

Rapport O 1992:3  
Dykolycka 1991-09-15  
Mälaren, Järfälla, AB län  
Ärende O-05/91

# INNEHÅLL

## RAPPORT O 1992:3

	Sid
<b>INNEHÅLLSFÖRTECKNING</b>	<b>2</b>
<b>SKRIVELSE</b>	<b>3</b>
<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>4</b>
<b>INLEDNING</b>	<b>6</b>
<b>1 FAKTAREDOVISNING</b>	<b>7</b>
1.1 Redogörelse för händelseförloppet	7
1.2 Platsbeskrivning	7
1.3 Vädret	8
1.4 Bärgning och undersökning av dykarna	8
1.5 Medicinsk information	17
1.5.1 Allmäntillstånd	17
1.5.2 Rättsmedicinsk obduktion	17
1.6 Utbildning och erfarenheter	18
1.6.1 Utbildning	18
1.6.2 Erfarenhet	19
1.7 Särskilda prov och undersökningar	20
1.7.1 Teknisk undersökning av dykmaterielen	20
1.7.2 Kontroll av fyllningen av behållarpaketet	25
1.8 Dykdatorn	26
1.9 Räddningstjänsten	26
<b>2 ANALYS</b>	<b>26</b>
2.1 Händelseförlopp	26
2.2 Medicinsk information	28
2.3 Räddningstjänsten	28
<b>3 UTLÅTANDE</b>	<b>28</b>
3.1 Undersökningsresultat	28
3.2 Sannolik olycksorsak	29
<b>4 REKOMMENDATIONER</b>	<b>29</b>

## BILAGOR

1. Schematisk skiss över olycksplatsen
2. Formulär till läkarintyg (SSDF)
3. Formulär till läkarintyg (SDR/PADI)

1992-05-11

Ärendebeteckning  
O-05/91Rikspolisstyrelsen  
Box 12256  
102 26 STOCKHOLMRapport O 1992:3

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en dykolycka som inträffade den 15 september 1991 i Mälaren utanför Gåseborg i Järfälla kommun, AB län.

SHK överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

Olof Forssberg

Henrik Elinder

Likalydande till

Konsumentverket  
Rättsmedicinalverket

Kopia till

Svenska Sportdykarförbundet  
Sveriges Dykarskolors Riksförbund

## SAMMANFATTNING AV RAPPORT O 1992:3

Den 15 september 1991 mellan kl. 10 och 11 gav sig två manliga sportdykare ut för att dyka i Mälaren. Dykarna som båda var 27 år gamla hade startat från Kungsängens båtklubb i en båt som tillhörde Tibble sjöscoutkår. Fadern till en av dykarna ringde kl. 21.30 till polisen i Jakobsberg och meddelade att dykarna inte avhörts sedan de gett sig iväg. Med hjälp av en s.k. Hyball hittades de båda dykarna den 16 september kl. 17.20 döda på 51,3 m djup.

Olyckan orsakades av att luften i behållarpaketen tog slut på grund av att dykarna missbedömde luftåtgången på det stora djup (50 m) som de dök till.

Bidragande faktorer har varit:

- \* Felaktig adapter i dykare A:s andningsutrustning
- \* Bristande kunskaper om riskerna vid dykning på stora djup.
- \* Avsaknad av materiel och organisation för dykning på större djup än 30 m.
- \* Avsaknad av separat luftförsörjning till kompensatorvästarna.
- \* Missvisande manometrar.

SHK har lämnat följande rekommendationer:

### 1. Svenska Spordykarförbundet och Sveriges Dykarskolors Riksförbund bör

- \* utöka utbildningen med avsnitt som behandlar människans beteende och begränsningar vid dykning
- \* rekommendera dykarna att inte dyka i egen regi utan delta i dykningar med ytorganisation under ledning av en kunnig och utbildad funktionär från SSDF eller SDR
- \* rekommendera dykarna att bara använda andningsutrustning som är typgodkänd och att göra regelbunden översyn av utrustningen på auktoriserad serviceverkstad
- \* rekommendera dykarna att inte dyka utan att använda kompensator/räddningsväst som har luftpåfyllning från egen, separat behållare
- \* lära dykarna att dyka utan att utlösa reservluftsystemet före dykning
- \* under utbildningen informera om dykdatorns funktion och användningsområde
- \* gemensamt fastställa formulär till läkarintyg för användning vid läkarundersökning inför dykutbildning.

### 2. Rikspolisstyrelsen bör verka för att utredningsförfarandet i fråga om dykolyckor med dödlig utgång blir ensartat i landet och att utredningarna görs tillgängliga för dykeriorganisationerna.

### 3. Rikspolisstyrelsen och Rättsmedicinalverket bör utarbeta sådana rutiner att rättsmedicinska obduktioner av omkomna vid dykolyckor utförs av rättsläkare som har kunskap i dykerifysiologi och med utnyttjande av datortomografi.

4. Konsumentverket bör överväga att införa ett system som ger köparna av luft garantier för att den luft som säljarna tillhandahåller uppfyller Arbetarskyddsstyrelsens krav.

## INLEDNING

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 16 september 1992 om att två personer omkommit i samband med sportdykning i Mälaren utanför Gåseborg i Järfälla kommun, AB län.

Händelsen har utretts av SHK som företrätts av Olof Forssberg, ordförande, och Henrik Elinder, utredningschef.

SHK har biträtts av följande experter: Peter Krantz, Rättsmedicinalverket, Sven Lindvall, Marinens Dykericentrum, Hans Lundberg, Tekniska roteln, Stockholms polismyndighet, Gunnar Lundborg, Arbetskyddsstyrelsen, Ingemar Lundell, Marinens Dykericentrum, Stig Lundin, Marinens Dykericentrum, Sture Westin, Marinens Dykarskola samt Kristina Pollack, Flygpsykologienheten, Flygstaben.

SHK har sammanträtt

<u>Dag</u>	<u>Plats</u>	<u>Närvarande</u>
1991-09-25	SHK:s kansli	Olof Forssberg, Henrik Elinder, Peter Krantz, Sven Lindvall, Hans Lundberg, Gunnar Lundborg, Ingemar Lundell, Stig Lundin och Sture Westin. Dessutom deltog under inledningen av sammanträdet anhöriga till de omkomna dykarna.
1991-11-19	SHK:s kansli	Olof Forssberg, Henrik Elinder, Peter Krantz, Sven Lindvall, Hans Lundberg, Gunnar Lundborg, Ingemar Lundell, Stig Lundin och Sture Westin samt Ingvar Elfström, Poseidon, Tomas Jangvik, Svenska Sportdykarförbundet, Tommy Johansson, Sveriges Dykarskolors Riksförbund samt Hans Örnhagen, FOA Navalmedicin/ Svenska Sportdykarförbundet.
1992-01-29	Berga Örlogsskolor, Västerhaninge	Olof Forssberg, Henrik Elinder, Sven Lindvall, Hans Lundberg, Gunnar Lundborg, Ingemar Lundell, Stig Lundin, samt Ingvar Elfström, Tomas Jangvik, Tommy Johansson, Hans Örnhagen, Chris Flodén, SVE-DYK och Berit Eklund, Rättsmedicinalverket.
1992-03-20	SHK:s kansli	Olof Forssberg, Henrik Elinder, Peter Krantz, Hans Lundberg, Gunnar Lundborg, Ingemar Lundell, Stig Lundin, Kristina Pollack och Sture Westin samt Håkan Nilsson, Konsumentverket.
1992-04-01	SHK:s kansli	Olof Forssberg, Henrik Elinder, Hans Lundberg, Gunnar Lundborg, Ingemar Lundell, Stig Lundin, Kristina Pollack, Berit Eklund samt anhöriga till de omkomna dykarna.
1992-04-01	SHK:s kansli	Olof Forssberg, Henrik Elinder, Hans Lundberg, Gunnar Lundborg, Ingemar Lundell, Stig Lundin, Kristina Pollack, Ingvar Elfström, Tomas Jangvik, Tommy Johansson, samt Hans Örnhagen.

## 1 FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Den 15 september 1991 mellan kl. 10 och 11 gav sig två manliga sportdykare ut för att dyka i Mälaren. Dykarna som båda var 27 år gamla hade startat från Kungsängens båtklubb i en båt som tillhörde Tibble sjöscoutkår. Fadern till en av dykarna ringde kl. 21.30 till polisen i Jakobsberg och meddelade att dykarna inte avhörts sedan de gett sig iväg. Samma fader larmade sjöräddningen kl. 21.37. Den båt som dykarna använt sig av hittades förtöjd vid en brant klippvägg i Lövstafjärden utanför Gåseborg kl. 22.55. I båten fanns kläder till två personer. I kläderna hittades plånböcker och ID-kort. Någon dykutrustning fanns inte i båten. Kl. 24 var dykare från Stockholms räddningskår på plats och började att söka efter de saknade dykarna. Efterforskningen avbröts kl. 01.50 utan resultat.

Med hjälp av en s.k. Hyball hittades de båda dykarna den 16 september kl. 17.20 döda på 51,3 m djup.

### 1.2 Platsbeskrivning

Platsen där dykningen gjordes är mycket oländig med branta klippformationer. Båtens förtöjningsplats framgår av foto 1, där plastpåsen till vänster och linan till höger markerar var båten låg.

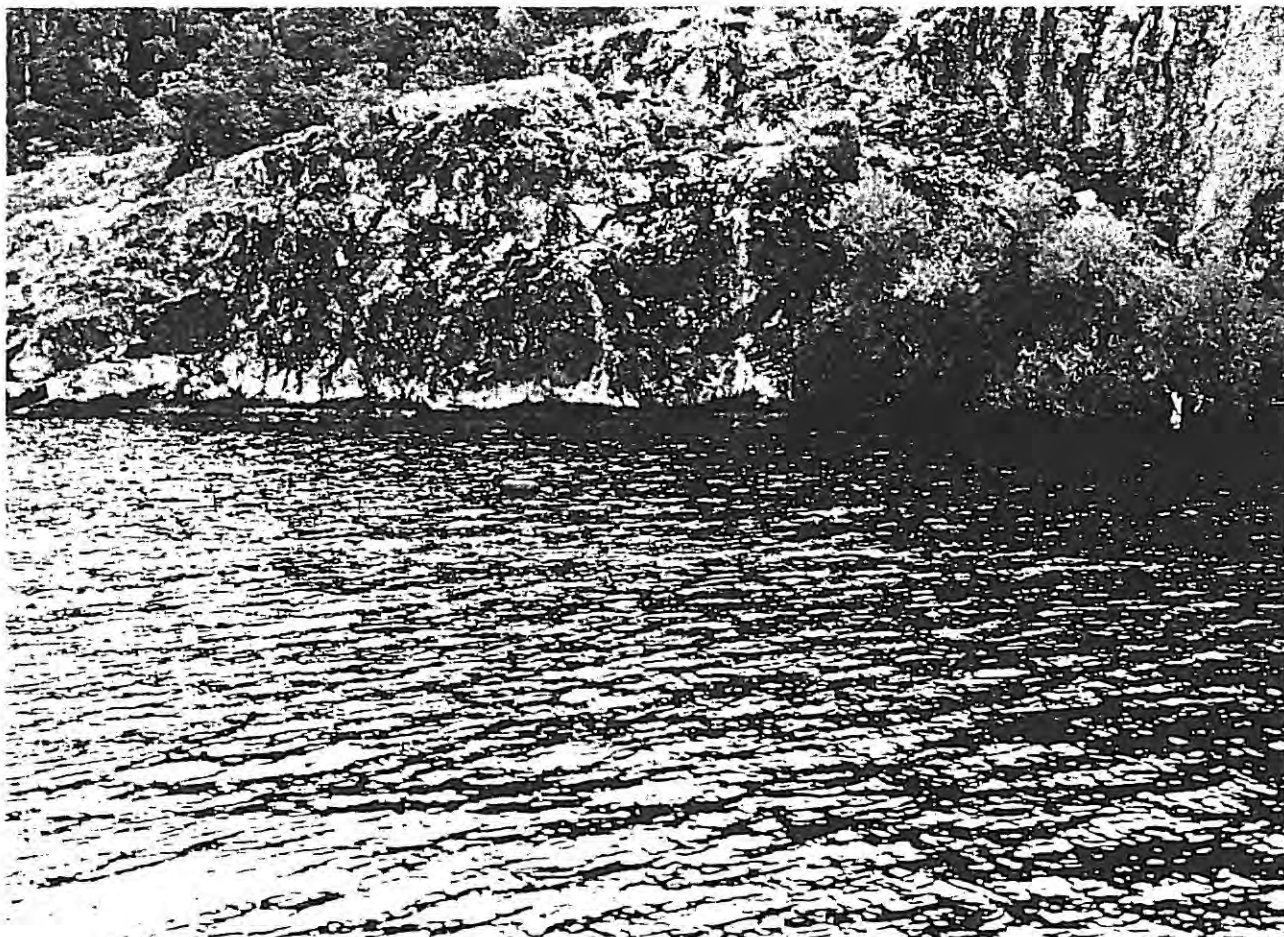
Foto 1





Dykarna hittades i ett område ganska nära båten. Den blå fender som syns på foto 2 är den utbojning av dykarna som gjordes, när de återfanns.

Foto 2



En bottenundersökning har gjorts på så sätt att ett 20 m brett område på varje sida om förtöjningsplatsen har genomsökts. I området vänster om förtöjningsplatsen sett i fotoriktningen på foto 1 (område A) finns på 5-15 m djup rasmassor av sten. Djupare ner övergår rasmassorna i vanligt berg. På 23 m djup finns en två meter bred klipphylla. I det högra området (område B) finns omedelbart till höger om mittlinjen ett träd på ett djup av 6-15 m. På ca 6 m djup finns ett överhäng. Se närmare om bottenprofilen bilaga 1.

### 1.3 Vädret

Kl. 10 redovisade Bromma flygplats (ca 12 km från olycksplatsen) en sydsydvästlig vind (190°) av 7 m/sek., en temperatur av 16,6°C och en sikt av 15-16 km. Vattentemperaturen mäts inte i Mälaren. Strömförhållandena på platsen är inte kända.

### 1.4 Bärgning och undersökning av dykarna

De omkomna dykarna bärgades av dykare från Kungsholms brandstation den 17 september. Vid omhändertagandet var de sammankopplade med en parlina.

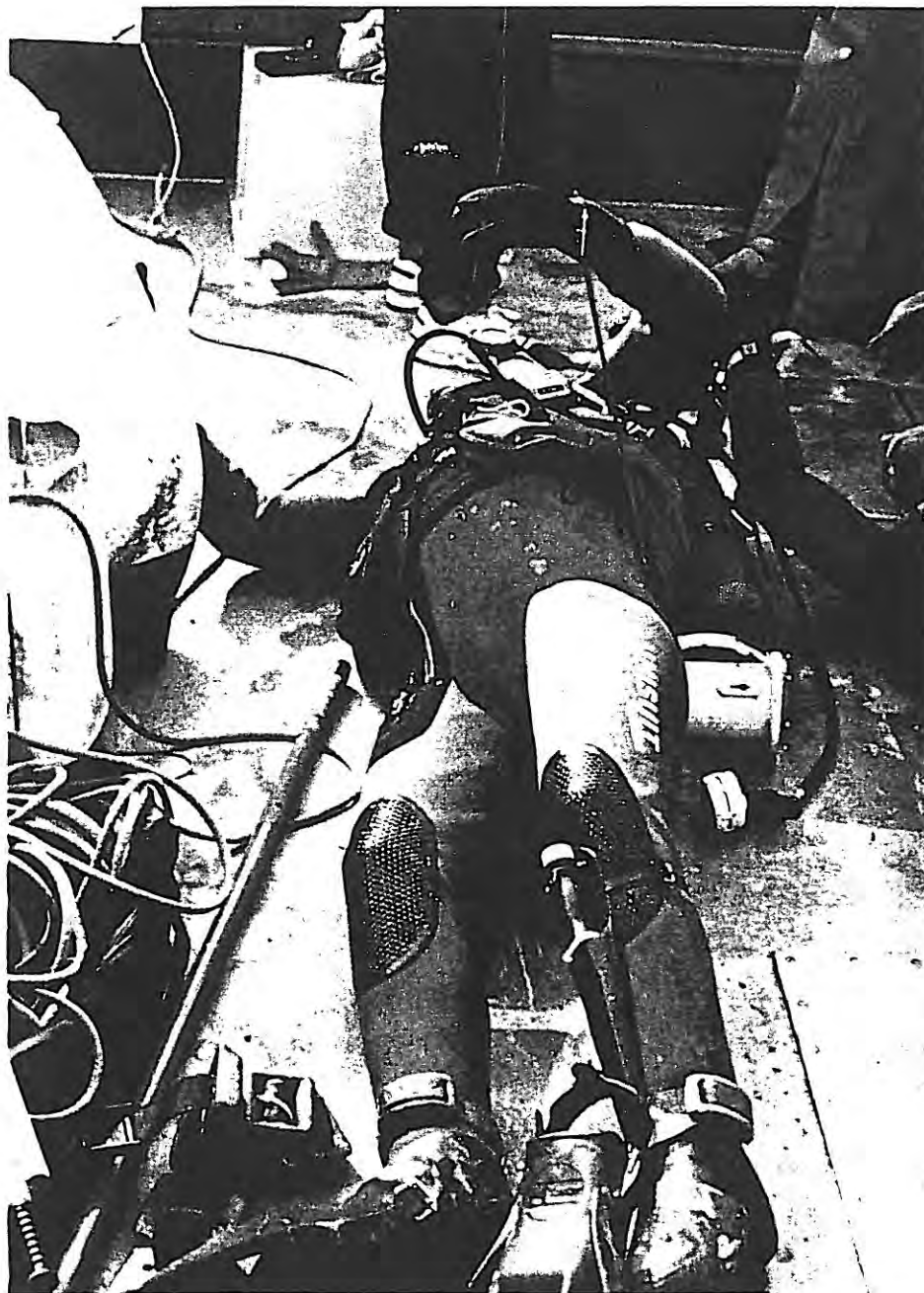
#### *Dykare A*

Dykare A bar en torrdräkt av fabrikat Unisuit Exclusive med dragkedja över axelpartiet och ner



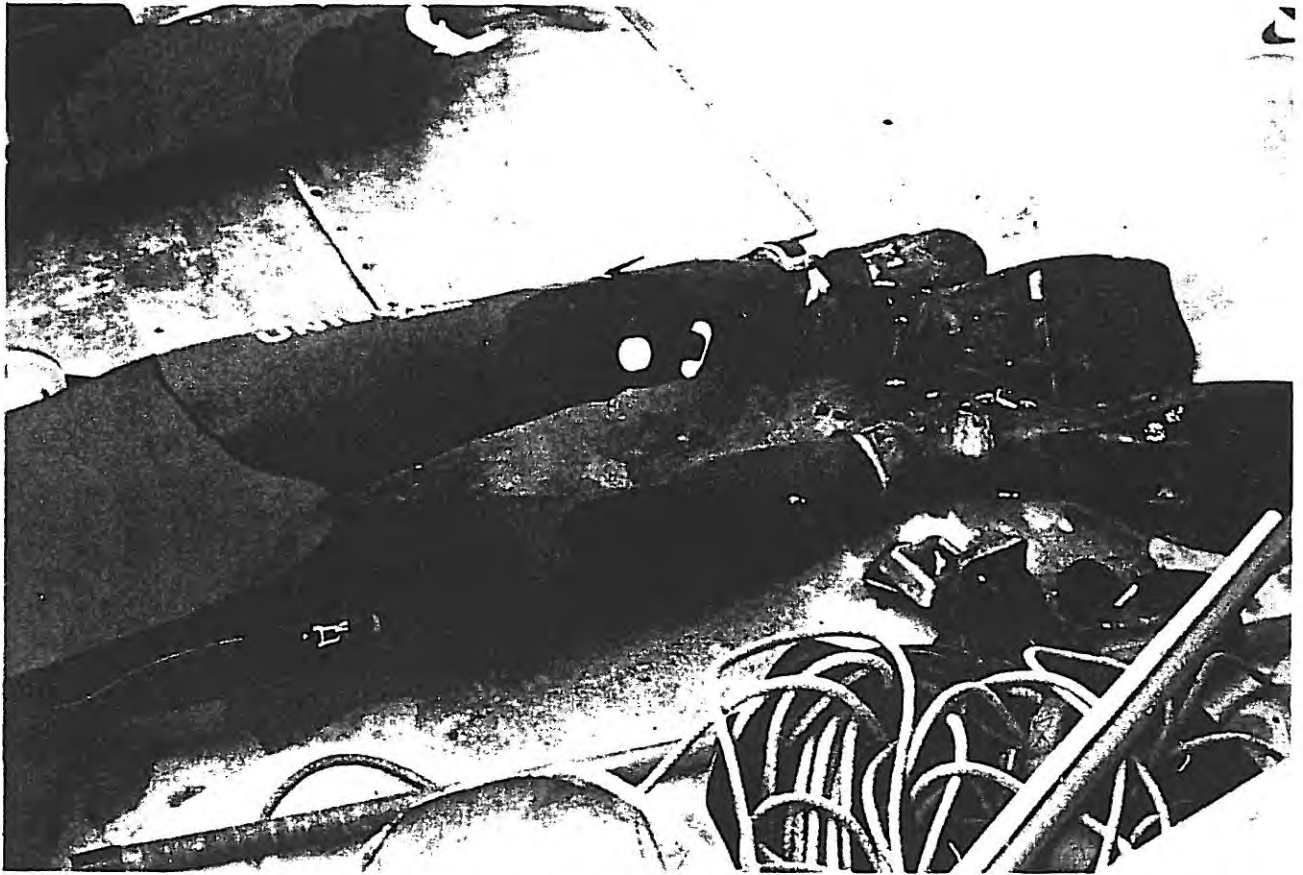
på framsidan av dräkten. Han var vidare iklädd en blå kompensatorjacka (stabbjacket) av fabrikat Sea Quest Spektrum 4 L. Runt vänstra handleden hade han en lina med en ficklampa. Parlinan var fästad runt höger handled. På ryggen bar han grå luftbehållare av fabrikat Scubapro, 2×4 lit och 30,0 MPa. Se foto 3.

Foto 3



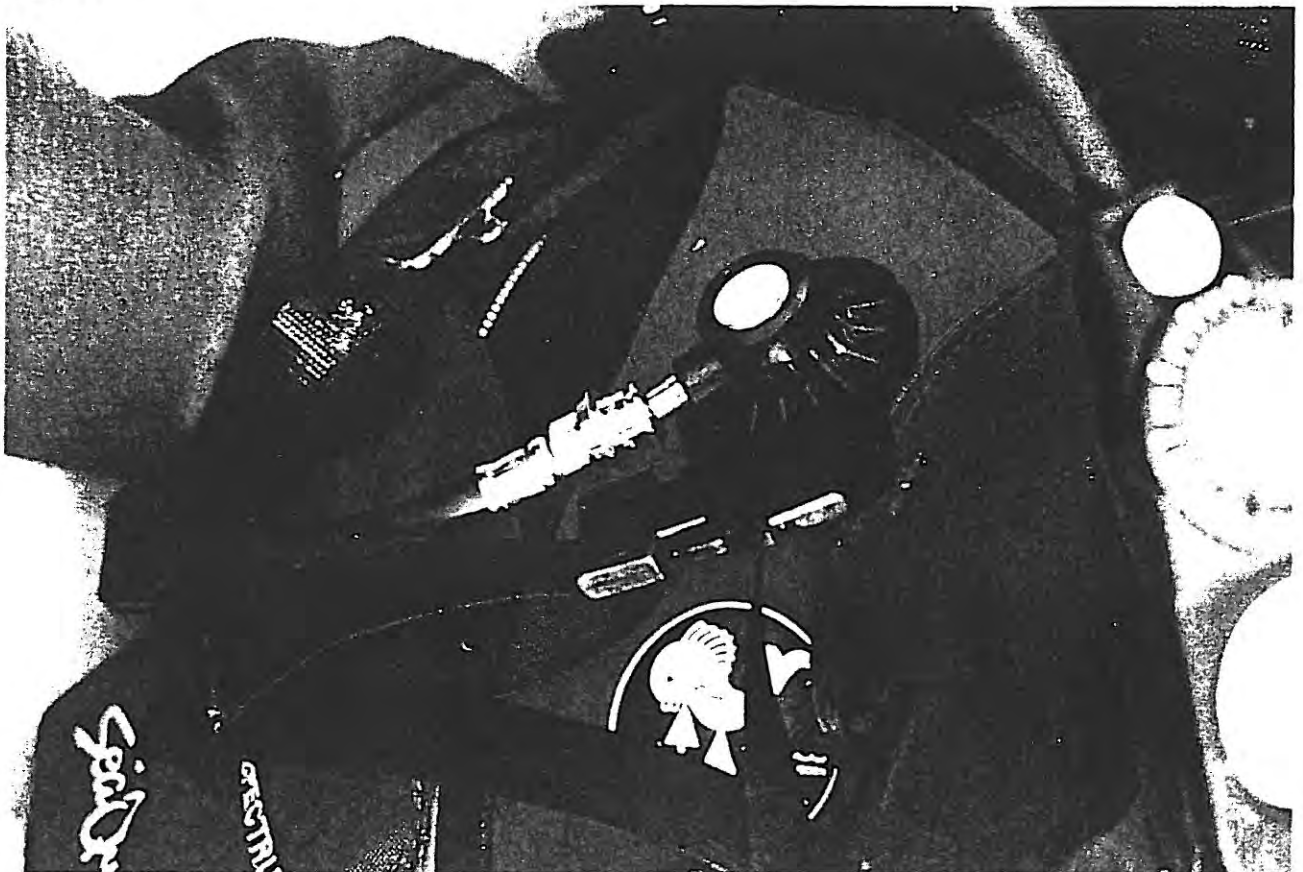
På vänster bens insida hade han en kniv fastspänd med två remmar. Han hade två svarta fenor samt benvikter. Se foto 4.

Foto 4



Vid bärgningen var påfyllningsslangen till dräktventilen på dykarens bröst inte ansluten på rätt sätt, vilket gör påfyllning av luft omöjlig. Se foto 5.

Foto 5



Dykaren var utrustad med en dykdator av fabrikat Aladin Pro. Datorn visade ett djup av 51,3 m. Manometertrycket var noll. Se foto 6.

Foto 6



Det fanns ingen luft i vare sig västen eller dräkten. Slangkopplingen till västen var korrekt ansluten. Reservluftventilens vred stod i nedfällt läge, vilket innebar att reservluften var tillslagen. Reservluftstång saknades. Luftflaskans ventil var helt öppen och intog stängt läge efter 5,5 varvs vridning. På grund av den dåliga sikten på det djup där dykarna påträffades kunde bärgningsdykarna inte avgöra om dykaren hade andningsventilen i munnen. Däremot satt cyklopet på plats över ansiktet.

Dräktens yttre manschetter var vikta utanpå trefingerhandskarna. Innermanschetterna och halstätningen var nedvikta. Viktbältet var påtaget på ett korrekt sätt.

Under torrdräkten var dykaren klädd i ett underställ av fabrikat Polarbeus Thinsulate. Dräkten och understället var blöta. Han hade närmast kroppen en blöt T-shirt och ett par blöta kortkalsonger. På fötterna bar han dubbla, grå raggsockor.

I den vänstra västfickan fanns en skrivskiva och en dyktabell, US Navy. I den högra fickan hade dykaren en kniv med blått skaft, märkt TR.

### *Dykare B*

Dykare B bar en torrdräkt av fabrikat Unisuit universal samt en svart kompensatorjacka (stabbjacket) av fabrikat Sea Quest ADVi L. Luftbehållarna var av fabrikat Divex, 2x4 lit och 30,0 MPa. Han hade blå fenor. Se foto 7.

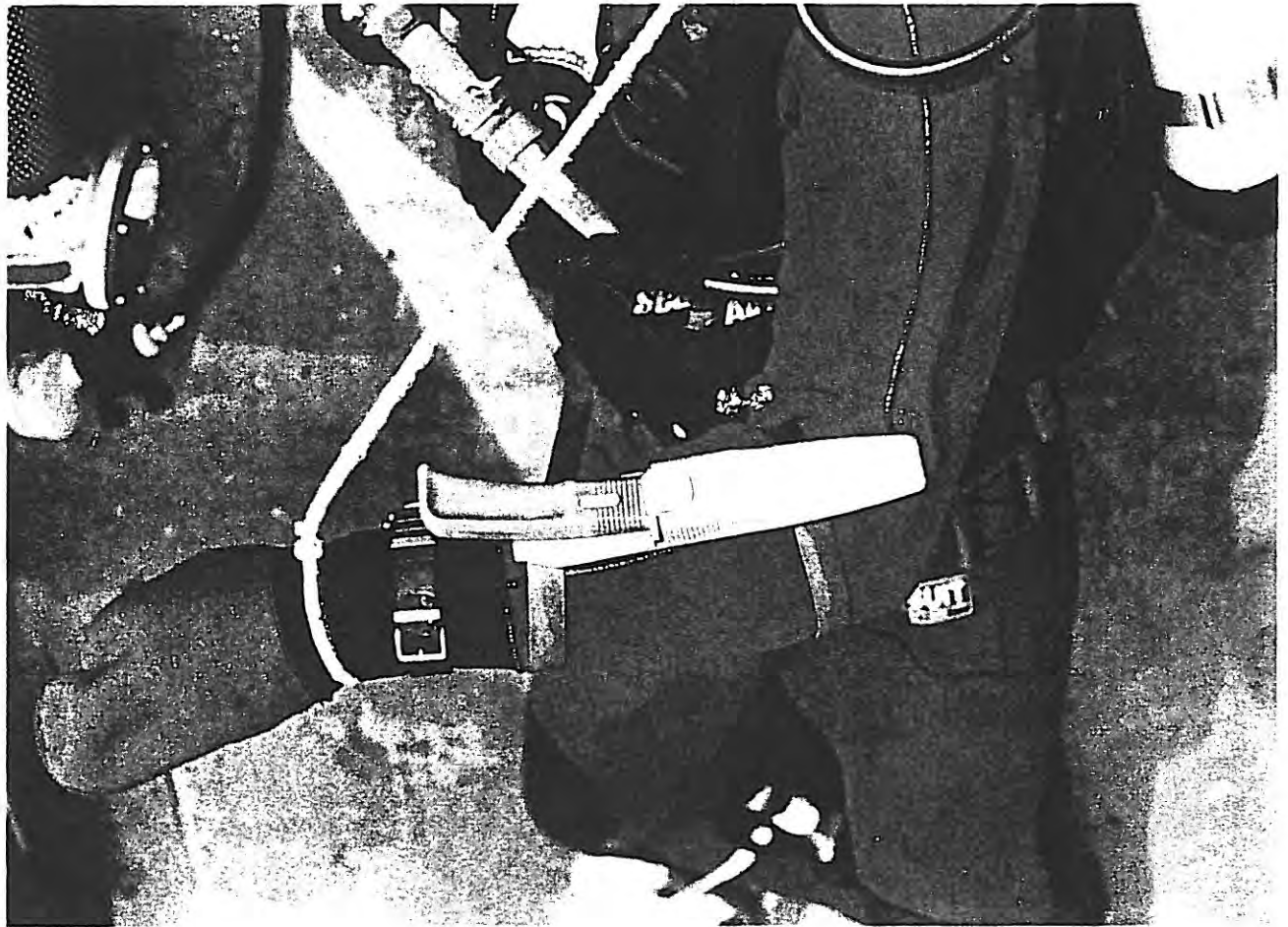
Foto 7





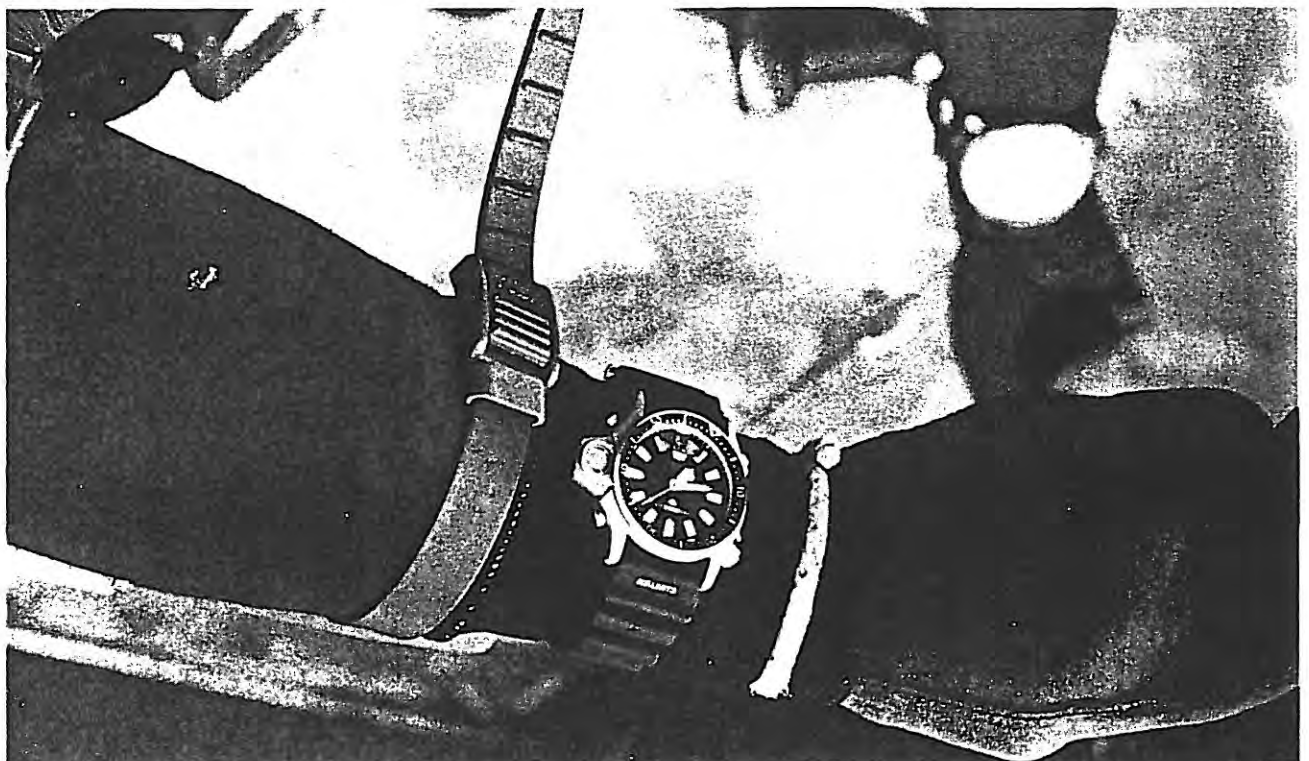
På vänster arms utsida hade han en kniv fastspänd med två remmar. Parlinan var fästad runt vänster handled. Se foto 8.

Foto 8



Dykaren var utrustad med en klocka med djupmätare. Klockan fungerade och djupmätaren visade ett djup av 48,9 m. Se foto 9.

Foto 9



Runt höger handled bar han en djupmätare med släpvisare. Släpvisaren visade ett djup av 52 m. Runt handleden fanns också en ficklampa, vars batteri saknade laddning. Se foto 10.

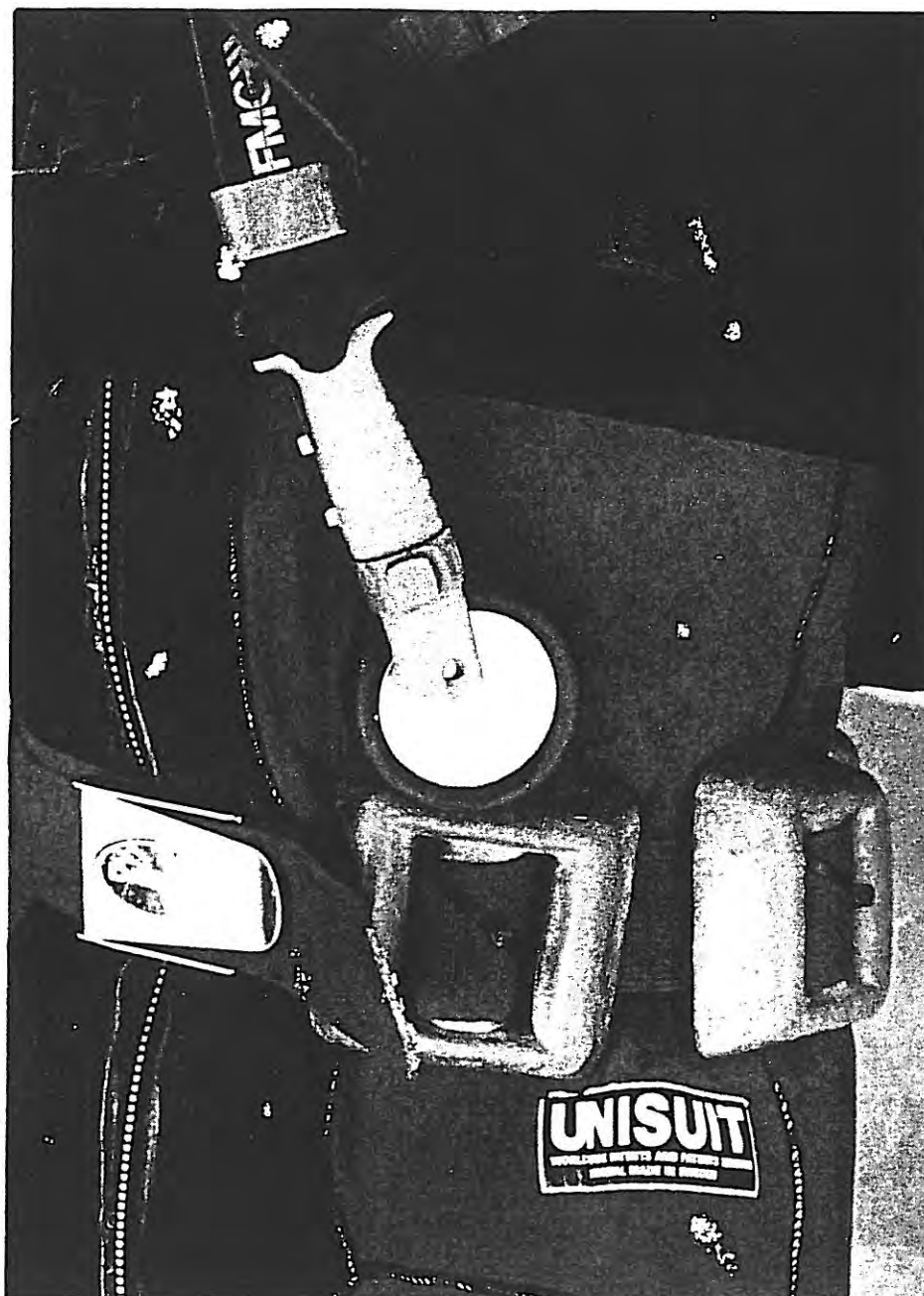
Foto 10





På manometerslangen fanns en kniv fastsatt. Behållarpaketets manometer visade ett tryck av 25 bar. Viktbältet var påtaget på ett riktigt sätt. Se foto 11.

Foto 11



På insidan av höger underben fanns en kniv och en snorkel. Se foto 12.

Foto 12



Det fanns ingen luft i vare sig västen eller dräkten. Slangkopplingarna till dräkten och kompensatorvästen var anslutna på rätt sätt. Luftflaskans ventil var tillbakaskruvad ett halvt varv från öppet läge och intog stängt läge efter 5 varvs vridning.

Fastmonterad på baksidan av luftflaskorna fanns en alternativ luftförsörjningskälla, 1x1 lit och 30,0 MPa, med andningsventil. Dess manometer stod på noll.

Cyklopet satt runt halsen.

Dräktens yttre manschetter var vikta utanpå trefingerhandskarnas skaft och skaften satt över de inre manschetterna. Halstätningen var nedvikt.

Under torrdräkten var dykaren klädd i en svart träningsoverall, röda sockor, vita långkalsonger och en vit tröja. Träningsoverallen var fuktig på bröstpartiet och på byxornas fram- och baksida. För övrigt var kläderna torra.

## 1.5 Medicinsk information

### 1.5.1 Allmäntillstånd

#### *Dykare A*

SHK:s medicinska expert har haft tillgång till intyget från den läkarundersökning som dykare A genomgick före utbildningen. Intyget är utfärdat i november 1986 på det formulär (se bilaga 2) som Svenska Sportdykarförbundet (SSDF) tillhandahåller. Experten har också gått igenom medicinsk information från tiden dessförinnan samt uppgifter som de anhöriga har lämnat.

Dykare A var vid tiden för olyckan 27 år. Han var 180 cm lång och vägde 78 kg. Han hade aldrig varit rökare och använde alkohol mycket måttligt. Han var närsynt med astigmatism och lätt skelning. Han hade synskärpa 0,1 på båda ögonen. I övrigt var han fullt frisk. Han motionerade mindre än 1 gång/vecka.

Såvitt känt hade han sovit normalt natten före. Han hade inte druckit någon alkohol de senaste 24 timmarna före olyckan.

#### *Dykare B*

Beträffande dykare B har den medicinska experten gått igenom läkarintyget inför dykarutbildningen. Intyget är utfärdat i april 1989 på det formulär (se bilaga 3) som används inom PADI (Professional Association of Diving Instructors). Experten har också haft tillgång till uppgifter från anhöriga.

Dykare B var vid tiden för olyckan 27 år gammal. Han var 185 cm lång och vägde 78 kg. Han hade slutat röka i oktober 1990. Han använde alkohol måttligt. Han var fullt frisk. Han motionerade ca 1 gång/vecka.

På kvällen den 14 september hade han delat en flaska vin med sin sambo. Han hade sovit normalt natten före.

### 1.5.2 Rättsmedicinsk obduktion

Båda dykarna genomgick den 18 september 1991 rättsmedicinsk obduktion vid Rättsmedicinska institutets rättsmedicinska avdelning i Stockholm. Obduktionen gjordes på konventionellt sätt, kompletterad med datoriserad skiktröntgenteknik (s.k. datortomografi) samt med mikroskopisk, kemisk, bakteriologisk, virologisk samt rättsodontologisk undersökning.

#### *Dykare A*

Undersökningen visade skumfyllda och kraftigt övertänjda lungor med småblödningar spridda i vävnaden. Rikliga mängder av gas påvisades i hjärnans kärl, under hjärnans spindelhinna, i de bägge hjärthalvorna, i flera puls- och blodådror, i bröstväggens mjukdelar samt i fri bukhåla. Hjärnan var svullen. Det förelåg inte några tecken på alkohol- eller läkemedelspåverkan. Substanser från luften i behållarpaketet kunde inte påvisas i blodet. Det fanns inga tecken på infektion av betydelse för bedömningen. Analys av gas från höger resp. vänster hjärthalva visade samma resultat som vid de flesta typer av dödsfall.

I utlåtandet angavs att den påvisade gasen kan förklaras av gasexpansion, som uppkom då den döda kroppen fördes till ytan från 50 m djup. Det är möjligt att denna gasfrisättning kamouflerar gasvandring i blodomloppet före eller i anslutning till dödsfallet. Äldre utläkta blödningar i lungvävnaden talar för tidigare upplevda påfrestningar av lungorna. Även om fynden inte är entydiga talar den sammantagna bilden för att dykare A avlidit genom drunkning.

### *Dykare B*

Undersökningsresultaten och utlåtandet i fråga om dykare B är i det närmaste identiska med vad som redovisats beträffande dykare A. Hos dykare B påvisades också en lindrig hjärtmuskelskada, som sannolikt saknade betydelse i sammanhanget.

## 1.6 Utbildning och erfarenheter

### 1.6.1 Utbildning

#### *Allmänt*

Det är tillåtet för vem som helst att bedriva sportdykning i Sverige. Något myndighetskrav på certifikat finns alltså inte. Flertalet av de sportdykare som ägnar sig åt apparatdykning har dock genomgått en frivillig utbildning och skaffat sig bevis på sitt kunnande (dykarcertifikat). Det finns i Sverige två dominerande utbildningssystem för sportdykare. Det ena tillhandahålls av klubbar som är medlemmar i SSDF och det andra, PADI-systemet, används av de företag som är anslutna till Sveriges Dykarskolors Riksförbund (SDR).

Utbildningen inom SSDF leder fram till ett internationellt dykarcertifikat som finns av tre slag, nämligen enstjärnigt, tvåstjärnigt och trestjärnigt.

Efter genomgången kurs för de olika certifikaten skall dykaren ha teoretiska kunskaper samt praktiska färdigheter. En enstjärnig dykare skall ha genomfört minst 6 utomhusdykningar och vara i stånd att bl.a. genomföra dykning till ca 15 m djup med avvägning på olika nivåer.

För att få genomgå utbildning till tvåstjärnig dykare skall dykaren ha genomfört en erfarenhetsperiod omfattande 6 dyktimmar fördelade på 10 dykningar. Under kursen skall han visa att han bl.a. behärskar apparatdykning ned till 20-30 m djup och att han där kan tömma cyklop och doseringsventil.

Den som vill genomgå utbildning för trestjärnigt certifikat skall efter att ha erhållit tvåstjärnigt certifikat ha minst 20 dyktimmar, fördelade på 30 dykningar. Efter genomgången kurs skall dykaren bl.a. kunna dyka till ca 30 m djup, där avvägning och cykloptömning skall ske.

Före utbildningen för grundcertifikat skall dykeleven ha genomgått läkarundersökning med godkänt resultat.

PADI-systemet har en mindre omfattande teori i grundutbildningen. I stället har de praktiska övningarna utvecklats, vilket bl.a. innebär att en instruktör finns vid eleven sida under hela den tid som eleven är under vatten. Syftet är att genom realistiska övningar träna eleverna så att de efter utbildningen skall känna sina begränsningar.

PADI:s internationella certifikat som utfärdas efter grundutbildning benämns **Open Water Diver**. Den som innehar ett certifikat för Open Water Diver skall behärska dykning i den miljö och till det djup (max 18 m) som eleven har lärt sig under utbildningen. Under utbildningen skall instruktörsledd dykning med övningar ske utomhus under minst 3,5 timmar vid åtminstone fem olika tillfällen. För erhållande av certifikat krävs läkarundersökning med godkänt resultat. Nästa



grad inom PADI är Advanced Open Water Diver, som innehåller fyra instruktörsledda dykningar samt ytterligare teori. Den tredje graden benämns Advanced Plus och omfattar nio instruktörsledda dykningar, fördjupad dykteori och ABC-utbildning i olycksfall samt hjärt-lungräddning.

Det finns också en skillnad mellan de två utbildningssystemen i fråga om användningen av reservluft. I SSDF:s utbildning får dykarna lära sig att inte utlösa systemet för reservluft före dykningen. Inom PADI-systemet kan dykarna göra detta och helt förlita sig på manometern för att bestämma luftförbrukningen. Skälet till detta är bl.a. att det inte överallt går att få tag på behållarpaket med reservluftsystem.

Det kan noteras att utbildningsplanerna för grundutbildningen inte har något ämne som specifikt berör människans riskbeteende, hennes mentala begränsningar eller generellt beteende i samband med sportdykning.

#### *Aktuell*

Dykare A erhöll enstjärnigt certifikat i maj 1986 och trestjärnigt certifikat den 8 augusti 1991.

Dykare B hade Open Water Diver-certifikat, utfärdat den 4 juni 1989.

#### 1.6.2 Erfarenhet

Ur dykarloggbookerna har följande uppgifter tagits fram.

#### *Dykare A*

År	Antal dykningar	≥ 20 m	Största djup i m
1986	15	4	24
1987	13	6	25
1988	11	4	26
1989	22	4	24
1990	26	15	40
1991	30	12	34

Av tabellen kan utläsas att dykare A hade genomfört totalt 117 dykningar, varav 45 till ett djup av ≥ 20 m.

#### *Dykare B*

År	Antal dykningar	≥ 20 m	Största djup i m
1989	26	5	24
1990	30	18	40
1991	29	18	41

Av tabellen framgår att dykare B hade genomfört totalt 85 dykningar, varav 41 till ett djup av ≥ 20 m.

Loggböckerna visar vidare att dykare A och B började dyka tillsammans i juni 1989. År 1989 genomförde de 14, år 1990 20 samt år 1991 15 paradykningar. Av dessa 49 paradykningar gick 24 till ett djup av ≥ 20 m.

Ett antal personer som kände de omkomna dykarna har hörts under utredningen. De beskriver de omkomna som erfarna dykare och psykiskt stabila, dock med en benägenhet att vid sina dykningar tillsammans bli något våghalsiga - "ville ha spänning och dyka lite på gränserna".

## 1.7 Särskilda prov och undersökningar

### 1.7.1 Teknisk undersökning av dykmaterielen

Marinens Dykericentrum har på SHK:s uppdrag undersökt dykarnas utrustning.

#### *Besiktning*

Undersökningen inleddes med en första besiktning av följande materiel:

#### Dykare A:s utrustning

- Behållarpaket (Scubapro) 2x4 lit 30,0 MPa
- Andningsregulator (Scubapro) 1:a steg, svivel 5+2 port.
- Andningsventil (Scubapro) 2:a steg nr 959377C
- Luftförsörjningsslang till andningsventil L 700 mm, slangnipplar ID 5,5 mm
- Andningsventil (Interspiro 331 190 351) med övertryckslock
- Luftförsörjningsslang till andningsventil L 1 000 mm, slangnipplar ID 5,0 mm
- Luftförsörjningsslang till dräktpåfyllning
- Luftförsörjningsslang till kompensatorväst
- Ht manometerslang med kontroll för manometer, dykdator, kompass och temperaturmätare
- Dykardräkt (Poseidon) Unisuit Exclusive
- Kompensatorjacka Sea Quest Spectrum 4 L
- Viktbälte
- Vristvikter
- Dykdator Aladin Pro

Vid besiktningen konstaterades följande:

- Behållartryck 0 MPa (vatten i behållaren)
- Reservluftventil utlöst
- Reservluftventilstång saknades
- Andningsventilens (Scubapro) justerskruv 1 ¼ varv från helt inskruvat läge
- Andningsventilens (Interspiro) övertryckslock tillslaget
- Luftförsörjningsslang till kompensatorvästens luftpåfyllnadsventil kopplad
- Gasförsörjningsslangarna monterade 90° i regulatorhuset
- Dykdatorns information: 1. 51,3 m. 2. 31,6 m - 16 min. 3. 11,5 m - 94 min. 4. 7,3 m - 42 min. 5. 33,7 m - 30 min. 6. 26,2 m - 28 min - 6 tim 24 min. 7. 11,7 m - 58 min. 8. 11,1 m - 40 min. 9. 20,9 m - 45 min - 4 tim 13 min.

#### Dykare B:s utrustning

- Behållarpaket (Divex) 2x4 lit 30,0 MPa
- Andningsregulator (Divex) 1:a steg, R328, 5+1 port, nr 0254
- Andningsventil (Divex) 2:a steg
- Luftförsörjningsslang till andningsventil L 750 mm, slangnipplar ID 6,0 mm
- Behållare octopus 1x1 lit 30,0 MPa
- Andningsregulator (Divex) octopus 1:a steg 328 DSS, 5+2 port, nr 04180
- Andningsventil (Divex) octopus 2:a steg



- Luftförsörjningsslang till andningsventil L 750 mm, slangnipplar ID 6,0 mm
- Luftförsörjningsslang till dräktpåfyllning
- Luftförsörjningsslang till kompensatorväst
- Ht manometerslang
- Dykardräkt (Poseidon) universal
- Kompensatorjacka Sea Quest ADVi L
- Viktbälte (Dacor)
- Djupmätare med släpvisare (Poseidon)

Vid besiktningen konstaterades följande:

- Behållartryck 0,8 MPa
- Manometer på regulatorenhet visade ca 20 bar (ca 2,0 MPa) för mycket
- Reservluftventil utlöst
- Reservluftventilstång saknades
- Luftförsörjningsslangen till kompensatorvästens luftpåfyllnadsventil kopplad
- Gasförsörjningsslangarna monterade 90° i regulatorhusen
- Djupmätaren visade 52 m
- Tryck 0 MPa i octopusbehållaren

#### *Praktisk provning*

Utrustningarna provades av två erfarna dykare vid nedstigningar till 52 m djup i tryckkammare.

Det konstaterades att den andningsutrustning (andningsventil Interspiro) som dykare A använde vid olyckstillfället fungerade väl vid vila (låga ventilationer). Vid arbete (hög ventilation) blev däremot andningsmotståndet oacceptabelt högt. Kompensatorvästen hade liten kapacitet på djup (52 m).

Dykare B:s andningsutrustning (andningsventil Divex) fungerade tillfredsställande. Kompensatorvästens luftpåfyllning upplevdes dock som otillfredsställande på 52 m djup. Det noterades också att octopus-andningsventilen började flöda under uppstigningen mot ytan.

Vid kontroll på 3 m djup fungerade båda kompensatorvästarna utan anmärkning.

Följande värden verifierades i sötvatten på ytan:

#### Dykare A:s utrustning

- Dykapparatens sjunkkraft 50 N med behållartryck 5,0 MPa och urluftad (squeezead) kompensatorjacka
- Viktbältets sjunkkraft 126 N
- Kompensatorvästens lyftkraft 98 N med dykapparat och behållartryck 5,0 MPa

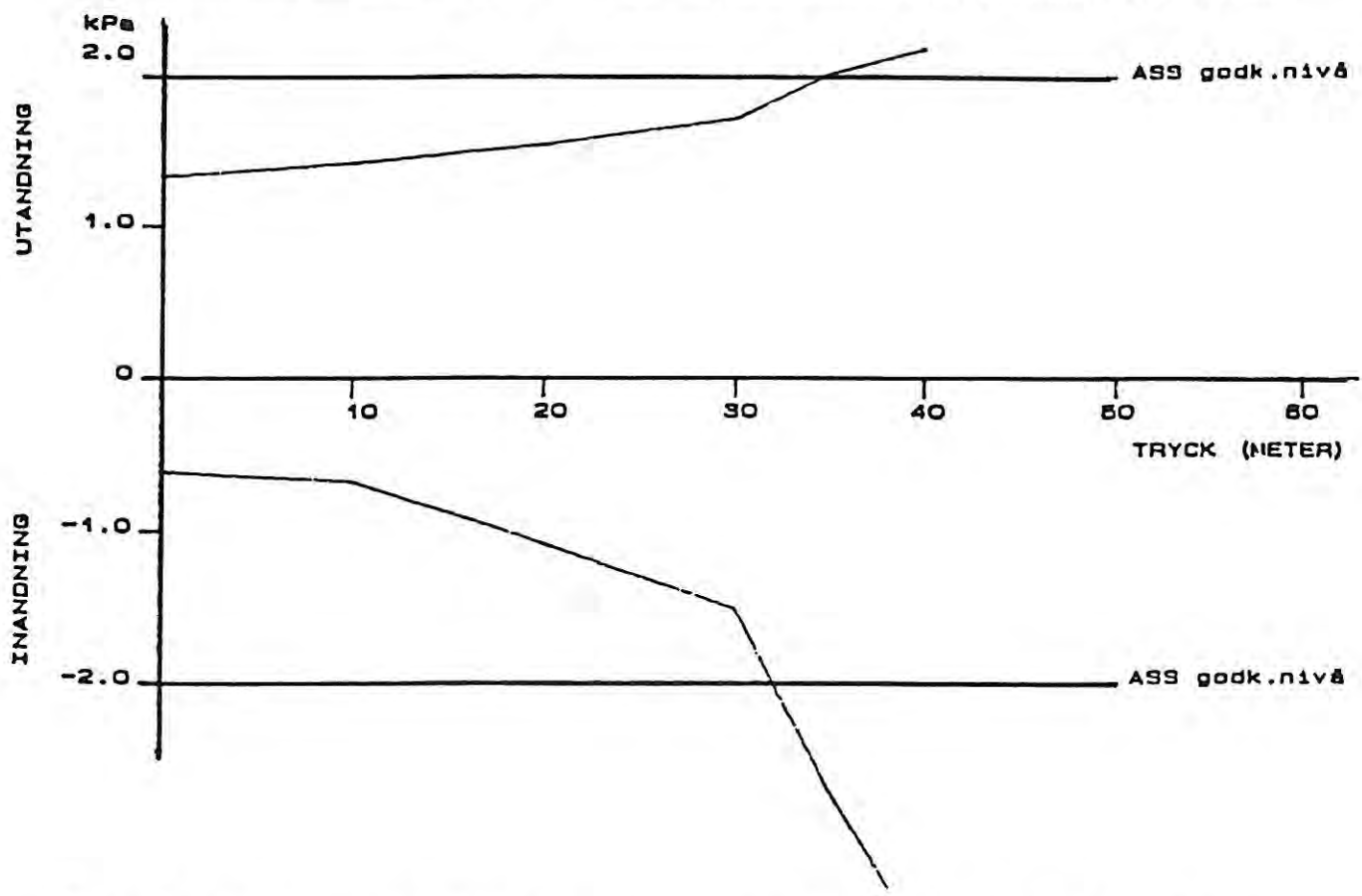
#### Dykare B:s utrustning

- Dykapparatens sjunkkraft 65 N med tryck 5,0 MPa i behållaren och 20,0 MPa i octopusbehållaren samt urluftad (squeezead) kompensatorjacka
- Viktbältets sjunkkraft 127 N
- Kompensatorvästens lyftkraft 74 N med dykapparat och tryck 5,0 MPa i behållaren och 20,0 MPa i octopusbehållaren.

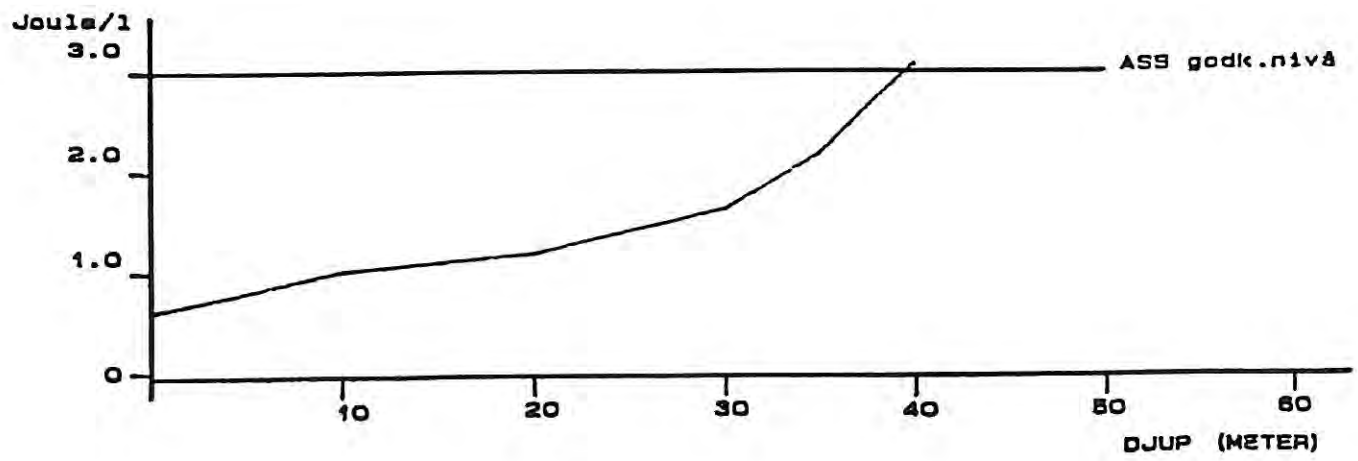
### Kapacitetsprov

Andningsutrustningarna har körts i simulator för att mäta andningsmotstånd (kPa) och andningsarbete (J/lit) på resp djup. Vid ett matningstryck av 10,0 MPa nåddes följande resultat. Som referens har använts de riktvärden som Arbetskyddsstyrelsen (ASS) fastställt.

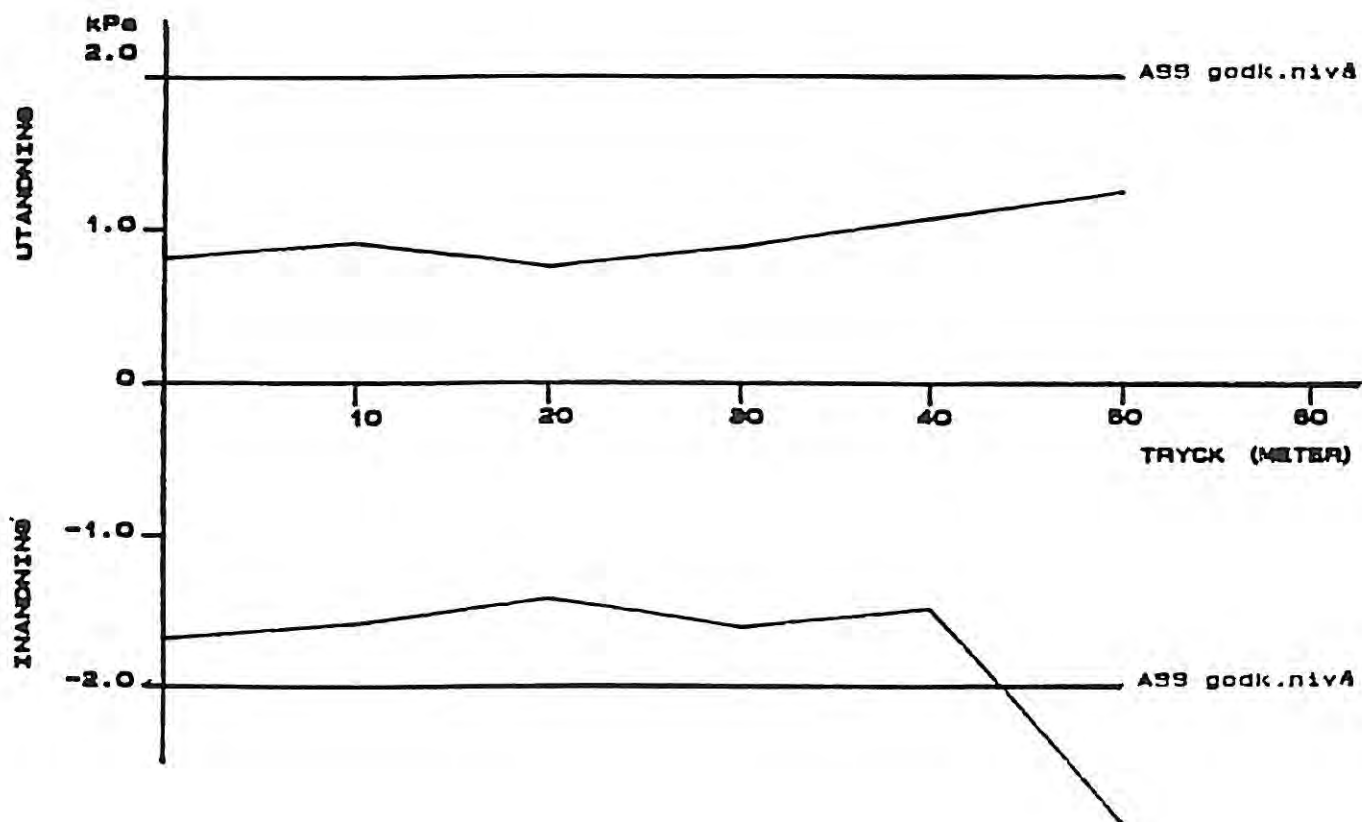
Kurva 1. Andningsmotstånd. Dykare A. Andningsventil Interspiro. Ventilation 47,5 lit/min.



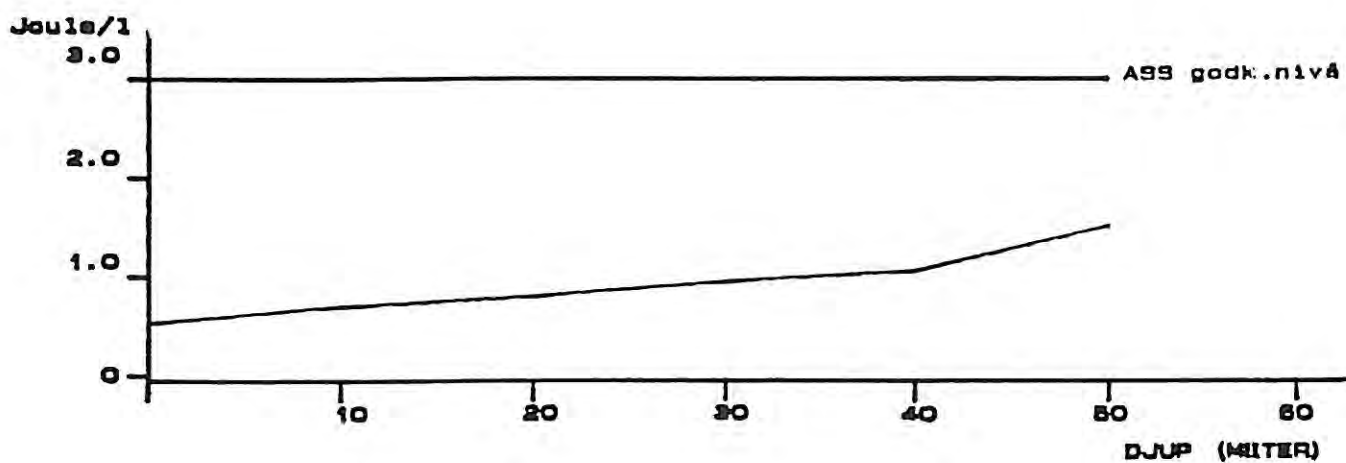
Kurva 2. Andningsarbete. Dykare A. Andningsventil Interspiro. Ventilation 47,5 lit/min.



Kurva 3. Andningsmotstånd. Dykare B. Andningsventil Divex. Ventilation 47,5 lit/min.



Kurva 4. Andningsarbete. Dykare B. Andningsventil Divex. Ventilation 47,5 lit/min.

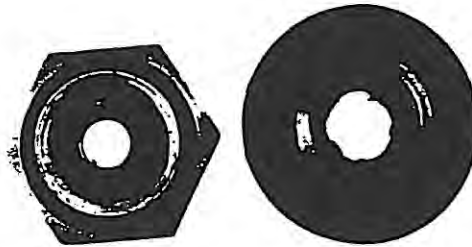


### Komponentkontroll

För att fastställa orsaken till att dykare A:s andningsutrustning gav så låga värden i fråga om kapaciteten vid simulatortesten (se kurva 1) demonterades utrustningen.

Vid kontroll av nipplarna i luftförsörjningsslangen till andningsventilen Interspiro konstaterades att det på slangen till ventilen monterats en adapter i regulatorhuset med för liten area för att ge tillräcklig gasförsörjning på djup som är större än 30 m. Se foto 13.

Foto 13

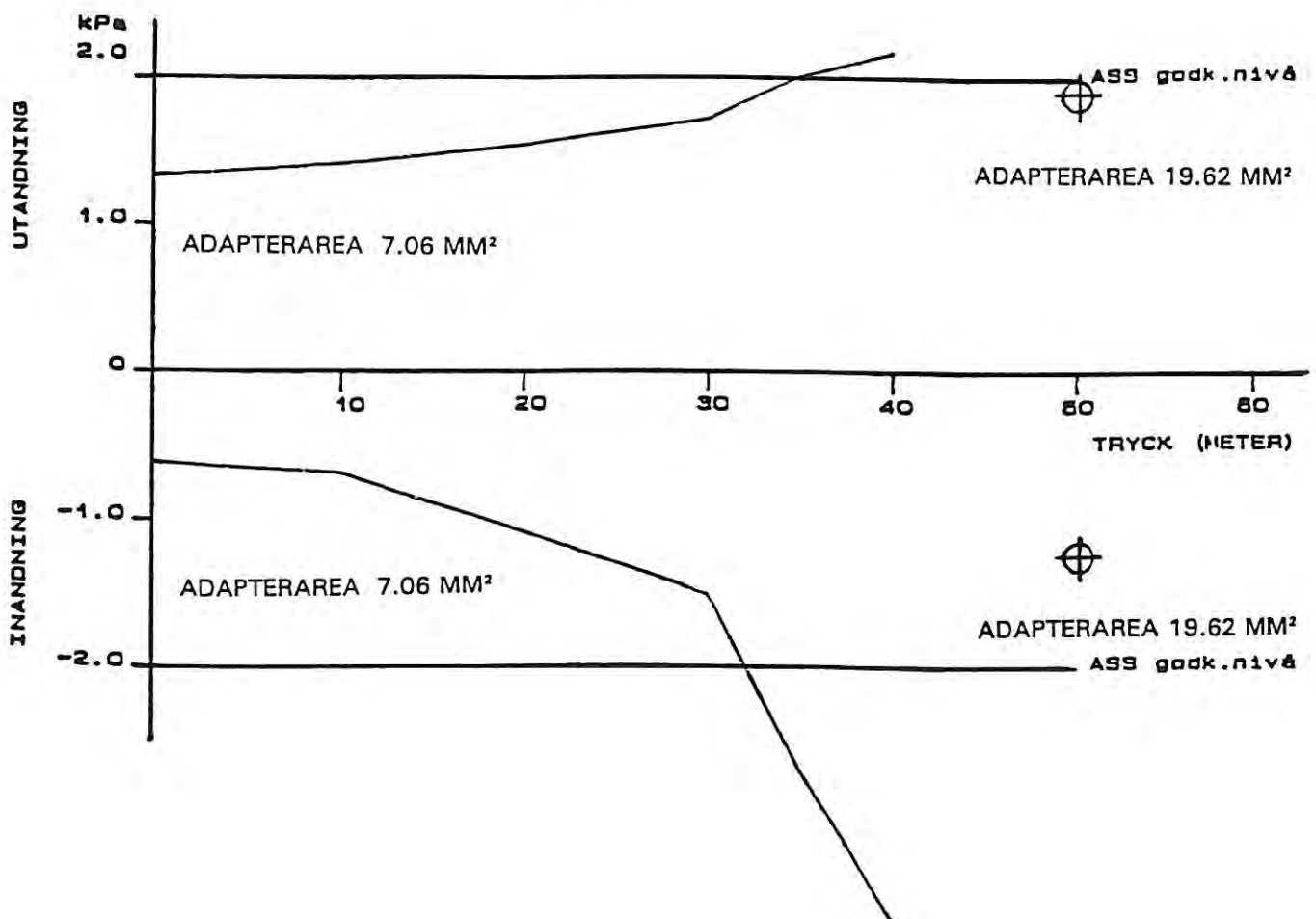


Felaktig adapter  
Area 7,06 mm<sup>2</sup>.

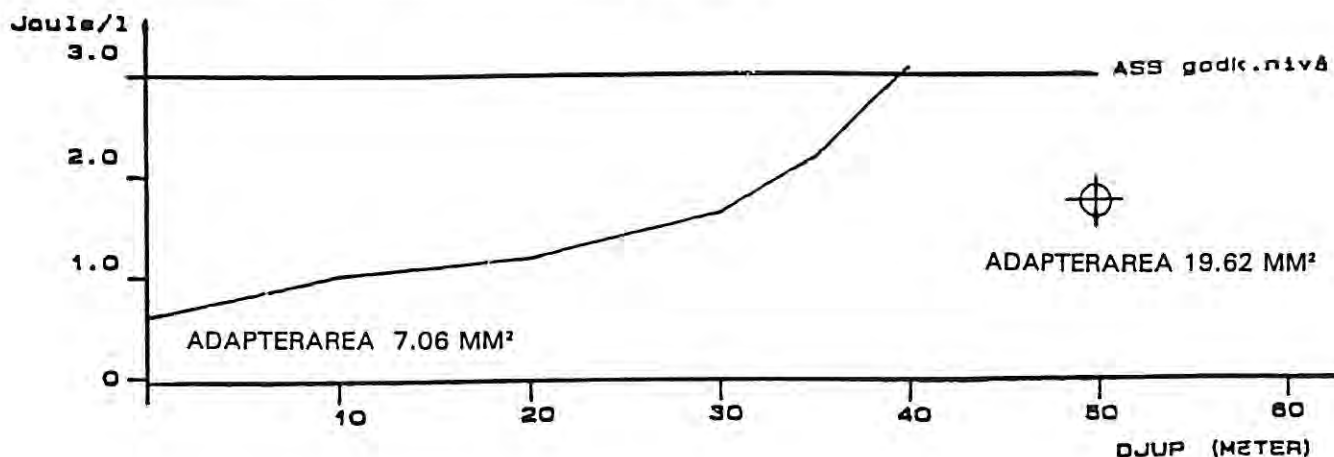
Korrekt adapter  
Area 19,62 mm<sup>2</sup>.

Efter utbyte av den felaktiga adaptorn kördes utrustningen i simulator och fungerade då utan anmärkning som framgår av följande resultat.

Kurva 5. Andningsmotstånd. Ventilation 47,5 lit/min.



### Kurva 6. Andningsarbete. Ventilation 47,5 lit/min.



Dykarträkternas luftpåfyllnings- och urluftningsventiler demonterades och kapacitetsmättes mot tillverkarens specifikationer. De befanns vara utan anmärkning.

För att kontrollera hur mycket vatten dykare A:s behållarpaket innehöll demonterades behållar- och reservluftventilen. Efter demonteringen uppmättes 1,440 lit resp. 1,315 lit i resp flaska, vilket föranledde ytterligare undersökning. Andningsutrustningen trycksattes till ett djup av 50 m och luften i behållarpaketet tömdes tills tryckutjämning uppnåddes. Ingen luft avgick från andningsventilen och inget vatten rann in i behållarpaketet. Samma procedur upprepades till ett dykdjup av 30 m. Efter tryckutjämning ökades dykdjupet till 50 m och vatten trängde då in i behållarpaketet till en volym som motsvarade den som uppmättes i paketet efter olyckan. Vid bärgningen har resterande luft från behållarpaketet tömts genom andningsventilen, varför paketet var tomt vid ytan.

#### *Gasanalys m.m.*

Luft från dykare B:s behållarpaket har analyserats av SPIROMEK AB. Resultatet av analysen ger vid handen att luften innehöll olja och vatten som överskrider de av arbetarskyddsstyrelsen rekommenderade hygieniska gränsvärdena för andningsluft. Halten av koloxid låg inom det rekommenderade värdet.

Vattenprov och partikelprov från dykare A:s behållarpaket har undersökts av Statens Kriminaltekniska Laboratorium (SKL). SKL har i vattenproverna påvisat tyngre paraffinkolväten samt ftalat, butylpalmitat och butylstearat. Vidare har SKL i partikelproven funnit förekomst av fin-korniga rostpartiklar med inslag av lerpartiklar.

#### *Slutsatser*

Enligt Marinens Dykericentrum kan den felaktiga adaptern, som begränsat luftförsörjningen till dykare A:s andningsventil, samt de manometrar, som visade fel tryck, ha bidragit till olyckan.

#### 1.7.2 Kontroll av fyllningen av behållarpaketet

Med anledning av att gasen i behållarpaketet var av mindre god kvalitet har SHK verkställt kontroll hos de leverantörer av luft som de omkomna dykarna anlitat. Därvid har bl.a. konstaterats att en leverantör haft fel på kompressorn. Felet berodde på att lubrikatorn havereerat, vilket fått till följd att kompressorn levererade luft som var förorenad av diverse kolväten. Också andra leverantörer har tillhandahållit luft som inte haft kvalitet som uppfyllt de av



Arbetskyddsstyrelsen uppsatta normerna.

## 1.8 Dykdatorn

Bruket av dykdator eller, som den också kallas, dekomprimeter har blivit allt vanligare. Dykdatorn är ett hjälpmedel för dykaren att på ett enklare sätt hålla reda på kvävgasupptagningen och styra dekompressionen. Dykdatorn innehåller en mikroprocessor som samlar in data om tryck och expositionstid samt avläser erforderlig dekompressionstid i inprogrammerade tabeller (vanligen Bühlmanns). På datorns display kan dykaren avläsa expositionstid, djup, dekompressionsstopp, max dykdjup m.m. Datorn lagrar också uppgifter från tidigare dykningar.

## 1.9 Räddningstjänsten

Som har angetts i avsnitt 1.1 larmades Sjöräddningscentralen i Stockholm genom fadern till en av dykarna kl. 21.37 den 15 september. Sjöräddningscentralen larmade kl. 21.50 ut två båtar från räddningskåren och en polisbåt. Sökområdet angavs till Hässelby värmeverk och fastlandet på den sidan upp till Kungsängen och motsvarande land på Svartsjölandsidan upp till Kungsängen. Kl. 21.55 överenskomms med polisen i Jakobsberg att polisen skulle avpatrullera landsidan.

Sjöräddningscentralen tog kl. 22.32 kontakt med Flygräddningscentralen med förfrågan om helikopterinsats.

Kl. 22.55 hittades den båt som de försvunna dykarna använt sig av. Sjöräddningscentralen bad SOSAB att skicka en ambulans och förbereda Karolinska sjukhuset om att det kunde bli fråga om tryckkammaranvändning.

Räddningskåren informerades om att båten lokaliserats och skickade sin egen dykarbil till platsen. Dykning påbörjades men avbröts utan resultat kl. 00.42 den 16 september. Kl. 01.23 avslutade Sjöräddningscentralen insatsen och överlämnade fallet till polisen i Jakobsberg.

Polisen i Jakobsberg begärde kl. 00.21 tillstånd av sambandscentralen i Stockholm att sätta in helikopter i spaningarna. Polishelikoptern kom i luften omkr. kl. 01.30 och avbröt insatsen kl. 03.14. Polisens markspaning avbröts kl. 03.30.

Spaningarna återupptogs den 16 september kl. 07.45. Poliser med hund samt frivilliga letade vid strandkanten och in i skogen.

Kl. 08.00 beställdes assistans från Octopus Dyk AB. Kl. 15.40 var dykare från Octopus på plats och kl. 15.50 började man leta efter de försvunna dykarna med hjälp av en s.k. Hyball. Kl. 17.20 återfanns de försvunna dykarna liggande döda på botten på 51,3 m djup.

## 2 ANALYS

### 2.1 Händelseförlopp

Några vittnen till olyckan finns inte. Den beskrivning av vad som hänt bygger därför helt på tolkningen av de fakta som kommit fram under SHK:s utredning. Det ligger i sakens natur att tolkningen är behäftad med osäkerheter men SHK anser att den följande beskrivningen är det mest sannolika händelseförloppet.

Det finns ingenting som talar för att vädret eller eventuella vattenströmmar har haft **något** att göra med händelseförloppet.

Dykarloggböckerna visar att båda dykarna gjort ett stort antal dykningar till ett djup av



$\geq 20$  m, som mest till 40 m djup. Genom förhör med dykarkamrater till de omkomna dykarna har framkommit att de omkomna umgicks med planer att försöka slå sina egna djuprekord. Den plats där dykningen skedde innehåller inget av intresse för en dykare och sikten i vattnet är i det närmaste obefintlig. Det framstår därför som i hög grad sannolikt att syftet med dykningen som ändade i olyckan var att dyka till 50 m djup.

Enligt beprövad praxis skall vid dykning till stora djup och under dåliga siktförhållanden användas nedstigningslina. Vid dykning på större djup än 20 m skall dykningen enligt SSDF:s rekommendationer avbrytas, när manometern visar 6,0 - 8,0 MPa.

Dykarna har antagligen på grund av bristande kunskaper missbedömt luftförbrukningen och riskerna vid dykning på stora djup. Det stora djupet har gett upphov till s.k. djupberusning och försämrat dykarnas omdöme. Efterhand som trycket i behållarna sjunkit och djupet ökat, har andningsmotståndet stigit. I fråga om dykare A har dessutom den felaktiga adaptern i andningsutrustningen bidragit till att ytterligare öka andningsmotståndet, vilket också kan ha lett till att dykare A drabbats av panik. På grund av dessa omständigheter har dykarna hamnat i en situation då det inte funnits tillräckligt med luft kvar i behållarna för att möjliggöra andning eller luftpåfyllning av dräkter eller kompensatorvästar. Dykare B har i detta läge övergått till andning från octopusbehållaren men denna har i det närmaste obefintlig aktionstid på detta djup. Den medger inte heller luftpåfyllning av dräkt och kompensatorväst. Båda dykarna är i detta läge för tunga. De har inte dumpat sina viktbälten utan sjunkit till botten och enligt vad som framgår av obduktionsresultatet sannolikt avlidit genom drunkning.

Den sannolika orsaken till olyckan är att luften i behållarpaketet tagit slut på grund av att dykarna missbedömt luftåtgången på det stora djup (50 m) som de dök till. Det är uppenbart att dykarna inte haft kunskap om eller underskattat riskerna med att dyka till stora djup. Dykningar till större djup än 30 m kräver stor erfarenhet. Sådana dykningar bör inte göras av sportdykare och under inga förhållanden utan särskild organisation och materiel. Det bör i sammanhanget noteras att dykare B:s certifikat låg på den lägsta nivån och att dykare A visserligen hade trestjärnigt certifikat men av färskt datum. Det var utfärdat ca en månad före olyckan.

Bidragande faktorer till olyckan har varit manometrar som gav missvisande värden samt den felaktiga adaptern i dykare A:s andningsutrustning. Bidragande kan också ha varit att kompensatorvästarna inte kunde fyllas med luft från egna, separata behållare. Om så hade varit fallet, skulle dykarna ha haft större möjligheter att klara sig ur den uppkomna situationen. Även den omständigheten att dykarna utlöst systemet för reservluft före dykningen kan ha bidragit till olyckan. Under utbildningen bör inskräpas vikten av att reservluftsystemet används på det sätt som är avsett.

Som framkommit vid undersökningen av dykare A:s utrustning var luftförsörjningsslangen till dräktpåfyllningen felaktigt ansluten, när han kom upp till ytan. Det har inte gått att med säkerhet utreda om slangen satt fel, när dykningen påbörjades. SHK håller det för mest troligt att slangen varit riktigt fastsatt, eftersom dykaren borde ha märkt om luftpåfyllningen till dräkten inte fungerade och avbrutit dykningen.

Hur dykare skall bringas till insikt om de risker som är förenade med dykning till större djup än 30 m är givetvis en fråga för dem som bedriver utbildningen. Men ytterst är det den enskilde dykarens eget goda omdöme som det handlar om och det går inte att meddela föreskrifter i sådana hänseenden. En väg som kan prövas är att använda SHK:s rapport i utbildningen som ett exempel på vilka risker som finns vid djupdykning och därigenom lära dykaren att inte dyka till större djup än 30 m. Man bör också i utbildningen trycka på att riskerna minskar om dykaren i stället för att dyka i egen regi deltar i dykningar med ytorganisation under ledning av en kunnig och utbildad funktionär från SSDF eller SDR.

Utbildningen bör också ta upp användningen av dykdator. En dykdator är ett bra hjälpmedel för den som har lärt sig den. Den kan vara svår att avläsa vid dålig sikt. Dykaren skall därför inte bara förlita sig på datorn utan alltid planera dykningen med utgångspunkt i en dyktabell.

Andningsluftens kvalitet bedöms inte ha påverkat händelseförloppet. Det är dock av vikt att den som anlitar en leverantör av luft är garanterad att luften fyller de kvalitetskrav som Arbetarskyddsstyrelsen har uppställt.

### 2.3. Medicinsk information

Ingenting har framkommit som tyder på att något från medicinsk synpunkt har påverkat händelseförloppet.

Vid utredning av dykolyckor med dödlig utgång är det av största vikt att dödsorsaken fastställs. Konventionella obduktionsrutiner måste kompletteras med andra typer av undersökningar, framför allt s.k. datortomografi. Bedömningen är likväl så svår att den kräver särskild kunskap i dykerifysiologi. I detta fall har obduktionen genomförts på ett tillfredsställande sätt. Det bör dock skapas rutiner för att alla som omkommer i samband med dykning undersöks med tillgång till specialkompetens och datortomografi.

Generellt sett underlättas en rättsmedicinsk undersökning av tillgången på medicinsk information om den avlidne. I fråga om dykare finns information från den läkarundersökning som är obligatorisk för den som vill genomgå dykarutbildning. Det formulär till läkarintyg som används inom SDR är dock utformat så att informationen blir knapphändig. Formuläret gör det därmed också svårare för en läkare som saknar kunskaper om dykerifysiologi att bedöma patientens medicinska lämplighet som dykare. Enligt SHK:s mening bör SSDF och SDR ena sig om ett gemensamt formulär till läkarintyg.

### 2.3 Räddningstjänsten

När sjöräddningscentralen fick larmet, var dykarna redan döda. Den efterforskning som sattes i gång har gjorts på ett föredömligt sätt.

## 3 UTLÅTANDE

### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Båda dykarna omkom sannolikt genom drunkning.
- b) Dykare A hade trestjärnigt certifikat (SSDF).
- c) Dykare B hade Open Water Diver-certifikat (PADI).
- d) Dykningen företogs utan nedstigningslina och ytorganisation.
- e) Dykare A:s utrustning hade följande brister: Adaptern i regulatorhuset till andningsventilens gasförsörjningsslang var felaktig och manometern visade 0,5 MPa för mycket.
- f) Dykare B:s utrustning hade följande brister: Manometern visade 2,0 MPa för mycket, funktionen av manometern på octopusbehållaren var osäker och vatten- och oljehalten var för hög i behållarpaketet.
- g) Båda dykarna hade utlöst reservluftventilen, innan de påbörjade dykningen. Reservluftventilstänger var inte monterade.

- h) Ingen av dykarna hade luft i dräkten eller västen.
- i) Dykare A:s behållare hade 0 Mpa tryck och innehöll vatten.
- j) Dykare B:s behållare hade 0,8 Mpa tryck.

### 3.2 Sannolik olycksorsak

Olyckan orsakades av att luften i behållarpaketet tog slut på grund av att dykarna missbedömde luftåtgången på det stora djup (50 m) som de dök till.

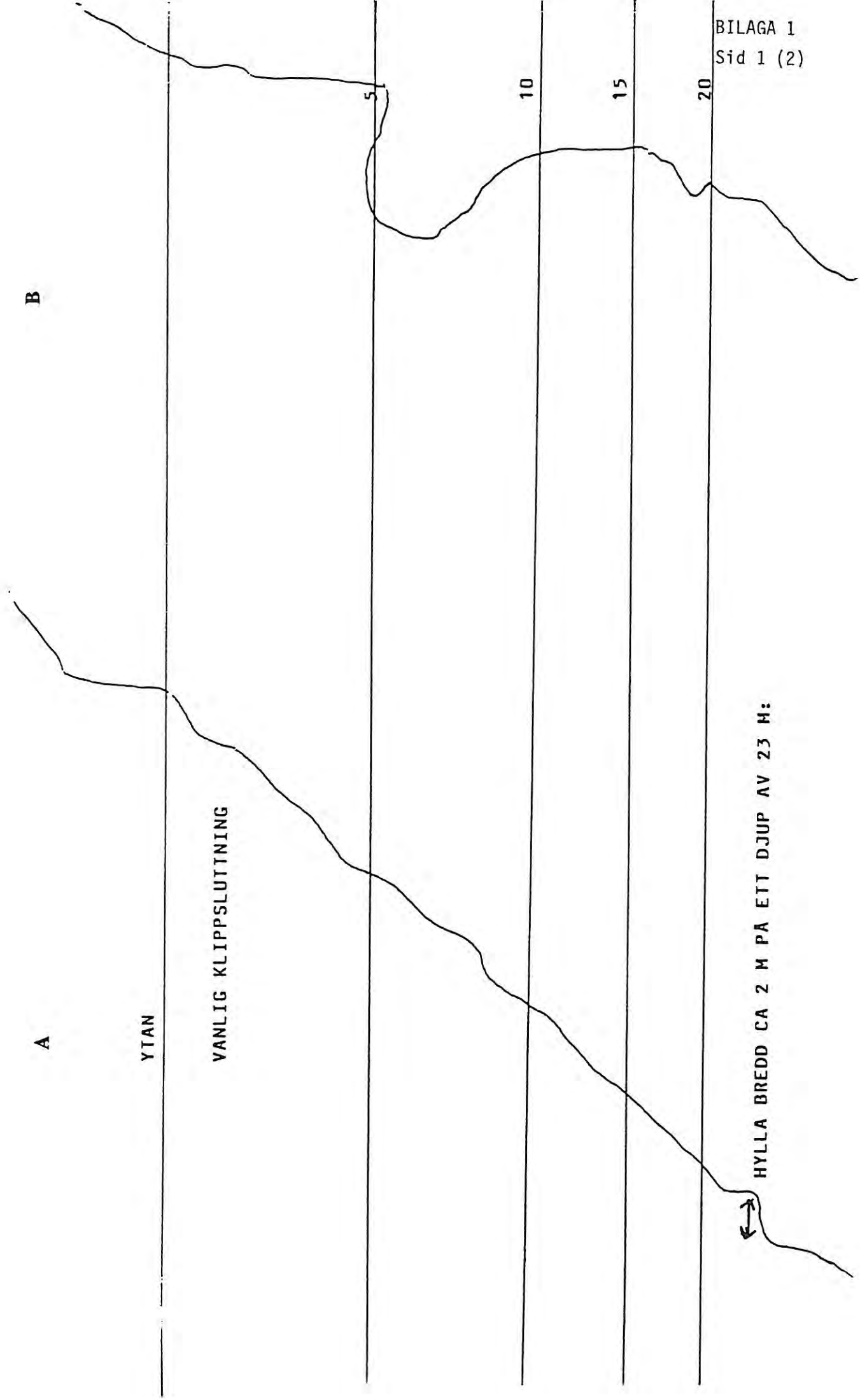
Bidragande faktorer har varit:

- \* Bristande kunskaper om riskerna vid dykning på stora djup.
- \* Felaktig adapter i dykare A:s andningsutrustning.
- \* Avsaknad av materiel och organisation för dykning på större djup än 30 m.
- \* Avsaknad av separat luftförsörjning till kompensatorvästarna.
- \* Missvisande manometrar.

## 4 REKOMMENDATIONER

1. Svenska Spordykarförbundet och Sveriges Dykarskolors Riksförbund bör
  - \* utöka utbildningen med avsnitt som behandlar människans beteende och begränsningar vid dykning
  - \* rekommendera dykarna att inte dyka i egen regi utan delta i dykningar med ytorganisation under ledning av en kunnig och utbildad funktionär från SSDF eller SDR
  - \* rekommendera dykarna att bara använda andningsutrustning som är typgodkänd och att göra regelbunden översyn av utrustningen på auktoriserad serviceverkstad
  - \* rekommendera dykarna att inte dyka utan att använda kompensator/räddningsväst som har luftpåfyllning från egen, separat behållare
  - \* lära dykarna att dyka utan att utlösa reservluftsystemet före dykning
  - \* under utbildningen informera om dykdatorns funktion och användningsområde
  - \* gemensamt fastställa formulär till läkarintyg för användning vid läkarundersökning inför dykutbildning.
2. Rikspolisstyrelsen bör verka för att utredningsförfarandet i fråga om dykolyckor med dödlig utgång blir ensartat i landet och att utredningarna görs tillgängliga för dykeriorganisationerna.
3. Rikspolisstyrelsen och Rättsmedicinalverket bör utarbeta sådana rutiner att rättsmedicinska obduktioner av omkomna vid dykolyckor utförs av rättsläkare som har kunskap i dykerifysiologi och med utnyttjande av datortomografi.

4. Konsumentverket bör överväga att införa ett system som ger köparna av luft garantier för att den luft som säljarna tillhandahåller uppfyller Arbetarskyddsstyrelsens krav.



B

A

YTAN

VANLIG KLIPPSLUTTNING

5

10

15

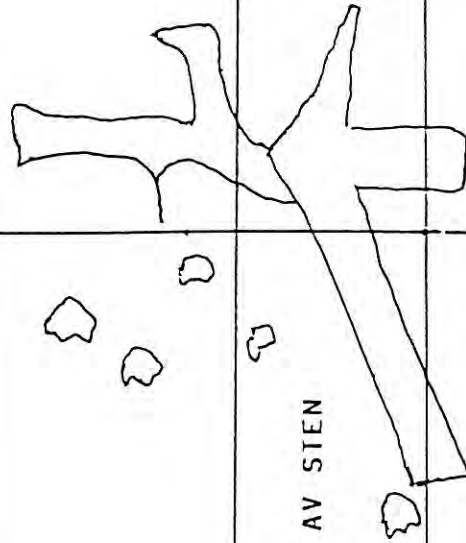
20

HYLLA BREDD CA 2 M PA ETT DJUP AV 23 M:

A  
20 m  
YTAN

B  
20 m

MITTLINJEN REPRESENTERAR  
BÅTENS FÖRTÖJNINGSPLATS.



5-15 METER RASMASSOR BESTÅENDE AV STEN  
DÄREFTER VANLIGT BERG.

5

10

15





# Nordiskt läkarintyg

## Anvisningar för läkaren

Risken för unga, friska och vattenvana personer, som ägnar sig åt sportdykning på ett ansvarsmedvetet sätt och under iakttagande av gällande säkerhetsföreskrifter, är enligt svensk och internationell erfarenhet inte särskilt stora. Sjukliga processer i de övre luftvägarna, lungorna, cirkulationsorganen och det centrala nervsystemet, som på land är betydelselösa, kan vid dykning utlösa tillbud.

**Handikapp** av olika slag behöver inte vara något hinder, utan får bedömas från fall till fall.

**Tryckändringar** utgör ett speciellt problem vid dykning. De i kroppen inneslutna gas- eller luftmassorna undergår under sådana förhållanden betydande volymändringar, komprimering vid nedstigning respektive expansion vid uppstigning. Varje form av försvårat luftflöde till mellanöron, bihålorna och luftvägar kan under dykning ge problem.

Vid nedstigning skapar bristande tryckutjämning ett undertryck med risk för bl a blödningar, vanligen till bihålorna och mellanöron, eller trumhinnebristning. Vid uppstigning kan expansion av innesluten luft förorsaka lungbristning om flödeshinder finns i lungorna, s k "local air trapping".

**Lungsjukdomar** av obstruktiv art som pågående övre luftvägsinfektion, medför därför en ökad risk. Tendens till näsblödning bör behandlas för att eliminera risken för lungbristning p g a aspiration av blod.

**Rökning** är inte i sig diskvalificerande för dykning, men bronchitendenser och försämrad kondition måste beaktas i helhetsbedömningen.

**Lungröntgen**, alternativt skärmbild, i två plan ska vara specialgranskad för dykning med särskilt aktgivande på tecken till emfysem och ärr efter inflammatoriska processer. En tredje bild i full expiration kan ev. skärpa diagnostiken av emfysem. Ur medicinsk synpunkt betydelselösa förändringar som pleuritester, kalktäta

körtlar och gamla förkalkade primärkomplex måste beaktas, enär allt som kan förorsaka lokala flödeshinder i lungan medför en ökad risk enligt ovan.

I vilken utsträckning personer med sådana förändringar bör avrådas från apparatdykning, får avgöras från fall till fall, de utgör dock inget hinder för fridykning till måttligt djup.

Normalutlåtande kan formuleras enligt följande: "I lungor intet patologiskt i parenchym, hilusområden eller pleurae. Inga förkalkningar eller emfysem. Hjärtat av normal form och storlek."

**Spirometri** bör utföras om anamnes eller auskultationsfynd vid forcerad andning ger misstanke på obstruktiv lungsjukdom av något slag. Så även när kropps-konstitution eller arbetsförmåga föranleder misstanke på restriktiv lungförändring.

**Uppehållet under vattenytan** innebär problem som är speciella för dykning. Sjukdomstillstånd i centrala nervsystemet kan öka drunkningsrisken väsentligt, genom att även en kortvarig påverkan på medvetandet kan försätta dykaren ur stånd att handla adekvat.

Av samma skäl bör personer som lider av hjärtsjukdom, högt blodtryck, instabil diabetes eller annan sjukdom som kan medföra allmänpåverkan, avrådas från dykning.

**Psykiska faktorer** har självfallet stor betydelse för dykerisäkerheten, men är svårbedömda vid en kort läkarundersökning och får vanligen bedömas av den för utbildningen ansvarige allteftersom han lär känna eleven. Tillstånd som kan medföra nedsatt omdömesförmåga, t ex hypomanier, missbruk av olika slag, fobier eller en allmän benägenhet att råka i panik, bör dock uppmärksammas av läkaren, liksom påfallande omognad. Personer som ständigt råkar ut för småolyckor, s k "olycksfåglar", bör även avrådas från dykning med apparat.

Motivet att börja dyka kan ge en viss vägledning i denna svåra bedömning av vederbörandes psykiska förutsättningar för dykning. Samråd med utbildningsledaren under utbildningens gång är ofta av stort värde, och bör företagas i tillämpliga fall.

Nedanstående intyg skrivs efter det att bakomvarande blanketter fram- och baksida fyllts i.

## SVENSKA SPORTDYKARFÖRBUNDET

## Läkarintyg för sportdykning

Visa upp för  
din kontrollant

Patientens namn	Personnummer
-----------------	--------------

Ovanstående person har denna dag undersökts av mig enligt Svenska Sportdykarförbundets anvisningar.

Ingenting har framkommit som ur medicinsk synpunkt gör den undersökte olämplig som sportdykare

Ingenting har framkommit som ur medicinsk synpunkt gör den undersökte olämplig för fridykning

Ev. förbehåll .....

.....

Undersökningen har visat att den undersökte för närvarande ur medicinsk synpunkt inte är lämpad som sportdykare, med hänvisning till

punkt nr .....

Den undersökte har rekommenderats att läsa kontrollörens punkt

nr .....

vid följande tidpunkt .....

Ort och datum	Läkarens underskrift
---------------	----------------------



SVENSKA  
SPORTDYKARFÖRBUNDET

Följande frågor besvaras inför läkaren

Questions to be answered before the doctor

		Ja Yes	Nej No	Kommentar Comments
1	Har Du tidigare genomgått dykerimedicensk undersökning? <i>Previous medical examination for diving?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Har Du gjort värnplikten som fullt vapenför? <i>Fulfilled military service as fit?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Lider någon nära släkting av sockersjuka, allergi/astma, epilepsi, nerv- eller sinnessjukdom, annan ärftlig sjukdom? <i>Close relatives suffering from diabetes, asthma/allergic disease, epilepsy, nerve- or mental disease or any hereditary disease?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Har Du lidit av allvarligare öronsjukdom (t. ex. öroninflammation, nedsatt hörsel under längre tid)? <i>Have you had any serious disease of the ear (otitis, impaired hearing)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Har Du benägenhet för näsblod eller infektioner i övre luftvägarna (bihåleinflammationer, halsinfektioner, långvariga eller ofta återkommande förkylningar/snuva)? <i>Recurrent nose-bleedings or infections in the upper respiratory tract (sinuitis, pharyngitis, common cold)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Har Du lidit av allergiska besvär (astma, hösnuva)? <i>Suffered from asthma, hay fever or other allergic disease?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Har Du lidit av någon lungsjukdom (tuberkulos, lunginflammation, kronisk luftrörskatarr/bronkit, luft i lungsäcken/pneumothorax)? <i>Suffered from any pulmonary disease (tuberculosis, pneumonia, chronic bronchitis, pneumothorax)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Röker Du? I så fall vad? Hur mycket? Sedan när? <i>Do you smoke? What? How much? Since when?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Är Du mörkradd eller rädd att bli instängd (claustrofobi)? <i>Are you frightened in the dark or to be shut up?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Har Du haft psykiska besvär av ngt slag (sömlöshet, oro, rastlöshet; perioder av litet sömnbehov och verksamhetslusta; onormal trötthet och dålig aptit; ångest; tvångstankar eller "sett syner"; återkommande depressioner; panisk rädsla för någonting)? <i>Have you had any psychological troubles (insomnia, restlessness; periods of little need for sleep and hyperactivity; abnormal fatigue and bad appetite; anxiety; obsessions or hallucinations; recurrent depressions; panic or fear of anything)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Har Du råkat ut för svårare hjärnskakning eller skallskada? <i>Have you had any concussion of the brain or contusion to the skull?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Har Du haft kramper, svimningar eller andra rubbningar av medvetandet, yrsel eller svindel; epilepsi; förlamningar; långvarig huvudvärk? <i>Have you had any attack of cramp, fainting or other kind of unconsciousness, dizziness; epilepsy; paralysis; chronic headache?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Har Du råkat ut för allvarlig olyckshandelse eller upprepade småolyckor? <i>Have you had any serious accident or repeated minor accidents?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Har Du haft några ledbesvär (urledvridning, låsning, meniskskada)? <i>Have you any troubles with your joints (dislocation, locking, rupture of meniscus)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Lider Du av någon hjärt- eller kärlsjukdom (hjärtfel, högt blodtryck, blodpropp)? <i>Do you have any cardio-vascular disease (murmur, hypertonia, thrombosis)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Lider Du av njur- eller gallsten? <i>Do you have a stone in the kidney or gallstones?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Har Du bråck? <i>Do you have a hernia?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Lider Du eller har Du lidit av annan långvarig eller allvarlig sjukdom (sockersjuka, struma, njursjukdom, mag-tarmsjukdom)? <i>Do you have or have had any other chronic or serious disease (diabetes, goitre, kidney disease, gastro-intestinal disease)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Har Du regelbundet använt någon medicin? <i>Do you or have you regularly used any medicine?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Har Du legat på sjukhus? När? För vad? <i>Have you been taken into hospital? When? For what?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	Anser Du Dig för närvarande fullt frisk? <i>Do you consider yourself healthy?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	Motionerar Du regelbundet för att upprätthålla god kondition? Hur? Hur ofta? <i>Do you regularly exercise? How? How often?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	Har Du råkat ut för någon komplikation vid dykning? <i>Have you met with any accident in connection to diving?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	Varför vill Du börja dyka? <i>Why do you want to take up diving?</i>			

OBS! Glöm inte att vända karbonet innan du fyller i baksidan.

Att ovan lämnade uppgifter avgivits fullständigt och sanningsenligt intygas

Ort och datum  
Place & date

Patientens namnteckning  
Patient signature

Personnummer  
Born



25	Kroppskonstitution. <i>Physique</i>	Muskulatur. <i>Muscles</i>	
	Rörlighet. <i>Mobility</i>	Hud. <i>Skin</i>	
26	Lungor (ausk. under forcerad andning). <i>Lungs (ausc. during forced resp.)</i>	Thorax (liksidig rörelse, ev. deformitet). <i>Thorax (symmetrical movem., deform.)</i>	
	Lungrtg/skb (spec granskad). <i>Xray (spec.interpret.)</i>		
	ev. Dynamisk spirometri/Vitalografif/Peak flow. ev. <i>Spirometry/Vitalografif/Peak flow</i>		
27	Hjärta (fys us) <i>Heart</i>	BT. <i>BP</i>	
	EKG (fr o m 40 år) /arbets-EKG (om BT mer än 160/95 eller susp. patol. fynd). ev. <i>ECG (from 40 years age)/cycle-ECG (BP&gt;160/95 or susp. patol. found)</i>	Vilopuls. <i>Pulse</i>	
28	Arbetsförmågan bestämd enligt. <i>Working capacity (test method)</i>	år. <i>is</i>	
29	Buk (ssk bräckportar). <i>Abdomen (esp. hernia)</i>		
30	Neurologiskt (pareser, tremor). <i>C.N.S. (paralysis, tremor)</i>	Romberg	
	Reflexer <i>Reflex</i>	Höger. <i>Right</i>	Vänster. <i>Left</i>
	Arm <i>Arm</i>		
	Ben <i>Leg</i>		
	Babinski <i>Babinsky</i>		
31	Ögon <i>Eyes</i>	Pupiller. -reflexer <i>Pupils. -refl.</i>	
		Spontannystagmus <i>Spont. nystagmus</i>	
	Visus (se använ.) <i>Vision</i>		
32	Öron <i>Ears</i>	Hörselgångar/trh <i>Can. ext/eardrums</i>	
		Tubarpassage (Valsalva) <i>Eustach. patency (Valsalva)</i>	
	Hörsel (viskstämman 5 m) <i>Hearing (whispering 5 m.)</i>		
33	Näsa <i>Nose</i>	Andning <i>Patency</i>	
34	Mun och svalg. <i>Oral cavity/pharynx</i>	Tandstatus. <i>Teeth</i>	
35	Lab. prov <i>Lab. tests</i>	Glucosuri. <i>Glucosuria</i>	Albuminuri. <i>Albuminuria</i>
	ev. Hb.	Langd. <i>Height</i>	Vikt. <i>Weight</i>
			ev. SR.
			Övrigt. <i>Miscellaneous</i>
36	Övrigt anm.värt (t ex psyke, konsultundersökn., kommentarer till fynd enl. ovan, ev. förbehåll) <i>Miscellaneous (psyche, consultations, comments to findings above, stipulations, etc.)</i>		

Godkänd *Approval*       Inte godkänd *Non approval*       Godkänd för fridykning *Approval for free diving only*

Har rekommenderats kontrollera punkt nr *Recommended to control point n:o* ..... senast *latest* ..... och därefter var *and thereafter each* ..... månad *month*

Följande frågor besvaras inför läkaren  
Questions to be answered before the doctor

		Ja Yes	Nej No	Kommentar Comments
1	Har Du tidigare genomgått dykerimedicensk undersökning? <i>Previous medical examination for diving?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	Har Du gjort värnplikten som fullt vapenför? <i>Fulfilled military service as fit?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	Lider någon nära släkting av sockersjuka, allergi/astma, epilepsi, nerv- eller sinnessjukdom, annan ärftlig sjukdom? <i>Close relatives suffering from diabetes, asthma/allergic disease, epilepsy, nerve- or mental disease or any hereditary disease?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	Har Du lidit av allvarligare öronsjukdom (t. ex. öroninflammation, nedsatt hörsel under längre tid)? <i>Have you had any serious disease of the ear (otitis, impaired hearing)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	Har Du benägenhet för näsblod eller infektioner i övre luftvägarna (bihåleinflammationer, halsinfektioner, långvariga eller ofta återkommande förkylningar/snuva)? <i>Recurrent nose-bleedings or infections in the upper respiratory tract (sinuitis, pharyngitis, common cold)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	Har Du lidit av allergiska besvär (astma, hösnuva)? <i>Suffered from asthma, hay fever or other allergic disease?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	Har Du lidit av någon lungsjukdom (tuberkulos, lunginflammation, kronisk luftrörskatarr/bronkit, luft i lungsäcken/pneumothorax)? <i>Suffered from any pulmonary disease (tuberculosis, pneumonia, chronic bronchitis, pneumothorax)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	Röker Du? I så fall vad? Hur mycket? Sedan när? <i>Do you smoke? What? How much? Since when?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	Är Du mörkrädd eller rädd att bli instängd (claustrofobi)? <i>Are you frightened in the dark or to be shut up?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	Har Du haft psykiska besvär av ngt slag (sömlöshet, oro, rastlöshet; perioder av litet sömbehov och verksamhetslusta; onormal trötthet och dålig aptit; ångest; tvångstankar eller "sett syner"; återkommande depressioner; panisk rädsla för någonting)? <i>Have you had any psychological troubles (insomnia, restlessness; periods of little need for sleep and hyperactivity; abnormal fatigue and bad appetite; anxiety; obsessions or hallucinations; recurrent depressions; panic or fear of anything)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	Har Du råkat ut för svårare hjärnskakning eller skallskada? <i>Have you had any concussion of the brain or contusion to the skull?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	Har Du haft kramper, svimningar eller andra rubbningar av medvetandet, yrsel eller svindel; epilepsi; förlamningar; långvarig huvudvärk? <i>Have you had any attack of cramp, fainting or other kind of unconsciousness, dizziness; epilepsy; paralysis; chronic headache?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	Har Du råkat ut för allvarlig olyckshändelse eller upprepade småolyckor? <i>Have you had any serious accident or repeated minor accidents?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	Har Du haft några ledbesvär (urledvridning, låsning, meniskskada)? <i>Have you any troubles with your joints (dislocation, locking, rupture of meniscus)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
15	Lider Du av någon hjärt- eller kärlsjukdom (hjärtfel, högt blodtryck, blodpropp)? <i>Do you have any cardio-vascular disease (murmur, hypertonia, thrombosis)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
16	Lider Du av njur- eller gallsten? <i>Do you have a stone in the kidney or gallstones?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17	Har Du bräck? <i>Do you have a hernia?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18	Lider Du eller har Du lidit av annan långvarig eller allvarlig sjukdom (sockersjuka, struma, njursjukdom, mag-tarmsjukdom)? <i>Do you have or have had any other chronic or serious disease (diabetes, goitre, kidney disease, gastro-intestinal disease)?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
19	Har Du regelbundet använt någon medicin? <i>Do you or have you regularly used any medicine?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20	Har Du legat på sjukhus? När? För vad? <i>Have you been taken into hospital? When? For what?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
21	Anser Du Dig för närvarande fullt frisk? <i>Do you consider yourself healthy?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
22	Motionerar Du regelbundet för att upprätthålla god kondition? Hur? Hur ofta? <i>Do you regularly exercise? How? How often?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23	Har Du råkat ut för någon komplikation vid dykning? <i>Have you met with any accident in connection to diving?</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
24	Varför vill Du börja dyka? <i>Why do you want to take up diving?</i>			

Att ovan lämnade uppgifter avgivits fullständigt och sanningsenligt intygas

Ort och datum  
Place & date

Patientens namnteckning  
Patient signature

Personnummer  
Born



To be repeated each 5th year to age of 40,  
3d year to age of 50 and annually thereafter.

Undersökningsfynd  
Examination

25	Kroppskonstitution. <i>Physique</i>	Muskulatur. <i>Muscles</i>	
	Rörlighet. <i>Mobility</i>	Hud. <i>Skin</i>	
26	Lungor (ausk. under forcerad andning). <i>Lungs (ausc. during forced resp.)</i>	Thorax (liksidig rörelse, ev. deformitet). <i>Thorax (symmetrical movem., deform.)</i>	
	Lungrtg/skb (spec.granskad). <i>Xray (spec.interpret.)</i>		
ev. Dynamisk spirometri/Vitalografi/Peak flow. ev. <i>Spirometry/VitalografylPeak flow</i>			
27	Hjärta (fys us) <i>Heart</i>	BT. <i>BP</i>	
	EKG (fr o m 40 år) /arbets-EKG (om BT mer än 160/95 eller susp. patol. fynd). ev. <i>ECG (from 40 years age)/cycle-ECG (BP &gt; 160/95 or susp. patol. found)</i>	Vilopuls. <i>Pulse</i>	
28	Arbetsformågan bestämd enligt. <i>Working capacity (test method)</i>	är, is	
29	Buk (ssk bräckportar). <i>Abdomen (esp. hernia)</i>		
30	Neurologiskt (pareser, tremor). <i>C.N.S. (paralysis, tremor)</i>	Romberg	
	Reflexer <i>Reflex</i>	Höger. <i>Right</i>	Vänster. <i>Left</i>
31	Ögon <i>Eyes</i>		
	Pupiller, -reflexer <i>Pupils, -refl.</i>		
32	Öron <i>Ears</i>		
	Hörselgångar/trh <i>Can. ext/eardrums</i>		
33	Näsa <i>Nose</i>		
	Andning <i>Patency</i>		
34	Mun och svalg <i>Oral cavity/pharynx</i>	Tandstatus. <i>Teeth</i>	
35	Lab. prov <i>Lab tests</i>	Glucosuri. <i>Glucosuria</i>	Albuminuri. <i>Albuminuria</i>
	ev Hb	Langd. <i>Height</i>	Vikt. <i>Weight</i>
36	Övrigt anm.vart (t ex psyke, konsultundersökn., kommentarer till fynd enl. ovan, ev. förbehåll) <i>Miscellaneous (psyche, consultations, comments to findings above, stipulations, etc.)</i>		

Godkänd *Approval*       Inte godkänd *Non approval*       Godkänd för fridykning *Approval for free diving only*

Har rekommenderats kontrollera punkt nr ..... senast ..... och därefter var ..... månad  
*Recommended to control point n:o ..... latest ..... and thereafter each ..... month*

Ort och datum  
*Place & date*

Läkarens namnteckning och stämpel  
*Stamp & signature*



## Anvisningar för läkarintyg

Hälsonriskerna för unga friska personer i samband med sportdykning är enligt internationell erfarenhet inte särskilt stora. Däremot kan sjukliga processer i de övre luftvägarna, lungorna, cirkulationsorganen och det centrala nervsystemet, som är betydelselösa på land, utlösa olycks- tillbud vid och under dykning.

Vissa problem föreligger som är speciella för vistelse under vattenytan. Sjukdomar i centrala nervsystemet kan öka drunkningsrisken väsentligt genom att dykarens förmåga att handla adekvat nedsättes. Personer med hjärtsjukdom, högt blodtryck, instabil diabetes bör avrådas från dykning.

Psykiska faktorer har självfallet stor betydelse i samband med dykning, men kan oftast inte bedömas vid en kort läkarundersökning och lämnas därför oftast till bedömning av den utbildningsansvarige. Tillstånd som kan medföra nedsatt omdömesförmåga, t ex hypomanier, missbruk av olika slag, fobier eller allmän benägenhet att råka i panik, bör dock uppmärksammas av läkaren.

Tryckförändringar i omgivande media utgör ett speciellt problem vid dykning. Gas- och luftvolymer i kroppen undergår vid tryckförändring betydande volymförändringar, komprimeras resp. expanderar. Försvårade luftflöden i mellanöra, bihålor eller luftvägar kan ge problem. Bristande tryckutjämning skapar vid undertryck/nedstigning risk för blödningar (bihålor/mellanöra) eller trumhinnebristning. Expansion vid uppstigning kan försäkra lungbristning om tryckutjämning ej utföres.

Lungsjukdomar av obstruktiv art såsom pågående övre luftvägsinfektion medför ökad risk. Tendens till näsblödning bör behandlas för att eliminera risk för lungbristning på grund av aspiration av blod.

Skärmbildsundersökning bör normalt vara tillfylles för bedömning av lungor.

Om lungröntgen utföres, skall den göras i två plan och vara granskad för dykning med särskilt aktgivande på tecken till emfysem och är efter inflammatoriska processer. En tredje bild i full expiration kan ev skärpa diagnostiken av emfysem. Ur medicinsk synpunkt kan betydelselösa förändringar som pleuritester, kalktäta körtlar och gamla förkalkade primärkomplex måste beaktas då allt som kan orsaka lokala flödeshinder i lungan medför en ökad risk.

Rökning är inte i sig diskvalificerande för dykning men bronchit-tendenser och försämrad kondition skall beaktas i helhetsbedömningen.

Övervikt är i sig inte diskvalificerande förutsatt normal arbetsförmåga. Mer än 30% övervikt är dock ett observandum bl a därför att fetma disponerar för tryckfallsjuka.

Handikapp behöver inte vara något hinder, utan får bedömas från fall till fall.

Normal ledrorlighet och frihet från låsningar liksom normal muskelstyrka är av vikt för dyk- säkerheten.

Bräck bör opereras pg av ökad risk för inklämning genom expanderande gas.

Synfel utgör inte hinder för dykning om de kompenseras med korrigerande glas i masken.

Trumhinnorna är ofta utsatta för stora påkänningar under dykning. En trumhinneruptur som försäkrar att kallvatten kommer in i mellanörat och kan orsaka kalorisk yrsel kan utlösa olycks- tillbud.

Defekter i trumhinnan måste därför värderas. Öronvax skall spolas bort. Extern otit förvärras ofta av dykning och kan underhållas av exostoser. Tubarpassagen prövas enklast genom att trumhinnans rörelser iakttages medan patienten gör en försiktig Valsalva-manöver. Ensidigt nedsatt tubarpassage kan utlösa tryckskillnadsyrsl (alternobar vertigo). Mediaotit utgör dyk- hinder. Hörseln bör vara så god att propellerljud och varningssignaler kan uppfattas.

Tandstaus påverkar förmågan att använda bitmunstycke. Omfattande karies och dåliga fyll- ningar med luftfickor kan utlösa svår tandsmärta under dykning.

Inflammationer i mun, svalg och näsa som kan förhindra tryckutjämning av bihålorna, bör uppmärksammas. Recidiverande sinusiter kan utgöra dykhinder.

Undersökningen bör utföras minst vart 5:e år, efter fyllda 40 år vart 3:e år och efter fyllda 50 år bör undersökningen utföras årligen.



Box 4033, 433 04 Partille  
Tel: 031/957340

# LÄKARINTYG

Namn, textat.....

**FÖR ELEVEN:** Fyll i formulärets övre del och underteckna nedan.  
Markera nedan alla nuvarande och/eller tidigare problem:

- A)**
- |                                                       |                                      |                                          |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------|
| ... Lung eller<br>luftvägssjukdomar                   | ... Näs- el bihåleproblem            | ... Brukat droger                        |
| ... Diabetes                                          | ... Astma                            | ... Rökning                              |
| ... Epilepsi                                          | ... Öronsjukdom                      | ... Njur- eller gallsten                 |
| ... Hjärtfel                                          | ... Svimning                         | ... Tuberkolos eller<br>lunginflammation |
| ... Kraftig eller ofta<br>huvudvärk                   | ... Claustrofobi, cellskräck         | ... Bräck                                |
| ... Nyligen opererad,<br>nyligen genomgått<br>sjukdom | ... Nervösa eller psykiska<br>besvär | ... Hjärmskakning                        |
|                                                       | ... Magsår                           |                                          |
|                                                       | ... Alkoholism                       |                                          |
- B)** Angiv alla allvariga skador/Sjukdomar/långvarig sjukhusvård .....
- .....
- .....
- C)** Angiv alla typer av medicin Du använder nu: .....
- .....
- .....
- D)** Har Du någon gång avstått från dykning av medicinska skäl? .....

Jag anser mig helt frisk och jag intygar att ovanstående uppgifter avgivits fullständigt och sanningsenligt.

Underskrift

Ort

Datum

Person-nr

**FÖR LÄKAREN:** Denna person avser genomgå utbildning till dykare med luftandningsapparat (SCUBA).  
Sådan dykning utföres under varierande omgivningstryck och utsätter utövaren för  
ovanliga belastningar. Se även omstående information.

**OBS! Markera med ( ) endast onormala observationer och ange nedan omdöme om dess betydelse.**

- A)**
- |                                          |                                                                      |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| ... Medicinsk historia enligt anamnes.   | <b>B) SPECIELLT VIKTIGT!</b>                                         |
| ... Hälso tillstånd enligt undersökning. | ... Öron och bihålor — måste medge<br>utjämnning av tryckskillnader. |
| ... BT och vilopuls                      | ... Lungor.                                                          |
| ... U.pr.                                | ... Skärmbildsundersökning.<br>(Lungrtg normalt ej nödvänd.)         |
| ... U.gl.                                | ... Fysisk kondition.                                                |
| ... Peak flow                            | ... Emotionell och psykisk stabilitet.                               |
| ... Air flow                             |                                                                      |

Anmärkningar/Omdöme: .....

.....

**GODKÄND**

**ICKE GODKÄND**

Bör kontrollera .....

.....

Ort

Datum

Läkarens namnteckning och stämpel