

NATIONELLT UTVECKLINGSCENTER
Säkerhet på skadeplats



Räddningsfridykning

Ökad förmåga för livräddning vid
drunkningstillbud

2023-04-21

Jan Karlsson

Projektledare

Nationellt utvecklingscenter, NUC

Innehållsförteckning

1. Inledning.....	3
1.1 Syfte och mål.....	3
1.2 Två förhållningssätt.....	4
2. Räddningsfridykningsorganisation	4
2.1 Organisation och arbetsmetod	4
2.2 Säkerhet	5
2.3 Riskbedömning.....	5
2.4 Utrustning	6
3. Förberedelse och övning.....	7
4. Slutsats	8

1. Inledning

Nationellt utvecklingscenter (NUC) har tillsammans med ett antal räddningstjänster som tillämpar räddningsfridykning och räddningsdykning sammanställt denna rapport.

Tack till Räddningstjänsten Syd, Bohus räddningstjänstförbund, Värends räddningstjänstförbund, räddningstjänsten Jönköping, Räddningstjänsten Karlstadsregionen, Nerikes brandkår, Högländets räddningstjänstförbund och Räddningstjänsten Storgöteborg.

Räddningstjänsten är tillgänglig över hela Sverige och larmas vid drunkningstillbud för livräddande insatser. Vid alla livräddande insatser som räddningstjänsten genomför är tidsfaktorn helt avgörande för chansen till överlevnad, detsamma gäller för räddningsinsatser vid drunkningstillbud. Det finns idag 16 räddningstjänster som har räddningsdykarorganisationer och ett antal räddningstjänster som arbetar med räddningsfridykning, övriga räddningstjänster har vanligtvis förmågan till ytlivräddning. Denna rapport beskriver hur räddningsfridykning används inom räddningstjänsten idag och ska fungera som ett stöd för de räddningstjänster som vill implementera räddningsfridykning i sin organisation.

Räddningsfridykning är förmågan att undsätta en drunknad som befinner sig på ett djup, större än hen kan nå från ytan, genom andhållning dyka ned under vattenytan, bärga upp en drunknad och påbörja återupplivning.

Det finns riktlinjer för ytlivräddning inom kommunal räddningstjänst (2011)¹ som beskriver fridykning, men det finns inte någon författningssamling som på liknande sätt reglerar arbetet vid räddningsdykning (AFS 2010:16)² eller rökdykning, (AFS 2007:7)³.

Till denna rapport finns en film som beskriver hur projektgruppen kommit fram till föreslagna rekommendationer vad gäller arbetsmetod och skadeplatsorganisation. [\(187\) Räddningsfridykning - YouTube](#)

1.1 Syfte och mål

Syftet med denna rapport var att samla in kunskap och erfarenheter från lagar, regler och beprövade metoder med målsättningen att sprida denna kunskap vidare till svensk räddningstjänst.

¹ Vägledning för kommunal räddningstjänst gällande ytlivräddning

² Arbetsmiljöverkets författningssamling, Dykeriarbete

³ Arbetsmiljöverkets författningssamling, Rök- och kemdykning

1.2 Två förhållningssätt

De räddningstjänster som idag bedriver räddningsfridykning förhåller sig till uppdraget på två skilda sätt, beroende på de lokala förutsättningarna och hur räddningstjänsten organiserat sin verksamhet.

1. Neddyk genomförs när man från ytan har sikt och kan se en drunknad
2. Neddyk genomförs från ytan för att leta efter drunknad. (ser inte botten från ytan)

Oavsett hur man förhåller sig till dessa två tillämpningar genomförs räddningsfridykning endast i livräddande syfte och inte vid eftersök efter försvunna personer. Eftersök efter försvunna personer är en polisär uppgift där ibland de räddningstjänstorganisationer som har räddningsdykning kan vara Polismyndigheten behjälplig.

2. Räddningsfridykningsorganisation

Erfarenheterna från de räddningstjänster som idag har räddningsfridykarorganisationer är att det är viktigt att anpassa verksamheten efter den egna räddningstjänstens förmåga och tillgängliga resurser, samt lokala förhållanden vad gäller siktdjup.

2.1 Organisation och arbetsmetod

Att påbörja en livräddande insats vid drunkningstillbud är fullt möjligt även om den första styrkan på plats endast består av ett mindre antal personer. Det finns exempel på räddningstjänster som påbörjar insatsen med ett mindre antal personal, men projektet rekommenderar en skadeplatsorganisationen enligt nedan:

Befäl/arbetsledare	SL/AL	Övergripande ansvar för räddningsinsatsen
Räddningsfridykledare	RFL	Ansvarar för räddningsfridykarnas säkerhet
Räddningsfridykare 1	RFD	Genomför livräddning under ytan
Räddningsfridykare 2	RFD	Genomför livräddning under ytan

Räddningsfridykarna arbetar i par med växelvis neddyk där de har uppsikt över varandra. Räddningsfridykarledaren ansvarar för räddningsfridykarnas säkerhet. Denna skadeplatsorganisation medför att arbetet kan genomföras effektivt och med en hög säkerhetsnivå.

2.2 Säkerhet

Den metod som projektet utvärderat är två räddningsfridykare som arbetar i par och med växelvisa neddyk och ansvarar för varandras säkerhet.

Det finns tre huvudsyften med att genomföra korta dyk växelvis.

- Räddningsfridykaren på ytan ska alltid ha kraft och möjlighet att undsätta sin kamrat.
- Att dyka utan att bygga upp mjölksyra i kroppen för att räddningsfridykare snabbt ska kunna återhämta sig.
- Att minimera risken att svimma vid ytan pga. syrebrist eller höga koldioxidnivåer.

Detta är en generell beskrivning av hur man kan organisera arbetet på skadeplats men varje räddningsinsats är unik och kräver sina egna bedömningar och val av arbetsmetod och organisation.

2.3 Riskbedömning

Precis som vid alla räddningsinsatser måste riskbedömningar göras vid uppstart av insats och fortsatt kontinuerligt genomföras under hela insatsen.

En enkel grundregel är att räddningsfridykarna alltid ska ha fritt vatten över sig, aldrig dyka in under eller in i något och bedöms risken att man kan fastna i något, att det är strömmande vatten eller att vattnet är smutsigt så ska insatsen avbrytas.

Hur djupt ned räddningsfridykaren kan dyka styrs av individens och gruppens förmåga, lokala bestämmelser, den samlade riskbedömningen och siktförhållanden samt val av utrustning. Med torrdräkt utan underställ och med vådräkt som kombineras med viktbalte kan man till exempel dyka ner djupare.

Riskbedömning innan insatsen påbörjas bör följa PLUMS⁴:

Platsen:	Siktförhållanden Djup Bottenförhållanden Är platsen trafikerad Andra faror
Luften:	Aktuellt väder Vattentemperatur
Utrustning:	Kontroll av utrustning Rätt utrustning för uppgiften
Människan:	Fullt frisk utan tryckutjämningsbesvär Utbildning för arbetsuppgiften
Säkerhet:	Arbetsledare utsedd för att leda insatsen Tillgång till sjukvårdsutrustning Uttalad riskbedömning

2.4 Utrustning

Vid det tester som genomfördes användes både våtdräkt och torrdräkt i kombination med viktbälte samt flytväst.

Fördelen med våtdräkten är att den inte behöver tömmas på luft vilket medför är att man blir smidigare i vattnet och det är mindre fysiskt ansträngande att göra neddyk. Våtdräkten har sina begränsningar i passform och vid låga vattentemperaturer, det är också tidskrävande att ta på sig dräkten.

Torrdräktens fördelar är att den går att använda oavsett vattentemperatur och passformen behöver inte vara helt individuellt utprovad. Nackdelarna är att det är svårt att tömma dräkten på luft vilket medför att det blir mer fysiskt ansträngande att genomföra neddyk, genom att använda ett tunnare underställ blir det mindre fysiskt ansträngande att genomföra neddyk.

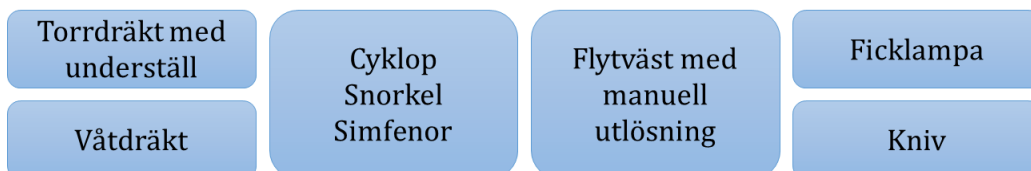
Viktbälten används för att bli neutral i vattnet och på så sätt blir det mindre fysiskt ansträngande att genomföra neddyk och aktionstiden under vattnet förlängs. Viktbälten måste provas ut individuellt och det är viktigt att både ha kunskap om hur

⁴ PLUMS är en minnesregel för säkerhet, hämtad från vägledning för kommunal räddningstjänst gällande ytlivräddning

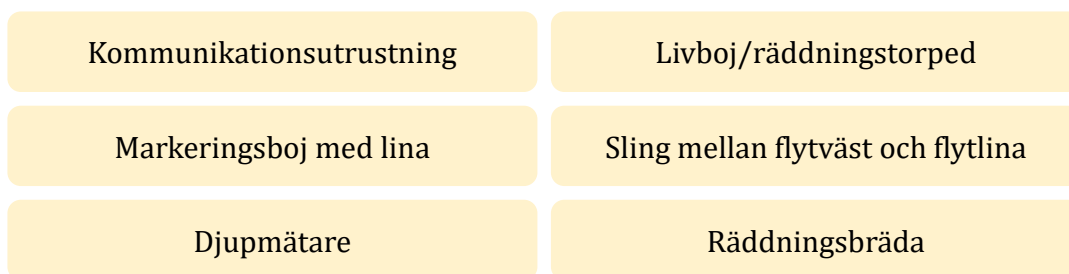
de ska utprovas för att inte riskera att bli negativ i vattnet, vilket kan medföra att det blir tyngre att ta sig upp till ytan.

De räddningstjänster som idag tillämpar räddningsfridykning har flytväst som manuellt kan blåsas upp som krav.

Projektets rekommendation på individuell utrustning:



Projektets rekommendation på kompletterande utrustning:



3. Förberedelse och övning

Det är skillnad på ytlivräddning och räddningsfridykning vad gäller förberedande utbildning och övning. Utbildning finns för ytlivräddning och räddningsdykning, som även regleras via (AFS 2010:16). För räddningsfridykning finns de nationella riktlinjerna och praktisk erfarenhet från de räddningstjänster som idag har räddningsfridykning som metod att luta sig emot.

Generellt sett behöver man öva och träna momenten för räddningsfridykning vid fler tillfällen än vid ytlivräddning. Övningsmomenten kan liknas vid förberedande- och insatsövningar för rökdykning och behöver göras både på individ- och gruppnivå. Förutom teoretisk kunskap om hur kroppen fungerar under vatten och syreförbrukning handlar det på individnivå mycket om vattenvana och lära känna sin egen arbetsförmåga.

Rekommenderade övningsmoment på individ- och gruppnivå:

För effektivt arbete under vattenytan är det viktigt att öva:

- andhållningsteknik och tryckutjämning.
- dykteknik och fensimning
- bärga en kropp från botten till ytan
- bogsera en kropp till land, både med och utan hjälp av lina

Det är viktigt att förbereda sig genom att öva skadeplatsorganisationen:

- de olika rollernas arbetsuppgifter och ansvar
- insatsövningar i både bassäng och i öppet vatten
- En viktig del av förberedelserna är att öva nödlägesituationer.

Oavsett om det handlar om individuella övningar eller insatsövningar är det viktigt att genomföra dessa både i dagsljus och i mörker och både under sommar- och vinterförhållanden.

Genom att inventera badplatser, hamnar och andra platser där det finns risk för drunkningstillbud kan man insatsplanera i förberedande syfte, identifiera risker och genomföra förberedande övningar i verkliga förhållanden.

4. Slutsats

Under projekttiden har räddningsfridykning diskuterats utifrån flera perspektiv och olika scenarion. Projektgruppen har medvetet avgränsat sig till att bara rekommendera vilken organisation, utrustning, övningstid samt hur man säkerställer personalens kompetens och förmåga över tid. Det är upp till varje enskild räddningstjänst att besluta om hur man exakt gör efter sina egna förutsättningar. De räddningstjänster som idag tillämpar räddningsfridykning har som individuellt krav att de som utför arbetsuppgiften är läkarundersökta och godkända som rökdykare/rökdykarledare enligt AFS 2007:7.

De enskilt viktigaste momenten är riskbedömning inför uppstart av insats och under pågående insats. Det finns flera försvårande faktorer som man måste beakta under insatsen, så som strömmande vatten, dålig sikt i vattnet, mörker och att det inte kan garanteras fritt vatten ovan räddningsfridykarna.

Förberedande övningar på både individ- och gruppnivå är viktigt för att säkerställa personalens kompetens. Erfarenheterna visar att det är viktigt att genomföra övningarna i både bassäng och i öppet vatten under både sommar- och vinterförhållanden.

Svenska livräddningssällskapet märken som ingår som en naturlig del i simskolan och är en del i den pedagogiska stegen för ökad vattensäkerhet kan vara ett bra stöd och fungera som inspiration.

Idag saknas standardiserade utbildningskoncept som säkerställer personalens kompetens för att utföra arbetsuppgiften, önskvärt vore om det var en naturlig del av brandmannens grundutbildning för både RIB⁵ och SMO⁶. Med stöd av den kompetens och erfarenhet som finns hos svensk räddningstjänst är det fullt möjligt att standardisera ett utbildningskoncept för att eventuellt kvalitetssäkra personalen genom en certifiering.

⁵ RIB, Räddningspersonal i beredskap

⁶ SMO, Skydd mot olyckor