

## **- AT del 2. Analyse av dødsulykker og forslag til forbedringer av eksisterende regelverk -**

(Se først "AT del 1. Oversikt og vurderinger dødsulykker fom. 1979" - med våre kommentarer. Deretter analysen du nå leser.  
Til slutt anbefales "AT del 3. Vurderinger av AT's forslag til endringer")

ASD (departementet) har stilt krav til Arbeidstilsynet (AT) om å endre regelverket pga. at de mener at yrkesdykking er forbundet med for høy rate av ulykker med døden til følge.

AT har gjennom høringsutvalg fått inn innspill til de tiltak de nå mener skal bremse den negative utviklingen.

Da ingen av oss i næringa har kjent seg igjen i bildet at profesjonell yrkesdykking er forbundet med særlig høyere risiko enn andre yrkesgrupper, har vi engasjert oss først i den senere tid når vi begynte å forstå at forslag til endring av regelverket sannsynligvis ikke var i tråd med intensjonen.

Det tok videre lang tid å få ut nødvendig relevant informasjon fra AT rundt dødsulykkene.

I Nord-Norge er langt over 50% av dykkerfirmaene utelatt på høringslisten.

Vi har til gode å se en eneste person med lengre erfaring / jobber praktisk med oppdrag / anleggsdykking i høringsgruppene.

Og alarmerende finner vi ingen form for analyse med faglig forståelse av dødsulykkene siden 1979.

Etter å ha gått i dybden i materialet er vi nå bekymret for en prosess som vi mener har et galt utgangspunkt med fravær av viktigste grunnlagsinformasjon. Videre er det lagt ned svært mye arbeid med nærmest personlige og svært klare meninger om tiltak. Disse synes ikke bare å ha liten eller ingen relevans mot ulykkes statistikken, men vil ytterligere forsterke den uholdbare situasjonen med altfor mange dykkere som dør.

Uten faglig grunnlag har man altså låst seg fast i et spor med sannsynlig høy grad av forutinntatthet. Det er fare for at de vesentlige saksbehandlingsfeil ikke vil bli innrømmet og man vil pløye igjennom prosessen med opprettholdelse av krav til endringer og tidsfrister for å vise at man tar de nødvendige "grep" ovenfor departementet.

Gjennom mange år har vi ønsket et ærlig, praktisk fornuftig og sikkert regelverk samlende for alle grupperingen. Ikke en "alles kamp mot alle" hvor agendaen er ønske om særstilling ved å stå utenfor regelverket for hvert sitt området.

Vi mener å ha gode innspill til hvordan dette kan gjøres samlende og samtidig praktisk differensiert.

Det bør ikke gå prestige og hastverk i denne saken. Den er altfor viktig for sikkerhet, kystsamfunnet og en hel næring.

**Vi finner at denne prosessen er gjort på et sviktende helhetlig grunnlag og uten nødvendig faglig kompetanse fordi:**

**1. Vurderingene av dødsulykkene**

Vi kan ikke se noen form for faglig og strukturert analyse av selvedøds ulykkene av AT i forkant til forslag til endringer av regelverket:

Vi finner - som den mest klare "røde tråd" - at hovedårsaken til 80 % av ulykkene er helt utelatt i resonnementet til AT.

Dvs. fravær av kombinasjonen line + com. med ledning + overtrykksmaske, som er det mest grunnleggende for all lettdykking.

Majoriteten av disse ulykkene er i tillegg utført av fritidsdykkere og i alle tilfellene langt utenfor gjeldende regelverk, dvs. de er å definere som rene "sportsdykkeroperasjoner".

80% av ulykkene er derfor overhode ikke relevante for næringen - les yrkesdykking!

*<Ved skype-møte 15/9 ble AT konfrontert med ovennevnte. Da ble det sagt fra AT-Haugesund at grunnlaget for de nye kravene ikke var dødsulykkene, men derimot "vurderinger rundt nestenulykker og at man ønsket å bedre arbeidsmiljøet". Utifra departementets krav finner vi argumentasjonen uforståelig. I tillegg kan det vanskelig stemme da slikt material for en målgruppe som driver utenfor regelverk og med sannsynlig stor andel av "svart salg", finnes det lite trolig noe relevant grunnlagsinformasjon og statistikk rundt. Ved flere henvendelser til AT i ettertid blir det per telefon 25/9 sagt fra Janne Brenne, AT Lov og Regelverk at hun ikke har kjennskap til at det eksisterer noen form for slikt materialet rundt nestenulykker.>*

**Svevende konklusjon**

AT har konkludert med at manglende risikovurdering og beredskap er de to viktigste hovedårsakene "til at hendelser har oppstått, og utviklet seg til dødsfall".

Hvis AT virkelig har tro på denne konklusjon vil man da tørre å videreføre dispensasjonene fra Hitraulykkene?

Ved gjennomlesning av "AT del 1. Oversikt og vurderinger dødsulykker fom. 1979" - med våre kommentarer - vil de fleste kunne forstå at ovennevnte konklusjon ikke kan stemme.

Sannsynligheten for at dødsraten vil stige ytterligere er høy hvis man nå fortsetter å fornekte sakens sentrale punkt og overbyråkratisere næringen med ikke relevante tiltak.

**Statistikk på feil grunnlag**

I oversikten over ulykkene fra AT beregnes det 125 dødsfall per 100 000 årsverk. Våre beregninger er ytterligere konservative og tilsier 156, MEN det er for arbeid under vann hvor langt de fleste er utført som rene "sportsdykkeroperasjoner" - dvs. langt utenfor regelverket - og i tillegg hvor de fleste av de forulykkede er fritidsdykkere. Fjernes denne ene gruppen / feilkilden sitter vi igjen med 32 døde per 100 000 årsverk for yrkesdykking (per rett definisjon) og vi er allerede da nesten på linje med jordbruk / fiske mht. risiko.

AT forholder seg til et risikobilde som overhodet ikke har relevans for den yrkesgruppen som regelverket omhandler.

## 2. Kompetanse i AT og høringsgrupper

Finnes det i det hele tatt person(er) i nedsatte høringsutvalg som praktisk jobber / har jobbet innen anleggs- / oppdragsdykking over minimum fem år?

Vi kan ikke forstå at byråkrater fra sportsdykkerorganisasjoner, forsvaret, petroleumsnæringen, LO og NHO skal ha forutsetninger for å kunne vurdere eksempelvis et forbud mot flaskedykking til fordel for overflateforsynt dykking ved lettdykking (?!). Skulle eksempelvis kontorpersonell fra inshore dykkingen sammen med mattilsynet og sportsdykker organisasjoner gi innspill om eksempelvis bruk av varmtvannsdrakter kontra tørrdrakter og ulike trykkammersystemer offshore?

Vi anser at et slikt fravær av kompetanse er årsak til at de mest vesentlige sikkerhetsaspekter er utelatt ved disse forslagene til endringer i regelverket og videre tanker om økning av gråmarkedet ikke er nevnt.

*<For at AT skal forstå på hvilken nivå en del av disse forslag til tiltak er på, går vi i dybden rundt dette i neste avsnitt samt i neste skriv "AT del 3. Vurderinger av AT's forslag til endringer". Her legger vi i tillegg inn anmodning om relevante utprøvinger fra AT for at utenforstående skal forstå hva forslagene innebærer i praksis.>*

Hvorfor forstår ikke AT en så tydelig årsakssammenheng selv nå etter ca 40 år? Dispensasjonene ved Hitraulykkene er det siste tilskuddet som tydeliggjør toppen av isfjellet. Det er en skremmende form for lesning hvor AT's kompetansen virker fullstendig fraværende og noen har sovet lenge i timen.

Uforsvarligheten med faststripsede vektorer (blyintegrert) ved lettdykking, overtrykksmaskens betydning, risikoen rundt forhøyet oksygen partikkeltrykk i arbeidssammenheng er faktorer som ikke nevnes.

Ei heller noen form for egenkritikk / granskning av de gjentatte dispensasjonene rundt fraværet av to av de tre mest grunnleggende elementer ved lettdykking, dvs. line + com. med ledning.

De graverende systemfeil fikk fortsette og fortsette med tilhørende gjentatte fatale utganger.

Vi er også forundret over at AT ikke har anmodet om statlig utvalg - som burde ha gransket AT selv - i denne svært spesielle situasjonen, også mht. de etterlatte.

Praktisk kompetanse må også ligge i tilsynsdelen til AT.

De må i tillegg ut i feltet og ha fokus på riktige målgruppe / gråmarkedet hvis AT's mål virkelig er å hindre at flere dykkere skal dø i fremtiden.

### 3. AT's forslag til tiltak

Uten korrekt grunnlag for dødsulykkene "synses" det frem en rekke forslag til tiltak av byråkratisk karakter med sertifikater og tilhørende oppgradering, utstyr, mer personell, overvåking og analyser.

Videre henvises det ukritisk til et svulmende regelverket innen EU systemet og ønsket om å følge det.

#### Sertifiseringer og resertifiseringer

Kompetansekrav til dykkerleder og reservedykker ser fint ut for de fleste på papiret. Men det snevrer inn tilgangen på tilgjengelig personell med praktisk kompetanse (eks. fra anlegg / fiske) til et altfor lavt nivå. AT synes å ha et urealistisk bildet av den kompetansen som man tror skapes ved å ta et yrkesdykkersertifikat. Vi kan ikke finne noe belegg for at mangel på slik sertifisering er grunnen til noen av ulykkene siden 1979. Beskrivende for situasjonen - og i denne sammenhengen i grenseland mot det humoristiske - blir det at Redningsselskapet har i all hovedsak alltid drevet uten bla. beredskapsdykker og sertifisert dykkeleder samt svært ofte med lite erfarne dykkere. Samtidig har de nærmest fravær av ulykker. Dette nøyaktig på linje med resten av næringen som benytter det samme mest grunnleggende og viktige kombinasjon av utstyr ved lettdykking: Dvs. line + com. med ledning + overtrykksmaske i kombinasjon med dykkerflasker.

#### Videre merkelige krav

Vi tror nesten ikke det vi leser når nå flaskedykking over 9m skal forbys, yrkesdykker med A sertifikat ikke har lov å svømme nærmere fundamenter / kaier enn 15 meter, man detalj-spesifiserer at å medbringe fangsnett over 2 kg krever sertifikat for "tung yrkesdykking" og man må ha spesialkurs for å bistå det offentlige med å hente opp omkomne personer eller hjelpe til ved redningsoppdrag for å berge liv (hva med beredskapsdykkeren - spesialkurs?!)..

Dette er kommet ned på et slikt nivå at det virker ubegripelig for oss som jobber med dette i det daglige og hvor risikoen er nærmest på linje med fiske / jordbruk.

En sportsdykker har kompetanse til 30m med enkel dykkerflaske etter to uker med kurs.. For hvilken av dødsulykken siden 1979 var kaipålene farlige? Er det ikke lenger lov å berge liv med sunn fornuft og tilrådelig utstyr på stedet. Må kommunene hente inn spesialkompetanse langveisfra (Finnmark) for å søke etter savnede / omkomne personer?

#### Digital overvåking

Når hadde eksempelvis AT nytte av opplysninger 10 år tilbake i tid rundt journal, tid eller trykk - har det noensinne skjedd? Hva skal en egentlig med slik informasjon når 80% av ulykkene følger en tydelig "rød tråd" og i tillegg langt utenfor regelverket / i et gråmarkedet hvor slik informasjon vanskelig kan bli innhentet..? Og hva med de siste ulykkene som var delvis innenfor regelverket (Hitraulykkene) og som skulle være undergitt AT's egne "dispensasjons-overvåking"?

*<Skal vi fortsette å luke øynene og stikke hodet ned i sanden?*

*Deler av dagens regelverk brytes allerede for ofte fordi deler anses som unødvendig og feilaktig. Hvis dette blir tilpasset det praktisk relevante og en tydelig understrekning av det sikkerhetsmessige fundamentale, vil det bli tilkjennegitt nødvendigheten av å bli fulgt av de utførende i næringa.>*

### - Faktaframstillinger av ulykkene -

1979 - frem til i dag har vi totalt 24 dødsulykker under det som benevnes som arbeid under vann utført av alle typer av dykkere og over 80% av de beskrevne ulykkene er langt utenfor regelverket (merket med \*).

#### TUNGDYKKING

- 2x Rene uhell
- 1x Manglende påkledningsprosedyrer ved kopperhjelms
- 1x \* Total mangel på sikring av arbeidssted (=Bodøulykka)

#### LETTDYKKING

- 15x \* Utelatt <line + com. med ledning + overtrykksmaske>  
(hoveddelen av disse hadde kun sportsdykkersertifikat og videre brudd på en rekke av kravene i regelverket = ansees som "sportsdykkeroperasjoner")
- 4x \* Utelatt <line + com. med ledning + overtrykksmaske> + nitrox + blyintegrert AT. kompetanse / ansvar ved disp. / feil i regelverk (=Hitraulykkene)
- 1x Feil utstyr  
AT. kompetanse / feil i regelverk (=Borregårdulykka)

Risikosammenligninger arbeidsdykking med andre yrkesgrupper:

- 156 dødsulykker per 100 000 årsverk (24 dødsulykker per 38 år x 400 årsverk).  
Det er imidlertid basert på fullstendig feil premisser da 80% av ulykkene er utført langt utenfor gjeldende regelverk, hovedsaklig som "sportsdykkeroperasjoner" og av disse i hovedsak med fritidsdykkere.

- 26 døde / 100 000 årsverk

Gitt at AT disp'ene stanses (Hitraulykkene ikke får fortsette), AT fjerner fritidsdykkere og tilhørende "sportsdykkeroperasjoner" fra yrkesdykkerstatistikken, og den mest grunnleggende sikring av arbeidssted blir overholdt samt dykking uten narkotika i blodet (Bodøulykka).

Denne beregningen viser en helt annen realitet og det nærmer seg et risikonivå på linje jordbruk og fiske.

- 19,5 døde / 100 000 årsverk

Ved våre forslag til krav rundt "dykking med forhøyet risiko" (dvs. at vi også hadde unngått Borregårdulykken) hadde blitt fulgt opp ville vi potensielt hatt muligheten for et omfang på nøyaktig samme nivå som ovennevnte yrkesgruppe selv om vi har oppjustert og marginalisert tallmaterialet betydelig i forhold til AT sine tall (økt fra 125 til 156 døde per 100000 årsverk).

## - Tre måter vi mener vil radikalt endre ulykkesstatistikken -

### **1. Line + com. med ledning + overtrykksmaske:**

Sørge for at all lettdykking foregår med disse tre mest grunnleggende elementene.

Dette er den "røde tråden" ved 80% av ulykkene (15+4 dødsulykker). De er utført langt utenfor gjeldende regelverk og har alle mangel på disse tre viktigste basisfaktorer som er hovedgrunnen for at døden har inntruffet .

Hvordan kan det påstås så bastant?

50-70% av alle dykkene som foretas langs Norskekysten er i perioden utført med denne formen for dykking med vanlige dykkerflasker, dvs. den mest utførende form for dykking.

Denne formen for dykking har ingen dødsulykker i perioden 1979 og frem til i dag. Det er tallenes klare tale.

*<Den kombinasjonen er basisen ved all lettdykking fordi man har full kontakt over kommunikasjon, overtrykksmasken hindrer drukning og ved tom-for-luft situasjon kreves svært lite energi for retur til leder da man ganske enkelt blir dratt inn med linen og får nødvendig luftbonus på turen opp pga. det lavere omgivende trykk. Utstyret er lett, enkelt og fleksibelt. Lite bly behøves grunnet fravær av vest og harness. Vektbeltet droppes kun med ett grep. Alle unødvendige utstyr / risikofaktorer og feilkilder som vest, vestflaske og reservesjalter er skrellet bort. Over 30 meter benyttes ekstra separat luftkilde. Faktorene er like elementære som de er enkle.>*

### **2. Kompetent tilsyn**

Dette er selve nøkkelen hvis man ønsker å høyne sikkerheten for arbeidsdykkere. Hvem skal sørge for at eksempelvis oppdrettselskapene benytter godkjente dykkerlag?

AT tilsyn av gråmarkedet har vi til gode å se noe til.

Og det vil garantert ikke bli mindre hvis de nye pålegg gjennomføres med dertil opphør av en rekke mindre foretak.

Vil AT fortsette å gi dispensasjoner rundt manglende dykkerline til båt og trådløs kommunikasjon? Forstår AT at mangel på line + com. med ledning + overtrykk er overveiende sannsynlig hovedgrunnen til at liv er gått tapt? Ser Dere den livsfarlige kombinasjonen dispensasjonene hadde i kombinasjon med forhøyet oksygen nivå / Nitrox og ikke minst fastmontert / integrert bly og mangel på helmaske med overtrykk?

Nitrox / forhøyet oksygenpartikkeltrykk i arbeidssituasjon krever kompetent personell sertifisert for dette. Her bør AT's tanker om dykkerledelse, dog i en annen form, komme til sin rett. Slik dykking bør også være i form av dispensasjon for at AT skal ha full kontroll (se våres forslag "Forbedringer av eksisterende regelverk" nedenfor).

Ved Hitraulykkene er faststripsing av bly en ytterligere negativ faktor. Det er en selvfølge at ved all lettdykking benyttes blybelte som skal ha minimum 2/3 av all blyvekt på dykkeren og som kan droppes med et grep (eventuelt resterende må også på enkleste måte kunne frigjøres med ett-greps-metode fra harness / vest). Slike elementer må tydeliggjøres i det eksisterende regelverket og i utdanningssystemet, men uten lange og innfløkte avhandlinger (på linje med selvfølgeligheter som eksempelvis linebruk).

Eller er svaret ytterligere prosedyrer, SJA, høytuddannet dykkerledelse, HMS, protokoll, dybdeanalyser, kompetanse-beredskap, instruks, digital loggføring og forskning? Og for full helgardering kanskje kreve at alle sertifikatene burde ha oppgraderingskurs hvert 5. år / oftere? Eller krav til CE merke på alt utstyr eller sertifisering av hver eneste kobling en gang per år?

Er det en form for ansvarsfraskrivelse?

Hvor vil vi ende til slutt?

Vi trenger tilsynsmyndighet med erfaring fra praktisk anleggs- og oppdragsdykking, med innsikt i det praktisk relevante og med nok ballast til å tørre å kalle en spade for en spade.

### **3. Forbedringer av dagens regelverk - ikke ny fyllmasse uten grunnlagsdekning**

Ut ifra punkt 1. ville en overholdelse av dagens regelverk med overveiende grad av sannsynlighet fjernet de fleste dødsulykkene.

Men dagens regelverk har noen klare svakheter som må forbedres: Det gjelder spesielt ansvaret ved rullerende dykkerlag, "dykking med forhøyet risiko", manglende grupperinger av dykkerformer med tilhørende utstyr og det som begynner å bli et overdrevet og delvis rotete prosedyreregimet samt dispensasjonsordningen. Forenkling og tydeliggjøring, samt noen tillegg kreves.

#### **- Først et eksempel på nytt forslag til tiltak fra AT: Overflateforsynt over 9meter -**

Med krav til overflateforsynt ved lettdykking blander AT utstyr fra to forskjellige "verdener", dvs. man kombinerer tung- og lettdykking. Det lyder fint ut på skrivebordet, men innebærer farlige risikoaspekter i det praktiske:

- Uansett antall luftkilder og volum luftmengde så har du ved slik lettdykking (hovedsaklig med Aga-maske): Kun en slange fra samleblokk og inn til masken - <som i seg selv eller via tilhørende pakninger, svivel og innfestinger, kan ryke>, en ventil - <som kan ise/ kutte luft, lekk vann eller blåse>, en splittet plastring - <som holder hele maskeglasset...> og en maske - <som lett kan bli slått av>.

*<Se Borregårdulykka 2007: Overflateforsynt lettdykking, Aga-masken ga full luftkutt. Den har sine klare svakheter og skal derfor ikke benyttes eksempelvis inne i tunell systemer og i tillegg i miljø med kuldeproblematikk, se forslag til forbedring i regelverk - "Dykking med forhøyet risiko">*

- Ved økt tilgjengelighet vil slikt "bastard-utstyr" langt oftere bli valgt - spesielt av nyutdannede dykkere - i mindre anleggssammenhenger hvor ellers letthjelm med freeflow gir en langt høyere sikkerhet og hvor maskedykking i hovedsak bør unngås. *<Se drukningen i 2007 ved Mongstadbasen: Overflateforsynt lettdykking, Aga-masken ble dratt av når borremaskin ble heiset opp.>*

- Med denne form for blandingsutstyr vil flere velge en harness for å kunne montere blokka og med stor sannsynlighet vil det på en rekke slike bli montert fast bly for å kunne stå stabilt i en anleggssammenheng - dette er livsfarlig lek.

- Nye krav til vest og en slangepakke som skal trekkes med seg skaper behov for ytterligere vekter som sammen med tilhørende harness gjør dykkeren mindre fleksibel. Hvis det i tillegg kreves livline som alltid skal fastspennes rundt midjen har man ikke mulighet å frigjøre seg hurtig nok når det behøves.

*<AT's tanker om at en skarp kniv løser problemet fungerer ikke i en panikksituasjon.>*

- Alt det AT søker å pakke på et slikt system vil gi falsk sikkerhet:

En høytrykksflaske er en risikokilde i seg selv. Når en nå krever høytrykk gjennom en rekke koblinger, blokker, reserveluftskilder, svivler og kransystemer samt selve slangepakken virker dette alt annet en gjennomtenkt. Du forstår det først når du har kjønt en slange som har tømt sine 350bar på sin ferd forbi ditt eget hode. Og på Ramsund Orlogstasjon ble en kjeve ødelagt i sin tid på denne måten.

Uansett hvor "flott og stort" system så har du de 4 førstnevnte "svakeste punktene i kjettinglenken" som umiddelbart kan gi luftkutt / drukning.

- Aga masken har stor frysingsproblematikk. Den vil garantert bli desto større når lufta skal komme fra en flaske som ligger på overflaten hvor det både kan være minus 10 og 20 grader. Og denne masken gir ofte full stopp når den fryser.

*<Videre vurderinger nedenfor og i skrivet "AT del 3. Vurdering av AT's forslag til endringer".>*

### **- Våre forslag til forbedringer av dagens regelverk -**

Vi mener at hovedtrekkene ved følgende formålstekst er nøkkelen for å inkludere alle grupperinger innenfor eksisterende regelverket og samtidig de beste forutsetninger for sikker dykking. Samtidig gir det levelig vilkår og likebehandling både for de små foretak, vitenskapsdykkerne og Redningselskapet. Det vil være det beste grunnlaget hvis et kompetent tilsyn søker å minimalisere gråmarkedet.

### **Merk nye benevnelser her og videre i vårt forslag - for bedre tydeliggjøring og ansvarsbeskrivelse:**

- "Arbeid under vann" utføres av den dykker som er utførende for selve arbeidet som foregår under vann, dvs. den "arbeidende dykker". Det kan være en "fritidsdykker" (ikke lovlig) eller "yrkesdykker". Sistnevnte er profesjonell dykker med norsk godkjent sertifikat A / B.

- "Beredskapsdykker" er ikke utførende av arbeidet som foregår under vann, men er i en beredskapssituasjon på overflaten. Kan være "fritidsdykker" med utvidet sertifikat og 100 loggførte dykk eller "yrkesdykker". Det utføres "ervertmessig dykking" (for vederlag og i arbeidssituasjon).

- "Sportsdykkerinstruktør" utfører ikke "arbeid under vann", er ingen yrkesdykker, men utfører "ervertmessig dykking".

- "Alle andre + viten + redning" er den dykker som utfører "arbeid under vann", og er derfor både "yrkesdykker" og "ervertmessig dykker".



### **"Standard luftdykking" / "rullerende dykkerlag" - 3 manns dykkerlag**

Det oppnevnes "Ansvarlig dykkerleder" for vanligvis den med lengst fartstid som dykker / formann for undervanns arbeidet. Denne personen skal ha totalansvaret uavhengig om han er "arbeidende dykker", "beredskapsdykker" eller "panel ansvarlig".

Dette er slik det i all hovedsak fungerer i praksis og det finnes ingen indikasjoner på at dette har skapt farlige situasjoner når "ansvarlig dykkerleder" samtidig eksempelvis er den "arbeidende dykker". Tvert imot vil en dykkerleder som er med gjennom hele prosessen ha mye bedre kontroll på den totale arbeidssituasjonen.

Slik vil regelverket enkelt harmonisere med den praktiske situasjonen.

Eller skal vi fortsette å si ting som høres fint ut og gjøre noe annet?

*<Bodøulykka er et godt eksempel. Påstandene fra AT er manglende risikovurdering, dykkerledelse og beredskap. Det var ikke manglende risikovurdering (SJA var foretatt), men en total mangel på sikring av arbeidssted. De fleste forstår at hjerteinfarkt og selvmord ikke kan inkluderes i rapportering rundt dykkerulykke, men denne ulykken var nærmest i grenseland. Retten forstod det i forhold til vesentlige brudd på arbeidsmiljøloven.*

*"Ansvarlig dykkerleder" - i motsetning til hva hevdes av AT - endret umiddelbart struktur på dykkerlaget og gjorde det eneste riktige, dvs. tok opp forulykkede selv. Han fikk altså kritikk på det området som faktisk fungerte, men som ikke er iht. teorien i regelverket som vi påstår ikke gjenspeiler den praktisk fornuftige arbeidssituasjonen som utføres hver dag over hele landet.*

*Hadde han hatt det nye "papirkurset" innen dykkerledelse ville han hatt ryggen fri på kritikken rundt manglende kompetanse, men hadde de gjort noe annerledes? Ville de ikke fortsatt ha tippet søylene med vannskuter (les "sportsdykkeroperasjon") og hatt narkotika i blodet?*

*Videre kritikk for lang avstand - 40 meter - til arbeidssted (ingen uvanlig avstand) og beredskapsdykker som ikke satt klar i utstyret. Men en arbeidssituasjon uten sikring med kran kapasitet i toppen av 1/2 tonns søyler som kuttet av en delvis "blendet" dykker er å regne som russisk rulett og ikke relevant overhodet for yrkesdykking. Dvs. en situasjon som ikke er ment å sikres gjennom etterpåklokskap - les beredskapsdykker.*

*Retten kom frem til at å sitte klar med komplett utstyr (til øyeblikkelig beredskap i ordets rette forstand) vanskelig kan gjennomføres i praksis.>*

*<Har AT sjekket hvordan skoleverket underviser de fremtidige yrkesdykkere til sikring av arbeidssted / last og videre dykking med høyere risiko før de krever nye flotte kurs og dyre oppdateringer? Grunnleggende dykkerledelse får man under utdanningen, men det er erfaring og sunne vaner som gir trygt lederskap.>*

### **"Dykkerteknisk operasjon" - 4 manns dykkerlag**

"Sertifisert dykkerleder" på overflaten og utvidet minimum 4-manns-lag ved flere enn en dykker i vannet, blandingsgass / Nitrox, overflatedekompresjon og dykking som krever kammerberedskap. Sertifikatet, dvs. et mer omfattende spesifisert tilleggskurs til klasse B, må vise relevant utdannelse for disse operasjoner og med tilhørende kompetanse rundt gassproblematikk og fyllinger.

### **"Panel ansvarlig"**

- Inneha A / B sertifikat eller relevant erfaring fra tilsvarende arbeid og inneha nødvendige kunnskaper rundt krisehåndtering, tabeller, skader relatert til dykking, 1. hjelp og den aktuelle form for dykkeroperasjon.
- Personellet skal ha gjennomgått nødvendig intern opplæring for aktuelle utstyret som benyttes, dvs. kommunikasjon, panel, lufttilførsel, reserverluft og beredskapsutstyr.

### **"Linemann"**

- Inneha nødvendig kunnskap for krisehåndtering rundt den aktuelle dykkeroperasjon og kjenne til de mest nødvendige linesignalene.
- Beredskapsdykkeren kan inneha denne funksjonen.

### **"Beredskapsdykker"**

- Inneha A / B sertifikat eller utvidet sportsdykkersertifikat relevant for dybdeområdet og minimum 100 loggførte dykk.
- Foretatt redningsøvelse innen de 6 siste månedene med overholdelse av krav på maksimalt 4 minutter før påkledd komplett utstyr og klar i vannet.

*<Hvorfor trenger en reservedykker høyeste sertifikatgrad for både trykkammerbruk og kraftkrevende undervannsverktøy? I de svært få tilfellene hvor assistanse behøves vil hovedsaklig dykker bli trukket til dykkerplattformen med linen. Når beredskapsdykker ved sjeldenhet behøves er det enkle (løft eller stropping / kraning) eller ingen verktøy (løse line / dykkerslange) som vil være nødvendig. En druknet dykker vil oftest være en død dykker - det primære må være å hindre drukning! Med AT's nye sertifikatkrav til dykkerleder (les her "panel ansvarlig") og beredskapsdykker snevrer man inn volumet av dyktig personell til et minimum. For rigide krav vil også vanskeliggjøre å få eksempelvis vitenskapsdykkere og Redningsselskapet inn under regelverket. Og det er stor sannsynligheten for at det blir ytterligere økning av arbeidsdykking eksempelvis med fravær av beredskapsdykker.>*

### **"Dykking med forhøyet risiko"**

Krav til overflateforsynt letthjelm med freeflow ved dykking på større skip, plattformer, kraftverk, tunneller og ved anlegg hvor fare for sug, fare for klemskader / utrasninger av steinmasser, risiko for eksplosjoner (større tomrom ved kutteoppdrag), dykking i områder med kombinert dårlig sikt og fare for fastsettelse (type spyling / kabelsikring) og ved dykking hvor avstand til fritt leide mot overflate mer enn 20m i horisontal linje.

### **"Dykking hvor fare for utrasninger og klemskader"**

Anleggsdykking / montasjeoppdrag med risiko for klemproblematikk eller fare for utrasninger av steinmasser i området rundt dykker stilles det krav til nødvendig krankapasitet med tilhørende personell i syns- / ropeavstand (maks 30m) til dykkerstasjon.

### **Enkel og strukturert oppdeling av regelverket ut ifra sertifikat, utstyrstype og arbeidssituasjon**

Sertifikat A / B	Lettdykking	Oppdrag (Alle typer + viten + redning)
Sertifikat A	Lettdykking	Havbruk (skjell + oppdrett)
Sertifikat A	Letthjelm	Dykking med forhøyet risiko
Sertifikat A	Tungt hjelmstyr	Anleggsdykking

## **Digital lagring og journalføring**

- Ved unormal ulykkesstatistikk kan det for spesifisert gruppering eller direkte mot spesifikt firma stilles krav til digital overvåkning / registrering opptil maksimalt et halvt år av gangen ut ifra begrunnet vedtak. Slikt utstyr skal da stilles vederlagsfritt fra AT. (alternativt i forskningsøyemed, men da skal det i første omgang gjøres frivillig etter forespørsel)
- Journalføring skal være tydelig og oppbevares i tre år.

## **Ny tredelt inndeling og forenkling av papirregimet for å gjøre det praktisk relevant og dermed formålstjenelig**

### FØR

*Ved nytt personell - skriftelig /gjennomgås / øvelse*

- Arbeidskontrakt (lønn og ansvarsforhold mht. utstyr og arbeid - skriftelig)
- "Familiarisering" (gjennomgang av utstyr og tilhørende færemomenter)
- Redningsøvelse (maks 4 min. før dykker klar i vannet - videre øvelser hvert 1/2 år)
- Alarmplan (kontaktliste over nødressurser og tilhørende telefonnumre - oppslag)
- Handlingsplan (Beskriver de ulike nødsituasjoner og forklarer utførelse - oppslag)

### UNDER - JOBB STD.

*Enkle std. oppdrag / uten kraftkrevende utstyr/ kjent operasjon for alt personell - som muntlig morgenmøte. Som skriftelig ved beskrevne kriterier nedenfor.*

- Arbeidsbeskrivelse (Nøkkeldata, kort beskrivelse av arbeidet, mulige risikofaktorer og beste plassering av dykkerstasjon / kort avstand til dykkerarbeid)

### UNDER - JOBB MED HØYERE KRAV

*Ved oppstart av mer komplisert form for dykking / hvor kraftkrevende utstyr benyttes / operasjon ukjent for deler av personell - gjennomgås*

- Arbeidsbeskrivelse (Nøkkeldata, kort beskrivelse av arbeidet, mulige risikofaktorer og beste plassering av dykkerstasjon / kort avstand til dykkerarbeid - skriftelig)
- Sjekkliste (forklarer påkledning av de ulike utstyrtyper - gjennomgås, som oppslag)
- Arbeidsinstruks og tilhørende risikoanalyse (Beskrivelse av aktuelle måter for dykking og arbeidssituasjoner med tilhørende risikovurderinger - gjennomgås, som oppslag)
- SJA (Vurdering av risikofylt arbeid og tilhørende tiltak for redusere det - skriftelig)

### ETTER

*Av bedriften*

- Vedlikehold / kontroll (av utstyr iht. spesifikke intervaller / minimum årlig - skriftelig)
- HMS (kontinuerlig og revidering i slutten av året for ovennevnte punkter - skriftelig)

*<Det er på høy tid at et delvis uforståelig og tåkelagte krav blir forenklet og blir gjort praktisk forståelig. Dagens ferdig-kopierte HMS-papirpermer virker ganske enkelt mot sin hensikt. En spade skal kalles en spade.>*

## **Dispensasjon**

- Det gis i hovedsak ikke dispensasjon for mer en ett områdene samtidig.
  - Dykking med forhøyet oksygen partikkeltrykk (Nitrox og OD-O2) samt dykking hvor kreves trykkammer, skal kun utføres etter dispensasjonsbehandling.
  - Ved dispensasjon kan det når det anses som formålstjenelig - rent faglig sikkerhetsmessig - kreves kompenserende tiltak.
- Eksempelvis: Dykking med Nitrox ved Lettdykking - Havbruk / skjellnæringen kan det når det dykkes med Nitrox kreves som kompenserende tiltak at dykker skal ha

minimum 5l/200 reserveluftflaske med ren luft direkte koblet til blokk med tilbakeslagsventil og kun en kran for åpning av reservegass.

- Det gis dispensasjon vanligvis opptil maksimalt ett halvt år i gangen.
- Ved dispensasjon kan AT pålegge digital overvåking og lagring av relevante data opptil 3 år. I særlige tilfeller kan det kreves forlengelse av frist for lagring av slik informasjon.
- Ved dispensasjon skal AT ha en høyere grad av fysisk tilstedeværelse også gjennom tilfeldige kontroller.

### **Dykk som krever dekompresjon**

- Enkeltdykk med dekompresjon inntil 10 minutter varighet tillates ned til maksimaldybde 50 meter for Klasse A sertifikat uten trykkammer på stedet.
- Det kreves dykkerfri dag etter slik dykking, eventuelt dykking under 10 meter.
- Dykking skal foregå etter Norsk Standard Tabell .

*<Det er uforståelig at denne formen for dykking med kun opptil 10 minutter dekompresjon skal foregå i det skjulte eller forbindes som spesielt farlig av det offentlige? Norsk standard tabell har gode sikkerhetsmarginer. Dette er adskillig enklere dykking enn eks OD-O2 eller Nitrox i arbeidssammenheng.*

*Ytterpunktene: I arbeidssammenheng får jeg ikke lenger lov å dykke dypere med flaske enn 9 meter - etter arbeidsslagens slutt tar jeg på flaskesett med blandingsgass, dykker på 95 meter på Blücher - midt i strømfylte Drøbaksundet - og bruker 1,5 time på tur opp / dekompresjon med ulike Nitroxblandinger. Hvor er den fornuftige balansen?>*

### **Reserveluftforråd**

- Ved lettdykking med dykkerflasker kreves reserveluftforråd på dykker (iht. norm) ved dykking dypere enn 30m.
- Ved overflateforsynt dykking kreves reserveluftforråd (iht. norm) på dykker uansett om det dykkes med lett eller tungt dykkerutstyr.
- Når det dykkes med lethjelm eller tungt utstyr skal minimum tilsvarende mengde reserveluftforråd i tillegg være oppkoblet til dykkerpanelet (dobbel reserveluftløsning).

### **Line / slange**

- Normallengde opptil 60m, kan forlenges til maksimalt 90m der hvor det ansees som forsvarlig eventuelt med kompensierende tiltak.
- Skal ha bruddstyrke på 800kg (4x sikkerhetsfaktor)
- Der hvor sikkerhetsmessig gunstig forsvarer fastsettelse til harness / backpack / dykkerflaske (forutsetter solid og trygg spenneanordning ved disse).

*<Størrelser og tykkelser må ikke overdrives da det skapes et for tungt og uhåndterbart system som går utover sikkerhet spesielt ved lettdykking. Kvalitet på spenneanordning er det avgjørende. Ved en rekke situasjoner er det viktig sikkerhetsmessig å kunne frigjøre seg fra både line og harness / backpack samtidig. Dette må derfor vurderes av "Ansvarlig dykkerleder" eller "Sertifisert dykkerleder" og ikke detaljspesifiseres i regelverket.>*

### **Helseerklæring**

- 3 års frist. For friske, ikke røykende dykkere med god fysisk kondisjon / uten fedmeproblematikk, er uten medisinbruk og med god helsehistorikk kan det for inshore dykking gå opptil tre år før helsesjekk skal oppdateres.
- 1 års frist. For dykkere som ikke tilfredsstillt ovennevnte kriterier.

*<Hvem har sett argumentasjonen for at helseattesten for yrkesdykkere ble endret fra to til ett år? Alle kjenner som kjent sin egen kropp best og går til legen når man har et behov.>*

## Generell risikofilosofi

Hvor langt skal man gå før kravene til organisasjon, sertifiseringer og risikoplanlegging virker mot sin hensikt og skaper negative effekter?

Tungtransportsjåføren styrer hver dag sine 50 tonn med 1 meter klaring forbi dusinvis av biler med barnefamilier. Bussjåførene som på stupbratte, glatte og rasfarlige vegger kjører tusentalls av skoleunger gjennom yrkeskarrieren.

Dykkeroperasjonen har ansvaret for ett liv. Går noe galt ved de førstnevnte gir det katastrofale følger for mange. Her er det samtidig kjemisk fritt for risikoanalyse og prosedyrer. Og hva med innholdet i helseattestene / krav til oppdateringer og ikke minste det generelle helsebildet / faren for blodpropp ved disse yrkesgruppene i denne sammenheng..

*<AT ledelsen som skal fra Vestlandet og til Trondheim i rushtrafikken. Prøv og sett deg på en stol midt på E6 med 70cm klaring til 100 trailere som passerer. Ville det blitt bedre hvis AT ledelsen ble påkrevd "digital-overvåkning" med selvfinansiert utstyr som registrerte fart og tid for alle tjenestereiser - hver dag gjennom et helt yrkesliv. Tilhørende tidsbruk for pålogging, registrering og påkrevd lagring i 10 år som besørgeres med privat tidsbruk. Og kanskje straff hvis datamediet kapitulerte og all informasjon forsvant over natten? Og kanskje på grunnlag av at utenforstående jurister og yrkesgrupperinger hadde sterke personlige meninger om sikkerhet og integritet i den offentlige forvaltningen?>*

Vel dette ble på sidelinjen, men samtidig må vi alle løfte blikket slik at vi nå virkelig begynner å se dette i fugleperspektiv.

Tilbake på riktig spor - vi trekker inn den mekaniske industrien, jordbruk og fiske. Her brukes henholdsvis vinkelkuttere, kraftuttak og ustabile arbeidsplattformer hver dag. Hvorfor skal ikke de samme - delvis meningsløse - papirregimet innføres her nå når vi har påvist at risikobildet er omtrent på samme nivå?

Et stort passasjerfly har 2 sertifikatpliktige som styrer sikkerheten til hundrevis av passasjerer som sitter oppe på ti-talls tonn med jetbensin i et travelt luftrom.

Anleggsdykkeren som arbeider 30 meter unna dykkerstasjonen skal nå ha et 4-mannslag hvorav 3 personer skal inneha Klasse B sertifikat + helseattester for yrkesdykking + dykkerlederkurs med tilhørende oppdateringer (+ kanskje redningsdykkerkurs for beredskapsdykkeren..?).

Og i tillegg sertifikater med tilhørende oppdateringer for arbeidsbåten, Kystskippersertifikatet, IMO sikkerhetssertifikater, ROC -maritim radiotelefoni, og for sprengningssertifikatene, osv. osv.

Og hvem av de andre grupperingene skal ha 1 minutt beredskapstid hvert minutt når han er på jobb gjennom et helt liv. Skal ambulansen følge den tykke bussjåføren på de svingete vestlands veiene hele vinteren igjennom?

*<Igjen vil det bli anmodet om en test av AT-ledelsen /de som har kommet med slike påfunn rundt øyeblikkelig beredskap. Dette for å skape en forståelse og dermed unngå at vi i fremtiden skal bruke så mye meningsløs tid på en slik prosess med innlysende elementer.>*

## Konklusjon

Konkrete tiltak ut ifra nøyaktig årsak til dødsulykkene:

DVS. høyne den praktisk kompetanse hos AT / krav til målrettet tilsyn mot gråmarkedet og forbedring av eksisterende regelverk uten noen form for personlig "synsing" - altså fra et sikkerhetsmessig-faglig-praktisk ståsted.