

DykSMART-modul

Guidelines - Version 1,0



Guidelines för DykSMART-modul (version 1,0)

Statlig och kommunal dykinsatsgrupp för medverkan och/eller ledning vid räddningstjänst till sjöss.

1. Introduktion

DykSMART-modulen har specifika kunskaper och förmåga inom vattendyki för sök- och räddningsuppdrag och miljöuppdrag när situationen kräver högre förmåga och kompetens än som normalt finns i tillgängligt.

Handboken är en beskrivning av målet samt mobilisering för DykSMART-modulen.

Innehållsförteckning

3.	ÖVERGRIPANDE MÅL FÖR DYKSMART-MODULEN	4	13.	PROCEDURER	12
4.	MODULENS UPPDRAG	4	13.1	Larmning	12
5.	MODULENS NÖDVÄNDIGA KVALIFIKATIONER OCH CERTIFIKAT	4	13.2	Åtgärder före avfärd, klar för insats	12
6.	MODULENS STRUKTUR	6	13.3	Ansvarsfördelning	12
6.1	Faser	6	13.4	Insats	13
6.2	Larmnivåer	6	13.4.1	Uppstart	13
7.	KAPACITET FÖR MODULEN	8	13.4.2	På olycksplatsen	15
8.	UTRUSTNING FÖR MODULEN	8	13.4.3	Rutiner under insats	15
9.	MODULENS KOMMUNIKATION OCH UPPFÖLJNING	9	13.5	Rapportering	16
10.	MODULENS RISKBEDÖMNING	9	13.6	Samarbete med lokala organisationer	16
11.	MODULENS VÄRDEGRUND	9	13.7	Avslut av insats	16
12.	FÖRBEREDELSE FÖR MODULEN	10	13.8	Efter insats	16
12.1	Övningsplanering och övningsansvar	10			
12.2	Utrustningsskötsel och tillgänglighet	10	APPENDIX:		
			Bilaga 1	Certifikatsnivåer	17
			Bilaga 2	Ansvarsfördelning, tabell	18–19
			Bilaga 3	Förklaring av modulens kapacitet	20–25
			Bilaga 4	Utrustning för modulen	26–28

3. Övergripande mål för DykSMART-modulen

Målet med DykSMART-modulen är att öka den livräddande och eftersökande förmågan i undervattensmiljö där lokala resurser inte är tillräckliga. Detta sker genom tydlig samverkan mellan Räddningstjänsten, Kustbevakningen, Polisen och Försvarsmakten.

4. Modulens uppdrag

DykSMART-modulen har särskilda förmågor och utrustning (se bilagor) som möjliggör en kombination av resurser över och under vattenytan samt vid komplexa miljöer såsom slutna utrymmen. Mobilisering av en modul kommer i första hand att vara i livräddningssyfte, i situationer där allvaret i ett tillbud kräver höga nivåer av kapacitet i undervattensteknik och taktik, samt förstärkt ledningsresurs för räddningsinsatser under vatten. I andra hand för eftersök av försvunna personer samt värnande om miljön i olycksituationer.

5. Modulens nödvändiga kvalifikationer/certifikat

Modulen ska uppfylla de nationella certifieringar och kvalifikationer som krävs för modulens uppdrag. Se bilaga 1 för nödvändiga behörigheter.





6. Modulens struktur

6.1 Faser

Modulen är uppbyggd av två operativa faser, fas 1 och fas 2.

Fas 1 Hög beredskap 0-24 timmar

Syftet är att snabbt skapa en bild av olyckan och skaffa mer information för att bedöma situationen och göra en riskanalys för vidare beslut om full aktivering av fas 2 samt att kunna bistå med dyk expertis till de lokala resurserna. Delar av fas 1 kan upprättas genom lokala resurser utanför modulen men bör i första hand vara samövade parter inom modulen.

Består av (bilaga 2)

- Förstärkt ledningsstruktur kring RL (JRCC) med fokus på informationsinhämtning och logistik.
- Dykgrupp (Räddningstjänstberedskap) för snabb livräddande insats samt informationsinhämtning.

Fas 2 Låg beredskap

Syfte att förstärka med mer dykkapacitet, skapa uthållighet och öka personskadehantering. Beredskapsnivån ligger med hög beredskap på teknisk nivå och med personal i nivå med respektive daglig verksamhet.

Består av (bilaga 2)

- Fas 1 med förstärkt ledning (JRCC) med dykerimedicin.
- Förstärka stab (OSC) beroende av samverkan och insatsbehov.
- Dykgrupper beroende av insatsbehov.
- Teknisk räddningstjänst (TRT/Internationellt nämnd som TRO).
- Organisation för att hantera flera skadade.
- Enheter med transportabel tryckkammare.
- Hantering av media och samband.

6.2 Modulens Larmnivå

Modulens struktur är baserad på tre larmnivåer. Nivåerna baseras på JRCC:s stabsbildningsinstruktion, se bilaga 2.

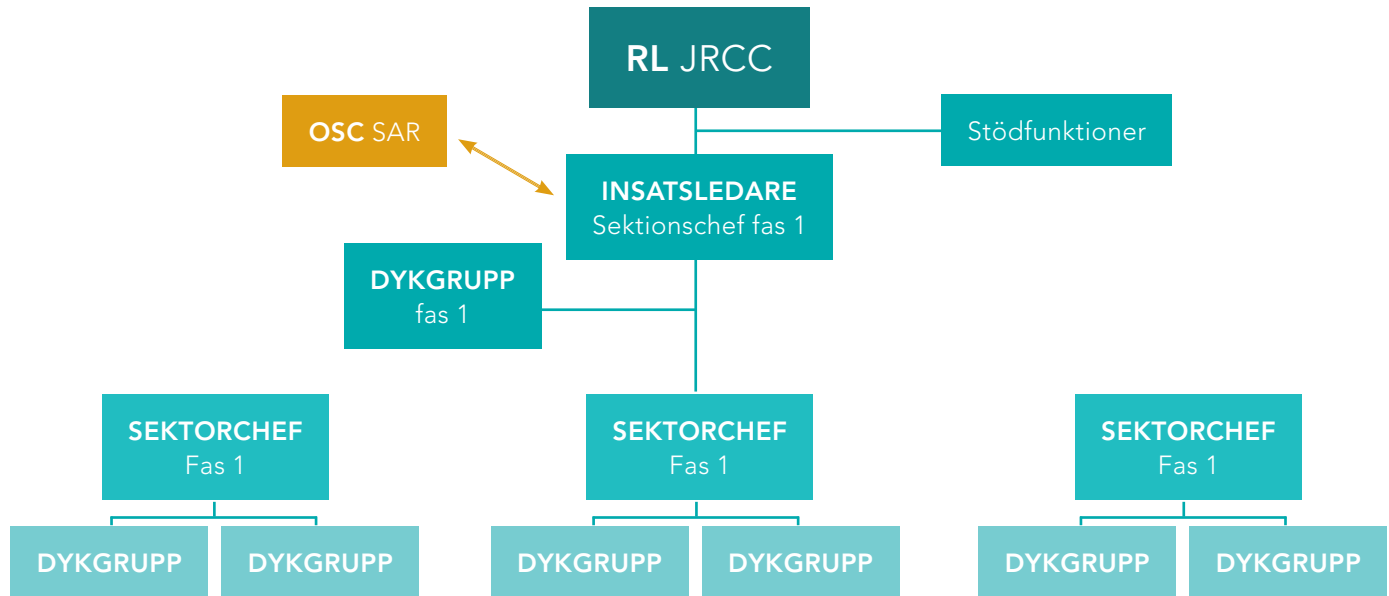
Larmnivå 1 Lokala resurser (ingår inte i DykSMART-modulen).

Larmnivå 2 Hög belastning: Modulaktivering Fas 1.

Larmnivå 3 MRO (Mass Rescue Operations): Förstärkt modulaktivering Fas 1 och Fas 2.

- **Larmnivå 1**
Består av lokala resurser, exempelvis räddningstjänsten eller/och SAR organisationer.
- **Larmnivå 2**
Aktivering av modulen FAS 1.
Inkluderar även höjd beredskap av modulen FAS 2.
- **Larmnivå 3**
Aktivering av modulen FAS 2.

Modulstruktur



6.2.1 Larmstruktur

Vid tillbud kontaktas SOS och/eller JRCC. Larm ska kvitteras av berörd central och bedöma enligt larmplan för gällande olycka, se avsnitt 13.1.

7. Kapacitet för modulen

DykSMART-modulen har särskilda förmågor och utrustning som möjliggör en kombination av resurser över och under vattenytan samt undsätta personer i instängda miljöer och miljöskyddande insatser under vattnet.

Mobilisering av en grupp kommer att vara i livräddningssyfte där den lokala kapaciteten inte räcker till, i situationer där allvaret i en olycka kräver höga nivåer av kapacitet i undervattensteknik och taktik samt förstärkt ledningsresurs för räddningsinsatser under vatten.

Kapaciteten är uppbyggd på de olika larmnivåerna där helheten utgör den totala kapaciteten. Se bilaga 3

Larmnivå 1 (Lokal räddningstjänst)

- Livräddande insats under de regelverk som gäller för den lokala räddningstjänsten.
- Informationsinhämtning för beslutsunderlag till Larmnivå 2 och 3.

Larmnivå 2 (DykSMART modul 1) Dimensionerad för insats 24/7 Larmnivå 2 dyker med hjälm eller helmask samt ytförsörjd gas och kommunikation. SAR dykning till 40 m djup.

- Utföra livräddande insatser i slutna utrymmen där tillgänglighet finns med ytförsörjd gas.
- Arbete med lättare handverktyg.
- Informationsinhämtning för Larmnivå 3.

Larmnivå 3 (DykSMART modul 2)

Larmnivå 3 dyker med hjälm och ytförsörjd gas samt kommunikation under 24/7 eller annan tidsram som är förutbestämd.

- SAR dykning till 50 m djup.
- Utföra livräddande insatser i slutna utrymmen där ej tillgänglighet finns.
- Utföra livräddande insatser i kontaminerat vatten klass 1 och 2*
- Arbete med hydraulik samt tryckförsedda verktyg för exempelvis håltagning i skrov.
- Utföra skadebegränsande miljöinsatser.
- Möjlighet till tryckkammarbehandling av skadade vid olycksplats.

**Se bilaga 3 för utförligare beskrivning*

8. Utrustning för modulen

DykSMART-modul Larmnivå 2 och 3 ansvarar för att utrustning finns tillgänglig för att upprätthålla livräddande kapacitet för Larmnivå 2 och 3 under 24/7 eller annan tidsram som är förutbestämd.

Se bilaga 4 för tillgänglig utrustning.

9. Kommunikation och uppföljning

Kommunikation under uppdrag ska ske med Rakel, undantag kan ske om räddningsledning begär övergång till VHF. Dykgrupps interna kommunikation sker enligt egen organisations rutiner. Samband och kommunikationsfunktionen säkerställs inom ledningsstaben, vilket även inkluderar samverkan med övriga berörda länder.

10. Säkerhet och riskbedömning

Innan en dykarinsats påbörjas ska ansvarig insatsledare för DykSMART- moduler genomföra en riskbedömning för enhetens personal och uppgiften, så att risker de utsätts för är rimliga i förhållande till vad som kan uppnås med insatsen.

Enskild dykledare gör officiellt den slutgiltiga riskbedömningen för sin dykgrupp. Denna ska upprättas för 1 dygn alternativt inför nya/ändrande uppgifter eller förhållanden.

11. Uppförandekod

Samtlig personal i en DykSMART-modul ska uppföra sig enligt sin myndighets eller organisations värdegrunder.



12. Förberedelser för modulen

12.1 Träning och övning

Varje organisation eller myndighet som tillhandahåller personal till DykSMART- moduler är skyldig att hålla gruppmedlemmar informerade om eventuella uppdateringar av SOP eller andra riktlinjer som förändrar modulens regelverk.

Modulens samtliga medlemmar skall upprätthålla operativ beredskap genom att delta i samtliga planerade övningar. Modulens samtliga medlemmar ska upprätthålla operativ beredskap genom att ha uppdaterade pass, hälsokontroller samt eventuella vaccinationer samt vara godkända för den tjänst de innehar av respektive myndighets/organisations bestämmelser.

De ska vara anställda samt vara försäkrade inom de myndigheter/organisationer de representerar.

Praktiska dykövningar

Modulen ska minst 1 gång per år arrangera och öva/träna praktiska dykövningar inom alla aspekter för DykSMART-modulens larmnivåer.

Övningar ska planeras med samtliga myndigheter och organisationer som har vattendykare, logistiska uppdrag samt medicinska uppdrag för att öka samverkan och förmåga. I övrigt ska gruppen öva enligt sitt ordinarie övningsschema med metodförstärkta moment enligt framtiden övningsplan.

Table Top/Ledningsövningar

Modulen ska minst 1 gång/år öva och träna en ledningssövning.

Övningen ska genomföras i samband med JRCC/SOS för att öva resursregister samt utlarmning.

Rekommenderat är att stabsövningar arrangeras cirka 1 vecka före den praktiska dykövningen för att arbeta med samma scenario. Övningsmål ska ändras från övning till övning så att förmåga samt kompetenser utvecklas och hålls uppdaterade.

12.1.1 Övningsplanering samt övningsansvar

Övningsplanering samt övningsansvar sköts av huvudman för DykSMART- modulens förvaltning med stöd av de inblandande myndigheterna.

12.2 Modulens utrustningsskötsel och vård

Varje organisation eller myndighet som tillhandahåller utrustning till DykSMART-modulen ska ansvara för att denna sköts enligt serviceintervall som tillverkare rekommenderar.



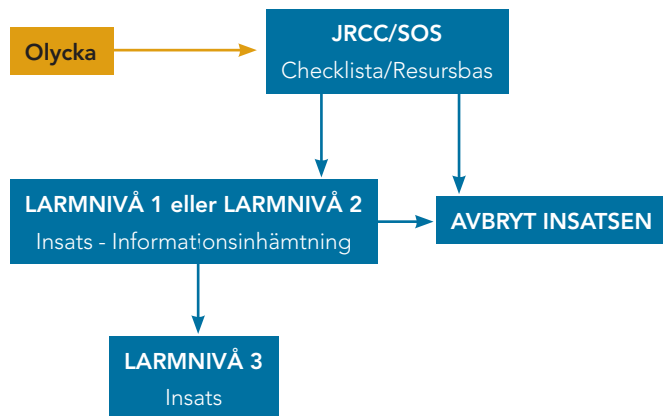
13. Procedurer

13.1 Larmning

Vid olycka kontaktas SOS och/eller JRCC. Larm ska kvitteras av berörd central och bedömas enligt larmplan för gällande tillbud. JRCC larmar larmnivå 1 och/eller larmnivå 2.

Beroende på information gäller avbryt eller utlarmning Larmnivå 3.

JRCC samt SOS använder stående resursbas/checklista för utlarmning. Se schema nedan.



13.2 Före avfärd, redo för insats

DykSMART-modul har ett ansvar att vara redo för insats enligt följande:

- Upprätthålla en stående beredskap för avfärd genom träning, övning och rutiner.
- Rapportera modulens kapacitetsnivå till nationens resursregister årligen. Rapportera eventuella förändringar i moduluppbyggnad till nationens resursregister.
- Garantera användbar utrustning enligt bilaga 4, rapportera eventuella brister eller skadad utrustning till resursregister.

13.3 Ansvarsfördelning

Varje led i modulens struktur ansvarar för att krav på upprätthållandet av beredskapen med dess certifieringar och behörigheter efterlevs.

Varje organisation i DykSMART ska utse en resursperson som är ansvarig inom egen organisation. Personen ska ha aktuell fördjupad kunskap och fungera som kontaktperson mot DykSMART:s huvudman och andra organisationer inom modulens struktur. Varje organisationsförändring som påverkar modulens beredskap, personellt eller materiellt, ska rapporteras till huvudman.

13.4 Insats

13.4.1 Uppstart

Aktivering enligt 13.1 Larmning. När underlag för bedömning inte är tillfredsställt aktiveras fas 1 med en dykgrupp med tekniskt räddningsförmåga (TTE) vilken mobiliserar för att söka och säkerställa information för vidare beslut.

Vid aktivering förstärks inre stab (ex. JRCC) med nödvändiga stödfunktioner för att utvärdera underrättelseinformation.

En första riskbedömning görs för vidare beslut.



INRE STABSAMMANSÄTTNING VID MODULAKTIVERING (Varje funktion kan bestå av flera personer dock ej räddningsledaren)

Funktion	Uppgift
Räddningsledare (RL)	• Leda insatsen enligt insatsplan • Samla och analysera information från olyckan • Kommunicera internt och integrera med berörda myndigheter och organisationer
Ställföreträdande RL	• Leda logistikflödet för modulen • Medieansvarig • Stötta RL
Teknisk taktik expertis (Stabilitetsexpert, objektexpert, teknisk räddningstjänst etc.)	• Utvärdera information och identifiera vad som är möjligt att uppnå med insats • Utredda plan för operationen • Identifiera behov och resurser för att stödja operationen • Skaffa tillgänglig information om objektet (safetyplan etc.) • Bedöma resursbehov för uthållighet
Expertis inom undervattens arbete/dykning (Dykledare, dykare, skär/spräng/ verktygsexpert)	• Utvärdera information och identifiera vad som är möjligt att uppnå med insats • Utvärdera information för att identifiera behov och resurser för driftsättning av dykgrupper/ROV-grupper (Remotely operated underwater vehicles) • Utredda plan för operationen • Identifiera behov och resurser för att stödja operationen • Skaffa tillgängliga information om objektet (safetyplan etc.) • Bedöma resursbehov för uthållighet
Medicinsk expertis	• Dykmedicinsk kompetens • Allmän medicin drabbade • Katastrofsjukvård

13.4.2 På olycksplatsen

Innan eller under ankomst ska en ledningsplats, insatsbas och ev. arbetsplattformar utses. Första insatsledare på plats leder insatsen eller den som i dess ställe är lämpligare i samråd med RL.

Säkerställande av operativ logistikhantering bör fastställas vid aktiveringstidpunkten (t ex transporter till tryckkammare, luftdepåer, bränsle etc).

Vid aktivering av fas 1 förstärks lokal räddningsorganisation med en insatsledare och dykgrupper och samverkar med ev. pågående SAR-operation (Search And Rescue). Modulens insatsledare lyder under OSC (On Scene Co-ordinator) för pågående uppdrag eller direkt under RL (ex JRCC).

Vid aktivering av fas 2 utökas kapaciteten och integreras redan etablerad struktur.

Säkerhetsrutiner ska upprättas och meddelas innan insatsen startar.

Vid insats och aktivering av larmnivå 2 samt 3 kan en 24-timmars operation följa enligt schema:

EXEMPEL 24/7 SCHEMA

		00–06	06–12	12–18	18–00
Operative	Team A	Work	Rest	Stand-by	Work
	Team B	Stand-by	Work	Rest	Standby
	Team C	Rest	Stand-by	Work	Rest
Logistic		Work Rest		Rest Work	

13.4.3 Rutiner under insats

RL med den förstärkta staben ska fortlöpande utvärdera och uppdatera lägesbilden för att effektivt bygga en hållbar strategi för ledning av insatsen.

RL ansvarar för att rutiner för att säkerställa insatspersonalens lokalisering och syssla under insatsen ska upprättas samt för avspärrningar som följer uppsatta säkerhetsrutiner.

RL ansvarar för att rutiner för att avbryta verksamhet för t.ex. sprängarbeten och uppkomna hot utarbetas.

Vid aktivering av fas 2 bör en servicetekniker rekvideras till logistikgruppen.

13.5 Rapportering

Gemensam lägesbild ska regelbundet rapporteras till alla i organisationen på skadeplatsen.

Efter insats skrivs sökrapport för avlämning till Polisen samt ordinarie sjöräddningsrapport.

13.6 Samarbete med lokala organisationer

Samarbete med lokala organisationer ska ske under normala rutiner.

13.7 Avslut av insats

När den livräddande insatsen bedöms som avslutad ska DykSMART-modulen följa nedanstående riktlinjer.

- Meddela att insatsen är avslutad till OSC samt JRCC.
- Samordna sitt tillbakadragande med OSC samt JRCC.
- Vara tillgängliga/behjälpliga för andra dykuppdrag utanför den livräddande insatsen.
- Vara beredd att delta i en eventuell brottsutredning.

13.8 Efter insats

Då varje insats är unik krävs en återkoppling och process för att möjliggöra rutinförändringar för DykSMART-modulen. Detta krävs för en kompetent och uppdaterad beredskapsmodul.

Nedanstående punkter ska följas då insats avslutats:

- Starta en process för att göra det möjligt att dela med sig av lärdomar efter incidenten.
- Eventuellt införa förändringar i rutiner för att förbättra insatser. Rapportera "lessons learned" till nationens resursregister/databas.
- Säkerställa att lämpliga krishanteringsåtgärder har vidtagits under och efter händelsen för modulens medlemmar.
- Återställa utrustning och materiel för att upprätthålla beredskap.

Detta sker inom respektive organisation och resultatet förs vidare till "Rådet" för vidareutveckling.

BILAGA 1 Modulens nödvändiga certifikat och behörigheter

DykSMART-modulens dykare samt personal från olika organisationer och myndigheter är kravställda att följa AFS 2010:16 samt RMS-dyk 2013. Enligt AFS 2010:16 Dykeriarbete definieras yrkesdykarcertifikat enligt nedan.

De svenska yrkesdykarcertifikaten/dykarledarcertifikaten är:

Certifikat S 30/dykarledare S 30 – Lättdykning, med och utan gasförsörjning från ytan ner till 30 m djup.

Certifikat H 30/dykarledare H 30 – Hjälmcykling till 30 m djup.

Certifikat A 40/dykarledare A 40 – Lättdykning, med och utan gasförsörjning från ytan till större djup än 30 m.

Certifikat B 50/dykarledare B 50 – Hjälmcykling till större djup än 30m.

Certifikat C/dykarledare C – Dykning med torr dykarklocka.

Minsta kravnivåer för certifikat och behörighet för dykare i DykSMART-moduler

Larmnivå 1 (ex, lokal räddningstjänst med vattendykare)

Min certifikatskrav – A 40

Larmnivå 2

Min certifikatskrav – A 40

Larmnivå 3

Min certifikatskrav – H 30



BILAGA 2 Ansvarsfördelning

Inre stabsammansättning vid modulaktivering (Varje funktion kan bestå av flera personer dock ej räddningsledaren)

Funktion	Uppgift
Räddningsledare (RL)	• Leda insatsen enligt insatsplan • Samla och analysera information från olyckan • Kommunicera internt och integrera med berörda myndigheter och organisationer. • Upprätthålla säkerhetsplan för insatsen
Ställföreträdande RL	• Leda logistikflödet för modulen • Medieansvarig • Stötta RL
Teknisk taktik expertis (Stabilitetsexpert, objektexpert, teknisk räddningstjänst etc.)	• Utvärdera information och identifiera vad som är möjligt att uppnå med insats • Utredda plan för operationen • Identifiera behov och resurser för att stödja operationen • Skaffa tillgänglig information om objektet (safetyplan etc.) • Bedöma resursbehov för uthållighet

Funktion	Uppgift
Expertis inom under-vattensarbete/dykning/ Tryckkamarbehandling (Dykledare, dykare, skär/spräng/verktygsexpert)	• Utvärdera information och identifiera vad som är möjligt att uppnå med insats • Utvärdera information för att identifiera behov och resurser för driftsättning av dykgrupper/ROV-grupper (Remotely operated underwater vehicles) • Utredda plan för operationen • Identifiera behov och resurser för att stödja operationen • Skaffa tillgänglig information om objektet (safetyplan etc.) • Bedöma resursbehov för uthållighet
Medicinsk expertis	• Dykmedicinsk kompetens • Allmän medicin drabbade • Katastrofsjukvård
Expertis inom Teknisk Räddningstjänst (TRO)	• Utvärdera information och identifiera insats ur ett tekniskt perspektiv. • Utvärdera information för att identifiera behov och resurser för driftsättning av repfirning/säkringsgrupper • Utredda plan för operation • Bedöma resursbehov för uthållighet

BILAGA 3 Kapacitetsförklaring för modulen

LARMNIVÅ 2

(DykSMART-modul)

Förklaring till SAR dykeriarbete till max 40 meters djup.
Dykeriarbete med helmask eller dykhjälm, ytförsörjd gas och kommunikation (ljus och video).



- **SAR dykning till 40 m djup:**

För att genomföra livräddande insats/er krävs en av räddningsledningen och dykledaren godkänd dykplattform efter det att en dokumenterad riskanalys är genomförd och de risker som har belysts har hanterats och minimerats av samtliga inblandade. (AFS 2010:16). Personalen ska vara väl förtrogen med för branschen kända sökmetoder, strömmande vatten, mörker, dålig sikt och handhavande av patienter i hypotermiskt tillstånd.

Certifieringsnivå på dykande personal ska minimum vara A 40 samt kontinuerligt övad.

Dykarledaren ska vara certifierad dykarledare för ovan nämnd nivå och kontinuerligt övad.

- Utföra livräddande insatser i slutna utrymmen med en maximal penetrationsgräns på 50 m där tillgänglighet finns:

För att genomföra livräddande insats/er i slutna utrymmen och komplexa miljöer krävs en väl genomförd och dokumenterad riskanalys med absolut fokus på personalens säkerhet. De risker man belyst i riskanalysen ska hanteras och minimeras av samtliga inblandade. Den dykande organisationen, med dykarledaren i beslutande funktion, ska kontinuerligt bedöma situationen och riskerna vartefter dykaren/dykarna tränger allt längre in i vraket. Om/när riskerna bedöms som för stora bör dykarna nekas ytterligare möjlighet att ytterligare penetrera objektet.

Då insatsen kan innebära penetrering i potentiellt farliga arbetsmiljöer så långt som 100 m + meter in, bör en höjning av dykarnas skyddsnivå i typ av dyksystem vara en naturlig del av möjligheterna för att minimera riskerna som belysts i riskanalysen.

Men oavsett hjälmduk eller dykning med helmask ska dykaren vara utrustad med video, kommunikation och ljus.

Detta för att dykarledaren på bästa och säkraste sätt ska kunna hjälpa dykaren med att tolka sin miljö och göra det lättare för räddningsorganisationen att avgöra vilka utrymmen som är genomsökta.

Dessutom för möjligheten till dokumentation av räddningsoperationen och för dykarledaren att bistå med expertis vid komplexa arbeten.

Dykarledaren bör tidigt planera för att placera två dykare i vattnet. Detta för att kunna bistå dykare 1 med slang (umbilical)-hantering vartefter dykare 1 tränger längre in i det slutna utrymmet.

Vid de tillfälle dykarna påträffar levande personer inuti objektet ska detta omedelbart meddelas till dykarledaren som då för informationen vidare inom organisationen på olycksplatsen.

Dykare 2 återgår för att hämta den andningsutrustning som krävs för att hjälpa personen upp till ytan.

Att hantera är b.l.a, hypotermi och eventuell överexponering av kväve (dykarsjuka).

Vid tillfälle att överlevande hittas i luftfyllda hållrum ska djupet noteras av dykarledaren och en bedömning av den tid personen befunnit på detta djup. Detta för att avgöra huruvida personen är överexponerad av kväve eller inte. Görs bedömningen att personen är överexponerad ska transporten från ytan till tryckkammare genomföras på snabbast möjliga sätt under NBO (syrgasandning), dykläkare bör avgöra vilken behandling som ska genomföras.

- **Dykeriarbete med lättare handverktyg:**

På denna Larmnivå (2) ska dykarna kunna hantera lättare handverktyg. Exempel på dessa är kofot, slägga, mätutrustning, (storleksmässigt verktyg som dykaren själv kan bära med sig). Detta för att skapa åtkomst och säkra ingångsvägen in i vraket.

- **Informationsinhämtning för nästa nivå (LARMNIVÅ 3):**

För att på bästa sätt skapa systematik och effektivitet i informationsinhämtningen för fortsatt arbete på olycksplatsen, ska dykarna vara utrustade med kamera på helmasken/hjälmen och hela arbetet ska kunna spelas in av dykarledaren (ytan). Detta bör även kompletteras med skisser över området för att på tydligast möjliga sätt ge nästa grupp dykare, annan dykande organisation, så goda förutsättningar som möjligt att förstå utmaningar och problematik i det aktuella arbetsområdet. Men även för möjligheten att visa annan expertis och inhämta deras kunskap.

Om möjligt bör ritningar på haveristen inhämtas som stöd i arbetet angående informationsinhämtning.

Informationsinhämtning kan innehålla uppgifter som, stabilitet, ingångsvägar, faror för dykarna, typ av verktyg som nästa grupp behöver, djup, strömförhållanden, siktförhållanden, dimensioner, avstånd mm.

BILAGA 3 Kapacitetsförklaring för modulen

LARMNIVÅ 3

(DykSMART-modul 2)

Dykeriarbete med hjälm, ytförsörd gas, kamera, ljus samt kommunikation.



SAR dykning till 50 m djup:

För att genomföra livräddande insats/er krävs en av räddningsledningen och dykledaren godkänd dykplattform samt, efter det att en dokumenterad riskanalys är genomförd, att de risker som belysts har hanterats och minimerats av samtliga inblandade (AFS 2010:16) eller (RMS 2013). Då insatsen genomförs till större djup än 40 meter ska dykarna vara utrustade med hjälmdykarutrustning med kamera, kommunikation och ljus.

Personalens ska vara väl förtrogen med för branschen kända sökmetoder, strömmande vatten, mörker, dålig sikt och handhavande av patienter i hypotermiskt tillstånd. Vid dykningar till större djup än 40 meter ska en tvåavdelnings tryckkammare vara nåbar inom 30 minuter, (AFS 2010:16).

Certifieringsnivå på dykande personal ska vara arbetsdykare med kompletterande B50 alt IDSA L3. Dykarledaren ska vara godkänd för minimum dykarledare för B50.

Utföra livräddande insatser i slutna utrymmen där ej tillgänglighet finns:

För att genomföra livräddande insats/er i slutna utrymmen, där det inte finns direkt tillgänglighet, krävs riskanalys med betoning på stabilitet och personlig säkerhet. Detta med anledning av att vid påverkan av eventuella vattentäta skott kan haveristen drabbas av plötsliga rörelser när luft förflyttar sig emellan utrymmen. Innan räddningsledningen och dykarledaren beslutar om mekanisk påverkan på delar av haveristen bör kompetent personal konsulteras för att minimera farliga rörelser av vraket. Personal för detta finns i stabs/ledningsfunktion.

Med information om vad det är för material där räddningsledningen önskar penetrera väljer dykarledaren arbetsmetod för att skapa tillgänglighet. Dykarledaren bör planera efter att oavsett metod tar håltagning lång tid (dyk och personal planering).

Eftersom detta, förutom arbete med tunga verktyg, också innebär noggranna förberedelser med placering av verktyg för håltagning mm, ska dykarna vara utrustade med hjälm med kamera med inspelningsfunktion, ljus och kommunikation. Detta bland annat för att dykarledaren ska kunna försäkra sig om att placering av verktyg och hålet görs på korrekt plats.

Inget arbete får påbörjas innan placering är kontrollerad av dykarledaren.

Dykorganisationen bör planera för transport av tyngre utrustning med hjälp av riggningsutrustning.

Vid håltagningen bör samtliga inblandade vara uppmärksamma på eventuella rörelser på haveristen och avbryta arbetet om dykarna/dykarledaren eller annan personal bedömer att rörelserna av haveristen på något sätt kan riskera personalens säkerhet.

När dykarna väl skapat tillgänglighet in i objektet bör dykarledaren tidigt planera för att placera två dykare i vattnet, detta för att kunna bistå dykare 1 med slang/umbilical-hantering vartefter dykare 1 tränger längre in i det slutna utrymmet.

Vid tillfälle att dykarna påträffar levande personer inuti objektet ska detta omedelbart meddelas till dykarledaren som då för informationen vidare inom organisationen på olycksplatsen. Dykare 2 återgår till att hämta den andningsutrustning som krävs för att hjälpa personen upp till ytan och mottagande personal påbörjar

förberedelser för att ta emot skadade/nödställda samt informerar hela räddningskedjan om att patient är på väg.

Att hantera är bl.a. hypotermi och eventuell överexponering av kväve (dykarsjuka).

Om överlevande hittas i luftfyllda hålrum ska djupet noteras av dykarledaren, och en bedömning av den tid personen befunnit på detta djup. Detta för att avgöra huruvida personen är överexponerad av kväve eller inte. Görs bedömningen att personen är överexponerad ska transporten från ytan till tryckkammare genomföras på snabbast möjliga sätt under NBO (syrgasandning). Dykläkare bör avgöra vilken behandling som ska genomföras.



BILAGA 3 Kapacitetsförklaring för modulen

Utföra livräddande insatser i kontaminerat vatten

Kategori 1 och 2:

Detta kräver att dykarna är utrustade med hjälmdykarutrustning, men även övrig personal som kan komma att påverkas ska utrustas enligt AFS Personlig skyddsutrustning för det/de farliga ämnen som personalen exponeras för.

Vid livräddning i kontaminerat vatten ska ytorganisationen vara förberedda på att både dykarna och eventuella offer ska rengöras/saneras.

Vattenkvalitet och skyddsnivåer

Kategori 1:

Högsta nivå av kontamination. Dokumenterat kraftigt höga koncentrationer av kemiska och/eller mikrobiologisk kontamination. Exempel är; tydliga bränslestrimmor från fartyg, arbete vid flygplan med stora mängder av flygplansbränsle där kontamineringen i sig är materialförstörande (dykmaterial, gummi, mm). Arbete i avlopp. Nivå A av personligt skydd rekommenderas starkt.

Kategori 2:

Moderat förhöjda nivåer av kontamination. Förhöjda nivåer av både kemisk och mikrobiologisk kontamination, över vad som är normalt. Nivå B.

Kategori 3:

Empirisk kontamination, där man kan påvisa via historik och dokumentation att miljön inte ger några akut skadliga effekter på dykaren. Nivå C är acceptabelt.

Kategori 4:

Ingen kontamination, inkluderar platser som dricksvattensreservoarer och badhus där man kontinuerligt övervakar vattenkvaliteten.

Rekommenderande nivåer på skyddsutrustning

Nivå A: Typ Kirby Morgan 17 K med Tillbehör "Dirty Harry", där utloppsventilerna är skyddade genom att en slang är kopplad på utloppssidan och utandningsgasen sugas "hem" till dykkontrollen. Dykaren ska ha en vulkaniserad gummidräkt med inbyggd "neckdam" med torrhandskar som är integrerade i dräkten.

Nivå B: Hjälm dykarutrustning med integrerad "neckdam", Dykaren ska ha en vulkaniserad gummidräkt med torrhandskar som är integrerade i dräkten.

Nivå C: Helmask med torrdräkt, våthandskar och våthuva, där dykaren kan komma i direkt kontakt med vattenmiljön.

Källor: "Guidance for diving in contaminated waters". Utgiven av; United States navy, sea system command. "Diving in high-risk environments" 3rd edition. Av Steven M. Barsky.

Dykeriarbete med hydrauliska/pneumatiska verktyg för exempelvis håltagning i skrov:

Dykarna ska vara utrustade med hjälm, kommunikation och ljus men de ska även vara utbildade på respektive verktyg som ska hanteras (AFS 2010:16), (RMS Dyk 2013). Dykarmedaren ska planera för hur verktyg samt slangar till verktyg ska hanteras och transporteras till arbetsplatsen. Lämpligast av TTE insats.

Hydrauliska verktyg eller vattenskrining är absolut att föredra om arbetsplatsen befinner sig på insidan av vraket eftersom pneumatiska verktyg avger stora mängder luft vilket i sin tur kan påverka vrakets stabilitet men även sikten.



BILAGA 4 Utrustning för modulen

Utrustningskapacitet

Gällande materiell kapacitet ska räddningsteamet vara utrustad med utrustning för ovan nämnda arbetsuppgifter med viss mån av reservutrustning för att på plats kunna ersätta/repamera trasigt material. Utrustningen bör vara placerad på ett sådant sätt som gör den lätt att transportera. Dykutrustningen ska vara konstruerad på ett sådant sätt att den kan delas upp i bärbara enheter om max 25 kg, för att sedan kunna monteras ihop på annan plats och bilda en komplett dykstation. Systemet ska förutom gällande dykutrustning beroende på nivå även vara självförsörjande på el, andningssgas och dokumentationsutrustning.

Utrustning för SAR dykning till maximalt 40 meters djup

Personlig skyddsutrustning för dykaren (branschstandard):

- Torrdräkt
- Handskar
- Huva
- Fenor
- Kniv
- Andningsskydd med helmask och lampa.
- Reservluftsförråd (bail out) på rygg av beräknad storlek.
- Landluftsaggregat, där dykaren tar sin förbrukning från förråd av gas från ytan.
- Kommunikationsutrustning mellan dykare och ytan.
- Storlek på luftförråd bör dimensioneras så att möjligheten till kontinuerlig dykning kan genomföras.
- Möjlighet till elförsörjning för dykorganisationen som ska dimensioneras utefter behov.
- Tillräckligt stort luftförråd för att bedriva kontinuerlig dykning, med möjlighet till påfyllning/utbyte vid olyckplatsen.

Verktyg:

Ska bestå av en samling handburna verktyg som dykarna kan bära med sig:

- Hammare
- Släggor av olika storlekar
- Kofötter
- Rörtänger
- Skiftnycklar
- Tampar
- Magneter 90 kg, 400 kg
- Block
- Cloggers
- Söktrustning, (linjer med nedstignings kättingar)
- Bojar
- Mätutrustning för kontaminerat vatten

Verktygen bör vara utrustade med säkringslinor (fästs på dykarens sele) som minimerar risken för att man tappar dessa. Det bör finnas ett antal exemplar av varje då det inte är ovanligt att man tappar verktyg.

BILAGA 4 Utrustning för modulen

Utrustning för SAR dykning till maximalt 50 meters djup

Personlig skyddsutrustning för tungdykaren (bransch standard)

- Torrdräkt
- Handskar
- Fenor
- Kniv
- Tungdykarhjälm utrustad med kommunikationsutrustning mellan dykare och ytan, videokamera och ljus.
- Beroende på grad av kontaminering kan hjälmdykaren antingen vara klädd i dräkt med förbindelse direkt i hjälmen eller en vanlig torrdräkt där det inte finns någon förbindelse mellan hjälm och dräkt.
- Reservluftsförråd med sele(bail out) på rygg av beräknad storlek.
- Landluftsaggregat, där dykaren tar sin förbrukning från förråd av gas från ytan.
- Storlek på luftförråd bör dimensioneras för kontinuerlig dykning.
- Möjlighet till elförsörjning för dykorganisationen som ska dimensioneras efter behov.
- En tvåavdelnings tryckkammare med ett luft och syrgasförråd som är tillräckligt för en behandling av två dykare (tabell 6).

Verktyg:

- Hammare
- Släggor av olika storlekar
- Kofötter
- Rörtänger
- Skiftnycklar
- Tampar
- Magneter 90 kg, 400 kg
- Block
- Cloggers
- Hydraulpack
- 100 meter hydraulslang
- Hydraulkap
- Hydraulsåg
- Bändverktyg
- Skärverktyg, Brocco med gasförråd
- Svetsutrustning för uv och landsvets

JONAS WESTERBERG

Projektledare, DykSMART

Karlstad, maj 2016

