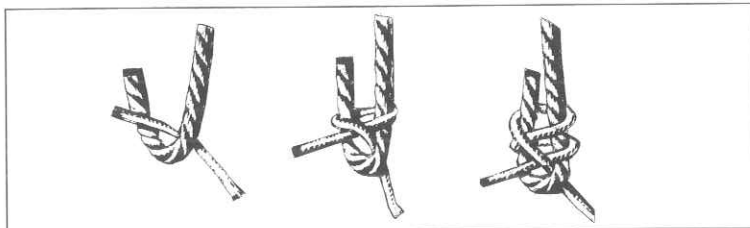
- *schootsteek*

Nut: Het maken van touwverbindingen van ongelijke kwaliteit.

Uitvoering: Je maakt een lus in de dikste lijn. De dunne lijn steek je van achteren door

de lus, over de dikke lijn heen. Je slaat het om de twee einden van de lus heen; haalt het naar voren, waarbij je het onder zichzelf doorhaalt. Als je aan het vrije einde van de dunne lijn trekt, gaat de knoop los. Echt veilig is de knoop als je een extra slag om de lus maakt, voordat je het eind van de dunne lijn onder zichzelf doorsteekt. Dit is de dubbele schootsteek.

Toepassing: Om twee lijnen van ongelijke dikte, of nat, of droog, aan elkaar te knopen.



Schootsteek

- *platte knoop*

Nut:

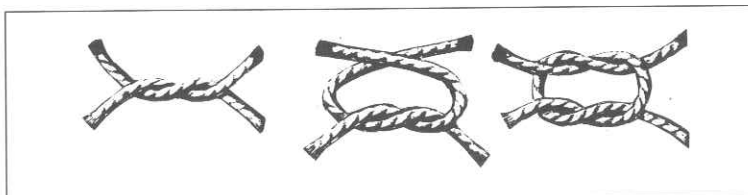
Eenvoudige knoop die ook gemakkelijk losgemaakt kan worden.

Uitvoering:

De uiteinden gaan aan de ene kant beide over de lus en aan de andere kant beide onder de lus door. Als dit niet het geval is, is het een boeren knoop of oud wijf.

Toepassing:

Om twee touweinden van gelijke dikte aan elkaar te verbinden.



Platte knoop

- *mastworp*

Nut:

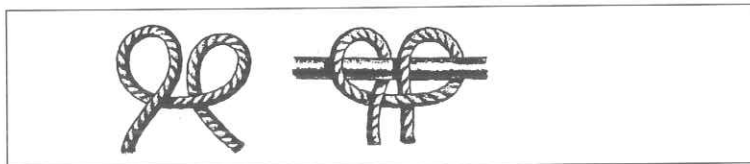
Met en mastworp kun je iets vastzetten, zonder een echte knoop te gebruiken, omdat het touw door de spanning zichzelf vastzet.

Uitvoering:

Mastworp om een losse paal: Maar twee lussen in een lijn en leg die tegen elkaar ingedraaid om de paal. Mastworp om een mast of lange paal: Sla de lijn rechtersom de paal, onder het vaste eind door. Sla de lijn dan weer rechtersom om de paal, boven de eerste slag. Maak de knoop af door het vrije einde onder de tweede slag door te steken. Om te voorkomen dat de mastworp zich loswerkt, kun je het vrije einde met een halve steek om het vaste eind heen leggen.

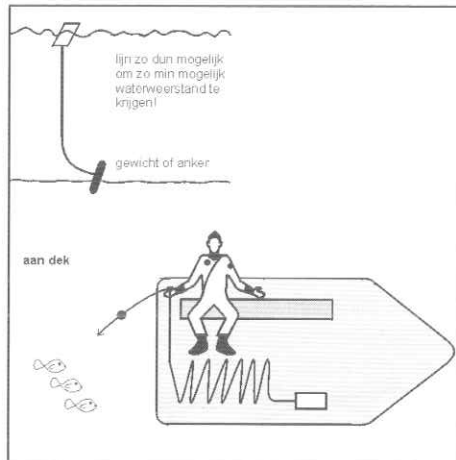
Toepassing:

Vastleggen van boten aan een meerpaal, of zekeren van een duiklijn aan een vast voorwerp.



Mastworp

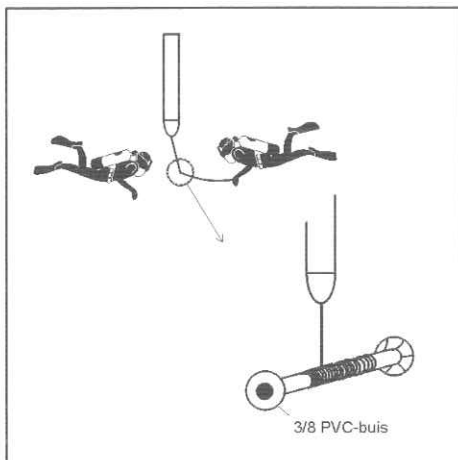
- Gebruik van een zgn. 'shotline': (zie tekening h1)  
De shotline wordt vaak voorbereid op het schip dat een wrak zoekt. Het bestaat uit een snel zakkend slank gewicht of anker, dat weinig weerstand ondervindt. De lijn is dun en reeds uitgelegd op het achterdek. De boei is reeds aan de ruime lijn vastgemaakt. Een helper staat op het achterdek gereed met het gewicht in de hand. Op het teken van de schipper wordt het gewicht achter het schip in het water gegooid, zodra het wrak op de dieptemeter verschijnt. De uitgelegde lijn moet zonder weerstand zo snel mogelijk uit zichzelf over boord kunnen glijden. Ook dit verhaal is niet zonder gevaar. Nieuwsgierige duikers die de activiteiten op het achterdek willen gadeslaan moeten zeker niet met een been in deze lijn staan, omdat ze dan minimaal kans lopen om onderuit getrokken te worden en mogelijk zelfs over boord gesleurd kunnen worden.



Tekening h1

- Gebruik van een decompressieboei voor markering: (zie tekening h-2)  
In tegenstelling tot andere uitleg dient een decompressieboei er anders uit te zien. Men begint zeker niet een lijn van 20 meter met een stukje lood uit te vieren, omdat dat meestal op de bodem terecht komt en dus vast gaat zitten en de lijn vervolgens gaat zweven om de duikers. Verder is het gebruikelijk dat opgeboste lijnen op het moment dat je ze nodig hebt in de war zitten. Uw decompressieboei is dan waardeloos geworden. Grote kans dat deze dan komen vast te zitten. De 20 meter dunne lijn wordt aan het eind aan een inch PVC-buis geknoopt van ca. 20 cm lengte. De uiteinden van deze buis zijn ruim door verhitting naar buiten gebogen zodat een goede handzame klos ontstaat. De gehele lijn wordt om de klos gewonden en verdwijnt dan geheel in het meegeleverde tasje of zakje.  
De procedure is dan als volgt:  
Duiker I houdt de diepte in de gaten en het voorwerp. Tevens blijft hij op grijpafstand van zijn buddy om in geval het mis gaat met de lancering hem vast te grijpen en voor extra gewicht te zorgen, zodat hij niet met de boei mee omhoog gaat mocht hij per ongeluk in een lijn komen vast te zitten.  
Duiker II haalt de boei uit het zakje en houdt de klos zodanig in de hand, dat de lijn tussen de vingers uitloopt. Met de andere hand brengt hij de markeringsboei in de juiste positie om te worden vol geblazen. Hij zorgt dat de vulopening flink openstaat en het is dan de kunst om in zo kort mogelijke tijd voldoende lucht in de boei te blazen. Correctie is niet meer mogelijk, omdat de boei door de hoeveelheid lucht ogenblikkelijk naar de

oppervlakte schiet. Het is nu zaak dat de lijn gewoon door de vingers doorschiet. Het klosje houden we gewoon in de hand. Is de boei aan de oppervlakte, dan wordt de lijn een klein beetje strak getrokken, zodat de boei rechtop gaat staan en niet de kans loopt om leeg te lopen als hij plat op het wateroppervlak gaat liggen. Indien we het voorwerp willen markeren, dan binden we de markeringsboei aan het voorwerp vast. Het is wel zaak dat als niet direct met het bergen begonnen wordt, om de markeringsboei te vervangen door een normale boei met een deugdelijke en lange boeilijn.



Tekening h2

### 1.5 Algemeen van belang

De stroming bepaalt "zwemrichting" van de duiker. Het heeft geen zin tegen een stroom in te zwemmen. Vaak wordt de kans op paniek vergroot door overmatige inspanning. Tevens zal het luchtverbruik door teveel zwemmen aanmerkelijk toenemen.

Het verdient dus aanbeveling, om wanneer dat mogelijk is gewoon gebruik te maken van de stroomrichting en de duiker gewoon middels de stroom mee te laten voeren. Hij heeft dan alleen nog maar aandacht voor het kijken en de eventuele lijn strak te houden. Het teruggaan naar het startpunt kan dan beter buiten het water gebeuren, dus middels een boot of lopend langs de oever van een rivier.

### 1.6 Aanbevelingen voor de les en oefeningen

Het verdient aanbeveling in groepjes een opdracht te geven aan de cursisten, om deze met elkaar uit te werken en waar mogelijk zelfs op het droge en/of in het natte te beoefenen.

De opdrachten kunnen dan verdeeld worden naar:

- Welke zoekmethode te kiezen
- Organisatie
- Uitvoering
- Briefing
- Veiligheid
- Materialen
- etc.

### 1.7 Lijnduiken

Het nut van de lijnsignalen is het kunnen maken van ijsduiken en het uitvoeren van zoekacties. De duiker dient de lijnsignalen te kennen en te kunnen duiken volgens de opdrachten,

die via de seinlijn gegeven worden. Ook de rol van de seinmeester moet hem/haar vertrouwd zijn (rolwisseling). De uitvoering van een lijnduik onder het ijs onderscheidt zich van de normale lijnduik, doordat bij de ijsduik een buddypaar aan de lijn zit. Er kan als oefening in het zwembad gedacht worden aan het simuleren van een opsporingsduik, waarbij in een rollenspel een stand-by-duiker een vermiste duiker probeert te vinden op de zwembad bodem. De stand-by-duiker zal dat hier geblindeerd moeten doen, anders wordt het wat al te gemakkelijk en wordt daardoor de realiteit gemist. Verder kan een geblindeerd buddypaar een serie, via de seinlijn, verstrekte opdrachten uitvoeren. De buddy is via de buddylijn verbonden met de lijnduiker. In de sportduikerij wordt meestal geen onder water communicatie-apparatuur gebruikt. Binnen zichtafstand kunnen handsignalen worden gebruikt. Onder andere omstandigheden worden onderstaande signalen gebruikt.

#### Buddylijnsignalen

Wanneer de buddylijn gebruikt wordt en er onvoldoende zicht is:

1 + 1	1 terug	alles in orde
1 + 1	niets terug	iets niet in orde
1 + 2		iets gevonden, ben aan het onderzoeken
2 + 2		ik ga over op reserve
2		ik kan mijn oren niet klaren
3		rustig aan
1 + 4		naar de oppervlakte terug
5 of meer		noodsignaal

Bij lijnduiken, zoals zoekacties of ijsduiken

De duiker bevestigt de lijn met een paalsteek om zijn middel. Hij houdt de lijn bij voorkeur met een hand vast. De seinmeester bindt het eind van de lijn goed vast aan een vast punt aan de oppervlakte. Het is echter de taak van de duiker om tijdens het duiken de lijn strak te houden bij trajecten dwars op de seinlijn door deze altijd een klein beetje naar buiten uit te zwemmen. De seinmeester houdt de lijn strak als de duiker de lijn in- of uitzwemt.

De signalen dienen duidelijke rukken te zijn. Zij worden uitgewisseld uitgaande van de duiker, die met zijn gezicht naar de seinmeester gericht is. De seinmeester moet er dus rekening mee houden, dat wat voor hem links is, rechts is voor de duiker en omgekeerd. Alle signalen dienen door de ontvanger te worden herhaald. De seinmeester moet onvoorwaardelijk gehoorzaam worden.

Het nut van de lijnsignalen is het kunnen maken van ijsduiken en het uitvoeren van zoekacties. Duiker en seinmeester nemen eerst samen de signalen door teneinde vergissingen te voorkomen. De seinmeester legt de lijn uit, zodat deze tijdens de oefening niet in de war kan raken. Het uiteinde van de lijn moet met een mastworp worden bevestigd aan een vast voorwerp op de wal. Hierdoor voorkomen we, dat de duiker per ongeluk de ontglipte lijn achter zich aankrijgt en daardoor 'stuurloos' wordt. Als de duiker gereed is, volgt een korte check door de seinmeester en wordt de lijn door de duiker met een paalsteek om diens middel, onder alle uitrustingsstukken door, bevestigd. Dit laatste dient vlot en foutloos te geschieden. De duiker gaat nu te water en controleert of hij goed is uitgetrimd. Een beetje extra lood kan nuttig zijn als het water langs de kant wat ondiep is. Dit ter beoordeling van de duiker. Als de duiker gereed is, geeft hij het OK-sigitaal en daarna kan hij op commando afdalen. De duiker houdt de lijn strak bij trajecten dwars op de seinlijn, de seinmeester houdt de lijn strak als de duiker de lijn in- of uitzwemt. Eenmaal op de bodem geeft de duiker het attentie-sigitaal, zodra hij klaar is om de eerste opdracht te ontvangen. De seinmeester geeft een teken terug,

waarmee hij te kennen geeft het eerste signaal te hebben ontvangen. De seinmeester kan nu direct de eerste opdracht geven. Mocht de opdracht pas na een langere tijd komen, dan dient eerst weer het attentiesignaal gegeven te worden. De seinmeester geeft een opdracht, die zonder uitstel door de duiker wordt herhaald. De seinmeester weet dan dat de duiker die opdracht heeft begrepen. De duiker begint zonder tegenbericht met de uitvoering van de opdracht tot hij weer een attentiesignaal krijgt. Hij keert zich dan terstond met het gezicht naar de seinmeester toe en geeft een ruk terug, waarmee hij te kennen geeft klaar te zijn voor een nieuwe opdracht. Na de nieuwe opdracht geeft de duiker antwoord door deze te herhalen en voert vervolgens de opdracht uit. Slechts een opdracht hoeft niet te worden beantwoord, maar dient direct te worden uitgevoerd. Dat is het noodsignaal.

In de praktijk kan het gebeuren, dat de lijn vast raakt. De duiker kan nu voorzichtig de lijn inpalm tot hij het obstakel heeft bereikt, waarna hij de lijn vrijmaakt. Hierna geeft hij het attentiesignaal aan de seinmeester, die de lijn inhaalt tot deze weer strak staat. Indien het te lang duurt voordat signalen terugkomen van de duiker, kan de seinmeester een aangelijnde stand-by-duiker naar beneden sturen om poolhoogte te nemen.

Voor de volledigheid wordt hier vermeld wat over het lijnduiken in het Veiligheidsreglement duikleider staat. Bij calamiteiten kan de duikleider beslissen een zoekactie te starten, waarbij:

- a. Bij lijnduiken kan worden afgeweken van de voorschriften zoals vermeld in art 2 lid g.
- b. De duikleider wijst de seinmeester(s) en de duiker(s) aan.
- c. De NOB-lijnsignalen moeten worden gehanteerd.

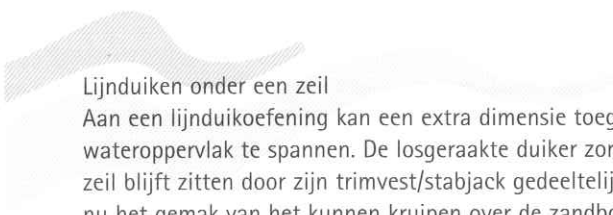
De lijnsignalen staan in de volgende tabel genoemd:

	SEINMEESTER→ DUIKER	DUIKER→ SEINMEESTER
(1)	wacht op instructies	alles in orde / ik wil wat zeggen
(1) + 1	zwem de lijn uit	-----
(1) + 2	ga rechtsom *)	ik heb iets gevonden en stel een onderzoek in
(1) + 3	ga linksom *)	Stuur een lijn naar beneden
(1) + 4	zwem lijn in langs de bodem	ik wil langs de bodem de lijn inzwemmen
(1) + 2 + 2	kom ter plaatse boven	ik wil ter plaatse bovenkomen
5 of meer	noodsignaal: kom onmiddellijk boven	Noodsignaal: haal me onmiddellijk op

N.B.: (1) staat voor het attentiesignaal. Maak goede afspraken over wel of niet steeds herhalen.

#### Intermezzo

Met de opdracht "ga rechtsom" of "ga linksom" wordt een draairichting voor de duiker aangegeven, namelijk met de wijzers van de klok mee, respectievelijk er tegen in en met de seinmeester als draaipunt. Daarmee wordt de opdracht onafhankelijk van de richting, waarin de duiker op dat moment kijkt of zwemt. Hopelijk wordt met deze aanpak de verwarring vermeden, die ontstaat bij gebruik van de oude opdrachten, doordat je als seinmeester de duiker de opdracht "ga naar links" moet geven als je hem voor jou gezien naar rechts wil laten gaan.



### Lijnduiken onder een zeil

Aan een lijnduikcoëfening kan een extra dimensie toegevoegd worden, door een zeil over het wateroppervlak te spannen. De losgeraakte duiker zorgt er nu voor, dat hij onder tegen het zeil blijft zitten door zijn trimvest/stabjack gedeeltelijk op te blazen. De stand-by-duiker mist nu het gemak van het kunnen kruipen over de zandbodem.