

Undersøgelse af brandsikkerhed og alarmering fra fritidsbåde

J.Lauritsen¹ Ulykkes Analyse Gruppen ved Odense Universitetshospital.

v.29.4.2021

Læsevejledning: Teksten er er komprimeret her og må gerne formidles i mere fortællende form.

Baggrund

I sommeren 2020 blev der i pressen rapporteret om brand i flere fritidsfartøjer i farvandet omkring Fyn. Det er en voldsom oplevelse at der opstår røg og efterfølgende brand, således at sejlerne efter ganske kort tid må forlade båden. Derfor blev denne undersøgelse startet med ganske kort planlægning². Hensigten har IKKE været at finde årsager til de konkrete brande, men at kortlægge hvordan fritidsbådene teknisk set er indrettet og hvordan sejlerne er forberedt på en eventuel nødsituation i forhold til udvikling af røg, brand og alarmering.

Undersøgelsen: På få dage blev det afklaret med sekretariatet ved Søsportens Sikkerhedsråd, at det gav mening at foretage undersøgelsen³, samt hvordan indholdet kunne opbygges i emner om vaner og indretning (madlavning, motor, gas, el, opvarmning, brandmateriel, alarmering og brandøvelser), hændelser med røg/brand (inklusive nærved situationer) samt bådtyper og sejlads. Nogle få har angivet mail eller telefon nummer i en tekst, men ellers er alle svar helt anonyme. Det er ikke muligt at beregne svarprocent, da der har været en åben invitation til at deltage blandt alle brugere af fritidsbåde, og det samlede antal er ikke umiddelbart kendt.

Svarene er hovedsagelig modtaget i starten af august 2020 og omkring den første september⁴.

Svarene er hovedsagelig modtaget i starten af august 2020 og omkring den første september.

Undersøgelsen formidles i fire former: 1. Resultatrapport med svar på spørgsmålene (denne tekst).

2. opgørelse af de uddybende tekster. 3. Det endelige skema med alle spørgsmål. 4. En

videnskabelig artikel med fokus på metode overvejelser (forventes færdig i løbet af 2021).

¹ Jens Lauritsen, professor og overlæge ved OUH/SDU. Mail: jel@rsyd.dk

² Initiativet er ikke overordnet besluttet af Odense Universitetshospital eller Region Syddanmark, men indgår i den funktion og forskningsfrihed, som undertegnede har som professor og overlæge i ulykkesforebyggelse og registrering ved Ortopædkirurgisk afd, Ulykkes Analyse Gruppen på Odense Universitetshospital (OUH) og Klinisk Institut ved Syddansk Universitet (SDU).

³ Sekretariatet har været behjælpelig med formulering af spørgsmål og kontakt, således at undersøgelsen er annonceret via nyhedsmail, facebooksider og opslag fra Dansk Sejlunion, Sejlsikkert kampagnen, Foreningen af lystbådehavne (FLID), Danske Tursejlere, Dansk Søredningsselskab (DSRS) m.fl.

⁴ Hurtig udsendelse mens sejlerne var på vandet i slutningen af ferien gjorde det nødvendigt at tilpasse fra meget generelle spørgsmål i starten til tiltagende detaljering efter kommentarer fra kyndige sejlere og tekniske rådgivere i sejlerbranchen.

De 3675 komplette svar⁵ er indgået via link udsendt til Dansk Sejlunion (DSU, n=716), Foreningen af Danske Lystbådehavne (FLID, n=558), eller det generelle link (n=2401), som primært blev oplyst af Sejlsikkert Kampagnen og i facebookgrupperne "Sejlsikkert ambassadører", "Tursejlads og Sejlsport", "Småbåde og Jolle Gruppen" og "Tursejlads motorbåd", samt andre grupper og hjemmesider³. Skemaerne har haft forskellig detaljeringsgrad, og derfor kan det samlede antal svar være forskelligt afhængig af hvilket spørgsmål det er. I svar indsendt in den 18. august kom spørgsmål om hændelser sidst i skemaet, derefter først i skemaet. Det første skema er anvendt af 2260 og det sidste af 1415 personer.

Hvilke både, og hvilke former for sejlads ?

Der er indkommet svar for 71 joller, 2203 sejlbåde, 337 motorsejlere, 598 planende motorbåde og 466 motorbåde⁶. Mange sejler både dagsture og overnatningsture⁷, det er angivet som dagsture uden overnatning af 40%, ture med overnatning af 79% og offshore ture med overnatning 19%. Sejladsen er foregået i hele Danmark, Vesterhavet, Skage 21 %, Limfjorden 17 %, Århus Bugt og nordlige Storebælt 29 %, Lillebælt, farvandet omkring Fyn 50 %, omkring Sjælland, Sundet, Smålandsfarvandet, Lolland mv 40 %, Østersøen, Bornholm og Botniske bugt 7 %, Andet farvand 6 %, uoplyst 6%.

Rapporterede hændelser:

De fleste (83%) har slet ikke oplevet brand eller røgudvikling. I skemaer besvaret fra 18. august kunne det oplyses, hvornår hændelserne var sket, kun 3% i seneste sejlsæson.

Har du oplevet brand eller "nærved" brand/røgudvikling ? på en båd i havn/på land eller på sejlur		Antal der kunne svare	Antal ja	Procent ja
Nej - Har ikke oplevet brand/røgudvikling		3675	3051	83%
Samlet for begge skemaer – Oplevet mindst et tilfælde		3675	624	17%
Svar fra 18.8: Opdelt efter tid	Ja - indenfor det sidste år	1415	49	3%
	Ja - for 1-5 år siden	1415	58	4%
	Ja - for mere end 5 år siden	1415	151	11%

⁵ Yderligere cirka 925 har svaret delvist og cirka 500 åbnet link, men ikke udfyldt noget. Når der står cirka er det fordi det senere vurderes om der er brugbare svar blandt de der kun har svaret på nogle af spørgsmålene. Det forventes ikke at ændre resultatet. Fx er der blandt de 925 alene rapporteret få hændelser. To der sejler vandscooter indgår ikke i denne analyse, da de fleste spørgsmål ikke er relevante for den type, men sikkerhed er selvfølgelig relevant for de to også. Kun 25 personer har angivet, at der faktisk er indsendt flere svar fra en båd, og 115 at de ikke ved det, så dette tages der ikke højde for i analysen. Da svarene er anonyme og ikke angiver bådens navn er det i øvrigt heller ikke muligt.

⁶ I denne analyse er 25 rib/sportsbåd lagt til gruppen "planende motorbåde".

⁷ Procenter angives af alle. Som hovedregel er der flere svar i spørgsmålene. fx kan man have sejlet i både Lillebælt og Kattegat. Derfor skal summen af procenter ikke være 100.

Cirka halvdelen af alle skader er nærvæd skader. Det vil sige at det lykkedes at forhindre større skader på personer, både eller materiel. Fyrrer procent af hændelserne er materielskader og kun et mindre antal har givet personskade.

Med disse antal vil ca 10% af alle sejlere opleve en nærskade og yderligere 10% en faktisk skade. Kun få af hændelserne har givet personskade, men i de skader er der ofte også skader på båd, inventar og løsdele.

Hvilken skade skete der ?	Antal der kunne svare	Antal ja	Procent af personer	Procent af skader
Ingen skade - men det var tæt på (Nærvæd ulykke)	3675	351	10%	53%
Skade på båd, inventar og løsdele	3675	271	7%	41%
Skade på personer - kunne klares med første hjælp mm	3675	16	0%	2%
Skade på personer - de måtte til behandling på sygehus/læge	3675	29	1%	4%

Der er især rapporteret hændelser fra el-systemet, motoren og ved madlavning. Bemærk en stor del i cockpittet.

Fra hvilken del af båden eller aktiviteten skete hændelserne ? Oplevet brand/nærvæd/røg ?	Antal der kunne svare	Antal ja	Procent af personer	Procent af hændelser
ja - ved madlavning om læ i kahytten	3675	121	3%	21%
Ja - ved madlavning i cockpittet	3675	89	2%	15%
Ja - fra motoren	3675	160	4%	28%
Ja - fra brændstoftank	3675	20	1%	3%
Ja - fra el systemet (kortslutning m.v.)	3675	251	7%	43%
Ja - fra lyn nedslag	3675	19	1%	3%
Ja - ilden bredte sig fra andre både	3675	31	1%	5%

For 251 af hændelser er der også svar på hvor båden befandt sig, da hændelsen skete.

I en havn i vandet (155 = 62%), på sejltur (64 = 26%), på land i sommerhalvåret (2= 1%), under vinteropbevaring (15=6%) og for svaj/anker (9=4%). Spørgsmålet var kun tilstede sidst i undersøgelsen og derfor er der alene 251 besvarelser af det.

Tekst beskrivelser af hændelser.

Der er indrapporteret cirka 260 uddybende beskrivelser af de hændelser der er nævnt ovenfor. Eksempler på disse er nævnt nedenfor opdelt i hovedtyper.

Hændelser med el

Fik signaleret til anden båd at jeg havde problemer. Der var ild i 50 kvadrat ledning grundet kortslutning. Havde ABC slukker ombord. Fik stoppet motor, slukket brand og hjælpen var der hurtigt. Fik stoppet det inden det gik galt. Kunne se at instrumenterne opførte sig mærkeligt og at der lugtede. Der var flammer i kablet. Startkablet havde ved installation af ny motor været for langt og der var koblet endebøsninger på. Man havde lavet en sløjfe med kablet, samt den underste del af kablet havde ligget mellem motor og skroget. Med tiden var der slidt hul i kablet og der var direkte forbindelse mellem kobber og motor, her opstod kortslutningen. Det var et stort batteri på båden på 180 AMP. På min nuværende båd er alle kabler skruet fast, og jeg tjekker jævnligt mine installationer.

En generator som netop var blevet installeret af et værft, var defekt og ladede med 17 volt på batterierne. Jeg så dette på måleren, sukkede for motor og tænkte mig om. Startede den igen og målte med voltmeter på selve batteriet at det var korrekt. Omløb generatoren således at der ikke blev ladet på batterier under motordrift, indtil vi havde mulighed for udbedring. Havde jeg ikke opdaget det, ville der potentielt have startet brand i ledningsnettet

Hændelser ved madlavning eller komfurer (hændelser, hvor SPRIT indgår)

Ild i pantry på nabobåd i havn. De ville efterfylde spritkomfur, men kunne ikke se at der stadig var flamme grundet sollys. Handlede resolut og tog spritkomfuret og hoppede i havnen med det. På vej op fra kahytten gik der ild i sprayhood og storsejl. Jeg greb egen pulverslukker og fik bekæmpet ilden. Naboen blev fisket op af vandet. Han havde forbrændinger i ansigtet, på begge arme og hænder. Vi kølede hans forbrændinger med koldt vand, mens vi ventede på ambulancen. Konen gik i chok, så hende fik vi et par unge piger til at tale med.

Skader ved motor, udstødning eller brændstof – indenbords motor

Mindre motorbrænd forårsaget af overophedning af motor. Selv med temperatur alarm på motor gik alarmerne ikke. Første tegn var damp/røg fra motoren. Dieseltilførslen blev taget øjeblikkeligt og brandslukningsudstyr taget frem inden motorrummet åbnes. Virkede som det kun var damp fra radiator og den fik lov til køle af. Ved senere eftersyn har der været ild i udstødningen med kraftig tilsodning. Skete samme dag som båden blev købt med 3 erfarne personer ombord. Ingen tegn på manglende køling til motor ved overophedning (impeller virkede, kølevand ved udstødning osv).

Ingen overophednings alarm gik. Redning var at overophedning blev opdaget meget hurtigt, da jeg var om læ, og at motoren blev stoppet med det samme. Kraftige sod skader på aptering omkring motor samt motoren selv. Knæ og udstødning på motor blev udskiftet efterfølgende samt temperatur sensor.

Andre typer hændelser

Opdager røg fra båd der er på vej ud. Sejler over til dem. Sejlbåd ca. 30 fod. To ca. 60-årige ombord. Ingen kan svømme. Smuk sommerdag. Ingen veste ombord. Flammer kommer ufatteligt hurtigt, flere meter høje. Vi er behjælpelige med 3 brandslukkere, de har ingen ombord. Ilden slukkes og båden er helt udbrændt om læ. Begge mænd indlægges på grund af røg. Båd total skadet.

En åben jolle i havn havde en indbygnings motor der brød i brand, imens den var i tomgang fortøjet ved dens bro plads. Der var nogle som var hurtigt til at skubbe den ud midt i havnen, hvor motoren eksploderede. Der var ingen person skade, det var kun den pågældende båd som blev skadet/ødelagt.

I de næste tabeller vises eksempler på de andre spørgsmål. Det ses af hvert spørgsmål om det er fra skema 1, skema 2 eller en kombination ud fra antal der kunne svare.

Udstyr til sikring ved brand

Hvilket Udstyr til sikring mod og ved brand ?	Antal der kunne svare	Antal ja	Procent af svar
- Intet udstyr	1415	24	2%
- Brandtæppe	1415	780	55%
- Mini brandslukke (spraydåse)	1415	241	17%
- En enkelt brandslukker (2 kg eller større	1415	553	39%
Flere brandslukkere (2 kg eller større)	1415	804	57%

Da der er udsendt skemaer i to perioder med forskellig rækkefølge af spørgsmål kunne svarene være forskellige, men det ser ikke sådan ud:

Hvis ulykken sker - hvordan kan der alarmeres ? Svar fra skema 1 (før 18.8.)	Procentdel der har svaret før 18.8. (i alt 2260)	Procentdel der har svaret fra 18.8. (i alt 1415)
Har ikke tænkt over det (inkl. ved det ikke)	3%	3%
Mindst én vandtæt mobil eller mobil i pose	36%	32%
Mobil tlf, men ikke i vandtæt pose	57%	64%
VHF OBS: både indbygget og håndholdt	80%	76%
EPIRB/PLB	12%	9%
Nødblus (raketter/røg m.v.)	73%	75%
Kraftige led alarmeringslys	15%	10%

Til sidst vises eksempler på besvarelse af den udvalgte tekniske indretning af bådene:

til madlavning om bord – hvilken varmekilde ?	Antal der kunne svare	Antal ja	Procent af svar
Gasflaske	3675	2187	60%
Gasdåse (flytbar brænder)	3675	437	12%
El komfur	3675	261	7%
Petroleum/benzin/sprit	3675	435	12%
Grill/trækul med gløder ombord	3675	83	2%

Opbygning/eftersyn GAS ? (Kun når det er angivet, at der bruges gas)	Antal der kunne svare*	Antal ja	Procent af svar
Har ikke teknisk indsigt/kender ikke svaret	2712	431	16%
Gas er eftersat af autoriseret gas vvs i 2020	2712	187	7%
Gas er eftersat af autoriseret gas vvs før 2020	2712	151	6%
Gas – har dateret trykprøve attest fra vvs firma	2712	503	19%
Trykker på lækagetester mindst en gang pr år	2712	542	20%
Udfører revnetest af orange slanger mindst en gang pr	2712	324	12%
Udfører sæbetest fra gasflaske til komfur en gang pr år	2712	171	6%

Hvilken teknisk motor-sikring ?	Antal der kunne svare	Antal ja	Procent af svar
Har ingen særlig overvågning	3662	305	8%
Temperatur måler i Motorrum	3662	1783	49%
Temperatur måler i kølesystem	3662	1815	50%
Automatisk slukningsudstyr i motorrum	3662	942	26%
Motor og brændstof eftersat i 20	3662	2012	55%

Udvalgte spørgsmål om el systemet.			
EL-typer i båden ? - Har slet ikke el om bord	3675	68	2%
EL-typer i båden ? - Tilkobler landstrøm (230 V)	3675	3010	82%
EL-typer i båden ? - Vekselstrøm (230 V)	3675	292	8%
EL-typer i båden ? - Jævnstrømsanlæg (12/24/48 V)	3675	2569	70%
EL-typer i båden ? - Batterier der oplades	3675	1565	43%
EL-typer i båden ? - Inverter fra 12V til 230V	3675	436	12%
EL-typer i båden ? - Powerbank til opladning af tlf/pc mm	3675	269	7%
Hvordan ved du om EL-systemet virker og er sikkert (overordnet)?	3675	333	9%
- Gør ikke noget ved det ikke			
- Sikrer mig, at der er tilstrækkeligt strøm før turen	3675	1768	48%
- Sikrer mig, at jeg kan slukke for hovedafbryder	3675	2721	74%
- Sikrer mig at flere på båden ved hvordan man slukker hovedafbryder	3675	2007	55%
- Jeg kender opdelingen af el-systemet i sikringsgrupper	3675	2377	65%
Hvem har installeret EL-systemet?			
-Var installeret da båden blev købt	3675	2562	70%
- Har selv installeret forfra	3675	535	15%
- Har selv udvidet gammel installation	3675	859	23%
- Fagmand (autoriseret) har kontrolleret	3675	714	19%
- Installationen er udført af et skibs-el fir	3675	538	15%
- Ved det ikke	3675	123	3%

Denne analyse giver et overordnet resultat mhp formidling og må gerne offentliggøres og formidles til presse m.v. for at fremme af sikkerheden i fritidsbåde.

Send orientering til Jens Lauritsen (jel@rsyd.dk) om brug af materialet, samt gerne til sekretariatet for Søsportens Sikkerhedsråd. Dette gælder også ved ønske om yderligere analyser.