

Norges miljø- og
biovitenskapelige
universitet

Masteroppgave 2016, 30 stp

Institutt for landskapsplanlegging

Ingen å miste: Forebygging av drukning fra fritidsbåt.

No one to lose: Preventing death by
drowning as a result of recreational
boating

Siri Idland

Seksjon for folkehelsevitenskap

Ingen å miste: Forebygging av drukning fra fritidsbåt

Flytevest og rus i fritidsbåt - en retrospektiv studie av fatale drukningsulykker fra fritidsbåt i Norge 2001 - 2012

No one to lose: Preventing death by drowning as a result of recreational boating

Life Jacket Use and Intoxication in Recreational Boats - a Retrospective Study of Fatal Drowning Accidents from Leisure Boats in Norway 2001 - 2012

Forord

Jobben min som sykepleier i akuttmottak var det som inspirerte meg til å skrive om dette temaet i masteroppgaven min. Ofte har jeg tenkt på hvordan ulykken kunne vært unngått når drukningspasienter kommer inn gjennom dørene og man til tross for så mange tilgjengelige ressurser ikke klarer å redde livene deres.

Prosessene med oppgaven har vært krevende, men også spennende og utfordrende på samme tid. Sluttproduktet er en artikkel vi har som mål å publisere i Tidsskrift for den norske legeforening, og en kappe til artikkelen.

Jeg vil gjerne takke alle som har hjulpet meg med å kunne realisere dette prosjektet. Takk til dere i Skadeforebyggende forum som har vist stor interesse og hjulpet meg med kartleggingsarbeidet i forkant, og til og med tildelt meg et stipend for arbeidet. Takk til Vegard Berntsen i Sjøfartsdirektoratet for alle spørsmål fra meg om registeret deres, og Roar Isaksen fra havnepolitiet i Oslo. Takk til Stig-Tore Bogstrand ved Folkehelseinstituttet, som syns prosjektet hørt interessant ut og videreformidlet kontakt med det som ble min hovedveileder. Jeg setter også stor pris på tilbakemeldinger underveis fra de andre ansatte i avdelingen. Den største takken går til min hovedveileder Torill Tverborgvik fra FHI, for troen du har hatt på prosjektet, interessen du har vist, de grundige tilbakemeldingene du har gitt meg, din tålmodighet og gode humør. Dette hadde ikke gått uten deg. Takk også til veilederen min Sheri Bastien fra NMBU for gode tilbakemeldinger og svar på en masse mailer.

Til slutt vil jeg takke venn og forfatterspire Johan som med glede har lest gjennom og gitt tilbakemeldinger på oppgaven fra et utenforstående perspektiv. Og selvfølgelig min kjære samboer Eivind, som har vært så tålmodig og positiv.

Siri Idland, Lovisenberg, 11. mai 2016

Sammendrag

Bakgrunn Drukning fra fritidsbåt er en type ulykke det er mulig å forebygge. Det finnes helseatferdsteorier og rammeverk som kan brukes som hjelpemidler for å utvikle tiltak i skadeforebyggingsarbeidet, et av dem er Haddons matrise.

Når drukningsulykker fra båt skjer, er ofte flere faktorer medvirkende, blant dem flytevest. Flere studier hevder det ville vært færre drukningsulykker dersom flere brukte flytevest i båt. I mai 2015 ble påbud om å bruke flytevest i båter under åtte meter innført i Norge. Studier gjort i land det er naturlig å sammenligne Norge med, som Australia og Sverige, viser at en relativt stor del av drukningstilfeller fra fritidsbåt får påvist alkoholpåvirkning. Vi har i Norge en promillegrense for fører i småbåt på 0,8.

På bakgrunn av effektene bruk av flytevest og ruspåvirkning i båt kan ha på alvorlige situasjoner, ønsket vi å se etter en assosiasjon mellom disse to faktorene. I tillegg ser oppgaven på hva som karakteriserer drukningsulykker fra båt i Norge. Gode registre er viktige hjelpemidler for å kunne studere drukningsulykker. WHO anbefaler systematisk registrering av data for å iverksette gode forebyggingsprogrammer for drukning.

Materiale og metode Sjøfartsdirektoratets register over drukningstilfeller fra fritidsbåt i årene 2001 til 2012 ble benyttet som datamateriale. SPSS ble benyttet til deskriptivt arbeid med dataene, og for testing av signifikante forhold med Pearsons kji-kvadrattest. Det ble søkt om godkjenning til prosjektet gjennom NSD. I tillegg ble det etterspurt et aggregert uttrekk av data fra Dødsårsaksregisteret for sammenligning av antall drukningsulykker og antall ruspåvirkede i samme tidsperiode.

Resultater Totalt var det registrert 396 drukningsulykker i Sjøfartsdirektoratets register fra 2001 til 2012. Resultatene viste at det klart største antallet av tilfellene var menn, og den største aldergruppen var 41 til 60 år. Pearsons kji-kvadrattest viste et signifikant forhold mellom ruspåvirkning og hvorvidt man benytter flytevest eller ikke. Imidlertid var det mye manglende data i registeret.

Fortolkning Studien indikerer at ruspåvirkning kan minske sjansene for å bruke flytevest. Kunnskap om karakteristika ved drukningsulykker fra båt er nyttig for å vurdere effekten av eksisterende forebyggende tiltak, samt for å komme opp med nye. Imidlertid er viktige variabler i mange tilfeller ikke korrekt registrert. For å kunne evaluere tiltak og komme opp med nye programmer for drukningsforebygging, er det nødvendig med god datakvalitet i registrene.

Abstract

Introduction Drowning accidents from leisure boats is a type of accident that is possible to prevent. To understand and predict injuries, different tools and frameworks exist to help work on prevention, among them Haddon's matrix.

Several factors can be of importance for drowning accidents, among them life jackets. Several studies show that there potentially would be fewer deaths from leisure boats if life jackets were consistently worn. In May 2015, a bill was introduced in Norway which obliges occupants of boats under eight meters to wear a life jacket in boats while moving.

Quite a large proportion of victims from drowning accidents from leisure boats is under the influence of alcohol. In Norway, we have a legal BAC limit of 0,8 g/L for driving a leisure boat, 0,6 higher than the legal limit for road traffic. Because of the possible effect life jacket wear and intoxication can have when serious situations while boating occurs, we wanted to look for an association between these two factors. In addition, this study looks at characteristics on drowning accidents from leisure boats in Norway. Well-developed registries are important for the study on drowning accidents. The broader literature, together with WHO recommend an accurate database to help guide the development of injury and death prevention programs.

Methods A registry of drowning deaths from leisure boats from 2001 to 2012 created by the Norwegian Maritime Authority (Sjøfartsdirektoratet) was used as main data source in the study. To generate descriptive statistics and examination of associations, SPSS was used. Permission to conduct the study was granted from Norsk Vitenskapelig Datatjeneste (NSD). For a comparison of numbers on drownings and number of victims under alcohol or drug influence, data from Dødsårsaksregisteret during the same period were included.

Results Pearson's chi square test indicated a significant association between being intoxicated and wearing a life jacket. Men were overrepresented of the cases included, and the age group 41 years to 60 years constituted the biggest age group of the cases. There was, however, a large part of data missing in the registry on the most important variables.

Conclusion It appears that being intoxicated reduce the chances that a person will wear a life jacket while boating. Knowledge of characteristics on drowning accidents while leisure boating is useful when evaluating prevention interventions as well as implementing new interventions. With less missing data on important variables, more information could be obtained. For the development and implementation of prevention programs, there is a need for more systematic and comprehensive data registries.

Innholdsfortegnelse

1.0 INNLEDNING	7
2.0 BAKGRUNN	9
2.1 SKADER OG FOREBYGGING	9
2.2 RAMMEVERK FOR HELSEATFERDSTEORIER	10
2.3 HADDONS MATRISE FOR SKADEFØREBYGGING	10
2.5 ALKOHOLINNTAK I FRITIDSBÅT	13
2.6 HOLDNINGER VED FERDSEL I FRITIDSBÅT	13
2.8 REGISTRERING AV DRUKNING I NORGE	15
3.0 PROBLEMSTILLING	16
4.0 METODE	17
4.1 VALG AV METODE	17
4.2 VARIABLENE.....	18
4.3 STATISTISKE ANALYSER	19
4.5 LITTERATURSØK.....	19
4.6 ETIKK.....	19
5.0 RESULTATER	20
6.0 DISKUSJON	23
6.1 HADDONS MATRISE OG FALL OVER BORD	24
6.1.1 Før hendelsen.....	25
6.1.2 Under hendelsen.....	26
6.1.3 Etter hendelsen	26
6.2 BÅTFØRERUNDERVISNING OG INFORMASJON	26
6.3 OPPLYSNING OM FARER VED ALKOHOLPÅVIRKNING	27
6.4 FLYTEVEST OG BESKYTTELSE	29
6.5 EFFEKT AV FLYTEVESTPÅBUD	29
6.6 METODISK DISKUSJON	30
7.0 KONKLUSJON	33
LITTERATURLISTE	34
ARTIKKEL	40

VEDLEGG: GODKJENNELSE NSD

Oversikt over tabeller og figurer

I artikkelen

Tabell 1 , side 46	Drukningstilfeller etter kjønn, landsdel, årsak, flytevestbruk og ruspåvirkning, Sjøfartsdirektoratet
Tabell 2 , side 47	Drukningstilfeller med registrert flytevestbruk, ruspåvirkning og årsak til ulykke, Sjøfartsdirektoratet
Tabell 3 , side 48	Sammenligningstabell Sjøfartsdirektoratet og Dødsårsaksregisteret

I kappen

Tabell 1 , side 11	Haddons matrise
Tabell 2 , side 21	Drukningstilfeller etter kjønn, alder, år, landsdel, årsak til ulykke, bruk av flytevest og ruspåvirkning, Sjøfartsdirektoratet.
Tabell 3 , side 25	Haddons matrise: Fall over bord

Forkortelser

SSB	Statistisk sentralbyrå
NSD	Norsk samfunnsvitenskapelige datatjeneste
REK	Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk
DÅR	Dødsårsaksregisteret
WHO	Verdens helseorganisasjon

1.0 Innledning

I Norge omkommer årlig rundt 1900 personer som følge av ulykker (Statistisk Sentralbyrå, 2012). Drukning inngår i denne statistikken. På verdensbasis er drukning den tredje vanligste grunnen til ulykkesdødsfall, og WHO har estimert at 372 000 personer døde som følge av drukning i 2012 på globalt nivå (WHO, 2014). Drukningsofre som blir hentet opp av vannet og sendt på sykehus, behandles vanligvis for livstruende skader. På grunn av de omfattende skadene drukning ofte medfører, er det vanskelig å redde livet til denne pasientgruppen (Chochinov, 1998). For å redde flere liv, bør det derfor satses på gode, forebyggende tiltak. Skader og ulykker generelt har et stort forebyggingspotensiale og er et viktig område for folkehelsen (Gielen & Sleet, 2003).

Drukningssulykker er et tema som særlig øker i aktualitet hos oss i Norge hver sommer. Rundt en av fire husstander disponerer én eller flere fritidsbåter (Kongelig Norsk Båtforbund & NORBOAT, 2012). Dette er også en arena hvor fatale drukningssulykker skjer. Fra tidlig på 1990-tallet har antall drukninger fra fritidsbåt sunket i flere industrialiserte land (Howland, Mangione, & Minsky, 1996; Lunetta, Penttila, & Sarna, 1998; Lunetta, Smith, Penttila, & Sajantila, 2004). Noen grunner til denne reduksjonen tenkes å være påbud som omhandler båtsikkerhet og holdningsskapende kampanjer som er blitt iverksatt (Howland et al., 1996; Lunetta et al., 1998; Lunetta et al., 2004). Likevel har drukning fra fritidsbåt fortsatt et stort forebyggingspotensiale (Lunetta et al., 1998).

Media kommer i Norge med jevne mellomrom med saker hvor de oppsummerer drukningssulykker over en periode, ofte med om for eksempel hvor mange av tilfellene det ikke ble brukt flytevest. Til tross for slike medieoppslag, finnes det etter det vi vet lite norsk forskning på feltet. Mange studier er derimot blitt gjort i andre land, både i Skandinavia, USA og Australia, hvor man spesifikt har sett på drukning fra fritidsbåt og viktige medvirkende faktorer for ulykken, som alkoholpåvirkning og flytevestbruk.

En lokal registrering er gunstig for å kunne få synliggjort omfang og karakteristika på skader. Gode registre med god datakvalitet kan vise effekten av iverksatte tiltak, og eventuelt behovet for å iverksette nye (Mæland, 2010). Drukning er et folkehelseproblem, og er et eget fokusområde hos Verdens helseorganisasjon (WHO) (WHO, 2014). Organisasjonen mener at forebygging av drukning bør få større oppmerksomhet blant både forskningsmiljøer og

offentlige myndigheter. Å øke kvaliteten på data samlet inn fra drukningsulykker vil kunne bidra til arbeidet med å lage gode programmer for drukningsforebygging (WHO, 2014). I følge Skadeforebyggende forum er fagmiljøene i Norge som arbeider med drukningsforebygging spredt og uavhengig av hverandre, og det finnes ikke en samlet instans med ansvar for området (Skadeforebyggende forum, 2015).

På bakgrunn av at flere omkommer hvert år i drukningsulykker fra fritidsbåt i Norge, en type dødsfall som potensielt kan forebygges, samt at få studier i Norge er blitt gjort på området, ønsker vi med denne oppgaven å se på drukningsulykker fra fritidsbåt i Norge over en tidsperiode og medvirkende faktorer til ulykkene.

2.0 Bakgrunn

2.1 Skader og forebygging

Fordi ulykker og skader fører til flere tapte liv, samt flere år med tapt livskvalitet for mange, er dette et viktig område for folkehelsen. I tillegg rammer ofte skader og ulykker det yngre sjiktet i populasjoner, i motsetning til mange sykdomstilstander (Christoffel & Gallagher, 2006). Det konvensjonelle synet på skader og ulykker har lenge vært at problemet er isolert til enkeltindividet. Etterhvert har det blitt tatt avstand fra dette synet, og skadeforebygging har beveget seg mot en bredere plattform hvor man tilnærmer seg ikke bare individet men også miljøet (Christoffel & Gallagher, 2006).

I løpet av de siste tiårene har dødelige ulykker i Norge blitt redusert som følge av målrettet forebyggende arbeid (Mæland, 2010). Forebygging kan defineres som en handling for å hindre at noe skal hende (Franklin & Scarr, 2014). I Norge har man sett en klar reduksjon i antall dødsulykker i trafikken. Denne reduksjonen kom som følge av flere forebyggende tiltak, blant annet sikrere biler, bedre trafikkopplæring, og fokus på bruk av bilbelte (Mæland, 2010).

Skadeforebyggende tiltak kan deles inn i aktive og passive tiltak. Aktive tiltak krever eller oppmuntrer til at folk selv tar en aktiv rolle for egenbeskyttelse, som for eksempel bruk av sikkerhetsutstyr og å overholde fartsgrenser (Gielen & Sleet, 2003). De har gjerne alene en begrenset effekt alene, og bør kombineres med passive tiltak. Passive tiltak omgjør produkter eller miljøet på en måte så det blir sikrere for alle, som bygging av fartsdumper eller innføring av sikkerhetskorker på kjemikalier (Mæland, 2010). Selv om man skiller mellom aktive og passive tiltak når man snakker om forskjellen på typen tiltak, bør det understrekes at tiltakene ikke bør konkurrere mot hverandre, men heller komplementere hverandre (Gielen & Sleet, 2003).

I skadeforebyggende folkehelsearbeid benyttes ofte en kombinasjon av passive tiltak og mer aktive tiltak. I tillegg er det også nødvendig å arbeide med holdningsskapende atferd for å bidra til langsiktig holdningsendring hos folk (Mæland, 2010). Skal for eksempel beskyttelse fra kjemikalier med sikkerhetskorker fungere, må foreldre og andre foresatte kunne skru på korken riktig, altså en viss atferdsmessig utførelse fra foreldrenes side (Gielen & Sleet, 2003).

For drukning kan en slik atferd for eksempel være kunnskap om å feste en flytevest på riktig måte.

2.2 Rammeverk for helseatferdsteorier

Flere helseatferdsteorier og rammeverk for implementering av ideer kan benyttes i forebyggingsarbeidet for drukning (Franklin & Scarr, 2014). I neste delkapittel forklares Haddons matrise, som er blitt brukt mye innen skadeforebygging, mer inngående. Andre rammeverk som er blitt benyttet i arbeidet med drukningsforebygging er folkehelsemodellen (Public Health Model) som er en sirkulær intervensjonsmodell med syv steg, (Franklin & Scarr, 2014) og den transteoretiske modellen for atferdsendring (Transtheoretical Model of Behavior Change) (Franklin & Scarr, 2014), som bygger på prinsippene til belønning-forventningsteoriene (Value-Expectancy theories) (R. J. DiClemente, Redding, Colleen A., Crosby, Richard A., Salazar, Laura F., 2013).

2.3 Haddons matrise for skadeforebygging

William Haddon regnes av mange som skadeepidemiologiens far. Han arbeidet for mer vitenskapelige tilnæringsmodeller til skader og ulykkesforebygging. I 1968 introduserte han et rammeverk for epidemiologisk forskning og forebyggingspraksiser som fortsatt er hyppig brukt i skade- og ulykkesarbeid. Rammeverket er ment som et hjelpemiddel til både å forstå saker innen folkehelse ved å identifisere risikofaktorer, og for utvikling av forebyggende intervensjonsstrategier (Runyan, 2003). Modellen er kjent som Haddons matrise.

Opphavsmannen brukte primært prinsipper fra folkehelse på trafikkikkerhet. Matrisen har to akser, hvor de fire kolonnene vert, agens og miljø (fysisk og sosialt) er faktorer som bidrar til skadeprosessen, mens radene adresserer tre forskjellige tidsdimensjoner: før, under og etter hendelsen. Vertskolonnen refererer til personene i risikozonen for den aktuelle skaden, agensen er energien som overføres til verten gjennom enten en maskin, altså et ikke-animalsk objekt, eller en vektor, da personer eller dyr. Det fysiske miljøet inkluderer alle karakteristika i miljøet der skaden foregår. Sosiale normer og lover inkluderes i det sosiale miljøet, samt forskjellige kulturelle praksiser. Radene med tidsdimensjoner representerer de forskjellige fasene der en intervensjon ville hatt effekt, altså enten før, under eller etter skaden (Runyan, 2015)

Tabell 1 Haddons matrise (Runyan, 2015)

	Vert	Agens	Det fysiske miljø	Det sosiale miljø
Før hendelsen				
Under hendelsen				
Etter hendelsen				

For å bruke modellen, må først skaden eller ulykken identifiseres. Deretter identifiseres hver av faktorene i kolonnene, altså for eksempel hvem "vert" representerer og hva som er "agens" ved det gjeldende problemet, og så identifiseres fasene i radene. Slik kan modellen være et hjelpemiddel for å utvikle forebyggende strategier ved å identifisere intervensjoner som vil passe i hver enkelt celle i matrisen. Ofte anbefales det å tilnærme seg og diskutere modellen i en tverrfaglig gruppe for å frembringe gode ideer til intervensjoner (Runyan, 2015). Etter at mulige intervensjoner er blitt identifisert kommer en prosess der en må vurdere hvilke som skal prioriteres. For dette har Runyan (2015) foreslått en tredje dimensjon i matrisen, med konsepter fra politisk analyse. Disse konseptene representerer nøkkelverdier for en vurdering, som kostnad, effektivitet, likhet, frihet og stigmatisering. Konseptene blir lagt fram som forslag og et utgangspunkt. Hvilke kriterier er relevante vil avhenge av det aktuelle skadeproblemet (Runyan, 2015).

Haddons matrise er blitt benyttet i ulike studier som ser på forskjellige ulykker og skader. Den er for eksempel benyttet i en studie som ser på forebygging av bilulykker i land med rask, nylig vekst i motoriserte kjøretøy. Her anbefaler forfatterne å bruke erfaring fra andre land hvor forebygging i trafikken har hatt suksess som bakgrunn, men at det må tas utgangspunkt i populasjonen i det aktuelle landet (O'Neill & Mohan, 2002) Modellen er også blitt benyttet i studier om forebygging av brannskader. Haddons matrise blir i denne studien brukt som hjelpemiddel til å lage en strategi for intervensjoner med fundament i de aktuelle landenes kultur (Peck et al., 2008). Til tross for at modellen lenge har vært ledende innen feltet skadeforebygging, argumenteres det av flere at den med fordel kan utvides. Blant annet mener Gielen og Sleet (2003) at atferdsmessige faktorer bør belyses ytterligere i Haddons modeller. Fokus på helseatferd vil alltid være en viktig faktor i skadeforebyggingsarbeidet (Crosby, Salazar, & DiClemente, 2013). For eksempel vil individets valg om å benytte flytevest i fritidsbåt alltid kreve en viss helsemessig atferd, som bakgrunnskunnskap om hvorfor det er lurt å benytte flytevest, og også riktig bruk av vest.

2.4 Flytevestpåbud

Ny lov om bruk av flytevest i Norge ble innført 1. mai 2015. Det er nå lovpålagt at alle som oppholder seg utendørs i båt i fart må ha på flytevest. Dette gjelder ikke båter over åtte meter. Her gjelder påbud at om nok vester skal være tilgjengelig til alle i båten (Småbåtloven, § 23 a, 1999).

Fatale ulykker i båt har ofte et raskt hendelsesforløp, og man kan argumentere med at det derfor ikke er tilstrekkelig å ha flytevesten i nærheten (Chochinov, 1998; O'Connor & O'Connor, 2005). Den tidligere loven i Norge krevde kun å ha tilstrekkelig antall flytevester til hvor mange personer det var i båten. Flere studier som har sett på sammenhengen mellom drukning fra fritidsbåt og flytevestbruk mener at økt bruk av flytevest ville redusert drukningstallene (Cummings, Mueller, & Quan, 2011; O'Connor & O'Connor, 2005; Steensberg, 1998).

"Båtlivsundersøkelsen" er et samarbeidsprosjekt mellom flere instanser hvor Kongelig Norsk Båtforbund og Norboat står for forarbeid og faglig tilrettelegging. Den ble utført i 2012, altså før påbudet om flytevest ble innført, og hadde som målsetning å undersøke norsk fritidsbåtliv (Kongelig Norsk Båtforbund & NORBOAT, 2012). Datamaterialet til undersøkelsen kommer fra 4652 intervjuer over telefon og internett, hvor personer over 18 år ble tilfeldig trukket. Her var 77 prosent av de forespurte enige i at et påbud om bruk av flytevest kunne bidra til å redusere alvorlige fritidsbåtulykker (Kongelig Norsk Båtforbund & NORBOAT, 2012). I følge Mangione et. al (2012) er det få land i verden med slike lovpålagte regler om benyttelse av flytevest for voksne. Enkelte delstater i Australia, som Tasmania og Victoria, har innført påbud om å bruke flytevest i småbåter under visse forutsetninger, som for eksempel i småbåter (under 4,8 meter) i fart i Victoria (Bugeja, Cassell, Brodie, & Walter, 2014). En studie ble gjort for å se på effekten av flytevestpåbudet i Victoria. Den viser til at drukningsulykker fra fritidsbåt ble redusert i tidsperioden etter loven ble innført sammenlignet med tidsperioden før. Før påbudet ble det registrert 59 drukningsulykker fra fritidsbåt i en seks-årsperiode, sammenlignet med 16 tilfeller i en fem-årsperiode etter påbudet ble innført (Bugeja et al., 2014).

2.5 Alkoholinntak i fritidsbåt

Vi har i Norge en lov om promillegrense i småbåter under 15 meter, som trådte i kraft i 1999. Promillegrensen i en småbåt er på 0,8 promille for fører av båten (Småbåtloven, § 33, 1999), altså 0,6 promille høyere enn ved bilkjøring (Vegtrafikkloven, § 22, 1965). For passasjerer eksisterer det per dags dato ingen promillegrense. I Sverige er det promillegrensen for fører av båter over 10 meter eller båter som kjører raskere enn femten knop på 0,2 promille (Sveriges Riksdag, 2010). For fritidsbåter under denne størrelsen er det ingen promillegrense per dags dato (Ahlm, Saveman, & Bjørnstig, 2013). I Finland er promillegrensen for fører av båt på 1,0 promille (Lunetta et al., 1998).

I det langstrakte Norge er vanntemperaturene generelt lave. En studie gjort av Graham og Baulk (1980) så på effekten av alkohol på menneskets termoregulatoriske responser i kaldt vann. Personer inkludert i studien ble nedsunket i vann på 13 grader to ganger, en gang under alkoholpåvirkning, og en gang etter kun å ha drukket vann. De fant at under alkoholpåvirkning oppfattet deltakerne ikke bare vannet som mindre kaldt, de hadde faktisk en økende varmefølelse. Personene skalv også mindre etter å ha inntatt alkohol, noe som ble oppfattet som en direkte effekt av alkoholen. Studieforfatterne mente at disse responsene kan være uheldige fordi personen kan forbli i vannet lenger enn han ville gjort i edru tilstand (Graham & Baulk, 1980). Alkohol reduserer også koordinasjonsevne og balanseevne, (Rossow, 1996; Smith et al., 2001), i tillegg til å føre til dårligere dømmekraft (Rossow, 1996). Alle disse virkningene kan være uheldige i kombinasjon med båtliv. For eksempel kan dårlig dømmekraft føre til farlige avgjørelser fra føreren av båten, og redusert balanseevne øker faren for fall over bord.

Flere studier antyder at alkohol er tilstede i en relativt stor del av drukningsulykker (Ahlm et al., 2013; Lunetta et al., 2004; Steensberg, 1998). Også ved drukninger fra fritidsbåt blir alkohol pekt på som en viktig faktor i flere av båtulykkene (Lunetta et al., 1998; Quan, 2014; Smith et al., 2001).

2.6 Holdninger ved ferdsel i fritidsbåt

Enkelte studier har gjort forsøk på å kartlegge holdninger når man ferdes i fritidsbåt, både til alkoholinntak i båt og bruk av flytevest (Howland et al., 1996; Miller & Pikora, 2008). Et av

temaene studier diskuterer er båtførerundervisning, og særlig undervisning om sikkerhet i båt. Dette legges vekt på av blant annet Howland et.al (1996) og Miller & Pikora (2008) som et viktig tiltak for forebygging av drukning, hvor økt kunnskap blant annet kan bidra til lavere alkoholinntak. Andre studier har derimot konkludert med at effekten av tiltaket er usikkert, og mener at større kunnskap om båtliv muligens kan gi en falsk trygghet, som igjen kan føre til økt alkoholinntak (Bell, Howland, Mangione, & Senier, 2000; Miller & Pikora, 2008). Passasjersikkerhet i båt er et annet tema som blir diskutert i flere studier. Her vektlegges det at sikkerhetssituasjonen til en passasjer i båt er en helt annen enn hos passasjerer i bil, på grunn av risikoen for å falle over bord. Derfor kreves forebyggingstiltak som også involverer passasjerene i båten (Howland et al., 1996; Smith et al., 2001).

En studie utført i USA har forsøkt å evaluere forekomsten av flytevestbruk i et område i California hvor en stor kampanje som promoterte bruke av flytevest var satt i gang, og i Mississippi hvor det ble satt i gang et prøveprosjekt med påbud om bruk av flytevest. Studien indikerer at kampanjen i seg selv ikke økte bruken av flytevest nevneverdig. Bruken steg derimot mer i området hvor påbudet var innført. Studieforfatterne mente det mest effektive ville være en kombinasjon av de to tiltakene, altså et påbud kombinert med en promoteringskampanje (Mangione & Chow, 2014).

Forskning tyder altså på at lover og kampanjer kan ha en påvirkning på holdninger til både flytevestbruk og alkohol (Howland et al., 1996; Mangione, Chow, & Nguyen, 2012). I Norge har vi blant annet en kampanje som startet i 2004 for å fremme edru båtføring. Denne kampanjen heter "Klar for sjøen", og er utviklet som et samarbeid mellom forskjellige foreninger og organisasjoner som er engasjert i båtliv. "Av-og-til", en kampanjeorganisasjon for alkoholvett (Av-og-til, 2016), er hovedansvarlig økonomisk og administrativt. Deres arbeid bygger på en bred kampanjemodell og lokal forankring som er basert på anbefalinger fra WHO. Organisasjonen baserer også kommunikasjonsstrategiene sine på spesifikke kommunikasjonsmodeller. Evaluering av kampanjen er blitt foretatt etter hvert år kampanjen har pågått (Gaare, 2015a).

I forbindelse med "Klar for sjøen" gjennomførte Ipsos MMI på vegne av "Av-og-til" en spørreundersøkelse om holdninger til alkoholbruk i fritidsbåt i 2013. Tilfeldige personer over 18 år ble intervjuet ved hjelp av skjema på internett (Gaare, 2015b). Personene fikk blant annet spørsmålet "I hvilke av disse situasjonene mener du man bør la være å drikke alkohol (i

båt)?" Oppslutning om ikke å innta alkohol når man er fører av båt, lå på 86 prosent i 2013. Oppslutning om ikke å innta alkohol når man er passasjer i båt, lå derimot på 27 prosent i 2013. Det er størst enighet om at man bør avstå fra alkohol når man har ansvar for andre som bader, for eksempel egne barn. Dette var hele 89 prosent enige i 2013 (Gaare, 2015b). Dette samsvarer med resultater fra studien til Miller & Pikora (2008), hvor sjansen for å avstå fra alkohol var høyere hvis man hadde barn under tolv år om bord i båten. Det var flere kvinner enn menn som mente at man burde avstå fra alkohol både som fører og som passasjer (Gaare, 2015b). Båtlivsundersøkelsen viste at 50 prosent av inkluderte personer i undersøkelsen var enige i at promillegrensen i småbåt burde vært lavere enn 0,8 promille, mens 40 prosent mener den bør være som i dag, og 5 prosent mener det ikke burde eksistere en promillegrense for fritidsbåtbruk (Kongelig Norsk Båtforbund & NORBOAT, 2012).

I Norge ble det i 2009 innført krav om båtførerbevis for bruk av båter som enten er over åtte meter eller har motor med større hastighet enn 25 hestekrefter/19 kilowatt. Kravet gjelder ikke personer født før 1. januar 1980, og minstealder for å ha båtførerbevis er 16 år (Forskrift om krav til minstealder og båtførerbevis mv. for fører av fritidsbåt, 2009). Altså forplikter mange båtførere i Norge seg til en kunnskapsprøve for å få kjøre båt. Det anbefales å bruke undervisningsopplegget som eksisterer før prøven avlegges, men dette er ikke obligatorisk (Gaare, 2015b). I Båtlivsundersøkelsen mente 48 prosent at krav om at alle skal ha båtførerprøven er et tiltak som kan forebygge alvorlige båtulykker (Kongelig Norsk Båtforbund & NORBOAT, 2012).

2.8 Registrering av drukning i Norge

Drukninger registreres av flere instanser i Norge. Norsk folkehjelp fører statistikk på frivillig basis blant annet ved å følge med i media (Norsk Folkehjelp, 2015). Sjøfartsdirektoratet har et register over fatale drukningsulykker fra fritidsbåt (Sjøfartsdirektoratet, 2012). Data til dette registeret hentes primært fra media og politiet (Berntsen, Sjøfartsdirektoratet, personlig meddelelse per e-post, 23.04.15). I tillegg registreres drukninger i Dødsårsaksregisteret, hvor dødsfall registreres inn etter ICD-10 koder fra dødsattester (Folkehelseinstituttet, 2014). Her registreres drukning fra fritidsbåt under ICD-10 kodene V90.2-9 og V92.2-9 (WHO, 2015). I følge overlege Christian Lycke Ellingsen ved Dødsårsaksregisteret, kan en ikke her se bort fra at personer i "vanlig" drukningsgruppe egentlig skulle vært registrert i disse gruppene, men at

det ved utfylling av dødsattest kun ble skrevet "drukning" istedenfor for eksempel "drukning fra fritidsbåt". I tillegg kan drukning fra fiskebåt bli registrert som drukning fra fritidsbåt i tilfeller der det skulle vært registrert som arbeidsulykke (Ellingsen, Dødsårsaksregisteret, personlig meddelelse per e-post, 08.05.15). Studier gjort på drukningsulykker fra båt gjort i andre land etterlyser bedre registre, der data bør inkludere beskyttende faktorer mot drukning og der omfanget av ukjente verdier i datamaterialet bør reduseres (Cummings et al., 2011; O'Connor & O'Connor, 2005). I litteraturen understrekes også viktigheten av gode data for å kunne implementere gode drukningsforebyggende programmer (Franklin & Scarr, 2014).

3.0 Problemstilling

Drukningssulykker får periodevis stort fokus og flere medieoppslag hvert år i Norge, særlig i sommermånedene. Flere lover er innført for å øke tryggheten ved bruk av fritidsbåt, som lovpålagt båtførerprøve og krav om bruk av flytevest, såkalte aktive skadeforebyggende tiltak. Utvikling av gode forebyggende tiltak kan bidra til å redusere antall drukningssulykker. Forskning på området kan bidra med viktig kunnskap. Med dette som bakgrunn, har oppgaven som hovedmål å se på drukningssulykker fra fritidsbåt, og assosiasjonen mellom ruspåvirkning og flytevest. Problemstillingen i oppgaven er som følger:

Hva karakteriserer drukning fra fritidsbåt i Norge? Er det en assosiasjon mellom ruspåvirkning og bruk av flytevest ved drukning fra fritidsbåt i Norge?

Opgaven legger også vekt betydningen av bedre og mer dekkende registrering av drukning fra fritidsbåt i Norge, noe som er viktig for å kunne utvikle forebyggingstiltak og evaluere eksisterende tiltak.

4.0 Metode

4.1 Valg av metode

Oppgaven er en retrospektiv tverrsnittstudie. Tverrsnittstudier ser på tilfeller i en utvalgt tidsperiode, altså følges ikke personene i studien opp over tid (Veierød & Thelle, 2013). Registerdata kan være gode kilde å bruke til denne type design. Sjøfartsdirektoratets register over fatale drukningsulykker fra fritidsbåt er eneste register der flytevestbruk og ruspåvirkning blir registrert. Etter avtale med Sjøfartsdirektoratet ble deres datamateriale benyttet som hovedkilde i oppgaven. Sjøfartsdirektoratet innsamler data om drukningsulykker ved hjelp av media og fra politidistriktene (Berntsen, Sjøfartsdirektoratet, personlig meddelelse per e-post, 23.04.15). Informasjon som kommer fra politiet er blant annet informasjon om påvisning av alkohol eller rusmidler i toksikologiske prøver etter obduksjon (Isaksen, havnepolitiet, personlig meddelelse per e-post, 17.02.16). Samtlige drukninger fra fritidsbåt i Sjøfartsdirektoratets register i årene 2001 til 2012 medregnes i oppgaven. Ett tilfelle fra Svalbard ble ekskludert fra materialet fordi Svalbard ikke regnes som et selvstendig fylke. Registeret skiller ikke mellom fører av båt og passasjerer. Det var heller ikke spesifisert hendelsesforløp ved ulykken, og det var derfor ikke mulig å ekskludere drukningstilfeller der for eksempel hodeskade eller kardiell hendelse var utslagsgivende for ulykken.

For utregning av rater, ble det tatt utgangspunkt i befolkningstall hentet fra SSB fra året 2012 (Statistisk Sentralbyrå, 2016). Fra 2001 til 2012 har det vært en prosentvis økning i befolkningstallet for hele landet på 10,7. Denne stigningen stemmer overens med stigningen i de forskjellige landsdelene, bortsett fra Nord-Norge, som hadde en noe lavere prosentvis økning i befolkningstall. Gjennomsnittet for antall tilfeller for hver landsdel fra Sjøfartsdirektoratets register ble brukt for rateutregning.

For å gjøre en sammenligning av antall drukningsulykker og ruspåvirkede, ble data på drukningsdødsfall fra fritidsbåt innhentet fra Dødsårsaksregisteret for samme tidsperiode (ICD-10 koder V90.2-.9 og V92.2-.9). Dataene fra Dødsårsaksregisteret benyttes kun til denne sammenligningen i oppgaven.

4.2 Variablene

Variabler inkludert i oppgaven fra Sjøfartsdirektoratet var alkohol eller ruspåvirkning, bruk av flytevest, kjønn, alder, årstall, måned, fylke og årsak til ulykke. Variabelen "måned" ble dannet til en ny variabel med kategoriene "vinter", "vår", "sommer" og "høst". Variabelen "fylke" ble dannet til en ny variabel, "landsdel", med kategoriene "Østlandet", "Vestlandet", "Sørlandet", "Midt-Norge" og "Nord-Norge". Enkelte av kategoriene i årsak til ulykke ble slått sammen, dette gjaldt kollisjon med objekt og kollisjon med annen båt, vannfylling og kantring, og grunnstøting og eksplosjon/brann. Disse sammenslåingene ble gjort for å kunne danne mer samlede grupper for det deskriptive arbeidet med dataene.

For variabelen alkohol eller ruspåvirkning var det ikke mulig å skille mellom alkoholpåvirkning eller annen ruspåvirkning. Flere studier har sett på alkoholpåvirkning ved fatale drukningsulykker fra fritidsbåt, og sett at forekomsten av alkoholpåvirkede er relativt høy (Ahlm et al., 2013; Miller & Pikora, 2008). Derimot finnes det færre studier på annen ruspåvirkning ved disse drukningsulykkene. Vi forventer på bakgrunn av funn i tidligere studier at det er snakk om alkoholpåvirkning i de fleste tilfellene, derfor vil fokus ligge mer på ruspåvirkning fra alkohol enn andre rusmidler. Variabelen er dikotom (påvirket/edru) og omtales videre som "ruspåvirkning". Variabelen bruk av flytevest er også dikotom (brukt/ikke brukt) og inkluderer alle typer flytevester og redningsvester.

Flere variabler hadde manglende data. For analyse av forholdet mellom ruspåvirkning og bruk av flytevest er tilfeller med manglende data blitt ekskludert. For analyse av forholdet mellom årsak til ulykke og bruk av flytevest, ble kategoriene kantring, vannfylling, kollisjon, grunnstøting og brann/eksplosjon slått sammen til "annen årsak". Også her er tilfeller med manglende data på variablene blitt ekskludert.

I tabell 3 blir data fra Sjøfartsdirektoratets register sammenlignet med data fra Dødsårsaksregisteret. Her ble variabelen alder fra Sjøfartsdirektoratet delt opp i kun to grupper, til forskjell fra resten av oppgaven. Dette for best mulig sammenligning. Variabler som ble etterspurt fra Dødsårsaksregisteret var kjønn, alder, og eventuell alkoholpåvirkning.

4.3 Statistiske analyser

Arbeid med datasettet ble gjort i IBM Statistical Package for the Social Sciences, SPSS, versjon 23. Dataene fra Sjøfartsdirektoratet ble mottatt som Excel-fil fra kontaktperson. Arbeidet med dataene var hovedsakelig deskriptivt. Dataene var nesten utelukkende kategoriske, derfor ble Pearsons kji-kvadrattest benyttet for å kunne vurdere assosiasjoner mellom data på 5 % signifikansnivå (Bjørndal & Hofoss, 2014).

4.5 Litteratursøk

Det ble søkt etter litteratur til oppgaven hovedsakelig gjennom databasene Pubmed. Søkeord som ble brukt i ulike kombinasjoner, var "drowning", "drukning", "Norge", "Denmark", "Sweden", "Finland", "Norway", "life jacket", "personal floating device", "alcohol", "leisure boat" "public health" og "injury prevention". I tillegg ble referanselister i enkelte av artiklene brukt for å finne andre relevante artikler.

4.6 Etikk

Det var ikke nødvendig å søke godkjenning hos Regionale komiteer for medisinsk og helsefaglig forskningsetikk (REK) for prosjektet. REK forvalter helseforskningsloven, og skal godkjenne medisinsk og helsefaglig forskning. Anonymiserte opplysninger eller materiale sees på som ikke-medisinske og er ikke lovregulerte (Eidem, forelesning, 19.03.2014).

Det ble søkt om godkjenning til bruk av dataene fra Norsk Samfunnsvitenskapelig Datatjeneste (NSD) 16. mai 2015 som er personvernombudet til Universitetet i Ås. Godkjenning ble innvilget 18. juni 2015. Vedlegg med svar fra NSD medfølger oppgaven.

For det aggregerte, anonymiserte uttrekket fra Dødsårsaksregisteret er det etter samtale med ansatte i Dødsårsaksregisteret blitt vurdert at det ikke var nødvendig å søke om godkjenning.

5.0 Resultater

Totalt var det 396 drukningstilfeller fra fritidsbåt registrert i perioden 2001 til 2012 i Sjøfartsdirektoratets register, etter ekskludering det ene tilfellet fra Svalbard. Den største andelen av de registrerte drukningsofrene var menn. Av totalantallet utgjorde menn 370 (93 %) av tilfellene, mens 25 av tilfellene var kvinner (6 %, tabell 2). Justert for befolkningstall, var det flest drukningsulykker i Nord-Norge og på Sørlandet (tabell 2). Videre utgjorde aldersgruppen fra 41 til 60 år 39 prosent av tilfellene, som gjorde dette til aldersgruppen med flest drukningsulykker. Antall tilfeller per år gjennom tidsperioden varierte fra 20 tilfeller i år 2001 til 45 i år 2005.

Fall over bord utgjorde den største årsaken til drukning (43 %, tabell 2). Svært mange av tilfellene hadde manglende data på variablene "bruk av flytevest" (120 tilfeller) og "ruspåvirkning" (199 tilfeller, tabell 2). Av drukningsofre med gyldige data på flytevestbruk, hadde 201 personer (73 %, tabell 2) ikke brukt flytevest. Av personer med gyldig data på variabelen ruspåvirkning, var flere registrert som edru (56 %) enn ruspåvirket (44 %, tabell 2).

Tabell 2. Drukningstilfeller i Norge 2001-2012, fra Sjøfartsdirektoratets register. Antall tilfeller etter kjønn, alder, landsdel, årstall, flytevestbruk, ruspåvirkning og årsak til ulykken.

	N	% av registrerte	N registrerte, (%*)	Ukjent/ikke registrert, (%*)	Rate per 100.000
Kjønn			395 (99,7)	1 (0,3)	
Mann	370	93,7			
Kvinne	25	6,3			
Alder			369	27 (6,8)	
<16	11	2,8			
17-25	45	11,4			
26-40	67	16,9			
41-60	153	38,6			
61 <	93	23,5			
Landsdel**			391 (98,7)	5 (1,3)	0,65
Østlandet	122	31,2			0,41
Vestlandet	98	25,1			0,63
Sørlandet	42	10,7			1,22
Midt-Norge	48	12,3			0,93
Nord-Norge	81	20,7			1,44
Årstall			396 (100)	0 (0,0)	
2001	20	5,1			
2002	31	7,8			
2003	29	7,3			
2004	41	10,4			
2005	45	11,4			
2006	34	8,6			
2007	26	6,6			
2008	37	9,3			
2009	34	8,6			
2010	36	9,1			
2011	33	8,3			
2012	30	7,6			
Flytevest benyttet			276 (69,7)	120 (30,3)	
Ja	75	27,2			
Nei	201	72,8			
Alkohol/rus			197 (49,7)	199 (50,3)	
Påvirket	87	44,2			
Edru	110	55,8			
Årsak			314 (79,3)	82 (20,7)	
Fall over bord	135	43,0			
Kantring/vannfylling	122	38,6			
Kollisjon	29	9,2			
Grunnstøting/brann	28	8,9			
Totalt antall saker	396	100			

* av totalt antall saker

** Rate pr 100 000 under landsdel representerer drukningsraten for hele landet.

Av drukningsofre som var ruspåvirket, brukte 4 prosent flytevest, mens 96 prosent var uten (tabell 2 i artikkelen). Til sammenligning hadde 45 prosent av drukningsofrene som var registrert som edru brukt flytevest, mens 55 prosent (tabell 2 i artikkelen) ikke hadde benyttet dette. Pearsons kji-kvadrattest viste et signifikant forhold mellom variablene ruspåvirkning og bruk av flytevest ($p=0,000$, tabell 2 i artikkelen). Også forholdet mellom flytevestbruk og årsak til ulykke var signifikant ved testing med Pearsons kji-kvadrattest ($p=0,006$, tabell 2 i artikkelen).

Uttrekket mottatt fra Dødsårsaksregisteret hadde totalt 279 registrerte drukninger fra fritidsbåt i samme tidsperiode. Av disse var 36 tilfeller (13 %) registrert med ruspåvirkning (tabell 3 i artikkelen).

6.0 Diskusjon

Menn er klart overrepresentert i ulykkene, og fra tidligere vet vi at menn er mer utsatt for skader og ulykker på grunn av høyere risikoatferd enn kvinner (Quan, 2014). Det er også mulig at langt flere menn enn kvinner faktisk benytter fritidsbåter, men dette har vi ikke data på. Fra undersøkelsen gjort av Ipsos MMI for "Klar for sjøen" ser vi også at en høyere andel menn enn kvinner synes det er greit å innta alkohol i båt (Gaare, 2015b). Aldersgruppen 41 til 60 år utgjør som tidligere nevnt den største gruppen drukningsofre. Det kan tenkes at dette er aldersgruppen som benytter fritidsbåt mest, men dette har vi heller ikke tall på. Det har hverken vært en nedgang eller oppgang i drukninger fra fritidsbåt i perioden 2001 til 2012 ifølge tallmaterialet vårt. Det synes altså ikke som at lovfesting av båtførerprøven i 2009 er et tiltak som har hatt effekt. Imidlertid faller aldersgruppen som utgjør flest drukningstilfeller ut fra tiltaket med båtførerprøven, og dette kan være en av grunnene til at man ikke ser en effekt. Se videre diskusjon i kapittel 6.2.

Også i andre land er det en høy andel av drukning fra båt hvor det ikke benyttes flytevest. For eksempel hadde i gjennomsnitt 87 prosent av drukningstilfellene fra båt i USA i årene 1999 til 2009 ikke benyttet flytevest (Mangione et al., 2012). Som vist i analysene finner vi et signifikant forhold mellom ruspåvirkning og bruk av flytevest i denne oppgaven. Vi ser at av personer som var ruspåvirket hadde kun 4 prosent benyttet flytevest, mens 96 prosent var uten. En slik fordeling av flytevestbruk ser vi ikke for tilfellene som er registrert som edru. Det gir en sterk indikasjon på at sannsynligheten er lavere for å bruke flytevest ved inntak av rus. Samtidig er det også mulig at de personene som drikker alkohol i båt er personer med en høyere risikoatferd, og som følge av denne atferden heller ikke bruker flytevest. Som beskrevet tidligere, gir alkoholberuselse redusert reaksjonsevne, koordineringsevne, samt redusert dømmekraft (Rossow, 1996), effekter som alle vil kunne utgjøre en fare når man oppholder seg i båt på vannet. Redusert dømmekraft vil ytterligere kunne forsterke sannsynligheten for at personer velger å ikke benytte flytevest.

I Sjøfartsdirektoratets register hadde 50 prosent av drukningsofrene manglende data på ruspåvirkning, og 30 prosent av tilfellene hadde manglende registrering av flytevestbruk. Også i Dødsårsaksregisteret var få registrert med ruspåvirkning. De store manglene på registrering av ruspåvirkning og flytevestbruk er et funn i seg selv, og bør brukes til

etterlysning av bedre registre. Når komplette tall på hvor mange som var ruspåvirket, ville vært nyttig for å vise hvor stort folkehelseproblem ruspåvirkning i båt faktisk utgjør.

6.1 Haddons matrise og fall over bord

For å vise hvordan Haddons matrise kan brukes til drukningsforebygging i skadeforebyggende folkehelsearbeid er den i tabell 3 satt opp med fall over bord fra fritidsbåt som det aktuelle skadeproblemet. Fall over bord er valgt fordi dette er den hyppigste årsaken til ulykker ifølge datamaterialet. I cellene er det satt inn eksempler på intervensjoner. De fleste av intervensjonene som er satt inn i modellen er tiltak som allerede er innført i Norge. Den tredje dimensjonen innført av Runyan, som ble forklart kort i bakgrunnsdelen, vil ikke være en del av diskusjonen her, fordi det vil gå utover oppgavens formål.

Tabell 3. Haddons matrise, hvor fall over bord med drukning som konsekvens er skaden/ulykken

	Vert	Agens	Det fysiske miljø	Det sosiale miljø
	Voksne personer fra 18 år og oppover	Falldistansen fra båten	Sjøen/vannet, båten personene oppholder seg i	Lover, kultur, sosiale normer i gruppen
Før hendelsen Før fallet	Avstå fra alkohol Undervisning	Være ankret opp nær land	Reling på dekk av en viss høyde	Promillegrense i båt Båtførerprøven Obligatorisk undervisning Alkoholkultur i båt Kampanjer
Under hendelsen Personen ligger i vannet	Bruke flytevest	Tilpasse kjørehastighet	Ha godt lys på båten	Påbud om flytevest
Etter hendelsen Etter personen er hentet opp av vannet	Kunnskap om HLR ved drukning		Redningsbøye i båten Plagg/tepper til å legge over personen	Rask vei til sykehus

6.1.1 Før hendelsen

Personene i båten utgjør vertskolonnen i Haddons matrise. Et av punktene satt opp i vertskolonnen før hendelsen er undervisning. Dette er et tiltak som allerede er innført i Norge, med valgfri undervisning før obligatorisk båtførerprøve. En vurdering om undervisningen burde være obligatorisk er noe som kunne overveies i tillegg. I den fjerde kolonnen i matrisen inkluderes også lovverk i det sosiale miljøet. Flere aktive skadeforebyggende tiltak mot drukning fra fritidsbåt i Norge er i form av lover, både obligatorisk båtførerprøve og lov om promillegrense i småbåt. Kampanjer som "Klar for sjøen" kampanjen vil også inngå her. I tredje kolonne kan eventuelt en viss høyde på reling på dekk være med på å forhindre fall over bord, derfor kan det vurderes som en intervensjon før hendelsen. Sosiale normer blant gruppen med personer i båten, se kolonne fire i matrisen, vil også kunne ha innvirkning på alkoholinntaket, og dermed kunne ha en effekt før hendelsen. Sosial påvirkning er inkludert som en viktig faktor i helsefremmende atferdsmessig utførelse i flere helseatferdsteorier (Crosby et al., 2013). Dersom flere har kunnskap om hvilke farer alkoholpåvirkning i båt kan utgjøre, og dersom det er enighet om at det er bedre å begrense alkoholinntaket for alle i båten, er det mer sannsynlig at dette blir utfallet.

6.1.2 Under hendelsen

Den nye lovgivningen om obligatorisk bruk av flytevest plasserer seg i matrisen under det sosiale miljøet, og har effekt under selve hendelsen. Samtidig er det personen selv som avgjør om han vil benytte flytevesten eller ikke, og flytevestbruk bør derfor også plasseres i vertskolonnen. Flytevesten kan for eksempel bidra til å holde personens hode over vannet ved fall over bord, og holde personen flytende dersom vedkommende har nedsatt reaksjonsevne og nedsatt evne til å ta vare på seg selv på grunn av ruspåvirkning. Flytevesten kan også bidra til å holde personen flytende skulle det ha skjedd et traume som leder til bevisstløshet. Kjørehastighet oppført i agenskolonnen vil kunne ha noe å si for sjansen for at personen kan skade seg i tillegg ved fall over bord.

6.1.3 Etter hendelsen

I denne tidsdimensjonen har ulykken allerede skjedd. Under vertskolonnen er kunnskap om hjerte-lungeredning ved drukning satt opp. Dette er et nødvendig tiltak ved livløshet som følge av drukning. Som nevnt av Chochinov (1998) er sjansene for overlevelse ofte små for en druknet person, til tross for transport til sykehus og avansert behandling. Derfor bør det ligge et stort fokus på utvikling av forebyggende tiltak.

6.2 Båtførerundervisning og informasjon

Flere studier nevner undervisning, et av eksemplene på intervensjon før hendelsen i Haddons matrise, som et viktig tiltak i forebyggingsarbeidet av drukninger fra fritidsbåt (Howland et al., 1996; Miller & Pikora, 2008). Den obligatoriske båtførerprøven i Norge kan regnes som et forebyggende undervisningstiltak. Imidlertid gjelder ikke dette kravet for personer født før 1980. Resultatene viser at personer født før dette årstallet utgjør den største delen av tilfellene. Altså faller flere utenfor dette forebyggingstiltaket. Fra Båtlivsundersøkelsen i 2012 kom det fram at 50 prosent av respondentene ikke hadde noen form for formell kompetanse, og kun 36 prosent hadde båtførerprøven (Kongelig Norsk Båtforbund & NORBOAT, 2012). Likevel mener 48 prosent av personene spurt i undersøkelsen at krav om båtførerprøven for alle er et viktig forebyggende tiltak mot alvorlige ulykker med fritidsbåt (Kongelig Norsk Båtforbund & NORBOAT, 2012). Resultatene fremvist i denne oppgaven viser ingen merkbar nedgang i

drukningstilfeller etter innførsel av obligatorisk båtførerprøve i 2009. Som nevnt er aldersgruppen fra 41 år til 60 år samlet den gruppen som utgjør flest av tilfellene. Det er mulig at båtførerprøven kan utgjøre en reduksjon på antall drukninger fra båt. Imidlertid vil det på dette tidspunkt være vanskelig å se denne reduksjonen, fordi aldersgruppen som utgjør den største delen av drukningstilfellene utgår fra obligatorisk båtførerprøve som det er i dag.

En annen mulighet til at man ikke ser noen effekt av innføring av båtførerprøven, er at informasjonen ikke treffer målgruppen man ønsker å nå på riktig måte. Å tilpasse informasjon til målgruppen er kjent innen helsekommunikasjon, og vanlig i kampanjer (DiClemente, Salazar, Crosby, Noar, 2012). For eksempel jobber "Av-og-til" med kampanjen "Klar for sjøen" ut i fra spesifikke kommunikasjonsstrategier (Gaare, 2015a). En kampanje bør treffe så mange som mulig, men samtidig ikke være så bred og generell at få eller ingen føler at de kan relatere seg til den (Franklin & Scarr, 2014). Også i tiltak som båtførerundervisning kan det være gunstig å vurdere hvordan man skal presentere innholdet på en måte som treffer båtførerne, og som gjør at de kan relatere seg til informasjonen som blir gitt. Imidlertid blir det vanskelig å nå alle som gjennomfører båtførerprøven med treffende undervisning, når undervisningsdelen ikke er påkrevd for å ta båtførerprøven.

6.3 Opplysning om farer ved alkoholpåvirkning

Det er forskjell i lovverket på promillegrenser i fritidsbåt blant de skandinaviske landene. Finland har den høyeste grensen (1,0 ‰), mens Sverige har den laveste (0,2 ‰, for båter større enn 10 meter). Dessverre fant vi ingen nyere studier med spesifikke tall på drukning fra fritidsbåt i disse landene til å sammenligne med funnene i denne oppgaven. De fleste i Norge vet at det eksisterer en promillegrense for båt. Meninger om hva grensen burde være, er det derimot uenighet om. Som tidligere nevnt kommer det frem av Båtlivsundersøkelsen at halvparten respondentene var enige i at promillegrensen på sjøen burde vært lavere, mens 25 prosent er uenige i dette (Kongelig Norsk Båtforbund & NORBOAT, 2012). Alkohol eller ruspåvirkning på vannet er vanskeligere å kontrollere enn i trafikken, og trolig også mer ressurskrevende.

Informasjon om uheldige virkninger som alkoholinntak i båt kan medføre, er et viktig forebyggende tiltak som vil kunne gi en effekt i forkant av hendelser i henhold til Haddons

matrise. Tiltaket kan føre til økt kunnskap og bevisstgjøring rundt alkohol. Spesifikk undervisning om alkohol og båtliv er et tiltak som legges vekt på i forskning (Miller & Pikora, 2008). I båtførerpensum inkluderes et eget delkapittel om sammenhenger mellom alkohol og drukning (Sætre, 2011). Det er usikkert hvor mye vekt det legges på farer ved alkoholpåvirkning i båt i selve undervisningsprogrammet for båtførerprøven. Dette vil antagelig variere mellom kursopplegg og kursledere.

Det er også forskjell i synspunkter om alkoholinntak for når man er passasjer og når man er fører av båten, som beskrevet i litteraturgjennomgangen. Fra undersøkelsen Ipsos MMI gjorde for organisasjonen "Av-og-til" så vi at en høyere andel spurte syns det er greit å innta alkohol i båt som passasjer enn som fører av båten (86 % mot 27 %). Andelen som syns det er greit å innta alkohol som passasjer, er høyere sammenlignet med resultater fra en lignende undersøkelse fra studien til Miller og Pikora (2008), hvor 44 prosent av forespurte var enige i at det var trygt for passasjerer å innta alkohol så lenge fører av båten var edru. I studien til Miller og Pikora er utvalgspopulasjonen personer i båtregisteret, mens det i undersøkelsen til Ipsos MMI ikke er kjent hvilken erfaring med båt de spurte personene har. Det er mulig at båtkyndige personer vil ha en annen mening enn personer som sjeldent ferdes i båt på bakgrunn av større erfaring fra ferdsel i båt.

Som diskutert av blant annet Howland (1996), er sikkerhet i båt ikke direkte sammenlignbar med sikkerhet i bil, på grunn av risikoen for å falle over bord. En edru fører av båten vil ikke kunne garantere sikkerhet for berusede passasjerer på samme måte som i bil. Det er allerede blitt diskutert hvordan alkohol kan påvirke evner og valg på måter som vil øke risikoen for ulykker fra båt. Alkoholinntak kan øke sjansen for å havne i vannet ved redusert balanse, og kan redusere muligheten til å berge seg selv, har man først havnet i vannet (Miller & Pikora, 2008) Som beskrevet av Graham (1980) ser det også ut til at kjernetemperaturen til en person synker raskere ved alkoholpåvirkning enn i edru tilstand, noe som fører til raskere nedkjøling.

6.4 Flytevest og beskyttelse

Å ha på seg flytevest gir effekt først når man har havnet i vannet, som diskutert under kapittelet om Haddons matrise. Flere studier nevner problematikken med kun å ha vest om bord i båten; og ikke på kroppen, jamfør gjeldende rettstilstand før innføringen av påbudet i mai 2015 i Norge. Ofte skjer en hendelse for raskt og plutselig til at det er tid å ta på seg flytevesten (Chochinov, 1998; O'Connor & O'Connor, 2005). Slike hendelser kan både være fall over bord, men også ved uhell som kollisjoner, hvor man for eksempel får et traume mot kroppen som gjør at man ikke klarer å berge seg selv når man har havnet i vannet.

Resultatene i denne oppgaven viste at for gruppen som ikke benytter flytevest, var fall over bord den hyppigste årsaken til ulykken. I tillegg var forholdet mellom de to variablene "bruk av flytevest" og "årsak til ulykke" signifikant. Dette kan tolkes til at fall over bord var den største årsaken til ulykker og dermed dødsfall blant personer uten flytevest nettopp fordi de ikke benyttet vesten. Kanskje ville flere av disse personene ikke omkommet, hadde de hatt på flytevesten da de falt i vannet. Også i USA er den største grunnen til drukning fra båt, fall over bord (Mangione et al., 2012). Fall over bord var også det som opplevdes som den største risikoen av personer som hadde vært ute med båt i 2011, ifølge Båtlivsundersøkelsen (2012). For å bedre passasjersikkerheten vil det være vanskeligere å innføre tiltak som promillegrense for passasjerer. Det kan tenkes at et slikt tiltak kan oppleves av mange som en for stor frihetsberøvelse på individnivå. Det virker derimot som det er bred enighet om at det kan være en fordel å benytte flytevest når en ulykke først inntreffer. Altså kan det se ut til at påbudet om flytevest treffer både båtførere og deres passasjerer, og det kan derfor tenkes å ha en forebyggende effekt og bidra til å redusere drukningsdødsfall fra fritidsbåt.

6.5 Effekt av flytevestpåbud

Flere studier har funnet at det ville vært større overlevelse med økt flytevestbruk (Cummins et al., 2011; O'Connor & O'Connor, 2005). Funnene i denne oppgaven viser også at flertallet av drukningstilfellene ikke brukte flytevest. Båtlivsundersøkelsen fra 2012 viste at rundt tre fjerdedeler av respondentene var enige i at påbud om flytevest i åpen båt er et viktig forebyggende tiltak mot fritidsbåtulykker.

Studien utført av Mangione og Chow (2014) i USA indikerte også at et flytevestpåbud har effekt ved å øke bruken. Fordi få andre land i verden har et slikt påbud (Mangione et al., 2012) er det vanskelig å bruke erfaringer fra andre steder til å vurdere den eventuelle effekten loven vil ha. Studien som har sett på flytevestpåbudet i delstaten Victoria i Australia er gjort i et av landene hvor slike påbud er innført i visse delstater. Den viste at i 78 prosent av drukningsulykkene som skjedde før flytevestpåbudet, hadde ikke ofrene benyttet flytevest (Bugeja et al., 2014). Denne andelen samsvarer med funnet denne oppgaven, som viste at 73 prosent ikke hadde brukt flytevest. Den australske studien fant videre at antall drukningsulykker fra fritidsbåt ble redusert etter påbudet ble innført (Bugeja et al., 2014). Skal man trekke paralleller fra denne studien, kan man altså forvente en nedgang i antall drukningstilfeller fra båt i Norge etter innføringen av påbudet.

6.6 Metodisk diskusjon

I forskning tilstreber man oppnåelse av valide forskningsresultater. Dette er nødvendig for at resultatene er pålitelige og at man kan generalisere utover studiepopulasjonen (Laake, Hjartåker, Thelle, & Veierød, 2013). Sentrale kvalitetsbegrep er intern validitet, ekstern validitet og reliabilitet (Svensson, Hjartåker, & Laake, 2013). Disse begrepene forklares ytterligere med tilknytning registrene brukt i denne oppgaven.

Det finnes flere registre i Norge som registrerer drukninger fra fritidsbåt. I tillegg til Sjøfartsdirektoratet og Dødsårsaksregisteret, fører Norsk Folkehjelp statistikk over disse ulykkene (Norsk Folkehjelp, 2015). Også dette registeret baserer seg på informasjon fra media. At frivillige instanser engasjerer seg i feltet, er positivt. Samtidig samsvarer ikke tallene i de forskjellige registrene med hverandre. Sammenliknes Sjøfartsdirektoratet og Dødsårsaksregisteret i perioden 2001 til 2012 er det registrert om lag 100 flere tilfeller i det sistnevnte registeret. Årsaken til dette er vanskelig å få eksakt klarhet i.

Det er mulig at enkelte av drukningene som blir registrert inn i Sjøfartsdirektoratets register blir kategorisert etter andre ICD-10 koder enn drukning fra fritidsbåt i Dødsårsaksregisteret. For eksempel er det en mulighet for at leger ved utfylling av dødsattester registrerer primær dødsårsak som annet enn drukning fra båt, hvis det har blitt påvist et traume mot hodet eller hjerteinfarkt. Det er også mulig, som Lycke Ellingsen i Dødsårsaksregisteret sier (Ellingsen,

C.L., Dødsårsaksregisteret, personlig meddelelse per e-post, 08.05.15) at enkelte drukningsulykker skulle vært registrert etter kodene for drukning fra båt, men har isteden blitt registrert etter kodene for "vanlig" drukning, fordi det kun er blitt oppført drukning på dødsattesten, og derfor ikke gitt en tilknytning til fritidsbåt.

Sjøfartsdirektoratet samler som tidligere omtalt inn sin informasjon gjennom media og til dels fra politiet. Får Sjøfartsdirektoratet informasjon om ruspåvirkning fra politiet, vil dette som oftest være etter en eventuell obduksjon. Informasjon fra media er en mindre pålitelig kilde, fordi informasjon i media ikke har de samme kravene til kvalitetssikring som forskning. Det er derfor mulig at det forekommer feilaktig informasjon i registeret, som kan lede til informasjonsskjevheter. Dette vil kunne true oppgavens interne validitet, som betyr at det er vanskeligere å trekke valide slutninger på bakgrunn av resultatene fra datamaterialet (Laake et al., 2013).

Ekstern validitet dreier seg om generaliserbarheten til resultatene fra oppgaven. Spørsmålet er om man kan si at konklusjonen også er gjeldende utover studiepopulasjonen (Laake et al., 2013). Passende studiedesign er viktig for å sikre den eksterne validiteten (Laake et al., 2013). I denne oppgaven var en tverrsnittstudie den naturlige metoden å bruke fordi hovedkilden i oppgaven er registerdata. Fordi registeret som er brukt er landsdekkende og inkluderer alle aldre, mener vi at funnene kan generaliseres til befolkningen i Norge. Problemet med å generalisere resultatene ligger heller på registerkvaliteten.

Gode registre trekkes frem og understrekes i litteraturen og av WHO (2014) som en viktig faktor ved forebygging av skader og ulykker (Franklin & Scarr, 2014; Mæland, 2010). For å kunne komme med gode forebyggingstiltak er det nødvendig å vite detaljer om målgruppen og viktige faktorer knyttet til ulykken (Franklin & Scarr, 2014). I registeret benyttet i denne oppgaven hadde rundt halvparten av tilfellene manglende data på flere viktige variabler. Særlig var det mye mangler i data på variablene for ruspåvirkning og bruk av flytevest. Reliabilitet er en undersøkelses pålitelighet (Sander, 2014). Manglende data på variabler i registeret som ble brukt i oppgaven kan redusere oppgavens reliabilitet. På enkelte av variablene mangler halvparten av tilfellene data, noe som utgjør en høy andel ukjent sammenlagt i datamaterialet. Høy reliabilitet skal føre til at data som brukes er så gode at de kan brukes til å belyse vitenskapelige problemstillinger (Sander, 2014). I oppgaven gir funnene en indikasjon på at ruspåvirkning har noe å si for bruk av flytevest, som er en del av

vår vitenskapelige problemstilling, men med et stort omfang av manglende data er reliabiliteten til datamaterialet svakere. Også tilfellene av drukning fra fritidsbåt i Dødsårsaksregisteret, der tallene blir samlet inn fra dødsattester, har det kun unntaksvis blitt registrert ruspåvirkning som medvirkende dødsårsak. Vår anbefaling for videre arbeid med temaet er derfor en mer helhetlig og pålitelig registrering av data for drukningsulykker fra fritidsbåt.

I følge næringsminister Monica Mæland er det ønskelig å evaluere flytevestpåbudet som ble innført i mai 2015 (NRK, 2015). Evaluering av loven kan bidra til å understreke nødvendigheten av et godt register med systematisk registrering av variabler som flytevestbruk. Det vil være vanskelig å slå fast om påbudet om flytevest har ledet til endringer etter at det ble innført på grunn av mengden ukjente registreringer på variablene i registrene i tidsperioden opp mot lovendringen.

7.0 Konklusjon

Drukning fra fritidsbåt er et folkehelseproblem og har et stort forebyggingspotensiale. Målrettet skadeforebyggende arbeid har hatt stor innvirkning på antall alvorlige trafikkulykker, og dette arbeidet kan brukes som eksempel på at godt forebyggingsarbeid gir resultater. Forskning på drukning er viktig for å gi økt kunnskap om avgjørende forhold rundt drukningsulykkene, for slik å finne gode forebyggingstiltak. Oppgaven viser at Haddons matrise kan være et nyttig hjelpemiddel for å lage forslag til intervensjoner i forebyggingsarbeid. Med utgangspunkt i blant annet matrisen diskuterer oppgaven tiltak som allerede eksisterer, med bakgrunn i hva som karakteriserer drukningstilfellene i datamaterialet. Bakgrunnskunnskap om drukning, som denne oppgaven er et eksempel på, er samtidig viktig informasjon ved utviklingen av slike intervensjoner.

Denne oppgaven viser til data som tyder på at det å være ruspåvirket kan påvirke om man velger å benytte flytevest eller ikke, noe som kan være avgjørende for overlevelse ved ulykker fra fritidsbåt. Dette er nyttig kunnskap for forebyggingsarbeidet av drukningstilfeller fra båt, særlig for holdningsarbeid for bruk av flytevest og alkoholinntak i fritidsbåt. Imidlertid er det viktig å gjøre oppmerksom på at den svake registerkvaliteten kan svekke resultatenes validitet og reliabilitet. En gjennomgang av tall fra registrene brukt i oppgaven viser at registrering av viktige faktorer ved drukning fra fritidsbåt ofte mangler.

Loven om flytevestpåbud ble nylig innført som forebyggende tiltak mot drukning fra fritidsbåt, og kan på basis av andre forskningsfunn i andre land tenkes å ha en forebyggende effekt. Få land har innført et påbud, og det er en av grunnene til at det er svært interessant å forske videre på effekten av dette tiltaket. Likevel vil det være problematisk å evaluere effekten på grunn av kvaliteten på registre over drukning i Norge. Det er behov for å sikre grundig registrering av drukningsulykker fra fritidsbåt og viktige, medvirkende faktorer til ulykkene i Norge.

Litteraturliste

- Ahlm, K., Saveman, B. I., & Bjornstig, U. (2013). Drowning deaths in Sweden with emphasis on the presence of alcohol and drugs - a retrospective study, 1992-2009. *BMC Public Health*, *13*, 216. doi:10.1186/1471-2458-13-216
- Av-og-til. (2016). Om AV-OG-TIL. Hentet 27.04.16 fra <http://avogtil.no/om-av-og-til/>
- Bell, N. S., Howland, J., Mangione, T. W., & Senier, L. (2000). Boater training, drinking and boating, and other unsafe boating practices. *J Drug Educ*, *30*(4), 467-482. Hentet 09.05.16 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11221579>
- Bjørndal, A., & Hofoss, D. (2014). *Statistikk for helse- og sosialfagene*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Bugeja, L., Cassell, E., Brodie, L. R., & Walter, S. J. (2014). Effectiveness of the 2005 compulsory personal flotation device (PFD) wearing regulations in reducing drowning deaths among recreational boaters in Victoria, Australia. *Inj Prev*, *20*(6), 387-392. doi:10.1136/injuryprev-2014-041169
- Chochinov, A. (1998). Alcohol" on board", man overboard--boating fatalities in Canada. *CMAJ: Canadian Medical Association journal*, *159*(3), 259. Hentet 10.03.16 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1229562/>
- Christoffel, T., & Gallagher, S. S. (2006). The Importance of the Injury Problem: Magnitude, Cost and Preventability. I: T. Christoffel & S. S. Gallagher (Eds.), *Injury Prevention and Public Health: Practical Knowledge, Skills and Strategies*. Massachusetts: Jones and Bartlett Publishers.
- Crosby, R. A., Salazar, L. F., & DiClemente, R. J. (2013). Value-Expectancy Theories. I: R. J. DiClemente, Salazar, Laura F., Crosby, Richard A. (Ed.), *Health Behaviour Theory for Public Health* (pp. 65-80). Burlington: Jones & Bartlett learning.
- Cummings, P., Mueller, B. A., & Quan, L. (2011). Association between wearing a personal flotation device and death by drowning among recreational boaters: a matched cohort

analysis of United States Coast Guard data. *Injury Prevention*, 17(3), 156-159.

doi:10.1136/ip.2010.028688

DiClemente, R. J., Redding, Colleen A., Crosby, Richard A., Salazar, Laura F. (2013). Stage Models for Health Promotion. I: R. J. DiClemente, Salazar, Laura F., Crosby, Richard A. (Ed.), *Health Behavior Theory for Public Health* (pp. 105 - 127). Burlington: Jones & Bartlett Learning.

DiClemente, R. J., Salazar, Laura F., Crosby, Richard A., Noar, Seth M. (2012). Health Communication: Theory, Social Marketing, and Tailoring. I: R. J. DiClemente, Salazar, Laura F., Crosby, Richard A. (Ed.), *Health Behavior Theory For Public Health* (pp. 197 - 208). Burlington: Jones & Barlett Learning.

Folkehelseinstituttet. (2014). *Dødsårsaksregisteret*. Hentet 09.10.15 fra <http://www.fhi.no/helseregistre/dodsaarsaksregisteret>

Forskrift om krav til minstealder og båtførerbevis mv. for fører av fritidsbåt (2009) Trådt i kraft 01.05.2009. Hentet 10.05.15 fra <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-03-03-259>

Franklin, R., & Scarr, J. (2014). A Framework for Prevention. In J. J. L. M. Bierens (Ed.), *Drowning - Prevention, Rescue, Treatment* (pp. 153 - 163): Springer-Verlag Berlin Heidelberg.

Gielen, A. C., & Sleet, D. (2003). Application of behavior-change theories and methods to injury prevention. *Epidemiol Rev*, 25, 65-76. Hentet 25.02.16 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12923991>

Graham, T., & Baulk, K. (1980). Effect of alcohol ingestion on man's thermoregulatory responses during cold water immersion. *Aviat Space Environ Med*, 51(2), 155-159.

Gaare, T. E. (2015a). *Evaluering av "Klar for sjøen" - kampanjen 2015*. AV-OG-TIL. Hentet 27.04.16 fra <http://avogtil.no/content/uploads/2015/11/PRF-teg-041115-evalueringssrapport-KFS-2015.pdf>

- Gaare, T. E. (2015b). "Klar for sjøen" ressursdokument. AV-OG-TIL. Hentet 10.02.16 fra <http://avogtil.no/content/uploads/2015/05/PRF-teg-270515-Ressursdokument-Klar-for-sj%C3%B8en-2015.pdf>
- Howland, J., Mangione, T. W., & Minsky, S. (1996). Perceptions of risks of drinking and boating among Massachusetts boaters. *Public Health Reports*, 111(4), 372. Hentet 20.08.15 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1381884/>
- Kongelig Norsk Båtforbund, & NORBOAT. (2012). *Båtlivsundersøkelsen 2012 - Fritidsbåtlivet i Norge*. Hentet 05.03.16 fra <http://knbf.no/om-oss/batlivsundersokelsen>
- Lunetta, P., Penttila, A., & Sarna, S. (1998). Water traffic accidents, drowning and alcohol in Finland, 1969-1995. *Int J Epidemiol*, 27(6), 1038-1043. Hentet 20.08.15 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10024200>
- Lunetta, P., Smith, G. S., Penttila, A., & Sajantila, A. (2004). Unintentional drowning in Finland 1970-2000: a population-based study. *Int J Epidemiol*, 33(5), 1053-1063. doi:10.1093/ije/dyh194
- Laake, P., Hjartåker, A., Thelle, D. S., & Veierød, M. B. (2013). Kapittel 1: Epidemiologisk og klinisk forskning. I: P. Laake, Hjartåker, Anette, Thelle, Dag S., Veierød, Marit B., (Ed.), *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder* (pp. 33-44). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Mangione, T., & Chow, W. (2014). Changing life jacket wearing behavior: An evaluation of two approaches. *Journal of public health policy*, 35(2), 204-218. Hentet 02.05.16 fra <http://www.ingentaconnect.com/content/pal/jphp/2014/00000035/00000002/art00006>
- Mangione, T. W., Chow, W., & Nguyen, J. (2012). Trends in life jacket wear among recreational boaters: a dozen years (1999-2010) of US observational data. *J Public Health Policy*, 33(1), 59-74. doi:10.1057/jphp.2011.55
- Miller, J. R., & Pikora, T. J. (2008). Alcohol consumption among recreational boaters: Factors for intervention. *Accident Analysis & Prevention*, 40(2), 496-501. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2007.08.004>

- Mæland, J. G. (2010). Kap 12: Miljørettet helsevern I: *Forebyggende Helsearbeid - folkehelsearbeid i teori og praksis*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Norsk Folkehjelp. (2015). *Drukningstatistikk*. Norsk folkehjelp. Hentet 09.10.15 fra <http://www.folkehjelp.no/Presse/Drukningstatistikk>
- NRK. (2015). *Ønsker evaluering av vestpåbudet*. NRK. Hentet 20.01.16 fra <http://www.nrk.no/sorlandet/onsker-evaluering-av-vestpaudet-1.12621034>
- O'Connor, P. J., & O'Connor, N. (2005). Causes and prevention of boating fatalities. *Accid Anal Prev*, 37(4), 689-698. doi:10.1016/j.aap.2005.03.011
- O'Neill, B., & Mohan, D. (2002). Reducing motor vehicle crash deaths and injuries in newly motorising countries. *BMJ*, 324(7346), 1142-1145. Hentet 25.04.16 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12003889>
- Peck, M. D., Kruger, G. E., van der Merwe, A. E., Godakumbura, W., Oen, I. M., Swart, D., & Ahuja, R. B. (2008). Burns and injuries from non-electric-appliance fires in low- and middle-income countries Part II. A strategy for intervention using the Haddon Matrix. *Burns*, 34(3), 312-319. doi:10.1016/j.burns.2007.08.009
- Quan, L. (2014). Review of Risk Factors. I: J. J. L. M. Bierens (Ed.), *Drowning - Prevention, Rescue, Treatment* (pp. 123 - 126): Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Rossow, I. (1996). Rusmiddelbruk og dødelighet. *Norsk epidemiologi*, 6(1).
- Runyan, C. W. (2003). Introduction: back to the future--revisiting Haddon's conceptualization of injury epidemiology and prevention. *Epidemiol Rev*, 25, 60-64. Hentet 18.02.16 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12940231>
- Runyan, C. W. (2015). Using the Haddon matrix: introducing the third dimension. *Inj Prev*, 21(2), 126-130. doi:10.1136/ip.4.4.302rep
- Sander, K. (2014). *Reliabilitet*. Kunnskapssenteret. Hentet 03.05.16 fra <http://kunnskapssenteret.com/reliabilitet/>
- Sjøfartsdirektoratet. (2012). *Ulykkesstatistikk*. Sjøfartsdirektoratet. Hentet 09.10.15 fra <https://www.sjofartsdir.no/ulykker-sikkerhet/ulykkesstatistikk/>

- Skadeforebyggende forum. (2015). *Drukningforebygging*. Hentet 05.11.15 fra <http://www.skafor.org/Hoved/Drukningforebygging/>
- Smith, G. S., Keyl, P. M., Hadley, J. A., Bartley, C. L., Foss, R. D., Tolbert, W. G., & McKnight, J. (2001). Drinking and recreational boating fatalities: a population-based case-control study. *JAMA*, 286(23), 2974-2980. Hentet 20.08.15 fra <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11743838>
<http://jama.jamanetwork.com/data/Journals/JAMA/4812/JOC11510.pdf>
- Småbåtloven (1999) *Lov om fritids- og småbåter. Trådt i kraft 01.01.1999, sist endret 01.10.15*. Hentet 10.05.15 fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-06-26-47>
- Statistisk Sentralbyrå. (2012). *Dødsårsaker: Tabell: 08873: Dødsfall av ulykker, etter kjønn, alder og dødsårsak (avslutta serie)*. Hentet 10.02.16 fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selectvarval/saveselections.asp>
- Statistisk Sentralbyrå. (2016). *Folkemengde og befolkningsendringar*. Hentet 20.02.16 fra <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=folkemengde&CMSSubjectArea=befolkning&checked=true>
- Steensberg, J. (1998). Epidemiology of accidental drowning in Denmark 1989-1993. *Accid Anal Prev*, 30(6), 755-762. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9805518>
- Svensson, E., Hjartåker, A., & Laake, P. (2013). Kapittel 2: Hva skal måles og hvordan? In P. Laake, A. Hjartåker, D. S. Thelle, & M. B. Veierød (Eds.), *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder* (pp. 45-65). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.
- Sveriges Riksdag. (2010). *Betänkande 2009/10:CU14 En nedre promillegräns för sjöfylleri*. Hentet 08.10.15 fra <http://www.riksdagen.se/sv/Dokument-Lagar/Utskottens-dokument/Betankanden/Arenden/200910/CU14/?latlast=true>
- Sætre, A. T. (2011). *Båtføreren - Komplette lærebok for båtførerprøven - et oppslagsverk om bord*. Latvia: Exlibriz AS.

Vegtrafikkloven (1965) *Lov om vegtrafikk. Trådt i kraft 01.07.1965, sist endret 01.10.2015.*

Hentet 09.05.16 fra https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1965-06-18-4/KAPITTEL_4#KAPITTEL_4

Veierød, M. B., & Thelle, D. S. (2013). Tverrsnittstudier. I: P. Laake, Hjartåker, Anette, Thelle, Dag S., Veierød, Marit B., (Ed.), *Epidemiologiske og kliniske forskningsmetoder* (pp. 235-258). Oslo: Gyldendal Norsk Forlag AS.

WHO. (2014). *Drowning*. Hentet 28.08.15 fra <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs347/en/>

WHO. (2015). *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10)-2015-WHO Version for ;2015*. Hentet 14.10.15 fra <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2015/en - /V90>

Flytevest og rus i fritidsbåt - en retrospektiv studie av fatale drukningsulykker fra fritidsbåt i Norge 2001 - 2012

Siri Idland

siri.idland@nmbu.no

Norges miljø-og biovitenskapelige universitet

Torill Tverborgvik

Avdeling for rusmiddeltoksikologisk forskning

Folkehelseinstituttet

Bakgrunn Drukningsofre er en pasientgruppe det ofte er vanskelig å redde livet til.

Forebyggende tiltak kan bidra til å redde flere liv. Det er antatt at bruk av flytevest kan forhindre drukningsulykker fra båt, og i mai 2015 ble påbud om bruk av flytevest innført i båter under åtte meter. I studien ønsket vi å se på drukning fra fritidsbåt i Norge over en årrekke med særlig fokus på bruk av flytevest og på ruspåvirkning.

Materiale og metode Data fra Sjøfartsdirektoratet er benyttet for å se på drukningstilfeller i tidsperioden 2001 til 2012. Data fra Dødsårsaksregisteret blir brukt for å sammenligne antall drukninger og ruspåvirkede i perioden.

Resultater Studien viser et statistisk signifikant forhold mellom ruspåvirkning og bruk av flytevest. Det er imidlertid mye manglende data på disse variablene.

Fortolkning Det kan se ut som at ruspåvirkning minsker sjansen for at man velger å benytte flytevest. Både i Sjøfartsdirektoratets register og i Dødsårsaksregisteret er imidlertid registreringen av potensiell ruspåvirkning mangelfull. Det er også stor forskjell på drukningstallene i de to registrene. For å kunne vurdere effekten av iverksatte forebyggende tiltak, som flytevestpåbudet, er det viktig med registre over drukning fra fritidsbåt med gode data på faktorer som flytevestbruk og ruspåvirkning.

Hovedbudskap Drukningssulykker fra båt har et stort forebyggende potensiale. Det er et statistisk signifikant forhold mellom bruk av flytevest og ruspåvirkning. Bedre registre bør utvikles for evaluering av tiltak i fremtiden.

Innledning

Pasienter som blir sendt til sykehus etter drukningsulykker har ofte livstruende skader. Til tross for effektiv transport til sykehus og rask oppstart av behandling, er drukningsofre erfaringsmessig en pasientgruppe det er vanskelig å redde livet til [1]. For å redde flere liv ved denne typen ulykker, bør det satses på gode, forebyggende tiltak. Mange drukningsulykker skjer fra fritidsbåt og i Norge disponerer rundt en av fire husstander én eller flere slike båter [2]. Selv om studier fra land det er naturlig å sammenligne Norge med viser at antall drukningstilfeller fra fritidsbåt har sunket de siste tiårene [3, 4] har denne arenaen fortsatt et stort forebyggingspotensiale. I Norge har både lovendringer og kampanjer blitt innført som tiltak for å redusere drukningstallene fra fritidsbåt, som krav av båtførerbevis for personer født etter 1. januar 1980 [5]. I mai 2015 ble det lovpålagt å bruke flytevest ombord i småbåter i fart [5]. Få andre land har hittil innført slike flytevestpåbud [6]. Flere studier som har sett på sammenhengen mellom drukning fra båt og bruk av flytevest, har funnet at antall drukningstilfeller antagelig kunne vært redusert hvis flere brukte flytevest [7-9]. I «Båtlivsundersøkelsen» som ble gjennomført i 2012 for å se på norsk fritidsbåtliv, var 77 prosent av de 4652 personene inkludert i undersøkelsen enige i at et påbud om flytevest i åpen båt kunne forebygge alvorlige ulykker med fritidsbåt [2].

Statistikk over fatale drukningsulykker fra fritidsbåt blir ført av Sjøfartsdirektoratet. Data blir hentet gjennom politiet og media [10]. I tillegg fører også Norsk Folkehjelp statistikk over alle typer drukningsulykker på frivillig basis. Til dette registeret blir informasjon innhentet via media [11].

Tidligere studier har vist at ruspåvirkning er tilstede blant mange av drukningstilfellene fra båt [3, 12]. I Norge har vi en promillegrense på 0,8 for førere av fritidsbåter under 15 meter [13]. Alkoholpåvirkning er påvist å svekke dømmekraft, balanseevne og koordinasjonsevne [14], virkninger som kan være uheldige i kombinasjon med transportmidler. Redusert dømmekraft når man fører en båt, kan blant annet øke sjansene for kollisjon, for høy hastighet, og at man unnlater å bruke flytevest. Redusert balanse øker sjansen for å falle over bord. Mye forskning er blitt gjort på bilkjøring og rus, både internasjonalt og i Norge, og det er blitt vist at ruspåvirkning øker sjansene for å havne i trafikkulykker [15, 16]. Det er derimot gjort få studier i Norge som ser på drukningsulykker og viktige medvirkende faktorer som flytevestbruk og ruspåvirkning.

På bakgrunn av potensialet for forebygging av disse dødsfallene og behovet for ytterligere forskning i Norge på denne typen fatale ulykker, er målet med denne studien å se på forholdet mellom ruspåvirkning og flytevestbruk ved drukning fra fritidsbåt.

Materiale og metode

Data fra Sjøfartsdirektoratets register over drukninger fra fritidsbåt fra 2001 til 2012 ble benyttet som hovedkilde. Det skilles ikke mellom fører av båten og passasjer i Sjøfartsdirektoratets register. Ett tilfelle registrert på Svalbard ble ekskludert fra datamaterialet, fordi Svalbard normalt ikke regnes som en del av fastlands - Norge. Variablene som ble inkludert, var kjønn, aldersgruppe, årstall, hendelsesmåned, hendelsesfylke, alkohol eller ruspåvirkning, bruk av flytevest og årsak til ulykke. I analysen ble variabelen "hendelsesmåned" ble omgjort til «årstid» med kategoriene "vinter", "vår", "sommer" og "høst". Variabelen "hendelsesfylke" ble dannet til en ny variabel, "landsdel", med kategoriene "Østlandet", "Vestlandet", "Sørlandet", "Midt-Norge" og "Nord-Norge".

Variabelen "alkohol eller ruspåvirkning" består av kategoriene edru og påvirket, og omhandler alle former for ruspåvirkning. Data om eventuell ruspåvirkning blir av Sjøfartsdirektoratet hentet fra politiet, som i sin tur har informasjon hvis det foreligger positive toksikologiske prøver for alkohol eller andre rusmidler etter obduksjon (Isaksen, R, havnepolitiet, personlig meddelelse per e-post, 17.02.16). I tillegg henter Sjøfartsdirektoratet en stor del av informasjonen sin fra media og/eller annen offentlig informasjon (Berntsen, V, Sjøfartsdirektoratet, personlig meddelelse per e-post, 23.04.15). Det er ikke mulig å skille alkoholpåvirkning fra annen ruspåvirkning, og variabelen vil videre bli omtalt som "ruspåvirkning".

Bruk av flytevest var delt inn i kategoriene "benyttet flytevest" og "ikke benyttet flytevest" og skal i denne sammenhengen forstås som alle typer flytevester og redningsvester. Årsak til ulykke var delt inn i kategoriene "fall over bord", "kantring", "vannfylling", "grunnstøting", "kollisjon med objekt/gjenstand", "kollisjon med annen båt" og "brann/eksplosjon". I denne studien er kategoriene slått sammen til "fall over bord", "kantring eller vannfylling", "kollisjon", "grunnstøting eller brann". For analyse av forholdet mellom flytevestbruk og årsak til ulykke, er kategoriene slått sammen til "fall over bord" og "annen årsak". Flere variabler har manglende registreringer (se tabell 1). Dette gjelder særlig variablene bruk av flytevest og ruspåvirkning. I analysen av ruspåvirkning og bruk av flytevest er tilfeller med

manglende data ekskludert. Det samme gjelder analysen av årsak til ulykke og bruk av flytevest.

For beregning av rater ble det tatt utgangspunkt i befolkningstall i Norge i 2012 registrert hos Statistisk Sentralbyrå (SSB) [17]. Den prosentvise stigningen av befolkningstall gjennom perioden er på 10,7, og er relativt lik for alle landsdelene, bortsett fra Nord-Norge, hvor den prosentvise stigningen var lavere. Ratene ble regnet ut fra gjennomsnittsantallet av drukningstilfeller i hver landsdel.

En oversikt over drukningstilfeller fra fritidsbåt (ICD10 koder V90.2-.9 og V92.2-.9) i 2001 – 2012 ble hentet fra Dødsårsaksregisteret (DÅR). Dette for sammenligning av antall registrerte drukninger og antall ruspåvirkede. Variabelen "aldersgruppe" fra Sjøfartsdirektoratets register ble ved denne sammenligningen delt opp i kun to alderskategorier, til forskjell fra ellers i artikkelen, fordi aldersinndelingen i Dødsårsaksregisteret kun besto av to aldersgrupper.

Statistiske analyser

Datasettet ble bearbeidet og analysert i IBM SPSS statistics versjon 23. Dataene fra Sjøfartsdirektoratet ble mottatt som Excel-fil fra kontaktperson. Pearsons kji-kvadrattest er brukt for å teste for statistisk signifikans mellom flytevestbruk og alkoholpåvirkning, og mellom flytevestbruk og årsak til ulykke på 5 % signifikansnivå.

Etikk

Det ble søkt Norsk Samfunnsvitenskapelige Datatjeneste for godkjenning til å gjennomføre prosjektet. Dataene ble mottatt fra Sjøfartsdirektoratet ferdig anonymisert. Datauttrekket fra Dødsårsaksregisteret ble mottatt ferdig aggregert og anonymisert.

Resultater

I perioden 2001 til 2012 ble det registrert 397 drukningstilfeller fra fritidsbåt i Sjøfartsdirektoratets register. Tabell 1 viser karakteristika ved de 396 tilfellene inkludert i denne studien. Totalt var det 370 (94 %) menn og 25 (6 %, tabell 1) kvinner. Flest ulykker skjedde i sommermånedene. Aldersgruppen 41 til 60 år utgjorde den største gruppen av dødsfallene (39 %, tabell 1). Justert for innbyggertall var det Sørlandet og Nord-Norge som hadde de høyeste antallene drukningsulykker i tidsperioden med henholdsvis 1,22 og 1,44 drukningsdødsfall per 100 000 (tabell 1). Over tolvårsperioden var det i gjennomsnitt

registrert 33 drukningstilfeller fra fritidsbåt per år, men antall tilfeller per år varierte fra 20 registrerte drukninger i 2001 til 45 i 2005. Til tross for at det var en del variasjon i antall drukninger fra år til år, fant vi ingen merkbar nedgang i perioden.

Hovedårsak i en stor andel av ulykkene ser ut til å være fall over bord (43 %) men for denne variabelen er det flere tilfeller med manglende eller ugyldig registrering, som vist i tabell 1. Av de 396 drukningene fra Sjøfartsdirektoratets register manglet 120 tilfeller (30 %) data om bruk av flytevest (tabell 1). I tilfellene der data om flytevest forelå, var det registrert at flertallet ikke hadde benyttet flytevest (201 stykker, 73 %, tabell 1). Halvparten av drukningsulykkene manglet data på ruspåvirkning. Av tilfeller med data på denne variabelen, var 110 registrert som edru (56 %) mens 87 var registrert som påvirket (44 %, tabell 1).

Tabell 1. Drukningstilfeller i Norge 2001-2012, fra Sjøfartsdirektoratets register. Antall tilfeller etter kjønn, alder, landsdel, årstall, flytevestbruk, ruspåvirkning og årsak til ulykken.

	N	% av registrerte	N registrerte, (%*)	Ukjent/ikke registrert, (%*)	Rate per 100.000
Kjønn			395 (99,7)	1 (0,3)	
Mann	370	93,7			
Kvinne	25	6,3			
Alder			369 (93,2)	27 (6,8)	
<16	11	2,8			
17-25	45	11,4			
26-40	67	16,9			
41-60	153	38,6			
61 <	93	23,5			
Landsdel**			391 (98,7)	5 (1,3)	0,65
Østlandet	122	31,2			0,41
Vestlandet	98	25,1			0,63
Sørlandet	42	10,7			1,22
Midt-Norge	48	12,3			0,93
Nord-Norge	81	20,7			1,44
Flytevest benyttet			276 (69,7)	120 (30,3)	
Ja	75	27,2			
Nei	201	72,8			
Alkohol/rus			197 (49,7)	199 (50,3)	
Påvirket	87	44,2			
Edru	110	55,8			
Årsak			314 (79,3)	82 (20,7)	
Fall over bord	135	43,0			
Kantring/vannfylling	122	38,6			
Kollisjon	29	9,2			
Grunnstøting/brann	28	8,9			
Totalt antall saker	396	100			

* av totalt antall saker

** Rate pr 100 000 under landsdel representerer drukningsraten for hele landet.

Drukningssulykker med data på både flytevestbruk og ruspåvirkning, utgjorde 180 av det totale utvalget på 396. Fra tabell 2 kan man se at 45 % av tilfellene registrert som edru hadde benyttet flytevest, mens 55 % ikke hadde benyttet flytevest. Av tilfeller som var ruspåvirket hadde 4 % benyttet flytevest, og 96 % hadde vært uten flytevest. Forskjellen var statistisk signifikant ($p=0,001$, tabell 2).

Som tabell 2 viser, benyttet 15 % av drukningsofrene der årsak til ulykken var fall over bord

flytevest, sammenliknet med 30 % av ofrene der årsak til ulykken var av annen årsak. Flytevest var ikke benyttet hos 85 % av ofrene der årsaken var fall over bord, mens ved annen årsak hadde 70 % ikke benyttet flytevest. Vi fant et signifikant forhold mellom hvorvidt flytevest var benyttet og årsak til ulykke ($p=0,006$, tabell 2).

Tabell 2 Drukningstilfeller der variablene «bruk av flytevest», «ruspåvirkning» og «årsak til ulykke» var registrert. Alle andre årsaker enn fall over bord er slått sammen til "annen årsak".

	Flytevest benyttet		Flytevest ikke benyttet		Totalt		χ^2 test
	N	%	N	%	N	%	
Alkohol/rus							$p = 0,000$
Edru	43	44,8	53	55,2	96	53,3	
Påvirket	3	3,6	81	96,4	84	46,7	
Årsak							$p = 0,006$
Fall over bord	14	14,7	81	85,3	95	40,8	
Annen årsak	42	30,4	96	69,6	138	59,2	

Tabell 3 sammenlikner tallene fra Sjøfartsdirektoratet og data mottatt fra Dødsårsaksregisteret. Kun drukningsulykker registrert med alder hos Sjøfartsdirektoratet er medregnet, totalt 369 tilfeller. I Dødsårsaksregisteret var det registrert nesten hundre færre drukninger enn i Sjøfartsdirektoratets register i perioden 2001 til 2012. Det var også et manglende samsvar i antall saker registrert med ruspåvirkning mellom de to registrene. I tallene fra Dødsårsaksregisteret var det kun 5 % av personene under 45 år som var registrert som ruspåvirket, mens dette gjaldt 24 % av personene under 41 år i Sjøfartsdirektoratets register. I den eldre aldersgruppen var tallene litt likere, med 17 % av personene over 44 år registrert som ruspåvirket i Dødsårsaksregisteret mot 23 % av de over 40 i Sjøfartsdirektoratets register.

Tabell 3 Antall tilfeller fordelt på alder og ruspåvirkning, fra Sjøfartsdirektoratets register og Dødsårsaksregisteret. Kun tilfeller med data på variabelen «aldersgruppe» i Sjøfartsdirektoratets register er tatt med i tabellen.

Aldersgrupper*	Sjøfartsdirektoratet		DÅR	
	≤41 år N (%)	>41 år N (%)	<45 år N (%)	≥45 år N (%)
Ruspåvirkning				
Ja	30 (24,4)	56 (22,8)	4 (4,5)	32 (16,8)
Nei/ukjent	93 (75,6)	190 (77,2)	85 (95,5)	158 (83,2)
Totalt	123	246	89	190

* Det var ikke mulig å dele opp aldersgruppene i like grupper som følge av måten dataene i Sjøfartsdirektoratets register i utgangspunktet var registrert.

Diskusjon

Vi ønsket med denne studien å se på ruspåvirkning og benyttelse av flytevest blant drukningsulykker fra fritidsbåt ved hjelp av data fra Sjøfartsdirektoratet. Blant de 396 registrerte drukningsulykkene fant vi at 94 % var menn, og at 39 % var fra 41 år og over. Vi fant videre at en stor andel av tilfellene registrert som ruspåvirket ikke hadde benyttet flytevest, samt at en større andel av ulykkene som skyldtes fall over bord ikke hadde benyttet flytevest sammenlignet med tilfellene hvor årsaken til ulykken var annen årsak.

Det klart største antallet av drukningsofrene er menn. Antallet kvinner som druknet fra fritidsbåt har holdt seg jevnt lavt over hele tidsperioden. Overrepresentasjonen av menn i datamaterialet stemmer overens med funnene i flere andre studier [1, 12] Også i studier som har sett på fatale bilulykker og rus står menn for flertallet av tilfellene [15]. Ofte har menn høyere risikoatferd enn kvinner [18]. Det kan også tenkes at langt flere menn enn kvinner benytter seg av fritidsbåter og at dette er noe av grunnen til at menn utgjør en så stor gruppe. Vi fant ingen merkbar nedgang av tilfeller i tolvårsperioden, heller ikke etter 2009 da båtførerprøven ble lovpålagt for personer født etter 1. januar 1980 som benytter båter over åtte meter eller med større motorkraft enn 25 hestekrefter [5]. Samtidig ser vi også at aldersgruppen som utgjør den største andelen av tilfellene, personer i aldersgruppen 41 til 60 år, unngår lovpålagt båtførerprøve på grunn av fødselsårsgrensen. Har tiltaket med påbud om båtførerbevis effekt, vil det være vanskelig å få påvist denne effekten, fordi aldersgruppen som utgjør den største delen av drukningsulykkene faller utenfor tiltaket på grunn av aldersgrensen.

"Båtlivsundersøkelsen" som i 2012 tok for seg fritidsbåtlivet i Norge, viste at rundt tre-fjerdedeler av personer inkludert i undersøkelsen var enige i at et påbud om flytevest er et

viktig forebyggingsiltak mot fatale drukningsulykker fra fritidsbåt. Våre resultater viser at flytevest ikke har blitt benyttet i halvparten av drukningstilfellene. Særlig var det brukt flytevest i svært få av tilfellene hvor den druknede var ruspåvirket. Det kan altså se ut til at sannsynligheten er større for å benytte flytevest i edru tilstand. Ruspåvirkning reduserer dømmekraft, reaksjonsevne og koordineringsevne [14] noe som kan utgjøre en fare i båt på sjøen. Dårligere dømmekraft kan for eksempel føre til at en person lar være å bruke flytevest under kjøring med båten. I tillegg vil redusert reaksjonsevne øke faren for kollisjon. Redusert balanse og koordinasjon øker faren for fall over bord, både for fører av båten og passasjerer. Lignende observasjoner om ruspåvirkning og sikkerhet finner man fra trafikkstudier på rus og fatale trafikkulykker. Der ser man at bruken av sikkerhetsbelte er særlig lav hos personer påvirket av alkohol, men også hos personer under påvirkning av andre substanser, for eksempel amfetamin [16]. Det er videre blitt funnet en signifikant assosiasjon mellom høyhastighetskjøring og promilleverdier over 0,5 eller høye konsentrasjonsverdier av amfetamin [16].

Fall over bord utgjorde årsaken til en relativt stor del av ulykkene i dette materialet, og i mange av disse tilfellene var ikke flytevest benyttet. Fall over bord er også det som oppleves som den største risikoen blant personer som ferdes i båt [2]. Sikkerheten for personer som oppholder seg i en båt er annerledes enn i en bil. Selv om fører av båten avstår fra alkohol vil ikke det nødvendigvis ha noe å si for passasjerers risiko for ulykker som å falle over bord dersom de selv er ruspåvirket. En spørreundersøkelse gjort av Ipsos MMI på oppdrag for organisasjonen "Av-og-til" i 2013 viste at oppslutning om å avstå fra alkohol som fører av båt lå på 86 %, mens oppslutning om å avstå fra alkohol som passasjer i båt lå på kun 27 % [19]. Undersøkelsen viser altså at terskelen for alkoholinntak som passasjer i båt for mange er mye lavere enn den er når man er fører av båten. Loven om promillegrense i småbåt gjelder kun fører av båten og har derfor ingen direkte innvirkning på passasjerer [13]. Den nye loven om flytevestpåbud favner både fører og passasjer [13], og kan derfor tenkes å ha effekt ved flere typer ulykker der fører av båten ikke nødvendigvis er skyld i at ulykken inntreffer.

Metodisk diskusjon

Registeret vi brukte i analysene har store datamangler. I svært mange tilfeller manglet data for variablene som omhandlet bruk av flytevest og ruspåvirkning. Usystematisk registrering av data i Sjøfartsdirektoratets register gjør det vanskelig å få kunnskap om de reelle tallene over flytevestbruk og over hvor mange som er ruspåvirket ved drukningsulykker.

Datamaterialet i studien er lite, derfor er det trolig at en del av variasjonene fra år til år kun skyldes tilfeldigheter. Fordi tallene er små, vil også endringer i registreringsrutiner ha en potensielt stor innvirkning fra år til år. At Sjøfartsdirektoratets register i stor grad er basert på informasjon fra media, gir også en skjevrapportering av dataene. Det kan føre til informasjonsskjevhet i denne studien, som igjen kan gi en over- eller underestimert resultatene.

Dataene brukt for sammenligning fra Dødsårsaksregisteret har nesten 100 færre registrerte drukninger fra fritidsbåt. Dette kan være fordi drukninger regnet med av Sjøfartsdirektoratet blir registrert etter andre ICD-10 koder hos Dødsårsaksregisteret enn kodene som innebærer drukning fra båt på grunn av primær dødsårsak, som for eksempel hjerteinfarkt eller traume mot hodet. I tillegg blir trolig flere drukninger fra fritidsbåt registrert som drukninger hvor båt ikke har vært involvert, fordi dødsårsaken i dødsattesten kan bli fylt ut som «drukning» og ikke «drukning fra fritidsbåt». I registeret til Sjøfartsdirektoratet skilles det ikke mellom dødsårsaker ved de registrerte drukningstilfellene fra fritidsbåt.

I Dødsårsaksregisteret blir ruspåvirkning registrert som en medvirkende dødsårsak. Vi fant svært få tilfeller med slik medvirkende dødsårsak i Dødsårsaksregisteret, kun 36 saker (13 %). I Sjøfartsdirektoratets register var antall tilfeller registrert som ruspåvirket også relativt lavt, totalt 87 saker, noe som utgjorde 23 %. Også i andre studier har det vist seg at registre kan være mangelfulle, blant annet i en studie om russ og skader hvor data ble hentet fra pasientregisteret [20]. Her fant man en mangelfull registrering av årsakskoder for skader og forgiftning. Andre studier som har sett på drukning har etterlyst behov for gode registre med variabler som bruk av flytevest inkludert [7, 8]. Samtidig har WHO uttalt at de ønsker et sterkere fokus på forebygging av drukning hos myndigheter og forskningsmiljøer, herunder bedret kvalitet på data fra drukningsulykker [21].

Den 1. mai 2015 trådte lov om påbud av flytevest i kraft [13]. Et slikt påbud er ment å forhindre fatale drukningsulykker fra fritidsbåt. En evaluering av påbudets virkning ville vært ønskelig, men kan vise seg å være vanskelig på grunn av manglene ved dagens registre. Det er behov for en grundig gjennomgåelse av dagens registre for å sikre en helhetlig og pålitelig registrering av drukningsulykker fra båt og en mer fullstendig registrering av viktige medvirkende faktorer til ulykkene.

Litteraturliste

1. Chochinov, A., *Alcohol" on board", man overboard--boating fatalities in Canada*. CMAJ: Canadian Medical Association journal, 1998. **159**(3): p. 259.
2. Kongelig Norsk Båtforbund and NORBOAT. *Båtlivsundersøkelsen 2012 - Fritidsbåtlivet i Norge*. 2012 [cited 2016 05.03]; Available from: <http://knbf.no/om-oss/batlivsundersokelsen>.
3. Lunetta, P., A. Penttila, and S. Sarna, *Water traffic accidents, drowning and alcohol in Finland, 1969-1995*. Int J Epidemiol, 1998. **27**(6): p. 1038-43.
4. Howland, J., T.W. Mangione, and S. Minsky, *Perceptions of risks of drinking and boating among Massachusetts boaters*. Public Health Reports, 1996. **111**(4): p. 372.
5. *Forskrift om krav til minstealder og båtførerbevis mv. for fører av fritidsbåt*. 2009 [cited 2015 10.05]; Available from: <https://lovdata.no/dokument/SF/forskrift/2009-03-03-259>.
6. Mangione, T.W., W. Chow, and J. Nguyen, *Trends in life jacket wear among recreational boaters: a dozen years (1999-2010) of US observational data*. J Public Health Policy, 2012. **33**(1): p. 59-74.
7. Cummings, P., B.A. Mueller, and L. Quan, *Association between wearing a personal floatation device and death by drowning among recreational boaters: a matched cohort analysis of United States Coast Guard data*. Injury Prevention, 2011. **17**(3): p. 156-159.
8. O'Connor, P.J. and N. O'Connor, *Causes and prevention of boating fatalities*. Accid Anal Prev, 2005. **37**(4): p. 689-98.
9. Steensberg, J., *Epidemiology of accidental drowning in Denmark 1989-1993*. Accid Anal Prev, 1998. **30**(6): p. 755-62.
10. Sjøfartsdirektoratet. *Ulykkesstatistikk*. 2012 [cited 2015 09.10]; Available from: <https://www.sjofartsdir.no/ulykker-sikkerhet/ulykkesstatistikk/>.
11. Norsk Folkehjelp. *Drukningssstatistikk*. 2015 [cited 2015 09.10]; Available from: <http://www.folkehjelp.no/Presse/Drukningssstatistikk>.
12. Smith, G.S., Keyl, P.M., Hadley, J.A., Bartley, C.L., Foss, R.D., Tolbert, W.G., McKnight, J., *Drinking and recreational boating fatalities: a population-based case-control study*. JAMA, 2001. **286**(23): p. 2974-80.

13. Småbåtloven. *Lov om fritids- og småbåter (småbåtloven)*. 1999 [cited 2015 10.05]; Available from: <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/1998-06-26-47>.
14. Rossow, I., *Rusmiddelbruk og dødelighet*. Norsk epidemiologi, 1996. **6**(1).
15. Gjerde, H., Normann, P.T., Christophersen, A.S., Samuelsen, S.O., Mørland, Jørg., *Alcohol, psychoactive drugs and fatal road traffic accidents in Norway: a case-control study*. Accident Analysis & Prevention, 2011. **43**(3): p. 1197-1203.
16. Bogstrand, S.T., Larsson, M., Holtan, A., Staff, T., Vindenes, V., Gjerde, H., *Associations between driving under the influence of alcohol or drugs, speeding and seatbelt use among fatally injured car drivers in Norway*. Accid Anal Prev, 2015. **78**: p. 14-9.
17. Statistisk Sentralbyrå. *Folkemengde og befolkningsendringar*. 2016 [cited 2016 20.02]; Available from: <https://www.ssb.no/statistikkbanken/selecttable/hovedtabellHjem.asp?KortNavnWeb=folkemengde&CMSSubjectArea=befolkning&checked=true>.
18. Quan, L., *Review of Risk Factors*, in *Drowning - Prevention, Rescue, Treatment*, J.J.L.M. Bierens, Editor. 2014, Springer-Verlag Berlin Heidelberg. p. 123 - 126.
19. Gaare, T.E., *Klar for Sjøen Ressursdokument*. 2015, AV-OG-TIL. [cited 2016 10.02]; Available from: <http://avogtil.no/content/uploads/2015/05/PRF-teg-270515-Ressursdokument-Klar-for-sj%C3%B8en-2015.pdf>
20. Austdal, L.E., Strand, M.C., Vindenes, V., Bogstrand, S.T., *Prevalence of injuries associated with the russ celebration in Norway*. Tidsskrift for den norske legeforening, 2015. 135: 648-52.
21. WHO. *Drowning*. 2014 [cited 2015 28.08]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs347/en/>.



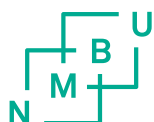
Formålet med studien er å undersøke forhold rundt alkoholbruk og bruk av flytevest ved dødsulykker fra fritidsbåt i Norge i perioden 2001-2013/14, samt undersøke mangelfull registrering av drukningsdødsfall.

Data innhentes fra Sjøfartsdirektoratet og Dødsårsaksregisteret (DÅR).

Personopplysningsloven omfatter ikke avdøde personer. Helseregisterloven omfatter avdøde personer, men det opplyses i meldeskjema at det kun søkes om statistiske opplysninger fra Dødsårsaksregisteret, som er under helseregisterlovens virkeområde. Under forutsetning av at det ikke utleveres personopplysninger fra DÅR, vil behandlingen av data i prosjektet ikke være omfattet av personopplysningsloven eller helseregisterlovens bestemmelser, og heller ikke meldeplikten til personvernombudet.

Sjøfartsdirektoratet har innvilget tilgang til data. Det søkes også FHI om tilgang til opplysninger fra DÅR. Personvernombudet legger til grunn at taushetsplikten ikke er til hinder.

Enkelt personer vil ikke kunne identifiseres i masteroppgave/publikasjoner.



Norges miljø- og biovitenskapelig universitet
Noregs miljø- og biovitenskapelige universitet
Norwegian University of Life Sciences

Postboks 5003
NO-1432 Ås
Norway