



Myndigheten för
samhällsskydd
och beredskap



Samhällets kostnader för drunkningsolyckor

Beräkningar



MSB:s kontaktpersoner:
Linda Ryen, 010-240 56 64

Publikationsnummer MSB601 - September 2013
ISBN 978-91-7383-376-9

Innehållsförteckning

1. Inledning	5
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte.....	6
2. Metod	7
2.1 Samhällets förebyggande åtgärder	7
2.1.1 Primära, sekundära och tertiära åtgärder.....	7
2.1.2 Förebygga som huvuduppgift, deluppgift eller bieffekt	7
2.1.3 Konsekvenser som förebyggs.....	7
2.1.4 Fördelning på aktör och aktivitet	8
2.2 Kostnader.....	8
2.2.1 Alternativkostnaden.....	8
2.2.2 Direkta och indirekta kostnader.....	8
2.2.3 Prevalensansatsen	9
2.2.4 Investeringskostnader.....	9
2.2.5 Genomsnittskostnad	10
2.2.6 Värdering av förebyggande som deluppgift.....	10
3. Resultat	12
3.1 Beredskap och bevakning	12
3.1.1 Beredskap	12
3.1.2 Bevakning av badplatser och badanläggningar	18
3.2 Säkerhetskonstruktion i båtar	20
3.2.1 Fritidsbåtar	20
3.2.2 Fartyg	20
3.3 Kontroll och tillsyn	24
3.3.1 Sjöövervakning	24
3.3.2 Fartygskontroll och båtbesiktning	25
3.3.3 Farleder och lotsverksamhet	26
3.3.4 Kontroll av vattenanläggningar	27
3.4 Livräddningsutrustning på anläggning vid vatten	28
3.4.1 Lagen och rekommendationer.....	28
3.4.2 Antalet hamnar, kanaler, kajer/bryggor, badplatser i Sverige	28
3.4.3 Befintlig livräddningsutrustning och kostnader	29
3.5 Pooler och brunnar	31
3.5.1 Pooler	31
3.5.2 Brunnar.....	32
3.6 Säkerhetskonstruktion vid badanläggningar.....	33
3.7 Utbildning.....	35
3.7.1 Simskola.....	35
3.7.2 Utbildning av livräddare	36

3.7.3 Säkerhetsutbildning av fartygens anställda.....	36
3.7.4 Utbildning inom idrottsförbund med vattenaktivitet	37
3.8 Information	37
3.8.1 Informationsspridning kring de risker som kan finnas i och vid vatten	37
3.8.2 Sjötrafikinformation	37
3.9 Övriga kostnader	37
3.10 Totala kostnaden för säkerhetsarbete uppdelat efter säkerhetsåtgärd och samhällsaktör	38
4. Diskussion	40
5. Slutsats	42
6. Referenser	43

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har uppdraget att ge en samlad bild och bedömning av utvecklingen av olyckor, kriser och säkerhetsarbete i Sverige. Uppgiften består av att belysa olycks-, kris- och skadeutvecklingen i Sverige och utvecklingen av räddnings- och säkerhetsarbete. En del av detta arbete är att beskriva den samhällsekonomiska belastningen som olyckor, skador och kriser medför, såväl till följd av de olyckor som inträffar som till följd av det förebyggande arbete som förekomsten av dessa händelser föranleder.

Inom ramen för detta arbete har bl.a. den samhällsekonomiska belastningen av olyckor beräknats, inklusive kostnaderna för bränder, vägtrafikolyckor, drunkningsolyckor, fallolyckor och övriga olyckor. Den totala kostnaden för de olyckor som inträffade 2005 beräknades uppgå till cirka 60 miljarder kronor.[1]

Ungefär 440 personer skadades eller omkom i drunkningar i Sverige år 2005. Utav den totala kostnaden för olyckor som inträffade 2005 uppgick drunkningsolyckorna till en kostnad av 731 miljoner kronor. De indirekta kostnaderna (produktionsbortfall) uppgick till nästan 90 procent av den totala kostnaden för drunkningsolyckor och de direkta kostnaderna utgjordes av drygt 10 procent. Den största kostnadsposten utav de direkta kostnaderna var kostnad för slutenvård. Det som skiljer kostnaderna för drunkningsolyckor från motsvarande kostnader för bränder och vägtrafikolyckor är att kostnaderna för drunkningsolyckor domineras av följderna av personskador. Kostnadsandelen som uppstår till följd av personskada uppgår till 97 procent för drunkningsolyckor medan motsvarande siffra är cirka 10 procent för bränder och 50 procent för vägtrafikolyckor.

Kostnaden av de resurser som samhället satsar på förebyggande åtgärder ingår inte i ovan beskrivna beräkning. Ett projekt som syftar till att beräkna dessa kostnader – samhällets kostnader för säkerhetsarbete – har initierats. Hittills har kostnaderna för att förebygga smittsamma sjukdomar[2], bränder, leveranssäkerhet av eldistribution, vägtrafikolyckor och fallolyckor skattats. Genom att uttrycka belastningen i kronor översätts olyckor och deras konsekvenser till en samhällsekonomisk kostnad, vilket fyller behovet av ett enkelt och lättkommunicerbart mått. Detta mått kan användas för att direkt jämföra olika olyckstyper med varandra och se hur olika kostnadsbärare belastas (t.ex. fördelning mellan kommun och företag). Dessa jämförelser kan vara ett värdefullt underlag för diskussion kring säkerhetsarbetets utformning och för fortsatta analyser av olika åtgärders kostnadseffektivitet.

För skattning av olyckornas kostnader finns det väletablerade metoder att använda sig av med utgångspunkt i s.k. cost of illness (COI). Däremot saknas en välutvecklad metod för att skatta de förebyggande kostnaderna, och antalet studier inom detta ämne är begränsat. Området är problematiskt att skatta av flera anledningar, bl.a. kan det vara svårt att avgöra hur stor del av kostnaden för en viss åtgärd/tjänst/produkt som ska räknas som säkerhetsarbete (t.ex. del av en byggnads kostnad som utgör skydd för brand/ras) och hur produktionen i en viss industri påverkas av säkerhetsarbete. Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi (IHE) har i två studier belyst denna problematik och försökt ge förslag på hur en sådan skattning kan göras.[3, 4]

1.2 Syfte

Syftet med denna studie är att skatta samhällets kostnader för att förebygga druckningsolyckor och fördela dessa efter kostnadsbärare och kostnadstyper. Studien ingår som en del i MSB:s projekt av att skatta samhällets kostnader för säkerhetsarbete.

2. Metod

2.1 Samhällets förebyggande åtgärder

Denna analys har ett samhällsperspektiv vilket innebär att alla åtgärder som vidtas för att förebygga drunkningsolyckor inom Sveriges gränser inkluderas, oavsett vem som vidtar dem. Ett hushålls köp av flytväst är därför lika relevant som en myndighets kostnad av att upprätta allmänna råd.

Analysen begränsas dock till de åtgärder som köps och säljs på marknaden eller som krävs/rekommenderas enligt svensk lagstiftning. Övriga åtgärder som initieras av enskilda individer, t.ex. att övervaka sina barn då de badar eller att sätta upp stängsel runt en damm, bortses ifrån eftersom de är för svåra att kvantifiera och värdera.

2.1.1 Primära, sekundära och tertiära åtgärder

Förebyggande åtgärder delas ibland in i primära, sekundära och tertiära. Primära åtgärder syftar till att minska sannolikheten för en viss olycka, t.ex. förbjuda alkohol på sjön. Sekundära åtgärder omfattar de typer av aktiviteter som minskar konsekvensen av olyckan genom att agera före den sker, t.ex. att ta på sig en flytväst och lära sig att simma. Tertiära åtgärder innebär slutligen insatser för att minska konsekvensen av en olycka efter att den har inträffat, t.ex. en räddningsinsats.[5] Denna analys kommer att begränsas till primära och sekundära åtgärder. Tertiära åtgärder definieras som en olyckskostnad.

2.1.2 Förebygga som huvuduppgift, deluppgift eller bieffekt

Avsikten med en förebyggande åtgärd kan skifta. En del syftar enbart till att förebygga olyckor, t.ex. livbojar och flytvästar, medan andra åtgärder har förebyggandet som en deluppgift t.ex. båtdäck som byggs för att förhindra att en eventuell vattenläcka sprids. Slutligen finns åtgärder med förebyggandet som en bieffekt t.ex. genom att minska antalet alkoholister vilket kan medföra att färre drunknar.[6] Denna analys begränsas till de åtgärder som har som huvudsaklig uppgift eller deluppgift att förebygga drunkningsolyckor.

2.1.3 Konsekvenser som förebyggs

Att förebygga drunkning handlar primärt om att minska antalet dödsfall och personskador. Det förebyggande arbetet medför även att man minskar risken för förstörd egendom (t.ex. båt som sjunker) och kan också innebära en minskad mängd räddningsaktioner. En del åtgärder som förebygger drunkningsolyckor kan även förebygga dränkningsfall. Denna analys begränsas dock till att titta på åtgärder som förhindrar drunkningsolyckor och kommer inte inkludera åtgärder som enbart siktar på att förhindra dränkningsfall (t.ex. höga räcken vid gångbroar).

2.1.4 Fördelning på aktör och aktivitet

De förebyggande åtgärderna ska fördelas efter aktör och aktivitet. Detta motiveras av att få en så informativ kostnadsbild som möjligt, där ansvarig för olika kostnader kan kartläggas liksom kostnaden för olika typer av åtgärder. Aktörerna delas upp i hushåll (individer), företag (och organisationer) samt offentlig sektor. Offentlig sektor fördelas vidare på stat, landsting och kommun. Åtgärderna delas upp i beredskap, kontroll och tillsyn, utbildning och information samt livräddningsutrustning (vid bad, på båtar och vid hamnar och kajer).

Denna analys kommer att inkludera åtgärder som:

- minskar sannolikheten för eller konsekvensen av en drunkningsolycka före den sker
- köps och säljs på marknaden eller krävs till följd av svensk lagstiftning
- har som huvudsaklig uppgift eller deluppgift att vara förebyggande
- vidtas inom Sveriges gränser av privatpersoner, organisationer, företag eller offentlig sektor
-

Denna analys kommer inte inkludera åtgärder som:

- sker efter att ett drunkningstillbud inletts (t.ex. då räddningstjänst rycker ut)
- har som huvudsaklig uppgift att minska dränkningsfall

2.2 Kostnader

2.2.1 Alternativkostnaden

Värderingen av de förebyggande åtgärderna kommer att följa alternativkostnadsprincipen d.v.s. värdet av den bästa alternativa användningen av de resurser som används. En alternativkostnad kan uppstå utan att en betalning äger rum, t.ex. då fritid förloras i samband med att man åker och köper flytvästar, och en betalning innebär inte nödvändigtvis en alternativkostnad, t.ex. premier för olycksfallsförsäkring vilket endast medför en omfördelning mellan den försäkrade och försäkringsbolaget (d.v.s. en transferering i ett samhällsperspektiv).

2.2.2 Direkta och indirekta kostnader

I en del analyser delar man upp kostnaderna i direkta och indirekta. Direkta kostnader är de resurser som krävs för att genomföra åtgärden. Exempelvis är investering i livräddningsutrustning en direkt kostnad. Indirekta kostnader är den tid som går förlorad till följd av att en åtgärd måste vidtas. I samband med simskola behöver till exempel föräldrar använda sin fritid för att följa med barnet till badhuset. Tid som tas ifrån arbetet värderas till arbetsgivarens marginella kostnad för arbetskraften, vilket antas motsvara bruttolönen + sociala avgifter. Tid som tas ifrån fritiden värderas till nettolönen (bruttolön

minus kommunal skatt) som motsvarar vad individen kräver för att avstå från sin fritid på marginalen. Tid i beredskap för personer som ställer upp ideellt (till exempel den tid som sjöräddare har jour) värderas enligt den ersättning som ges för beredskapstjänst inom räddningstjänst[7]. Tidsvärdena sammanfattas i Tabell 1.

Tabell 1. Värdering av arbetstid, fritid och beredskap

	Bruttolön/månad	Skattesats för justering	Antal timmar	Kostnad per timme
Arbetstid	29 000 [8]	+ 42% [9]	1 920 ¹	257
Fritid	29 000	- 32%	1 920 ¹	123
Beredskap	3 586 ²	0 %	112 ³	32

¹Baserat på 240 dagar à 8 timmar. ²Ersättning per vecka för beredskapstjänst enligt räddningstjänstens avtal 2011. ³Baserat på 7 dygn á 16 vakna timmar.

2.2.3 Prevalensansatsen

Kostnaderna skattas i enlighet med en prevalensansats, vilket innebär att samtliga kostnader av förebyggande åtgärder som inföll under ett visst år beräknas. Alternativet, en incidensansats, innebär en skattning av den totala kostnaden för de förebyggande åtgärder som tog sin början under ett visst år. Skillnaden mellan prevalens och incidens kan exemplifieras med hjälp av ett badhus. Har man en prevalensansats innebär det att man beräknar kostnaden under ett visst år för säkerheten i badhus. En incidensansats skulle istället innebära att man skattade den totala kostnaden för säkerheten i badhus från att det byggs tills det rivs.

2.2.4 Investeringskostnader

En förebyggande åtgärd kräver i en del fall en engångskostnad för att upprätta verksamheten – investeringskostnad – och löpande kostnader för drift och underhåll av verksamheten – driftskostnad. Eftersom driftskostnaderna är årliga ställer de inte till med några större problem för analysen. Investeringskostnaderna är dock mer problematiska eftersom de uppstår under ett tillfälle, men ger effekter under flera år framöver. För att skapa jämförbarhet mellan driftskostnad och investeringskostnad krävs därför att man omvandlar den senare till annuiteter, d.v.s. ett fast årligt belopp vars nuvärde motsvarar den totala investeringskostnaden. Denna beräknas på följande vis:

$$A = PV \times ani$$

$$A = \text{annuiteten}$$

$$PV = \text{nuvärdet}$$

ani = annuitetsfaktorn som beräknas;

$$ani = i/[1 - (1+i)^{-n}]$$

i = (real) diskonteringsränta (vanligtvis används en ränta på cirka 4 %, [10])

n = ekonomisk livslängd

Den årliga investeringskostnaden (annuitetskostnaden) kan sökas på två olika sätt.

- 1) Annuitetskostnaden för alla hittills genomförda investeringar (som inte har avskrivits ännu). Ideala metoden eftersom den uttrycker den årliga kostnaden av beståndet, men svår att tillämpa då den kräver tillgång till en stor mängd information (se beräkningen ovan som förutsätter tillgång till nuvärde och ekonomisk livslängd).
- 2) De nya investeringarna under ett visst år antas vara regelbundna och motsvarar därför annuiteten av det totala beståndet. Ett ganska grovt antagande som därför kan göra metoden missvisande, men är vanligtvis mer praktiskt genomförbar än att beräkna annuitetskostnaden.[5]

2.2.5 Genomsnittskostnad

En annan värderingsmässig problematik är huruvida marginalkostnad eller genomsnittskostnad används. Marginalkostnaden är den ytterligare kostnaden av en extra förebyggande åtgärd, och genomsnittskostnaden är den totala kostnaden dividerat med antalet förebyggande åtgärder. Marginalkostnaden och genomsnittskostnaden skiljer sig åt då det finns kostnader som är svåra att förändra, och inte kommer att försvinna i och med att man avslutar insatsen. Ett exempel på en sådan "fast" kostnad är en brandstation som åtminstone inte på kort sikt går att lägga ner eller sälja vidare. Dessa typer av kostnader har inte en alternativ användning på kort sikt. Eftersom den totala kostnaden söks i denna analys antas ett långt tidsperspektiv råda och en flexibel organisation gälla så att alla resurser kan förväntas ha en alternativ användning. Detta innebär att den långsiktiga marginalkostnaden söks, vilken under vissa omständigheter (samma skalavkastning etc.) är detsamma som genomsnittskostnaden.

2.2.6 Värdering av förebyggande som deluppgift

Som nämns i samband med definitionen av en förebyggande åtgärd har vissa åtgärder endast som deluppgift att vara förebyggande. Exempel på dessa typer av åtgärder är båtar och badhus som i vissa delar byggs med avsikt att förebygga drunkningsolyckor. För denna typ av åtgärder kan det vara mycket svårt att göra en korrekt värdering. Hur mycket av kostnaden för en båt ska ses som en drunkningsförebyggande åtgärd? Denna analys kommer att försöka bryta ut de mest kostnadsdrivande delarna i de fall där det är aktuellt och försöka skatta hur stor andel av den totala kostnaden som kan hänföras till säkerhet.

Denna analys kommer att inkludera:

- De resurser som har en alternativ användning (alternativkostnadsprincipen), inklusive uppoffring av arbetstid och fritid (s.k. indirekta kostnader)
- De resurser som krävs under ett år (prevalensansatsen)
- De resurser som kan förändras på både kort och lång sikt (genomsnittskostnad)
- De delar av en åtgärd som syftar till att vara förebyggande

Denna analys kommer att exkludera:

- Transfereringar mellan olika aktörer (skatt, försäkringspremier)

3. Resultat

3.1 Beredskap och bevakning

3.1.1 Beredskap

Skattningen av samhällets kostnader för att hålla en beredskap för att kunna rycka ut och förhindra drunkning kompliceras av två omständigheter.

För det första består en sjöräddningsorganisations kostnader av åtgärder som både används för att hålla en beredskap och för att rycka ut i händelse av sjönöd. Eftersom åtgärder som vidtas för att rädda någon från att drunkna inte definieras som en förebyggande åtgärd i denna studie (en s.k. "tertiär" åtgärd, se avsnitt 3.1.2) måste dessa kostnader kartläggas och dras bort från organisationens totala kostnader för sjösäkerhet.

För det andra har de organisationer som håller en beredskap för att förhindra drunkningsolyckor samtidigt en beredskap för att förhindra andra typer av olyckor. Ett exempel är räddningstjänsten som är ansvariga för att rycka ut i samband med olika typer av olyckor och kriser, inklusive drunkning. Detta innebär att andelen av organisationens kostnad som kan härledas till drunkningsolyckor måste fastställas.

Kostnaderna för beredskap kommer därför att skattas enligt följande formel:

$$\text{BKD} = \text{TK} \times \text{aD} - \text{IKD}$$

BKD = beredskapskostnad för drunkningsolyckor, TK = total kostnad, aD = andel av verksamheten som kan härledas till sjösäkerhet, IKD = insatskostnaden för drunkningsolyckor

Organisationer med ansvar för sjöräddningen

Ansvar för insatser vid drunkningsolyckor och tillbud delas mellan den kommunala räddningstjänsten och Sjöfartsverket, som är ansvarig myndighet för sjö- och flygräddningen i Sverige. Den kommunala räddningstjänsten ansvarar för vattendrag, kanaler och alla insjöarna utom Väneren, Vättern och Mälaren. Sjöfartsverket har ansvaret för övriga områden, d.v.s. de tre största sjöarna samt Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon[11].

Räddningstjänstens insatser vid drunkningsolyckor kallas för vattenlivräddning och delas upp i (1) från kaj eller strandkant, (2) på öppet vatten, och (3) vattendyk. Sjöfartsverkets insatser vid drunkningsolyckor kallas sjöräddning.

Den operativa ledningen av sjöräddningsinsatser sker från Sjöfartsverkets ledningscentral JRCC (Joint Rescue Co-ordination Centre) i Göteborg. Sjö- och flygräddningscentralens huvuduppgift är att ta emot larm om inträffade eller befarade olyckor i luften, på land och till sjöss samt att leda de insatser som följer av dessa genom att kontakta och koordinera de olika aktörerna inom

sjöräddningen. Sjö- och flygräddningscentrar är bemannad dygnet runt, årets alla dagar[12]. JRCC kan larmas direkt om båten är utrustad med en VHF-radio eller så larmas 112 som i sin tur kontaktar JRCC. Då ett larm föranleder insats kallas det för SAR (Search and Rescue).

Sjöfartsverket upprätthåller en helikopterberedskap för sjö- och flygräddningen med totalt 7 s.k. SAR (Search and Rescue) -helikoptrar stationerade i Norrtälje, Visby, Ronneby, Umeå och Säve i Göteborg. Samtliga helikoptrar har en beredskapstid om 15 minuter. Helikopterverksamheten är sedan 2011 en del av Sjöfartsverket efter att myndigheten tog över det operativa ansvaret för att säkerställa tillgången till verksamheten. Utöver Sjöfartsverkets egna resurser kan de i samband med en insats få bidrag med lotsbåtar, räddningshelikoptrar, båtar och flygande enheter från Sjöräddningssällskapet, Kustbevakningen, Polisen och Försvarsmakten. Sjöfartsverket kan i sin tur, efter begäran, bistå med resurstöd till den kommunala räddningstjänsten och har avtal med ett antal kommuner om insatsteam för livräddande insatser till sjöss (s.k. RITS-avtal).

Kustbevakningens fartygsflotta, där ständigt ett antal fartyg finns till sjöss, är i tillämpliga delar utrustade som SAR-units. Kustbevakningens flygplan är också en väsentlig del av insatsförmågan. Kustbevakningens fartyg och flygplan deltar i de sjöräddningsövningar som leds av Sjöfartsverket och besättningen på fartygen genomgår Sjöfartsverkets grundkurs i sjöräddning.

Sjöräddningssällskapet (SSRS) är en ideell förening som helt finansieras av donerade medel och medlemsavgifter. SSRS har räddningsstationer placerade längs med Sveriges kust och stora insjöar som ett komplement till Sjöfartsverkets sjöräddningsberedskap. SSRS deltar i sjöräddningsövningar tillsammans med myndigheter och utbildar och övar kontinuerligt sina frivilliga sjöräddare.

2011 genomfördes 14 nationella sjöräddningsövningar och 3 internationella sjöräddningsövningar, s.k. SAREX (Search and Rescue Exercise). Sjöfartsverket är ansvarig arrangör för de nationella övningarna och ansvarar för de svenska organisationernas deltagande i de internationella övningarna.

I ett betänkande från Maritimitredningen (SOU 2012:48) föreslås huvudmannaskapet för flyg- och sjöräddningen flyttas från Sjöfartsverket till Kustbevakningen och Försvarsmakten föreslås få ansvar för helikopterverksamheten som används i samband med sjöräddning.[13]

I Tabell 2 redovisas de resurser som de huvudsakliga aktörerna inom sjöräddningen har tillgång till enligt Maritimitredningen och Räddningstjänstens statistik.

Tabell 2. Resurstillgång hos sjöräddningens viktigaste aktörer

	Stationer	Fordon/Farkoster	Personal
Sjöfartsverket	24 lotsstationer, 5 baseringar för räddningshelikoptrar	5 isbrytare, 10 farledsfartyg, 8 arbetsfartyg, 5 sjömätningfartyg, 81 lotsfartyg och transportfartyg, 10 utbildningsfartyg, 7 räddningshelikoptrar	670 personer inom maritim verksamhet samt 80 personer inom dotterbolaget SMA Helicopter Rescue AB.
Kustbevakningen	25 kuststationer, 1 flygkuststation	40 fartyg, 4 svävare, 1 pråm, 130 mindre fartyg, 27 sjösläp, 100 motorfordon, 60 släpfordon, 10 snöskotrar, 3 flygplan	769 anställda, 500 befattningshavare vid stationerna
Sjöräddningssällskapet	67 räddningsstationer	Ca 170 räddningsbåtar av olika slag och ett antal svävare	Ca 1 500 ideella sjöräddare
Kommunal räddningstjänst	Ca 700 stationer	Oklart, varierar beroende på om stationen är kustnära eller ej	11 050 deltidsbrandmän och 6 020 heltidsbrandmän

År 2011 uppgick antalet sjöräddningsinsatser till 1028 fall enligt Sjöfartsverkets statistik, varav 971 fall engagerade räddningsenheter och 146 klassades som nödfall. 28 personer rapporterades som omkomna eller saknade[14]. Enligt Räddningstjänstens statistik gjordes totalt 92 592 insatser 2011 varav 364 för att förhindra drunkning. Hur många av dessa som klassades som nödfall är oklart men 143 personer omhändertogs för akuta skador och 93 personer rapporterades drunknade i samband med Räddningstjänstens insatser[11].

Kostnaden för sjöräddningsinsatser och vattenlivräddning

De resurser som krävs i samband med insatser för att förhindra drunkning betraktas i denna analys inte som en förebyggande kostnad. Denna kostnadspost är dock ändå nödvändig att skatta för att kunna dras av från den totala kostnaden för olika sjöräddande organisationers verksamhetskostnad så att det blir möjligt att skatta kostnaden för beredskap.

I Sjöfartsverkets statistik över sjöräddningen 2011 anges hur många insatser olika organisationer deltagit i och hur många yt- och flygenheter de deltagit med[14]. För att beräkna kostnaden för insatsernas personal och enheter används beräkningar i MSB:s rapport om kostnader för drunkningsolyckor.[15] Enligt denna rapport krävdes i genomsnitt nio persontimmar per insats av räddningstjänsten vid drunkningslarm. Då en styrka i räddningstjänsten normalt består av fem man innebär det att den genomsnittliga insatstiden vid räddning uppgick till cirka två timmar. En persontimme inom

räddningstjänsten värderades i denna rapport till 219 kronor (2011 års prisnivå). Med en genomsnittlig insatstid på 9 persontimmar innebär detta en kostnad av 1 971 kronor per insats för personal. Fordonskostnaden, för brandbilen, skattades till 205 kronor per insats (2011 års prisnivå). Här antas att denna kostnad motsvarar insatskostnaden för en ytenhet (t.ex. räddningsbåt).

Kostnaden för SAR-helikoptrarnas insats skattades med hjälp av uppgifter om de avgifter som krävdes av kommun och myndighet per timme 2007 i samband med insatser enligt utredningen "Helikoptern i samhällets tjänst" [13]. MSB-rapporten använde avgiften för kommunal räddningstjänst som uppgick till 15000 kronor per flygtimme. Avgiften för Sjöfartsverket uppgick dock enbart till 8 500-9 000 kronor per flygtimme. Eftersom den kommunala räddningstjänstens användning av SAR-helikoptrar antas begränsad och då detta i huvudsak är en uppgift för Sjöfartsverket används här de avgifter som Sjöfartsverket betalade.

För att inte överskatta kostnaden används det lägre beloppet i intervallet, vilket blir 9 112 kronor i 2011 års prisnivå. För en insats antogs två timmars flygtid i genomsnitt enligt MSB-rapporten vilket innebär en kostnad av 18 224 kronor per insats för en flygande enhet. Beräkningarna sammanfattas i Tabell 3 och i Tabell 4 beräknas insatskostnaden för respektive organisation.

Tabell 3. Beräkning av kostnad för personal och enheter i samband med insatser för att förhindra drunkning

Kostnadstyp	Kostnad (SEK, 2011 års prisnivå)
Personal vid insats	9 persontimmar x 219 kr per timme = 1971
Ytenhet vid insats	205
Flygande enhet vid insats	2 timmar x 9112 kr per timme = 18 224

Tabell 4. *Kostnaden för olika organisationers insatser för att förhindra drunkning*

Organisation	Antal insatser	Personal-kostnad för insatsen	Antal enheter	Kostnad för enheter	Total insats-kostnad
Sjöfartsverket	284	559 764	128 ytenheter 208 flygenheter	3 816 832	4 376 596
Kustbevakningen	227	447 417	225 ytenheter 27 flygenheter	538 173	985 590
Kommun/ landsting	112	220 752	82 ytenheter 39 flygenheter	727 546	948 298
SSSR	667	1 314 657	830 ytenheter 0 flygenheter	170 150	1 484 807
Polisen	55	108 405	38 ytenheter 19 flygenheter	354 046	462 451
Försvarsmakten	21	41 391	21 ytenheter 0 flygenheter	4305	45 696
Övriga	45	88 695	55 ytenheter 1 flygenhet	29 499	118 194
Kommunal räddningstjänst ¹	364	717 444	364 enheter	74 620	792 064

¹Dessa uppgifter har hämtats från Räddningstjänstens statistik. I denna statistik anges endast antal insatser. Antalet enheter baseras på ett antagande om en enhet per insats

Andel av organisationernas verksamhet som kan härledas till sjösäkerhet

Enligt Sjöfartsverkets årsredovisning kostade sjö- och flygräddningen 298 miljoner kronor 2011.[12] Sjöfartsverket redovisar statistik över sjöräddningen men det saknas uppgift om flygräddningens omfattning. Denna antas dock utgöra en mycket liten andel av den totala verksamheten eftersom antalet flygräddningslarm uppgick till 645 år 2011 medan antalet sjöräddningslarm uppgick till cirka 5000. Därför utgår vi från att hela kostnaden kan antas tillfalla sjösäkerhet.

Den totala kostnaden för kommunernas och kommunalförbundens räddningstjänst 2011 uppgick till 9,4 miljarder kronor. Som statistiken visar utgör drunkningstillbuden en mycket liten andel av räddningstjänstens totala insatser (364 av 92 592). I MSB rapporten om kostnader för drunkningsolyckor framgår det att en insats vid ett drunkningstillbud är mer tidskrävande än för en genomsnittlig annan typ av insats. Räddningstjänstens kostnader för drunkningstillbud 2005 uppgick till 1,6 miljoner kronor medan den totala insatskostnaden för samtliga olyckor 2005 uppgick till 132,6 miljoner kronor.[15] Detta innebär att insatserna för drunkningstillbud står för 1,2 procent av den totala insatskostnaden, vilket här antas motsvara andelen av räddningstjänstens totala kostnad som tillfaller sjösäkerhet. Kostnaden för räddningstjänstens åtgärder för området sjösäkerhet antas därför uppgå till totalt ca 113 miljoner kronor (1,2 % av 9 400 miljoner kronor).

Enligt Kustbevakningens årsredovisning kostade verksamhetsområdet "räddningsinsatser och krisberedskapsförmåga" 584 miljoner kronor 2011.[16] I denna kostnad ingår myndighetens kostnader för miljöräddning till sjöss och sjöräddning. Enligt beräkningen i Tabell 6 uppgår kustbevakningens insatskostnader i samband med sjöräddning till cirka 1 miljon kronor 2011. Samma år ersatte MSB Kustbevakningen för deras insatser i samband med oljeutsläpp med 20 miljoner kronor. Detta innebär att sjöräddningen utgör 5 procent av den totala insatskostnaden vilket här antas motsvara andelen av Kustbevakningens kostnader för verksamhetsområdet som tillfaller sjösäkerhet. Kostnaden för Kustbevakningens åtgärder för området sjösäkerhet antas därför uppgå till ca 29 miljoner kronor (5 % av 584 miljoner kronor).

Sjöräddningssällskapet är en frivilligorganisation som finansieras helt med donerade medel och medlemsavgifter. År 2011 uppgick verksamhetens kostnader till 110 miljoner kronor enligt föreningens årsredovisning.[17] I denna kostnad ingår kostnader för administration, organisering, båtar, utrustning och stationer. Däremot ingår inte sjöräddarnas beredskap och utbildning eftersom deras nedlagda tid sker på ideell basis (d.v.s. utan ersättning). Enligt Sjöräddningssällskapetets årsredovisning har en sjöräddare i snitt 56 dygn jour per år och ca 3 veckors utbildning/övning. En hel del övning antas ske under jourveckorna och totalt antas en sjöräddare ägna 10 veckor om året åt verksamhet inom Sjöräddningssällskapet. Jour kan förekomma under arbetstid om arbetsgivaren tillåter detta, och arbetet är beläget så att det är möjligt att rycka ut i tid.

Det är inte självklart hur den uppoffring som sjöräddarna gör under jour, insats, övning och utbildning ska värderas. Å ena sidan gör de detta ideellt och bör då individuellt ha kommit fram till att det utbyte de får av att vara sjöräddare är värt den uppoffring de gör. Å andra sidan kan deras uppoffring betraktas som en donation av deras egen tid och arbetskraft istället för av pengar. Här utgår vi ifrån att en veckas jour för en sjöräddare i sjöräddningssällskapet bör kunna värdesättas i enlighet med den ersättning som ges för en beredskapstjänst inom räddningstjänsten. Denna uppgår till 3586 kronor per vecka (se Tabell 1). Ingen skillnad i värdering görs beroende på aktivitet (d.v.s. om det är övning, insats, jour eller utbildning). Enligt beräkning av antalet sjöräddare på sjöräddningssällskapetets hemsida uppgår dessa till totalt 1462 stycken[18]. Om en sjöräddare antas vara aktiv i sällskapet 10 veckor per år motsvarar detta en kostnad av 35 860 kronor per sjöräddare. Totalt blir då kostnaden för sjöräddarnas insats cirka 52 miljoner kronor.

Även polisen och försvarsmakten kan delta i sjöräddning, men deras beredskapskostnad för detta antas vara mycket liten och eftersom den är svår att skatta utelämnas den ur analysen.

Kostnaden för sjösäkerhet i respektive organisation sammanfattas i Tabell 5. Totalt uppgår samhällets kostnad för sjösäkerhet (d.v.s. både beredskap och insatsen för sjöräddning) till runt 600 miljoner kronor. Sjöfartsverket bär den största kostnaden cirka 300 miljoner kronor.

Tabell 5. Samhällets och olika aktörers kostnad för sjösäkerhet

Aktör	Total verksamhetskostnad 2011 (mkr)	Sjösäkerhetens andel av verksamheten	Kostnaden för sjösäkerhet (mkr)
Sjöfartsverkets sjö- och flygräddning	298	100 %	298
Kommunal räddningstjänst	9 400	1,2 %	113
Kustbevakningen, räddningsinsatser och krisberedskapsförmåga	584	5 %	29
Sjöräddningssällskapet	110 + 52 ¹	100 %	162
Polisen	-	-	-
Försvarsmakten	-	-	-
TOTAL KOSTNAD			602

¹Skattning av frivilliginsatser hos Sjöräddningssällskapet

Beredskapskostnad

I Tabell 6 har beredskapskostnaden hos de olika organisationerna har beräknats baserat på uppgifterna i Tabell 4 och 5 och med utgångspunkt i formeln som tas upp i inledningen av avsnittet. Som framgår av tabellen utgör beredskapskostnaden den klart största delen av organisationernas kostnad för sjösäkerhet.

Tabell 6. Beredskapskostnad hos olika organisationer 2011

Aktör	Kostnad för sjösäkerhet (mkr)	Insatskostnad (mkr)	Beredskapskostnad (mkr)
Sjöfartsverkets sjö- och flygräddning	298	4,4	293,6
Kommunal räddningstjänst	113	0,8	112,2
Kustbevakningen, räddningsinsatser och krisberedskapsförmåga	29	1	28
Sjöräddningssällskapet	162	1,5	160,5
TOTALT	602	7,7	594,3

3.1.2 Bevakning av badplatser och badanläggningar

I Sverige finns inget uttalat krav på att man måste ha badvakter vid en badanläggning. Det finns flera personalkategorier som arbetar med att övervaka bad:

- Badmästare, har en kommunal yrkesutbildning
- Livräddare/Badvakter, utbildas av olika organisationer som ser till att utbildningen håller en viss kvalitet

- Badvärdar, har genomgått badvaktsutbildning steg 1, kan hjärt- och livräddning och får genomgå livräddningsprov två gånger om året

Genomsnittlig månadslön för en badmästare, badvakt eller badvärd är 25 100-25 800 kronor.[19] Inklusivt 42 procent sociala utgifter, uppgår därmed kostnaden till i genomsnitt 226 kronor i timmen (se beräkningsexempel i Tabell 1, avsnitt 3.2.2).

Det finns cirka 440 badhus [20] och cirka 130 utebad [21] i Sverige.

Ett genomsnittligt badhus antas vara öppet 10 månader om året. Öppettiden antas uppgå till i genomsnitt 8 timmar per dag. Ett genomsnittligt badhus antas vidare ha två badvärdar/badvakter/badmästare anställda under öppettid. Detta innebär att kostnaden för bevakning i badhus uppgår till drygt 477 miljoner kronor.

Ett genomsnittligt utebad antas vara öppet 3 månader om året. Öppettiden antas även här uppgå till i genomsnitt 8 timmar per dag. Ett genomsnittligt utebad antas vidare ha en badvärd/badvakt/badmästare anställd under öppettid. Detta innebär att kostnaden för bevakning vid utebad uppgår till drygt 21 miljoner kronor.

Livräddare som utbildats av Svenska Livräddningssällskapet bevakar stränderna på Tofta, Tylösand, Ängelholm och på stränder i Skanör Falsterbo. Livräddarna arbetar ideellt och får mat och husrum som tack.

Enligt statistik från Svenska Livräddningssällskapet spenderades totalt ca 10 600 timmar på att bevaka stränder 2012, se Tabell 7.[22] Denna tid värderas till en nettolön, d.v.s. 123 kronor i timmen (se Tabell 1). Den totala kostnaden för livräddarnas bevakningstid för svenska stränder uppgår således totalt till omkring 1,3 miljoner kronor.

Totalt uppgår kostnaden för bevakning av badplatser och badanläggningar till knappt 500 miljoner kronor. Därtill tillkommer en viss kostnad för material och utrustning, men denna bortser vi ifrån för att undvika dubbelräkning då denna förmodas ingå i kostnaden för livräddningsutrustning och säkerhetskonstruktion i badanläggningar.

Tabell 7. Bevakning på svenska stränder 2012 i Svenska Livräddningssällskapets regi

Ort	Tillfällen	Livräddare	Timmar/tillfälle	Totalt antal timmar
Tylösand	11	85	4	3 740
Tofta	16	6	8	768
Ängelholm	49	10	6	2 940
Falsterbonäset	57	5	8	3 135 ¹
TOTALT				10 583

¹Inkluderar även timmar för bevakningschef (855 timmar)

3.2 Säkerhetskonstruktion i båtar

3.2.1 Fritidsbåtar

Det totala antalet fritidsbåtar i Sverige uppskattas enligt Transportstyrelsens Båtlivsundersökningen 2010 till 881 000 [23] (i sjöduligt skick). Vanligaste båtsorten är motorbåt utan övernattningsmöjlighet med motor på minst 10hk som utgör cirka 30 procent av det totala antalet fritidsbåtar. Cirka 2,5 miljoner svenskar (20-74 år) vistas i fritidsbåt varje år. Fall överbord upplevs som den näst största risken inom båtlivet enligt undersökningen medan cirka 2 procent av alla sjöräddningsinsatserna berodde på fall överbord. Bland de som varit med om en incident under 2010 hade knappt 12 procent varit med om fall överbord. Drygt 80 procent av de som kör båt har alltid med sig flytväst, flytöverall eller andra flythjälpmiddel till samtliga ombordvarande på båten. I genomsnitt används båten med 2-3 personer ombord. Den genomsnittliga kostnaden per båt under 2010 var cirka 3800 kronor (mellan 500-11 800 kronor beroende på båttyp).

Enligt statistik från Sweboat (båtbranschens riksförbund) såldes 2011 på den svenska marknaden knappt 19 000 båtar varav cirka 300 var segelbåtar, 4300 var motorbåtar och 14 400 var andra typer av båtar.[24] Värdet av dessa båtar uppgick till 1 932 miljoner svenska kronor. I ett försök att skatta andelen av den totala fordonskostaden gjordes av Elvik 1993 genom att ta hänsyn till de delar som kan klassas som säkerhetsutrustning.[5] Andelen säkerhet i en personbil uppgick till 9 procent av kostnaden. Baserat på att en båt kräver en betydligt mer omfattande säkerhetskonstruktion antas här andelen säkerhet i en fritidsbåt uppgå till det dubbla jämfört med en personbil, d.v.s. 20 procent av kostnaden. Tabell 8 beskriver den uppskattade kostnaden för drunkningsskydd i fritidsbåtarnas konstruktion.

Tabell 8. Totalt värde av båtar sålda på den svenska marknaden 2011 och uppskattad andel säkerhet

	Totalt värde (mkr)	Andel säkerhet	Total kostnad för drunkningsskydd (mkr)
Segelbåt	366	20 %	73
Motorbåt (inombordare)	1 215	20 %	243
Annan båt	351	20 %	70
TOTALT	1 932	20 %	386

3.2.2 Fartyg

Det finns en mängd regler för vilken säkerhetsutrustning som ska finnas på fartyg. Denna reglering är dock svåröverskådlig eftersom den varierar beroende på fartygets typ, ålder, flagg och regelverk. Enligt Transportstyrelsen kan s.k. "marin utrustning" delas upp i följande utrustningsgrupper[25]:

- Livräddningsredskap
- Utrustning som krävs för förhindrande av förorening från fartyg
- Brandskydd

- Navigationsutrustning
- Radiokommunikationsutrustning
- Utrustning som krävs enligt de internationella sjövägsreglerna, fartygsljus och ljudsignalutrustning
- Säkerhetsutrustning för bulkfartyg (lastinstrument)

Inom EU ska marin utrustning ”rattmärkas” för att visa att den uppfyller regelverkets krav. Livräddningsredskap är den enda utrustningsgrupp som har som huvudsakligt syfte att vara drunkningsförebyggande.

Tillsynshandboken specificerar vad fartygen ska uppfylla för krav med hänsyn till livräddningsutrustning.[26] Tabell 9 redogör hur kraven ser ut generellt (vissa specialregler finns men bortses härifrån) för några av de viktigaste typerna av livräddningsutrustning för lastfartyg och passagerarfartyg.

Prisuppgifter för livräddningsutrustning på fartyg saknas eftersom dessa komponenter köps via offert. Här antas istället att kostnaden för livräddningsutrustning ingår i skattningen av kostnaden för fartygens säkerhetskonstruktion.

Tabell 9. Regler för livräddningsutrustning på fartyg

Livräddningsutrustning	Passagerarfartyg N= 86 passagerarfärjor + 169 passagerarfartyg (ca 1000 passagerare per fartyg)	Lastfartyg N = 651
Livbåtar (får ej vara öppna)	Livbåtskapacitet för 30-50 % av totala antalet passagerare ombord.	Livbåtar för samtliga ombord.
Livflottar (upplåsbar livbåt)	Livflottskapacitet för samtliga som ej får plats i livbåt + 25 %	Livflottar för samtliga ombord. Livbåtar kan ersätta livflottar.
Livvästar	Livvästskapacitet för samtliga ombord + 5 %, livvästar för barn ska finnas för 10 % av totala antalet passagerare	Ingen uppgift
Livbojar	Ca 8 per fartyg	Ca 4 per fartyg

Det finns en mängd lagar och regler kring hur fartyg ska konstrueras för att bli sjödugliga. Enligt Transportstyrelsen måste alla fartyg ha tillräcklig styrka, täthet, stabilitet samt godtagbar styrinrättning med hänsyn till fartområde och användning av fartyget. Regleringen är dock svåröverblickbar och komplicerad.

Transportstyrelsen redovisar regleringen för fartygskonstruktion enligt följande grupper[27]:

- Skrovkonstruktion och dimensionering
- Stabilitet och fribord
- Elninstallationer på fartyg
- Brandskydd

- Global maritime distress and safety system (GMDSS), globalt nödradiosystem
- Funktionshinderanpassning

De grupper som här antas vara drunkningsförebyggande är skrovkonstruktion och dimensionering, stabilitet och fribord samt GMDSS.

Enligt statistik från Trafikanalys fanns det totalt 906 fartyg i svensk regi 2011 med en bruttodräktighet om minst 100[28]. Mindre än hälften av dessa hade svensk flagg, se Tabell 10. Denna analys beräknar kostnaden för säkerheten på fartyg i svensk regi. Vidare avgränsas analysen till passagerarfartyg/färjor (n=224) eftersom det är säkerheten i dessa fartyg som är speciellt inriktad på att hindra människor från att drunkna och kan därför vara mer omfattande än den i lastfartyg.

Tabell 10. Fartyg i svensk regi 2011, fartyg med en bruttodräktighet om minst 100

Typ av fartyg	Svenska	Utländska	Totalt
Tankfartyg	50	266	316
Torrlastfartyg	122	200	322
Bulkfartyg	6	7	13
Passagerarfärjor	56	30	86
Övriga passagerarfartyg	168	1	169
Samtliga handelsfartyg	402	504	906

Trafikanalys redovisar även statistik över sjöföretag (rederier och hamnar)[29]. 2011 fanns det totalt ca 1500 sjöföretag med ca 15 000 anställda. Verksamhetens totala kostnader uppgick till ca 44 miljarder kronor och värdet av de materiella anläggningstillgångarna uppgick till ca 27 miljarder kronor. Här antas att värdet av rederiernas materiella anläggningstillgångar (22 722 mkr) i huvudsak representerar värdet av rederiernas fartyg. Med utgångspunkt i att svenska rederiers fartygsinnehav motsvarar antalet fartyg i svensk regi uppgår värdet av ett fartyg i genomsnitt till 25 miljoner kronor.

2011 levererades sex nya fartyg till svenska rederier, varav två fick svensk flagg.[28] Uppgift om vilken typ av fartyg som levererades saknas. Uppgifter om ett nytt fartygs kostnad och livslängd är knapphändiga. Stena Line uppger att kostnaden för ett nytt fartyg uppgår till cirka 2 miljarder kronor[30]. Genomsnittsåldern för en passagerarfärja med svensk flagg 2011 var 27 år enligt Trafikanalys[28], vilket borde innebära en total livslängd på minst 40-50 år.

Flera rederier har kontaktats för att få uppgift om andel säkerhet av ett fartygs kostnad dock utan resultat. Två dokument om kostnaderna av fartygens säkerhetskonstruktion har identifierats.

I det ena dokumentet redogörs för konsekvenserna av den ombyggnad som krävdes i samband med Stockholmsöverenskommelsen. Stockholmsöverenskommelsen var en överenskommelse mellan ett antal europeiska länder (däribland Sverige) som innebar att man gick längre än EU i

lagstiftningen för krav på säkerhet i ro-ro passagerarfartyg. Överenskommelsen var en följd av Estonias förlisning 1994. Ombyggnadskraven berörde 140 fartyg som moderniserades till en total kostnad av €85 miljoner, det vill säga ca €600,000 per fartyg.[31]

I det andra dokumentet redogör Transportstyrelsen för konsekvenserna av nya föreskrifter och allmänna råd om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord[32]:

- Byta deterministisk skadestabilitetsanalys (60-300 timmar) till probabilistisk skadestabilitetsanalys (120-600 timmar, kostnadsökning 60 000-300 000 kronor) i byggnation av passagerarfartyg (kostnad för byggnation antas inte påverkas på totalen, rorofartygens kostnad kan öka med sexsiffrigt belopp)
- Hängda vattentäta dörrar ska ha centralvred på passagerarfartyg i inrikes trafik (dörren fördyras med ca 20-40 %)
- Procedur/manual för nödbogsering ska finnas (engångskostnad, okänd)
- Utrustning för embarkering och debarkering från fartyg ska finnas (firas upp och ned längs med båtens sidor), svårt att uppskatta, inom felräkningsmarginalen för ett fartygs totalkostnad

Dessa uppgifter ger mycket knapphändig information om vad säkerhetskonsstruktionens andel av ett fartygs totala kostnad uppgår till. I fritidsbåtarna antogs 20 % av den totala kostnaden motsvara kostnaden för säkerhet (se avsnitt 4.2.1). Eftersom passagerarfartyg har en betydligt större mängd personer ombord och ska uppfylla betydligt fler säkerhetskrav bör det inte vara orimligt att anta att säkerhetens andel av den totala kostnaden uppgår till åtminstone 30 %. Detta antagande såväl som uppgifterna om fartygens värde är behäftade med stor osäkerhet och skattningen som ingår i Tabell 11 bör därför endast ses som ett försök till att skaffa en uppfattning om vad de verkliga kostnaderna skulle kunna uppgå till. För att inte överskatta kostnaderna antas kostnaderna totalt vara något lägre än vad beräkningarna resulterar i och skattas till runt 1 miljard kronor per år.

Tabell 11. Skattning av kostnaden för svenska fartygs säkerhet 2011

Beräkningsätt	Beståndet 2011	Nyinvesteringar 2011
Antal fartyg	224	2
Värde per fartyg	25 ¹	2 000
Totalt värde	5 600	4 000
Säkerhetens andel	30 %	30 %
Säkerhetens kostnad	1 680	1 200

¹Detta värde är skattat utifrån värdet av de materiella anläggningstillgångarna och motsvarar endast annuiteten om den återstående livslängden är kort.

3.3 Kontroll och tillsyn

3.3.1 Sjöövervakning

Kustbevakningen har uppgift att bedriva sjöövervakning genom att föregripa och ingripa mot störningar av ordningen i sjötrafiken. Kontrollåtgärderna som ingår i kustbevakningens uppgifter är gränskontroll, brottsbekämpning och tullkontroll, fiskerikontroll, miljöövervakning, sjötrafikövervakning, sjöfyllerikontroll, sjösäkerhetstillsyn, och rattfylleriövervakning. I syftet att förebygga drunksolyckor väljer vi att för kustbevakningen endast inkludera sjöfyllerikontroller, hastighetskontroller och kontroller avseende sjötrafikregler (en del av sjötrafikövervakningen).

Den 1 juni 2010 infördes en promillegräns på 0,2 promille till sjöss. Regeln gäller alla fartyg som kan framföras i minst 15 knop eller har ett skrov som är minst tio meter. Både den som framför fartyget och personer ombord, med uppgifter som har stor betydelse för fartygets säkra framförande, omfattas av reglerna. Lagen innebär att både Kustbevakningen och Polisen får göra slumpmässiga nykterhetskontroller av personer som framför denna typ av fartyg.

Sjöpolisen finns endast i Stockholms och Västra Götalands län men kan rycka ut i andra län vid behov. I Stockholms län finns nio polisbåtar. I Västra Götalands län finns tre polisbåtar året runt och ett par extra under sommaren. Uppgifter på antalet utandningsprov och antal hastighetskontroller som sjöpolisen genomfört har hämtats via personlig kommunikation med sjöpolisen i Stockholm respektive Västra Götaland.[33]

Tabell 12 summerar antalet sjöfyllerikontroller och sjötrafikkontroller utförda av Kustbevakningen [16] och sjöpolisen 2011.

Tabell 12. *Sjöfyllerikontroller och sjötrafikkontroller utförda av Kustbevakningen och sjöpolisen under 2011.*

	Antal utandningsprov ¹	Antal hastighetskontroller och kontroller avseende sjötrafikregler ²
Kustbevakningen	2 990	4 828
Sjöpolisen (Stockholm och Västra Götaland) ³	891	1 110
TOTALT	3 881	5 938

¹För kustbevakningen ingår även kontroller för drogsjöfylleri. ²För sjöpolisen ingår endast uppgifter på hastighetskontroller. ³För sjöpolisen är samtliga uppgifter för 2012.

Enligt Kustbevakningens årsredovisning var kostnaden per sjötrafikövervakning inklusive sjöfylleri 3 000 kronor.[16] I Tabell 13 har den årliga kostnaden för sjöfyllerikontroller och sjötrafikkontroller skattats baserat på Kustbevakningens genomsnittskostnad per kontroll.

Tabell 13. Kustbevakningens och sjöpolisens kostnader för att förebygga drunkningsolyckor (mkr)

	Kostnad (mkr)
Kustbevakningen	23,5
Sjöpolisen	6,0
TOTALT	29,5

3.3.2 Fartygskontroll och båtbesiktning

Fartygskontroll

Transportstyrelsen har ansvar för kontroll och tillsyn av fartyg i Sverige.

Transportstyrelsens tillsynsverksamhet styrs i huvudsak av fem lagar:

- Fartygssäkerhetslagen (2003:364)
- Lagen (1980:424) om åtgärder mot förorening från fartyg
- Arbetsmiljölagen (1977:1160)
- Lagen (2006:1209) om hamnskydd
- Lagen (2004:487) om sjöfartsskydd.

Totalt genomförs årligen cirka 5000 besiktningar, inspektioner och kontroller. Kostnaden för besiktning, tillstånd, och registrering bärs av rederierna medan kostnaderna för regelgivning och tillsyn bärs av Transportstyrelsen.

Transportstyrelsen har ansvar för att fartyg under svensk flagg besiktigas.

Besiktning krävs vanligen åtminstone en gång om året och besiktning måste ske innan fartyget sjösätts. Transportstyrelsen kan delegera besiktning till sex av EU erkända organisationer, s.k. klassificeringssällskap.

Utöver Transportstyrelsens tillsyn kan tillsyn av fartygen ske av

Transportstyrelsens motsvarighet i andra länder då de anlöper hamnarna i dessa länder. Rederierna kan även ha en egen intern tillsynsverksamhet.

Lastfartyg, i synnerhet oljefartyg, kontrolleras i vissa fall av bolagen som fraktar sina produkter med dessa fartyg för att säkerställa att fartygen uppfyller branschens krav. Eftersom statistik över dessa verksamheter saknas bortser analysen ifrån denna kontrollverksamhet.

Inspektioner görs då Transportstyrelsen finner att det är motiverat. Vid en inspektion ska det, om förhållandena inte föranleder annat, undersökas om arbetsmiljön är tillfredsställande, fartyget är behörigen lastat eller ballastat, last som ännu inte förts ombord är säkert anordnad för sjötransport, fartyget är bemannat på ett betryggande sätt, fartyget i övrigt är i behörigt skick och fartygets säkerhetsorganisation överensstämmer med rederiets säkerhetsorganisation. Inspektion av utländska fartyg sker genom så kallad hamnstatskontroll. Sverige ska genom Sjöfartavdelningen inom Transportstyrelsen utföra inspektion på 25 procent av de utländska fartygsindivider som kommer till landet.

Utöver kontroll och inspektioner arbetar Transportstyrelsen med regelgivning (exempelvis införlivandet av tredje sjösäkerhetspaketet och revidera konvention kring utbildning av sjömän etc.), tillståndsprövning (behörighet, sjöfartsböcker, utbildningsanordnare, kustfartstillstånd, sjösäkerhetsanordning) och registerhållning (fartygsregistret) för att säkerställa sjösäkerhet. Omfattningen av Transportstyrelsens verksamhet och kostnader för kontroll och tillsyn av fartyg redogörs för i Tabell 14.[34] Totalt uppgick kostnaden för denna verksamhet till drygt 200 miljoner kronor 2011. De totala intäkterna för Transportstyrelsen av avgiftsbelagd verksamhet inom sjöfarten uppgick 2011 till cirka 78 miljoner kronor. Detta motsvarar knappt 40 procent av den totala kostnaden för fartygskontroll.

Syftet med Transportstyrelsens tillsynsverksamhet är inte enbart att säkerställa en god sjösäkerhet utan handlar även om att kontrollera arbetsmiljö och förhindra miljöfarliga utsläpp. Här antas dock att sjösäkerhet är huvudsyftet med verksamheten och att arbetsmiljö och förebyggande av utsläpp ska betraktas som bieffekter av säkerhetskontrollen. Därför tillfaller hela kostnaden sjösäkerhet.

Tabell 14. Transportstyrelsens kostnader för regelgivning, tillståndsprövning, tillsyn och registerhållning inom sjöfart 2011

Moment	Antal moment	Antal timmar	Total kostnad (mkr)
Regelgivning	35 kungörelser I TSFS	114 937	95,7
Tillståndsprövning	7724 tillståndsärenden	15159	13,8
Tillsyn	5128 tillsyner	94986	93,4
Registerhållning	-	12 220	11,4
TOTALT			214,3

Källa: Transportstyrelsens årsredovisning [34]

Fritidsbåtsbesiktning

Säkerhetsbesiktning av fritidsbåt bör ske minst vart femte år. Syftet med besiktningen är att fastställa om båten är tillräckligt sjösäker.[35] Besiktningen utförs av en auktoriserad besiktningsman och många försäkringsbolag kräver besiktning för att försäkra äldre båtar. En tredjedel (284 834) av båtarna är säkerhetsbesiktigade medan cirka 30 procent av ägarna inte vet om båten är besiktigad eller ej. En säkerhetsbesiktning kostar cirka 300 kronor plus eventuell reskostnad. Givet att de båtar som uppges vara säkerhetsbesiktigade genomgår en besiktning vart femte år uppgår den totala kostnaden för fritidsbåtsbesiktning till cirka 17 miljoner kronor per år.

3.3.3 Farleder och lotsverksamhet

Sjöfartsverket ska tillhandahålla lotsning som syftar till att öka 1) sjösäkerheten, 2) miljösäkerheten, och 3) tillgängligheten för handelssjöfart. Antalet lotsningar 2011 uppgick till cirka 38 000.[12] Den totala kostnaden för

lotsverksamheten enligt Sjöfartsverkets årsredovisning 2011 uppgick till totalt cirka 505 miljoner kronor.[12] En tredjedel av den totala kostnaden antas tillfalla syftet att öka sjösäkerheten, det vill säga knappt 170 miljoner. Här utgår vi ifrån att hela denna kostnad betalas av rederierna.

Vidare har Sjöfartsverket ansvar för att anpassa farledssystemet och underhålla utmärkning och farledskontroller som till exempel fyrar (det finns 1000 fyrar under Sjöfartsverkets ansvar). Kostnaderna för denna verksamhet uppgick 2011 till totalt cirka 332 miljoner kronor.[12] Huvudsyftet med verksamheten antas i denna skattning vara att öka framkomligheten inom sjöfarten varför endast 10 procent av den totala kostnaden antas syfta till att öka sjösäkerheten, cirka 33 miljoner kronor.

3.3.4 Kontroll av vattenanläggningar

Vattenanläggningar som t.ex. badhus, reningsverk, fontäner, hamnar, kajer med mera ska enligt Ordningslagen förses med lämpliga skyddsanordningar. Kommunerna har ansvar för tillsynen av detta så kallat tillträdesskydd.[36] 2010 gick en enkät ut till samtliga kommuner i Sverige med frågor om deras drunkningsförebyggande arbete. 197 kommuner besvarade enkäten. Av de kommuner som besvarade enkäten gjorde 110 regelbundna kontroller av tillträdesskydd vid vattenanläggningar som ägs av kommunen eller kommunala bolag minst en gång per år. 78 kommuner kontrollerade samtliga vattenanläggningar i kommunens ägo och 35 kommuner kontrollerade en majoritet.

Kommunerna har även möjlighet att kontrollera privata vattenanläggningar (t.ex. äventyrsanläggning, hotellpool, trädgårdspool), men av enkäten framgick att dessa kontroller var extremt sällsynta.[36] Tillsynsbesök enligt Lagen om skydd mot olyckor (LSO) inom privat verksamhet (t.ex. brandsyn) är avgiftsbelagda. Kommunen fastställer avgiften på egen hand vilket innebär att den varierar något över landet. Kommunerna i Gällivare, Falkenberg och Östra Götaland tar ut en avgift som uppgår till ca 2000 kronor per tillsynsbesök. Denna kostnad ska täcka tillsynsförättarens löne-, lokal-, fordons-, utbildnings-, och arbetsmaterialkostnad m.m.[37]

Här antas att de kommuner som gör regelbundna kontroller av tillträdesskydd (n=110) gör fem tillsynsbesök per år, vilket totalt motsvarar 550 tillsynsbesök per år. Dessa tillsynsbesök antas kosta 2000 kronor per besök vilket innebär att den totalt kostnaden för kommunernas tillsyn av tillträdesskyddet vid vattenanläggningar 2011 uppgick till åtminstone 1,1 miljon kronor.

3.4 Livräddningsutrustning på anläggning vid vatten

3.4.1 Lagen och rekommendationer

Enligt lagen om skydd mot olyckor (LSO) ska livräddningsutrustning tillhandahållas vid hamnar, kanaler, kajer, badplatser och andra anläggningar vid vatten. Platser som t.ex. naturliga badplatser och naturhamnar omfattas inte av lagen, såvida det inte finns bryggor, badstegar, omklädningsrum eller liknande arrangemang. MSB har tagit fram allmänna råd om skälig utrustningsnivå[38]. Eftersom egenkontroll och underhåll bör ske regelbundet rekommenderas att en plan med sådana rutiner upprättas.

Utrustningen sätts upp väl synlig och nära vattnet. I tätorter och i hamnar bör utrustning för vattenlivräddning placeras med högst 200 meters mellanrum. På badplatser bör utrustningar placeras med högst 100 meters mellanrum. Fasta kajstegar bör placeras med högst 50 meters mellanrum. Där det finns behov av utrustning för vattenlivräddning bör det finnas livboj. Fasta kajstegar eller trappor bör finnas om det är svårt att komma upp ur vattnet på annat sätt. Vid höga kajkanter, där det är svårt att nå en nödställd från land eller där det är djupt vatten direkt vid land eller brygga, bör det även finnas livräddningshake och undsättningsstege. En signalvimpel på livräddningshaken gör det lättare att se livräddningsutrustningen. Räddningsbåt/flotte bör finnas på särskilt riskutsatta platser. Bostadskajer utgör en särskilt riskfylld plats med avseende på vattenolycka.

Livräddningsutrustningen bör regelbundet kontrolleras så att den finns på avsedd plats, är hel och funktionsduglig samt väl synlig. Kommuner åläggs genom LSO att följa upp att anläggningsägare eller nyttjanderättshavare håller med livräddningsutrustning i skälig omfattning. Tillsynsarbetet kan med fördel behandlas i kommunens handlingsprogram för förebyggande verksamhet.

3.4.2 Antalet hamnar, kanaler, kajer/bryggor, badplatser i Sverige

Enligt Sveriges Hamnar, som är ett bransch- och arbetsgivarförbund inom TransportGruppen, finns i Sverige cirka 50 kommersiella hamnar och cirka 15 industrihamnar [39]. För en del av dessa hamnar finns uppgifter på antal meter kaj som hamnen har. Genomsnittet för de hamnar som har uppgift är cirka 1500 meter kaj per hamn. Detta skulle innebära att det för ovan nämnda 65 hamnar totalt finns cirka 100 km kaj. I ovan nämnda hamnar sköts och finns utrustning med en tvingande arbetsmiljölögningsstiftning (AFS 2001:9 § 42)[40]. Utöver de kommersiella hamnarna finns i Sverige över 1500 fritidsbåtshamnar varav 430 är kvalificerade som gästhamnar [23] och cirka 1000 km kanaler. Vi antar ett genomsnitt på 750 meter kaj/brygga per fritidsbåtshamn, samt att 10 procent av det totala antalet kilometer kanaler i Sverige är i tätort. Emellertid följer inte alla fritidsbåts- och gästhamnar idag laga råd fullt ut även om medvetenheten kring anläggningsansvaret hela tiden

ökar.[38, 41, 42] Således antas här att cirka 35 procent av alla småbåtshamnar följer laga råd [42]. Vidare antar vi att det finns cirka 100 kilometer bostadskaj i Sverige (cirka 10 städer à 10 kilometer bostadskaj). Utifrån dessa antaganden beräknar vi att det finns omkring 700 kilometer kaj rustade enligt laga råd i Sverige, se Tabell 15.

Tabell 15. Antal hamnar och kilometer kaj/brygga med livräddningsutrustning i Sverige

	Antal (cirka)	Km kaj/brygga
Allmänna hamnar och industrihamnar	65	100
Småbåtshamnar	1500	400
Kanaler	1000 km (totalt i Sverige)	100 (i tätort)
Bostadskaj	10	100
TOTALT		700

Enligt en rapport som beskrev badvattenkvaliteten på Sveriges badplatser fanns 2011 cirka 450 badplatser (som kontrollerades med avseende på badvattenkvaliteten) runt om i Sverige.[43] Drygt 55 procent av dessa var badplatser vid kuster och resterande var badplatser vid insjöar eller floder.

3.4.3 Befintlig livräddningsutrustning och kostnader

I Tabell 16 finns en skattning av den totala kostnaden per år för befintlig livräddningsutrustning vid hamnar, kajer och kanaler i Sverige. Den är beräknad som en annuitetskostnad baserad på för alla befintliga investeringar och enligt antaganden i 3.4.2 och information nedan.

Livbojar

Livboj är ett flythjälpmedel för att rädda en nödställd person i vatten. Sedan Trygg-Hansa bildades 1971 har de delat ut drygt 200 000 livbojar till svenska kommuner, segelklubbar och hamnar. I dag finns cirka 80 000 livbojar runt våra sjöar och vatten i Sverige (www.trygghansa.se). Trygg-Hansa skänker mellan 4000 och 6000 livbojar till vägföreningar, båtklubbar, hamnar, badplatser, vattendrag, till företag med sjönära verksamhet och dylikt varje år. Privatpersoner kan köpa livbojar direkt från Fristadplast (cirka 500 varje år). [44]. Fristadplast säljer även livbojar genom återförsäljare som vi antar är cirka 200 varje år.[45] Vi antar här att ett cirka pris på en livboj är 800 kronor. Vi antar en monteringskostnad på cirka 10 procent av investeringskostnaden samt att en livbojs livslängd uppgår till 10 år. Vidare kan det löpande underhållet och egenkontrollen av livbojen per år uppskattas till en kostnad motsvarande 15 procent av investeringskostnaden.

Livräddningsposter

En livräddningspost kan antingen placeras på en strand eller en kaj. Den består av en stolpe med signalvimpel, undsättningsstege, livräddningsshake och livboj. Det finns i Sverige cirka 15 000 livräddningsposter. En livräddningspost kostar i genomsnitt runt 5000 kronor. Därtill kommer en monteringskostnad på cirka 20 procent av investeringskostnaden. Livslängden för en livräddningspost

uppskattas till cirka 20 år. Livräddningsposten behöver egenkontroll med löpande underhåll till en kostnad motsvarande 15 procent av investeringskostnaden varje år.[42]

Livbåtar/livflottar

En livräddningsbåt eller flotte är speciellt avsedd och utformad för livräddning. Den bör vara lättillgängligt placerad och olåst samt kunna hanteras utan förkunskaper. I Sverige finns idag omkring 1 500 livbåtar/livflottar utplacerade. Nypriset för dessa stationer komplett med ställning är cirka 20 000 kronor och de har en livslängd på cirka 20 år. Det årliga underhållet uppskattas till en kostnad motsvarande 5 procent av investeringskostnaden.[42]

Fast lejdare

En lejdare är en fast monterad steg vid kaj eller liknande som kan användas för att ta sig ner till eller upp från vattnet. Lägsta kravet för fasta lejdare vid kaj är en lejdare per 50 meter kaj. Kostnaden per fast lejdare är cirka 3000 kronor. Därtill kommer en monteringskostnad på cirka 20 procent av investeringskostnaden. Den uppskattade livslängden för en fast lejdare är runt 20 år. Det årliga underhållet uppskattas till en kostnad motsvarande 10 procent av investeringskostnaden.[42]

Tabell 16. *Kostnad för befintlig livräddningsutrustning vid vattenanläggningar i Sverige*

	Befintligt antal	Investeringskostnad	Livslängd (år)	Årlig kostnad (inkl. montering och underhåll)	Total kostnad per år (mkr)
Livbojar	80 000	800	10	228	18,3
Livräddningsposter	15 000	5000	20	1191	17,9
Livbåtar/livflottar	1500	20 000	20	2 619	3,9
Fasta lejdare	14 000 ¹	3000	20	565	7,9
TOTALT					48

¹Baserat på att 700 km kaj/bryggor i Sverige är utrustade enligt lägsta kravet för fasta lejdare vid kaj.

Övrig livräddningsutrustning

Övrig livräddningsutrustning innefattar här flythjälpmedel (t.ex. flytväst, räddningsväst, flytoverall), isdubbar, nödljus och nödsignaler. Denna analys begränsas till flythjälpmedel och då med fokus på flytvästar eftersom det för flytvästar finns tillgänglig data för att göra en skattning. I brist på data görs för isdubbar, nödljus och nödsignaler endast en grov uppskattning om den årliga försäljningen.

Enligt Svenska Livräddningssällskapet verksamhetsberättelse 2011 finns i Sverige totalt cirka 380 flytvästdepåer för utlåning av flytvästar[46]. I vissa kommuner är depåerna dessutom kompletterade med ispikar, isdubbar och räddningslinor. Varje flytvästdepå innehåller i genomsnitt 40-45 stycken

flytvästar.[22] Det befintliga antalet flytvästar i depåerna uppskattas därför till cirka 16 000. Andra säkerhetsprodukter uppges svåra att uppskatta då det varierar kraftigt mellan depåerna.

Det totala antalet båtägande hushåll i Sverige uppskattas till knappt 700 000. Enligt Båtlivsundersökningen 2010 har 80 procent av de som kör båt alltid med sig flytväst, flytoverall eller andra flythjälpmiddel till samtliga ombordvarande på båten.[23] Baserat på att båten i genomsnitt används med 2-3 personer ombord uppskattas i denna analys antalet flytvästar hos privatpersoner med fritidsbåt till cirka 1,4 miljoner. Därtill finns flytvästar som används vid sportutövande (t.ex. segling, rodd, racerbåt, vattenskidor). Exempelvis hade Svenska Seglarförbundet (SSF) 125 890 medlemmar 2011 och Svenska Kanotförbundet hade 22 000 medlemmar år 2011.[47, 48] Baserat på medlemsantalet i sportförbunden görs här ett antagande om att det befintliga antalet flytvästar som används vid sportutövande uppgår till cirka 150 000. Flytvästar finns i olika prisklasser från cirka 300 kronor och uppåt. Här antas en genomsnittskostnad för en flytväst på 500 kr.

I Tabell 17 finns en skattning av den totala kostnaden per år för övrig livräddningsutrustning i Sverige. Kostnaden för flytvästar är beräknad som en annuitetskostnad baserad på alla befintliga flytvästar och att livslängden för en flytväst i genomsnitt är 10 år. Isdubbar, nödljus och nödsignaler bedöms bidra med en mindre kostnad och den årliga kostnaden uppskattas här till cirka 20 miljoner kronor baserat på viss försäljningsstatistik och prislister.

Tabell 17. *Kostnader för övrig livräddningsutrustning i Sverige*

	Antal	Total kostnad per år (mkr)
Flytväst, depåer	16 000	1,0
Flytväst, privatpersoner	1 550 000	96,1
Isdubbar, nödljus och nödsignaler		20,0
TOTALT		117,1

3.5 Pooler och brunnar

3.5.1 Pooler

Bestämmelser om skydd mot drunkning finns i två lagstiftningar, både i bygglagstiftningen (Boverkets byggregler) och i ordningslagen[49]. Enligt Ordningslagen ska brunnar, bassänger och andra anläggningar ha lämpligt skydd och då särskilt utformat med tanke på barn. Plan- och bygglagen säger att ägare av fasta pooler och dammar, med vatten djupare än 2 dm, ska upprätta ett skydd mot drunkning. I Boverkets byggregler finns förslag på hur detta skydd kan vara ordnat. Val av skyddsåtgärder kan variera och beror helt på vilka risker som finns på platsen. Lämplig skyddsanordning kan vara staket, grind med lås, skyddstäckning med presenning eller skyddsnät.

Boverkets byggregler gäller endast för fasta pooler och bassänger på tomtmark, inte lösa pooler. Ansvar för att uppfylla kraven vilar på fastighetsägaren.

Ordningslagen omfattar alla bassänger, fasta som lösa, på tomtmark och på allmän plats. Enligt ordningslagen är det anläggningens ägare som ansvar för att bestämmelserna i lagen uppfylls.

I de flesta fall krävs inte bygglov för att bygga en pool. Därför saknas statistik över antalet hushåll med egen pool i Sverige. Baserat på att det finns cirka 2 miljoner småhus i Sverige och ett antagande om att 5 procent av dessa har egen pool uppgår antalet befintliga pooler i Sverige till 100 000. Vid en sökning på Hemnet (bostadsförsäljningssajt) efter villor, fritidshus och gård med pool uppgick andelen till knappt 4 procent vilket stödjer antagandet. Eftersom vi saknar uppgifter på antalet poolägare som faktiskt har poolskydd antar vi att samtliga innehar ett poolskydd vilket troligtvis innebär en överskattning.

Ett poolskydd kostar mellan 5 000 och 20 000 kronor. Här utgår vi ifrån att den genomsnittliga kostnaden är 10 000 kronor och att ett poolskydd har en livslängd på 15 år. Detta medför en årlig kostnad per poolskydd motsvarande cirka 900 kronor vilket ger en total kostnad för poolskydd i Sverige på 90 miljoner kronor per år.

3.5.2 Brunnar

Denna analys begränsas till privatpersoners dricksvattenbrunnar och enskilda avlopp. Olyckor i samband med brunnar sker i samband med att lock eller galler saknas eller är ur position.[50] Det finns föreskrifter i Boverkets Byggregler (BBR) om brunnslockens funktionskrav. Dessa krav är speciellt inriktade på att minska risken för barnolycksfall. Locket ska vara tillräckligt tungt för att ett barn inte ska kunna flytta detta alternativt vara försett med låsanordning.

Enligt Sveriges geologiska undersökning finns i Sverige cirka 450 000 brunnar (borrade och grävda) som förser omkring 1 miljon invånare med dricksvatten[51]. Omkring 10 procent av befolkningen i Sverige har enskilt avlopp[52], det vill säga cirka 1 miljon invånare. Baserat på ett genomsnittligt antal personer per hushåll på 2,3 (1 miljon invånare med dricksvatten från brunn dividerat med 450 000 brunnar) motsvarar detta omkring 400 000 enskilda avlopp i Sverige. Eftersom vi saknar uppgifter på antalet brunnägare som faktiskt har brunnslock antar vi att samtliga innehar ett sådant vilket kan innebära en överskattning.

Baserat på ett antagande om att ett brunnslock inklusive montering i genomsnitt kostar 2000 kronor och har en livslängd på cirka 30 år (inget underhåll antas) får vi genom annuitetsberäkning en årlig kostnad för brunnslock på 98 miljoner kronor.

3.6 Säkerhetskonstruktion vid badanläggningar

Kraven på säkerhet i badanläggningar är övergripande och anger att anläggningen ska[38]:

- Vara försedd med livräddningsutrustning i skälig omfattning
- Vara försedda med de säkerhetsanordningar som behövs med hänsyn till anläggningarnas belägenhet och beskaffenhet
- Endast tillhandahålla allmänheten personförande anordningar för nöjesändamål (t.ex. vattenrutschkana) om de ger en betryggande säkerhet mot olycksfall och är besiktigade av ackrediterat besiktningsorgan
- Uppfylla krav på säkerhet vid användning enligt BBR vid nybyggnad, ombyggnad eller ändring

Ansvar för att ovanstående krav uppfylls åligger anläggningsägaren enligt lagen om skydd mot olyckor (LSO). Om kommunen är anläggningsägare är det således kommunens ansvar att uppfylla kraven och sköta tillsynen av badanläggningarna. Kommunen har även möjlighet att utöva tillsyn av privata anläggningsägare för att kontrollera att de uppfyller sitt ansvar.

Eftersom det saknas detaljregler för hur en del av de övergripande säkerhetskraven i badanläggningar ska uppfyllas står det anläggningsägaren relativt fritt att avgöra detta. Det finns europastandarder för simbassänger som tar upp säkerhetskrav kring design, verksamhet och poolutrustning.

Enligt rapporten ”Guide till ökad vattensäkerhet” [38] kan följande åtgärder i badanläggningarnas interiör vara ett sätt att uppfylla lagens krav:

- Halkskydd, kontrastmarkering och ledstång vid trappsteg och nivåskillnader m.m.
- Pelare eller andra objekt som kan förorsaka kollision markeras med kontrastmarkering i avvikande färger
- Rekommenderade djup för dykning
- Papperskorgar minskar risken för krossat glas
- Flera stegar upp ur vattnet förhindrar köbildning
- Livräddningsutrustning
- Sjukvårdsutrustning
- För att underlätta upptäckt av nödställd person bör poolens insida och botten vara utförda i ljusa färger och om möjligt hållas fri från breda linjer, målade motiv eller liknande. Poolområdet bör vara tillräckligt upplyst både över och under vattenyta.
- Avsats att stå på under ytan längs bassängens väggar

- Greppvänlig bassängkant
- Telefon för larmning

I samband med att ett badhus byggs krävs det extra kostnader för att uppfylla kraven på säkerhet. Som framgår av ovanstående exempel på åtgärder handlar det om kostnader för markering, ledstångar, djup, belysning, avsatser och greppvänlig bassängkant. Det saknas dock uppgifter för att bedöma hur stor andel av kostnaden för ett badhus som motsvarar kostnaden för dessa åtgärder. Vi har kontaktat flera sakkunniga inom området men inte fått något svar.

Enligt en rapport om brandskydd i byggnader (s.k. passivt brandskydd) uppgår kostnaden för detta till 0,2-10,2 procent av byggkostnaden [53]. Detta motsvarar kostnaderna för nödutgångar, sektionering, brandhindrande isoleringsmaterial etc. Andelen varierar beroende på vad det är för typ av byggnad och vilket brandskydd som krävs. I småhus är andelen 0,4 procent av byggkostnaden medan andelen uppgår till cirka 7 procent av byggkostnaden i hotell- och restaurangbranschen.

De flesta badhus ägs av kommunen. Kommunens kostnader för brandskydd i skolor uppgår till cirka 1 procent av byggkostnaden och i vårdhem till cirka 6 procent av byggkostnaden. Kommunerna antas vara villiga att betala åtminstone 3 procent av badhusens byggkostnad för att tillgodose kraven på säkerhet för att förebygga drunkningsolyckor (drunkningsskydd).

Ett nytt badhus kostar cirka 200 miljoner kronor och har en livslängd på cirka 50 år.[54] Det finns cirka 440 inomhusbad i Sverige varav de flesta både ägs och drivs av kommunen [20]. Vidare finns cirka 150 utomhusbad varav 20 vid badhus [21]. Kostnaden för ett nytt utomhusbad antas uppgå till cirka en fjärdedel av kostnaden för ett badhus (50 miljoner kronor). Tabell 18 beskriver kostnaden för att förebygga drunkningsolyckor i badhus och vid utomhusbad.

Tabell 18. *Kostnader för att förebygga drunkningsolyckor i badhus och vid utomhusbad*

	Befintligt antal	Investeringskostnad (mkr)	Livslängd (år)	Total kostnad per år (mkr)	Årlig kostnad för drunkningsskydd (mkr)
Badhus	440	200	50	4 096	123
Utomhusbad	150	50	50	349	10
TOTALT					133

3.7 Utbildning

3.7.1 Simskola

Det finns olika typer av simskola. Föräldrar kan på eget initiativ anmäla sina barn till simskola som drivs i kommunal regi eller av en förening. Kommunerna ska enligt Skolverkets läroplan erbjuda simundervisning för alla skolbarn (Skolsim). Eftersom denna ingår i skolans läroplan ska den vara kostnadsfri. I 5:e klass ska eleverna ha god vattenvana, vara trygga i vatten, kunna simma 200 meter varav 50 meter på rygg och kunna hantera nödsituationer vid vatten. Skolan ska även undervisa i bad-, båt och isvett.

Enligt Sveriges Kommuner och Landsting saknas det statistik på antalet deltagare i kommunalt driven simskola. I MSB:s kommunenkät om drunkningsförebyggande arbete 2010 svarade 115 kommuner att de anordnar aktiviteter för att öka simkunnigheten bland barn 0-6 år.[36] I Sverige finns enligt uppgift från Simförbundet 301 föreningar.[55] Utav dessa räknar Simförbundet med att 204 stycken har simundervisning och att varje förening i genomsnitt svarar för 245 barns simkunnighet varje år. Enligt statistik från Svenska Livräddningssällskapet uppgick antalet deltagare i deras simskola för barn 2012 till cirka 35 000.[22]

I Sverige finns cirka 540 000 barn i åldrarna 4-8 år.[56] Dessa åldersgrupper antas vara aktuella för simskola eftersom rekommenderad ålder för start av simskola är 4 år och en majoritet av skolorna startar simundervisning senast i årskurs 2 (d.v.s. när barnen är 8 år). Vi antar att 80 procent av de barn som är aktuella för simskola faktiskt får undervisning, d.v.s. 430 000. Baserat på att det totalt finns cirka 600 badanläggningar (badhus och utomhusbad)[20] [21] i Sverige uppgår antalet barn i simskola per bad i genomsnitt till omkring 700 stycken.

Den direkta kostnaden, d.v.s. kostnaden för simlärare, redskap etc., antas motsvara avgiften för simskolan. Denna uppgår till cirka 1000 kronor per kurs. För samtliga simskolor utom för skolsimmet (som genomförs på skoltid) antas att föräldrarna är med vid alla simskoletillfällen. Tiden som föräldrarna lägger innebär en indirekt kostnad för föräldrarna som här värderas till en nettolön à 123 kronor per timme (se Tabell 1). Vi räknar med att antalet timmar per simskolekurs uppgår till 15 timmar i genomsnitt (vissa är kortare men det krävs även lite tid runt omkring simskoletillfället för t.ex. ombyte, transport etc.). Den indirekta kostnaden per deltagare blir runt 1800 kronor.

Svenska Livräddningssällskapet har fått i uppdrag av Myndigheten för Samhällsnytt och Beredskap (MSB) att inom ramen för den enskildes säkerhet utbilda vuxna i vattenkunskap. I kurserna som är kostnadsfria ingår 10 timmars undervisning i simkunskap och livräddning. Det hålls cirka 300 kurser årligen med i genomsnitt 8 deltagare per kurs vilket innebär totalt omkring 2000 deltagare per år. Enligt Svenska Livräddningssällskapet årsredovisning verkar kostnaden för självskydd uppgå till omkring 2,5 miljoner kronor.[46] Den direkta kostnaden per deltagare blir således cirka 1000 kronor. Den indirekta kostnaden motsvarar tiden som de vuxna lägger på att

delta i simskola och värderas här till en nettolön, d.v.s. 123 kronor i timmen (se Tabell 1). Den totala indirekta kostnaden per deltagare blir cirka 1200 kronor. Den totala kostnaden för simskola beskrivs i Tabell 19.

Tabell 19. Kostnaden för simskola 2011

Simskola	Antal deltagare per år	Direkt kostnad per deltagare och år	Indirekt kostnad per deltagare och år	Total årlig kostnad (mkr)
Simskola, barn 4-8 år	430 000	1000	1800	1 204
Självskydd, SLS (vuxensim)	2000	1000	1200	4,4
TOTAL				1 208

3.7.2 Utbildning av livräddare

År 2012 utbildades 140 poollivräddare (tidigare kallade badvakter) och 36 havslivräddare hos Svenska Livräddningssällskapet. Enligt statistik från Svenska Livräddningssällskapet uppgick antalet aktivitetstimmar inom livräddningsutbildning till totalt nästan 10 300 timmar varav havslivräddarna står för 46 procent (4 680 timmar).[22] Vi antar att poollivräddare utbildas för att få anställning på en badanläggning medan havslivräddare utbildas för ideellt arbete. Därför skattar vi enbart kostnaden för havslivräddarnas utbildningstid. Kostnaden för poollivräddarnas utbildningstid ingår i kostnaden för bevakning av badanläggningar (se avsnitt 4.1.2). Utbildningstiden värderas till en nettolön, d.v.s. 123 kronor i timmen (se Tabell 1). Den totala kostnaden för havslivräddarnas utbildningstid uppgår till omkring 580 000 kronor.

3.7.3 Säkerhetsutbildning av fartygens anställda

För att få arbeta ombord krävs i regel en behörighet och certifikat och specialbehörigheter för särskilda uppgifter på fartyget. I Sverige finns det två högskolor ett tiotal gymnasieskolor samt cirka 15 enskilda privata aktörer som är godkända av Transportstyrelsen att utbilda sjömän inom handelssjöfarten. Transportstyrelsen arrangerar inte själv utbildningar, men godkänner utbildningsanordnare och utbildningar samt kontrollerar fortlöpande att de uppfyller internationella krav och standarder (www.transportstyrelsen.se).

Enligt Trafikanalys var antalet ombordsanställda i svenska rederier 2002-2011 med en bruttodräktighet om minst 300 totalt 10 222 stycken.[28] All personal som arbetar ombord på ett fartyg har en introduktionsvecka med utbildning i säkerhet innan de börjar arbeta. Här antas antalet nyanställda motsvara 10 procent av det totala antalet ombordanställda. Dessutom ska samtliga ombordanställda genomgå en säkerhetsövning en gång per vecka. Tiden för ombordanställdas säkerhetsutbildning och övning värderas till en genomsnittlig lön för däckspersonal (24 500 kronor) inklusive sociala avgifter.

Tabell 20. *Kostnad för säkerhetsutbildning av fartygspersonal*

Utbildningstyp	Antalet deltagare	Antal dagar per år	Kostnad per dag	Totalkostnad (mkr)
Introduktionsvecka	1 080	5	1 740	9,4
Veckoövning	10 800	0,5	1 740	9,4
TOTAL				18,8

3.7.4 Utbildning inom idrottsförbund med vattenaktivitet

Det uppstår kostnader för viss utbildning i vattensäkerhet hos idrottsförbund med vattenaktiviteter, exempelvis dykförbund och seglarförbund. Då vi helt saknar uppgifter om omfattningen och kostnaderna i samband med denna verksamhet görs här ingen skattning.

3.8 Information

3.8.1 Informationsspridning kring de risker som kan finnas i och vid vatten

Enligt kommunenkäten kring drunkningsförebyggande arbete 2010 uppgav 40 procent av kommunerna att de informerar sina invånare om de risker som kan finnas i och vid vatten. Få kommuner uppger att de informerar sina invånare om hur de hemma kan öka säkerheten vid sina pooler. Det är inte möjligt att skatta kostnaden för denna informationsspridning med utgångspunkt i de uppgifter vi funnit.

3.8.2 Sjötrafikinformation

Sjöfartsverket bedriver sjötrafikinformation vilket inkluderar information till sjötrafiken för att minska risken för närsituationer, grundstötningar och kollisioner. Sjötrafikinformationen består av information till fartygen och övervakning av sjötrafiken och syftar till att 1) tillgodose kraven på hög sjötrafiksäkerhet, 2) att öka miljöskyddet och 3) att skapa effektivitet i sjötransportssystemet. Denna bedrivs genom sjötrafikcentraler belägna i Södertälje, Malmö och Göteborg. Enligt Sjöfartsverkets årsredovisning 2011 uppgick kostnaderna för sjötrafikinformation till totalt cirka 41 miljoner kronor.[12] Här antas att en tredjedel av denna kostnad kan betraktas som en kostnad för att tillgodose kraven på hög sjötrafiksäkerhet, det vill säga knappt 14 miljoner kronor.

3.9 Övriga kostnader

Dammar vid kraftverk klassas efter vilka konsekvenser som kan uppkomma vid ett eventuellt dammbrott. I Sverige finns idag 200 dammar som vid ett dammbrott bedöms kunna orsaka stora konsekvenser såsom förlust av människoliv. [57] Viktiga moment i dammsäkerhetsarbete är tillsyn, varningssystem samt beredskap. Länsstyrelsen har ansvar för tillsynen av dammarnas säkerhet medan dammarnas ägare har det huvudsakliga ansvaret för att implementera säkerhetsåtgärderna. Det är inte möjligt att skatta

kostnaden för denna informationsspridning med utgångspunkt i de uppgifter vi funnit.

Andra kostnader som inte heller har varit möjliga att skatta är utbildning och säkerhetsutrustning för yrkesfiskare samt utbildning m.m. i samband med olika vattensporter såsom segling, kanot, dykning, vindsurfing.

3.10 Totala kostnaden för säkerhetsarbete uppdelat efter säkerhetsåtgärd och samhällsaktör

Tabell 21 sammanfattar samhällets årliga kostnad för att förebygga drunkningsolyckor och fördelar denna efter åtgärd och aktör. Fördelningen av kostnaderna efter aktör görs enligt vem som är att betrakta som den primära kostnadsbäraren. I slutändan är det den enskilde individen som står för kostnaden i sin roll som skattebetalare och konsument. Som framgår av tabellen uppgick den totala kostnaden för att förebygga drunkningsolyckor till ca 4,7 miljarder kronor 2011.

De åtgärder som står för den största andelen av denna kostnad inkluderar beredskap och badvakt, säkerhetskonstruktion i båtar, samt utbildning. Privatpersonerna är den samhällsaktör som bär den största kostnaden för det förebyggande arbetet, men kostnaderna är relativt jämt fördelade mellan offentlig sektor, företag och privatpersoner.

Fördelningen av kostnaderna mellan aktör och åtgärd ska betraktas som en ungefärlig bild av hur det förhåller sig i verkligheten. Att en aktör inte tilldelas några kostnader i tabellen betyder inte nödvändigtvis att de inte bär några kostnader för den aktuella åtgärden, utan betyder enbart att det inte har varit möjligt att göra en skattning av denna eventuella kostnad.

Tabell 21. Samhällets kostnader för att förebygga drunkningsolyckor 2011 fördelat efter säkerhetsåtgärd och samhällsaktör (mkr)

Säkerhetsåtgärd	Stat (S) och Kommun (K)	Företag	Org/ Förening	Privat- person	TOTALT
Beredskap och badvakt ¹	K: 610, S:322	0	162	0	1 094
Säkerhetskonstruktion i båtar	0	1 000	0	386	1 386
Kontroll och tillsyn ²	K:1 S:191	256	0	17	465
Livräddningsutrustning ³	K: 49	0	0	116	165
Pool och brunnskydd	0	0	0	188	188
Säkerhetskonstruktion vid badanläggning ⁴	K: 120	13	0	0	133
Utbildning ⁵	K:100	19	0,6	1100	1220
Information	S:14	0	0	0	14
TOTALT	K:880 S:527	1 288	163	1807	4 665

¹Kostnaden för badvakternas bevakning och räddningstjänstens beredskap tillfaller kommunen. Kostnaden för Sjöfartsverkets och Kustbevakningens beredskap tillfaller staten. Kostnaderna för sjöräddningssällskapets beredskap och havslivräddarnas bevakning tillfaller organisation och föreningar. ²Kostnaden för kontroll av vattenanläggningar tillfaller kommunen. Kostnaden för tillsyn som inte är avgiftsbelagd (60 % av totala) + farleder och sjökontroll tillfaller staten. Kostnaden för avgiftsbelagd myndighetskontroll (40 % av totala) + lotsning tillfaller företag. ³Den totala kostnaden för livräddningsutrustning vid hamnar, kajer och badplatser + flytvästdepåer tillfaller kommunen. Den totala kostnaden för flytvästar (exklusive flytvästdepåer) tillfaller privatpersoner. ⁴90 % av kostnaden antas tillfalla kommunala badanläggningar. ⁵25 % av de direkta kostnaderna för simskola antas tillfalla kommunen. Övriga kostnader för simskola tillfaller privatpersoner.

4. Diskussion

Den totala kostnaden för att förebygga drunkningsolyckor har i denna rapport skattats till ca 4,7 miljarder kronor per år. De åtgärder som står för den största andelen av kostnaderna inkluderar beredskap för sjö- och livräddning, säkerhetskonstruktion i båtar och simskola. De samhällsaktörer som bär den största andelen av kostnaderna är privatpersoner.

Denna studie har kartlagt det drunkningsförebyggande arbetet i Sverige. Studien har redovisat en mängd olika åtgärder av flera olika aktörer. Omfattningen av åtgärderna har visat sig delvis bero på att drunkningsrisk förekommer vid flera olika typer av vattendrag och vattenanläggningar, inklusive hav, sjö, kanal, badhus, pool, damm, etc. Studien har också identifierat vilka åtgärder som är mest kostnadsdrivande. Ett initialt antagande var att livräddningsutrustning utgjorde en stor del av kostnaden för det drunkningsförebyggande arbetet, men det visade sig att denna kostnad endast utgjorde några enstaka procent av de totala kostnaderna. Istället utgjorde åtgärder som är personalintensiva den största andelen av kostnaderna, det vill säga beredskap för att kunna rädda och simskola för barn. Studien baseras på en mängd olika källor och ett tiotal personer inom olika myndigheter och föreningar har kontaktats. I de fall vi saknat uppgifter för att belägga en uppgift har vi utgått från vad vi betraktat som konservativa antaganden och skattningar.

Det största problemet med denna studie har varit att få tag på tillräckligt bra information för att kunna skatta antalet åtgärder och värdet av dessa. Bäst tillgång till information har funnits för myndigheternas åtgärder, till exempel Sjöfartsverkets sjöräddning och Kustbevakningens sjöövervakning. För de kommunala insatserna, t.ex. kontroll av badanläggningar och vattendrag, informationsinsatser, simskola och badvakter, saknas en hel del information. Det har också varit svårt att få fram samlad försäljningsstatistik över livräddningsutrustning och studien har därför baserats på antaganden utifrån tillgänglig statistik. I vissa fall har vi helt undvikit att försöka göra en skattning eftersom den tillgängliga informationen varit alltför bristfällig. Därför ska analysens skattning ses som konservativ. Studien kan också ha bortsett ifrån åtgärder som vi inte lyckats identifiera.

MSB har i en tidigare rapport skattat samhällets kostnader för drunkningsolyckor 2005. Den totala kostnaden uppgick till ca 730 miljoner kronor. Den största delen av kostnaden för drunkningsolyckor, knappt en halv miljard kronor, bars av privatpersoner, framförallt i form av produktionsbortfall. Detta är också den aktör som visat sig bära den största andelen av de förebyggande kostnaderna enligt denna rapport. Offentlig sektor och företag bär dock nästan en lika stor kostnad.

I denna studie skattades insatskostnaden i samband med drunkningsolyckor för att kunna beräkna beredskapskostnaden. Totalt uppgick kostnaden för insatserna 2011 till ca 9,2 miljoner kronor. I MSB-rapporten uppgick insatskostnaden till ca 1,6 miljoner kronor. Skillnaden mellan dessa beräkningar beror på att MSB-rapporten begränsades till en skattning av kostnaderna för räddningstjänstens insats, medan vi i denna studie inkluderar kostnader för flera aktörers insatser (Sjöfartsverket, Kustbevakningen, Sjöräddningssällskapet etc.).

Det har redan gjorts skattningar av samhällets kostnader av säkerhetsarbete som berör områdena förebyggande av bränder, vägtrafikolyckor, smittsamma sjukdomar, fallolyckor och leveranssäkerhet i eldistribution. Den totala samhällskostnaden skattades i dessa rapporter till ca 39 miljarder för att förebygga vägtrafikolyckor, ca 16 miljarder kronor för att förebygga bränder, ca 3 miljarder kronor för att förebygga fallolyckor, ca 2 miljarder kronor för att förebygga smittsamma sjukdomar samt till drygt 1 miljard kronor för leveranssäkerhet i eldistribution. Detta innebär att kostnaderna för det drunkningsförebyggande arbetet är mer kostsamt än att förebygga fallolyckor, förebygga smittsamma sjukdomar och leveranssäkerhet i eldistributionen och kostnaden motsvarar ca 31 % av kostnaden för att förebygga bränder och ca 13 % av kostnaden för att förebygga vägtrafikolyckor.

Ett av de stora problemen i samband med genomförandet av denna studie var att finna information om den nationella omfattningen av olika åtgärder för att förebygga drunkningsolyckor. Exempel på områden där det saknas information är simskoleverksamheten och badvakter vid badanläggningar. Framtida studier i form av exempelvis en enkätundersökning bland landets kommuner skulle kunna bidra till att få fram en samlad bild av kommunernas resurser för förebyggande av drunkningsolyckor. På motsvarande sätt skulle man kunna utforma kommunenkäter för att försöka kartlägga och skatta kommunernas resursåtgång och kostnader för att förebygga andra typer av olyckor. Detta särskilt inom områden där kommunens insatser är betydande såsom t.ex. vid fallolyckor (exempelvis kommunernas insatser för snöröjning och halkbekämpning).

Ett annat område där det saknas information är säkerhetskonstruktionen i båtar och badanläggningar. Det har gjorts en studie för att kartlägga andelen av byggkostnaden som motsvarar brandskyddets andel. Liknande studier skulle kunna genomföras för att kartlägga andelen av en båt och badanläggning som motsvarar drunkningsskyddets andel.

I samband med genomförandet av denna studie har vi även identifierat områden vars kostnader för säkerhetsarbete är okänt. Ett exempel är kostnader för att förebygga miljöutsläpp till havs. Studien har också visat att det inom området för förebyggande av drunkningsolyckor görs stora ideella insatser av bland annat Sjöräddningssällskapet och Livräddningssällskapet. En framtida studie om hur ideella krafter deltagande i säkerhetsarbetet påverkar verksamhet och kostnader skulle därför kunna vara av intresse.

5. Slutsats

Denna studie har skattat samhällets totala kostnader för att förebygga drunkning till ca 5 miljarder kronor år 2011. De mest kostnadsdrivande åtgärderna är säkerhetskonstruktion i båtar, beredskap och bevakning samt simskola. Kostnaderna fördelas nästan jämnt på offentlig sektor, företag och privatpersoner även om den senare aktören bär den största kostnaden.

6. Referenser

1. MSB, *Samhällets kostnader för olyckor* Statistik och analys, 2011.
2. Ramboll, *Samhällets kostnader för förebyggande av smittsamma sjukdomar* Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, 2011.
3. Olofsson, S., *Säkerhetsarbetets kostnader - en utvidgad förstudie*. Ej publicerad 2009.
4. Persson, U. and M. Svensson, *Kostnader för säkerhetsarbete - en förstudie* IHE e-rapport 2008:2, 2008.
5. Sund, *Samhällets kostnader för olyckor - kostnader för det förebyggande arbetet*, Räddningsverket, Editor 2000: Karlstad.
6. NCO 2007:3 Harms-Ringdahl L, *Säkerhetsarbete - innebörd och struktur*, Räddningsverket, Editor 2007:
<http://www.srv.se/Shopping/pdf/22349.pdf>
7. Kommunal, *Ditt nya avtal, Räddningstjänst i beredskap (RiB 12)*, 2012:
http://www.kommunal.se/PageFiles/141208/Ditt%20nya%20avtal_RI_B12.pdf.
8. SCB. *Statistikdatabasen - Arbetsmarknad - Lönestrukturstatistik, hela ekonomin*. 2011; Available from: www.scb.se.
9. Ekonomifakta. *Sociala avgifter 2011*. Available from: www.ekonomifakta.se.
10. Trafikverket, *Samhällsekonomiska principer och kalkylvärden för transportsektorn, ASEK:5 - Övergripande kalkylparametrar*.
http://www.trafikverket.se/PageFiles/73641/samhallsekonomiska_principer_och_kalkylvarden_for_transportsektorn_asek_5_kapitel_5_0_vergripande_kalkylparametrar_.pdf, 2012.
11. MSB, *Räddningstjänst i siffror 2011*. Statistik och analys, 2012.
<http://ida.msb.se/dokument/insatsstatistik/RIS2011Tabellbilaga.xls>.
12. Sjöfartsverket, *Årsredovisning 2011*, 2012.
13. SOU 2012:48, *Maritim samverkan, Betänkande av Maritimetredningen*, Stockholm 2012.
14. Sjöfartsverket, *Sjöräddning - Insatser 2011*. 2012.
<http://www.sjofartsverket.se/upload/Pdf-Gemensamma/Sjoraddning2011.pdf>.
15. MSB, *Samhällets kostnader för drunkningsolyckor - resultat*. 2010.
<https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/25588.pdf>.
16. Kustbevakningen, *Årsredovisning 2011*, 2012:
<http://www.kustbevakningen.se/Documents/Media/Trycksaker/%C3%85rsredovisningar/web%20KBV%20AR%202011.pdf>.
17. Sjöräddningssällskapet, *Årsredovisning 2011*, 2012.
18. Sjöräddningssällskapet, *Karta över räddningsstationer*.
<http://www.sjoraddning.se/karta/small/>, 2012.
19. Statistiska Centralbyrån, *Lönedatabasen*.
http://www.scb.se/Pages/SalariesSearch_259066.aspx, 2012.
20. Personlig kommunikation med företaget BOFsport, november 2012.
21. Barnsemester.se, *Bassängbad utomhus i Sverige*.
http://www.barnsemester.se/index3.php?option=com_attraktioner&Itemid=79&func=viewcategory&catid=sverige&att=25, 2013.
22. Personlig kommunikation med Svenska Livräddningssällskapet, november 2012 - januari 2013.

23. Transportstyrelsen, *Båtlivsundersökningen 2010*, 2010:
https://www.transportstyrelsen.se/Global/Sjofart/Dokument/Fritidsbatar/Batlivsundersokningen_2010.pdf.
24. SweBoat, *Boating Industry Statistics 2006-2011*, 2012:
<http://www.sweboat.se/statistics.aspx>.
25. Transportstyrelsen, *Sjöfart, Fartyg, Marin utrustning*.
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/fartyg/marin-utrustning/>, 2012.
26. Transportstyrelsen, *Tillsynshandboken*.
<http://www.transportstyrelsen.se/Global/Sjofart/thb/tillsynshandboken.htm>, 2013.
27. Transportstyrelsen, *Sjöfart, Fartyg, Fartygskonstruktion*.
<http://www.transportstyrelsen.se/sv/Sjofart/Fartyg/Fartygskonstruktion/>, 2010.
28. Trafikanalays, *Svenska och utländska fartyg i svensk regi 2011*.
<http://www.trafa.se/sv/Statistik/Sjofart/Fartyg/>, 2012.
29. Trafikanalays, *Sjöfartsföretag 2010*.
<http://www.trafa.se/sv/Statistik/Sjofart/Sjofartsforetag/>, 2012.
30. Stenaline, *De vanligaste frågorna om Stenaline*.
<http://www.stenaline.com/stena-line/stena-line-koncernen/om-stenaline/fragor-och-svar/>, 2009.
31. Europeiska Gemenskapens Kommission, *MEDDELANDE FRÅN KOMMISSIONEN om säkrare passagerarfartyg i gemenskapen, Förslag till EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV om specifika stabilitetskrav för ro-ro-passagerarfartyg*. 2002.
32. Transportstyrelsen, *Konsekvensutredning - Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om skrovkonstruktion, stabilitet och fribord*.
http://www.transportstyrelsen.se/Global/Regler/Remisser/Sjofart/Konsekvensutredning_stabilitet.pdf, 2009.
33. Personlig kommunikation med Sjöpolisen Stockholm och Västra Götaland, december 2012 - januari 2013.
34. Transportstyrelsen, *Transportstyrelsens årsredovisning 2011*, 2012:
http://www.transportstyrelsen.se/Global/Om_oss/Finansiering/Transportstyrelsens%20%C3%A5rsredovisning%202011.pdf.
35. Båtunionen, *Säkerhetsbesiktning*.
http://www.batunionen.com/Page/Default.aspx?ID=64&ParentID=4&fesub_ID=-1, 2012.
36. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, *Drunkningsförebyggande arbete Kommunenkät 2010*, 2011:
<https://www.msb.se/RibData/Filer/pdf/25932.pdf>.
37. Kommuner, *Prislistor för tillsynsavgift*, 2012:
[http://www.gellivare.se/global/kommun%20och%20samh%C3%A4lle/taxor/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nst%20sotning/Taxa%20f%C3%B6r%20tillsynsbes%C3%B6k%20enligt%20Lagen%20om%20skydd%20mot%20olyckor%20\(LSO\)%20och%20Lagen%20om%20brandfarliga%20och%20explosiva%20varor%20\(LBE\)%202013.pdf](http://www.gellivare.se/global/kommun%20och%20samh%C3%A4lle/taxor/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nst%20sotning/Taxa%20f%C3%B6r%20tillsynsbes%C3%B6k%20enligt%20Lagen%20om%20skydd%20mot%20olyckor%20(LSO)%20och%20Lagen%20om%20brandfarliga%20och%20explosiva%20varor%20(LBE)%202013.pdf)
http://www.falkenberg.se/download/18.8475d7e135c9345853dab/Tillsyn+och+avgifter_2012.pdf
<http://www.rtog.se/forebygga-olyckor/foretag/brandfarligvara/tillstand/Avgifter-LBE-o-LSO-2012.pdf>
38. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB), *Guide till ökad vattensäkerhet - för kommuner och andra anläggningsägare*, 2012: Karlstad.
39. Personlig kommunikation med Sveriges Hamnar, November 2012.
40. Arbetsmiljöverket, *Hamnarbete Arbetsmiljöverkets föreskrifter om hamnarbete samt allmänna råd om tillämpningen av föreskrifterna*,
http://www.av.se/dokument/afs/afs2001_09.pdf, Editor 2001:9.

41. Riksföreningen Gästhamnar Sverige, *Säker hamn RGS/SLS råd till Gästhamnar och Klubbhamnar*, 2010:
http://www.gasthamnsguiden.se/filer/RGS_Saker_Hamn.pdf.
42. Personlig kommunikation med Shore Safety A-Miljö AB, oktober 2012-januari 2013.
43. European Environment Agency, *Badvattenkvalitet*.
<http://www.eea.europa.eu/sv>, 2012.
44. Personlig kommunikation med Trygghansa, Oktober 2012.
45. Fristadsplast, P.k.m., November 2012.
46. Svenska Livräddningssällskapet, *Verksamhetsberättelse Årsredovisning 2011*, 2012:
<http://wl.flipmaker.se/Secure/ShowMega.aspx?key=721441218fb8ea050c34f657639506168b86f508>.
47. Svenska Kanotförbundet, *Svenska Kanotförbundets verksamhetsberättelse 2011*, 2012:
http://www.kanot.com/webarchive/data_backadmin/forbundet/Förbundet/Årsmöten/2012/Verksamhetsberattelse%20SKF%202011.pdf.
48. Svenska Seglarförbundet, *Verksamhetsberättelse 2011*:
http://www.svensksegling.se/ImageVaultFiles/id_8037/cf_32/Verksamhetsberattelse%202011.PDF.
49. Boverket, *Detta gäller för pooler*. <http://www.boverket.se/Bygga--forvalta/Bygglov-och-anmalan/Detta-galler-for-pooler/>, 2013.
50. Boverket, *Barnsäkra brunnar*.
http://www.boverket.se/Global/Webbokhandel/Dokument/2000/barnsakra_brunnar.pdf, 2000.
51. Sveriges Geologiska Undersökningar, *Brunnar och dricksvatten*.
<http://www.sgu.se/sgu/sv/samhalle/grundvatten/brunnar-och-dricksvatten/index.html>, 2012.
52. Avloppsguiden, *Siffror om avlopp*.
<http://husagare.avloppsguiden.se/siffror-om-avlopp.html>, 2012.
53. Lundin, J. and F. Olsson, *Kostnadseffektiv utformning av brandskydd*. Brandteknik, Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Report 3110, 2000.
54. Lindwall, M., *Badhus i förfall kostar miljarder*. Dagens Nyheter, 2012-02-19.
55. Personlig kommunikation med Simförbundet, oktober 2012.
56. SCB, *Befolkningsstatistik*, 2011:
http://www.scb.se/Pages/TableAndChart_262459.aspx
57. Elforsk, *DAMMSÅKERHET, Varning av allmänheten vid dammbrott - En studie av behov och möjligheter, Rapport*. 2009.

