

Arbeidstilsynet ([post@arbeidstilsynet.no](mailto:post@arbeidstilsynet.no))  
Postboks 4720 Torgard  
7468 Trondheim

Middelthuns gate 27  
Postboks 5485 Majorstuen  
0305 Oslo

Tel: 23 08 75 00  
Fax: 23 08 75 30  
E-post: [firmapost@eba.no](mailto:firmapost@eba.no)  
[www.eba.no](http://www.eba.no)

Org. nr. 971 031 735

Dato: 12.09.2017  
Deres ref.:  
Vår ref.: Thomas Norland

## Høringssvar: Høringsbrev 2017 - forslag til endringer i arbeidsmiljøforskriftene

*Norsk Bransjeforening for Undervannsentreprenører (NBU) er en bransjeforening for firmaer som driver med dykking og undervannsvirksomhet i Norge. NBU har pt. 13 medlemmer, inkludert de to dykkerskolene i Norge. Entreprenørforeningen – Bygg og Anlegg (EBA) er sekretariat for NBU.*

NBU viser til høringsbrev fra Arbeidstilsynet av 29. mai 2017 om forslag til endringer i arbeidsmiljøforskriftene.

Arbeidstilsynet skriver innledningsvis at bakgrunnen for at det fremmes forslag om endringer i kapittel 26 *Om sikkerhet og helse ved arbeid under vann og økt omgivende trykk*, er det store antall dødsulykker innen innaskjærs arbeidsdykking. NBU deler Arbeidstilsynets bekymringen for dette.

NBU har gått gjennom forslaget i sin helhet og drøftet hvert enkelt punkt. Vi mener at det generelt sett er foretatt en omfattende og fornuftig revisjon av forskriftene, og at dette gir et meget godt grunnlag for å kunne heve sikkerheten for all innaskjærs arbeidsdykking til et tilfredsstillende nivå.

I det etterfølgende finnes NBUs kommentarer til endringsforslaget. Paragrafer det ikke er knyttet kommentarer til innebærer at NBU støtter endringene i disse fullt ut. NBU har en merknad til punkt 2.8.10 § 26-25 *Forsvarlig bemanning - forslag om å øke minimumskravene til forsvarlig bemanning*: NBU har diskutert dette punktet, og har oppfordret medlemsbedriftene til å avgjøre høringssvar.

### Til § 26-3

*Beredskap – forslag til innføring av krav om regelmessige beredskapsøvelser.*

NBU støtter forslaget fullt ut. Vi ønsker å legge til at vi anser dette som en av de viktigste endringene for å øke sikkerheten totalt sett for all innaskjærs yrkesdykking. Dette på bakgrunn av en vurdering av de ulykker vi kjenner til.

### Til § 26-6

*Krav om utstyr for forsvarlig dykking – forslag om å skjerpe kravene til dykkerutstyr.*

Dette innebærer generell bruk av Overflateforsynt pustegasstilførsel for all dykking, med unntak for enkelte klart spesifiserte oppgaver.

NBU støtter forslaget fullt ut. Vi ønsker å presisere at dette, sammen med endringene i § 26-3 danner grunnlaget for en betydelig heving av sikkerhetsnivået. Vi velger å tro at dersom disse endringene hadde vært innført og etterlevd på et tidligere tidspunkt ville den etterfølgende ulykkesstatistikk vært radikalt endret.

**Til § 26-13**

*Kvalifikasjonskrav til dykkeleder - forslag om å formalisere opplæringskravet for dykkeleder og stille krav om oppdateringskurs.*

Dette må ses i sammenheng med § 26-23, hvor den dokumenterte sikkerhetsopplæringen i form av grunnkurs og oppdateringskurs for dykkerleder er nærmere spesifisert.

NBU støtter prinsipielt forslaget fullt ut. Vi ønsker imidlertid å understreke at dette forslaget har en betydelig økonomisk konsekvens, og at det kan ta tid før man er i stand til å dekke behovet for kvalifiserte dykkeledere etter disse bestemmelsene. Vi vil derfor foreslå at det i samarbeid med bransjeorganisasjonene utarbeides fornuftige overgangsordninger.

I dagens ettårige dykkerutdanning ved Høgskolen i Bergen er den beskrevne dykkerlederopplæringen en del av pensum. Vi mener at dagens klasse B-opplæring også burde utvides til å inkludere den angitte dykkerlederopplæringen.

**Til § 26-28**

*Dykkeleder, beredskapsdykker og lineholders oppgaver*

NBU støtter prinsipielt forslaget fullt ut, men har følgende å si om beredskapsdykkerens og responstid og påkledning. Vi er enig i kravet om at beredskapsdykkeren skal være i vannet og klar til å dykke innen et minutt fra han får beskjed, selv om vi ikke anser tidskravet for å være en særlig kritisk faktor. Vi mener videre at beredskapsdykkeren skal være iført dykkerdrakt, men at han ikke trenger å sitte med apparatet på, så lenge det ved praktiske beredskapsøvelser kan dokumenteres en responstid på maksimalt ett minutt.

**Til § 26-30**

*Bruk av dykke- og behandlingstabeller - forslag om å skjerpe kravene til bruk av dykketabeller og innføring av krav om dykkefri dag.*

Innføring av de engelske bunntidsbegrensningene betyr kun marginale justeringer i forhold til Norske dykke- og behandlingstabeller, utgave 4. (NDBT 4) når det gjelder bruk av standardtabeller med luft som pustegass. Vi støtter derfor denne delen av forslaget. Vi antar at det med "dybde" menes målt dybde *eller* ekvivalent luftdybde. Vi ønsker derfor at "eller ekvivalent luftdybde" tas inn for å unngå eventuelle misforståelser. Vi er imidlertid ikke enige at de nevnte bunntidsbegrensningene også skal gjelde for overflatedekompresjon (OD-O2). Denne form for dykking, og spesielt i kombinasjon med Nitrox, byr på store operative fordeler, uten negative sikkerhetsmessige erfaringer. Vi foreslår derfor at det fortsatt gis anledning til å benytte OD-O2 tabellene slik de står i NDBT 4.

Vi er heller ikke enig i at det ubetinget innføres en dykkefri dag etter tre påfølgende dager med dykking. Dykketabellen har klare kriterier for hva som skal betinge dykkefri dag etter tre dager med dykking. Disse kriteriene har så langt vi har erfart fungert bra for å opprettholde en god sikkerhet mot trykkløstsyke. Vi ønsker derfor å bruke tabellen i denne sammenheng slik den foreligger.

Vi er heller ikke enig de kriterier som er foreslått for å kunne benytte flernivådykking. Bakgrunnen for dette er at vi mener at prinsippene for flernivådykking er basert på gode faglige vurderinger og erfaringer, og at det ikke er grunn til å anta at denne type dykking representerer et lavere sikkerhetsnivå enn for den dykking man ellers praktiserer – snarer tvert imot.

**Til § 26-33**

*Reservepustegass - forslag om å tydeliggjøre kravet til reservepustegass og stille krav om oppstigningsvest*

Her stilles det krav om at reservepustegassforrådet som dykkeren bærer med seg skal være nok til 10 minutters pusting på maksimal dybde med et forbruk på 62,5 l/min, målt på dybden. For en maksimal dybde, som for luftdykking er 50 meter, betyr det 3750 liter ved atmosfæretrykk. I praksis vil det si to 10 liters flasker à 200 bar. Dette utgjør en betydelig oppakning og en potensiell



hindring for dykkerens bevegelse, og øket risiko for å henge seg opp. Det er også klart at et ventilasjonsvolum på 62,5 l/min er ekstremt høyt, særlig når man tar hensyn til at luftens tetthet og høye pO<sub>2</sub> på 50 meter vil medføre et redusert pustevolum.

Tidligere krav til reserveluft var 1400 liter. Det vil i praksis si en syv-liters flaske på 200 bar. Tatt i betraktning at både dykker og reservedykker har slangetilførsel av luft fra to separate luftbanker og reserveflasken i tillegg, er det vanskelig å forestille seg situasjoner hvor dette ikke streker til. Tenkte hendelser hvor en dykker vil ha behov for reserveluft kan for eksempel være brudd eller betydelig lekkasje på luftslangen. Dykkeren vil i slike tilfelle gå til overflaten med en gang, eventuelt be om å bli halt opp.

Med et luftforbruk på 30 l/min vil det være nok til oppstigning med normal hastighet pluss eventuelt all dekompresjon i sjø for et hvert tillatt OD-O<sub>2</sub> dykk. Tilsvarende vil samme luftmengde dekke oppstigning og dekompresjon til og med 6 m stopp for et hvert tillatt dykk etter standardtabellen. Tenkte oppgaver for reservedykker kan for eksempel være å klarere dykkerens slange som har hengt seg opp eller liknende. Et luftregnskap kan for eksempel se slik ut:

(Det er selvsagt nærmest utenkelig at reservedykker starter på reserveluften)

Dykker 0-50 m 4 min à 40 l/min = 560 l

Dykker på 50 m 2 min à 35 l/min = 420 l

Dykker opp 3 min à 30 l/min = 315 l

Dykker 0 m 1 min à 30 l/min = 30 l

Ti minutter og et forbruk på i alt 1325 l

Vi mener at dette viser at 1400 liter (en 7-liters flaske på 200 bar) vil være tilfredsstillende både for dykker og reservedykker. Foreslår derfor at vi beholder kravet på reserveluft på 1400 liter.

Vi støtter for øvrig kravet om oppstigningsvest eller tilsvarende for selvforsynt dykking.

#### **Til § 26-34**

*Loggføring av dykkeoperasjoner - forslag om å innføre krav om at loggføring av dykkeoperasjoner skal gjøres digitalt.*

NBU er ikke enig i kravet om digital loggføring av alle dykkeoperasjoner. Årsaken er i første rekke at vi ikke kan se at dette vil gi noe vesentlig bidrag til sikrere dykking. Vi mener at en dykkerlogg som er ført slik den skal føres gir et tilfredsstillende bilde av dykket, og nok til å analysere årsaksforhold ved eventuelle tilfeller av trykkfallsyke.

Vi vil og peke på at kontroll og ledelse av mye av dykkingen skjer under relativt enkle forhold, noe som gjør det vanskelig å bruke og vedlikeholde til dels ømfintlig elektronisk utstyr. Vi tror kanskje dette vil komme i fremtiden når slikt utstyr blir rimeligere, enkle og mer stabilt og robust.

#### **Til § 26-37**

*Krav til dykkeslange og livline.*

Forskriften sier at livline og innfestinger skal tåle belastninger på minst 6000 N og ha en tilstrekkelig styrke til at dykkeren kan løftes opp av vannet. Det samme gjelder dykkeslangen dersom den benyttes som livline.

NBU ser nødvendigheten av at livlinen eller eventuelt dykkeslangen med innfestinger har en tilfredsstillende dokumenterbar styrke. Vi mener imidlertid at 6000 N er et unødvendig høyt krav, som det kan være problemer å dokumentere i praksis. Vi mener at et tilfredsstillende krav vil være en bruddstyrke på minimum 3000 N. Vi mener og at å løfte dykkeren opp av vannet etter livlinen eller luftslangen er en praksis vi sterkt vil fraråde, og som vi dessuten vanskelig kan se hvorledes man kan utføre.

Det sies videre at man i kommentarene til bestemmelsen vil anbefale at linen bør


- være avstandsmerket
- ha lys farge
- være flyteline
- være statisk

NBU mener at avstandsmerking kan vær nyttig, men ser ikke behov for de tre øvrige punktene bør være formelle krav, og foreslår at disse utgår.

Vennlig hilsen

**ENTREPRENØRFORENINGEN – BYGG OG ANLEGG**

**Sekretariat for NBU**



Geir Amundsen  
Styreleder, NBU

Thomas Norland  
Sekretær  
(Sign.)