

# RAPPORT

## Sjø 2014/07



## RAPPORT OM SJØULYKKE - POLARIS I, IMO NR. 4500163, PERSONULYKKE I YMERBUKTEN, ISFJORDEN, SVALBARD 21. AUGUST 2012

 This report is also available in English

Statens havarikommisjon for transport (SHT) har utarbeidet denne rapporten utelukkende i den hensikt å forbedre sjøsikkerheten. Formålet med en sikkerhetsundersøkelse er å klarlegge hendelsesforløp og årsaksfaktorer, utrede forhold av betydning for å forebygge sjøulykker og bedre sjøsikkerheten, og offentliggjøre en rapport med eventuelle sikkerhetstilrådinge. Kommisjonen skal ikke vurdere sivilrettslig eller strafferettslig skyld og ansvar. Bruk av denne rapporten til annet enn forebyggende sjøsikkerhetsarbeid skal unngås.

Statens havarikomisjon for transports virksomhet er hjemlet i lov 24. juni 1994 nr. 39 om sjøfarten § 473 jf. forskrift 11. januar 2008 nr. 30 om fastsetting av undersøkelsesmyndighet etter sjøloven § 473.

**INNHOLDSFORTEGNELSE**

|  |    |
|--|----|
| MELDING OM ULYKKEN .....   | 3  |
| SAMMENDRAG.....  | 4  |
| 1. FAKTISKE OPPLYSNINGER .....   | 5  |
| 1.1 Detaljer om fartøyet og ulykken .....                                  | 5  |
| 1.2 Hendelsesforløpet .....  | 6  |
| 1.3 Seilassen og reiseoperatøren.....                                      | 13 |
| 1.4 Forskning på menneskets evne til avstandsbedømmelse .....              | 17 |
| 1.5 Rederiet og fartøyet.....  | 17 |
| 1.6 Tidligere ulykke på Svalbard – Hornsundulykken 2007 .....              | 18 |
| 1.7 Anbefalinger fra Norsk Polarinstitut.....                              | 18 |
| 1.8 Veiledning utarbeidet av reiseoperatørorganisasjonen AECO .....        | 19 |
| 1.9 Gjeldende lover og forskrifter.....                                    | 21 |
| 1.10 Iverksatte tiltak i etterkant av sjøulykken .....                     | 21 |
| 2. ANALYSE.....  | 22 |
| 2.1 Manglende innrapportering av sjøulykken .....                          | 22 |
| 2.2 Vurdering av hendelsesforløpet .....                                   | 22 |
| 2.3 Motsetning mellom naturopplevelse og sikkerhet .....                   | 23 |
| 2.4 Vanskelig å bedømme faktisk avstand til brefront .....                 | 25 |
| 2.5 Grunnlaget for sikker avstand til brefront.....                        | 26 |
| 3. KONKLUSJON .....  | 27 |
| 3.1 Lettbåtene var for nærme brefronten .....                              | 27 |
| 3.2 Konflikt mellom nærhet til brefront og minimum sikker avstand .....    | 27 |
| 3.3 Manglende metoder og opplæring for å bedømme avstand til brefront..... | 27 |
| 3.4 Sikker avstand til subaerial kalving over fast grunn.....              | 28 |
| 4. SIKKERHETSTILRÅDINGER .....   | 28 |

## MELDING OM ULYKKEN

Statens havarikommisjon for transport (SHT) ble først klar over denne sjøulykken sommeren 2013, ett år etter ulykken fant sted. Rederiet hadde ikke rapportert ulykken til Sjøfartsdirektoratet i henhold til forskrift 27. juni 2008 nr 744 om melde- og rapporteringsplikt ved sjøulykker og andre hendelser til sjøs (forskrift om melde- og rapporteringsplikt til sjøs). Ulykken var rapportert av fartøyets kaptein til det franske konsulatet i Oslo, men franske sjøfartsmyndigheter ble ikke informert om ulykken. SHT fikk ingen varsel om denne ulykken fra andre nasjonale myndigheter.

I henhold til 'Directive 2009/18/EC of the European Parliament and of the Council of 23 April 2009 establishing the fundamental principles governing the investigation of accidents in the maritime transport sector and amending Council Directive 1999/35/EC and Directive 2002/59/EC of the European Parliament and of the Council' er det ikke undersøkelsesplikt for svært alvorlige sjøulykker for "*pleasure yachts and pleasure craft not engaged in trade, unless they are or will be crewed and carrying more than 12 passengers for commercial purposes*" (artikkel 2.2.b).

Den 11. september 2013 besluttet SHT i samarbeid med den franske havarikommisjonen, BEAmer, å iverksette en sikkerhetsundersøkelse av den svært alvorlige sjøulykken<sup>1</sup>. SHT har ledet dette arbeidet.



Figur 1: Ulykken oppstod i Ymerbukten, Isfjorden på Svalbard. Ulykkesstedet er merket i kartet med rødt kryss. Kilde: SHT

<sup>1</sup> Svært alvorlig ulykke er definert i Sjøloven § 472a. Se også Direktiv 2009/18/EC artikkel 3.2.

## SAMMENDRAG

Ulykken oppstod den 21. august 2012 omtrent kl. 1006, i forbindelse med at fartøyet Polaris I seilte 12-dagers cruise på Svalbard. Passasjerene og guidene var på dagsutflukt i lettbåtene i Ymerbukten, Isfjorden på Svalbard. Mens lettbåtene var i nærheten av Esmarkbreen kalvet en stor del av brefronten, denne traff fast land (grunt vann) og isklumper ble kastet utover fjorden med voldsom kraft. En av passasjerene om bord i en av lettbåtene fikk isklumper i nakke og hode. Hun døde nærmest umiddelbart som følge av skadene.

Da det tok lang tid før SHT og den franske havarikommisjonen (BEAmer) ble klar over ulykken er sikkerhetsundersøkelsen begrenset i omfang.

I forkant av ulykkestidspunktet var guidene og passasjerene klar over at det kunne oppstå en kalving av brefronten og at denne kunne lande på fast grunn, men de var antageligvis ikke forberedt på at kalvingen ville bli så voldsom.

Det knyttes stor usikkerhet til hvor langt lettbåtene var fra brefronten da kalvingen skjedde. Havarikommisjonen anslår at på ulykkestidspunktet kan avstanden til brefronten ha vært mellom 100 og 130 meter. Det kan imidlertid ikke utelukkes at avstanden var større. Uansett faktiske avstand var lettbåtene så nærme brefronten at isen som ble kastet ut fra kalvingen tok liv.

Reiseoperatørens instruks til guidene var at lettbåtene skulle holde en avstand til brefronter på minimum 200 meter. I tilfelle lettbåtene faktisk var nærmere brefronten enn reiseoperatørens instruks tilsa peker sikkerhetsundersøkelsen på to forhold:

- Gjennom reklamebrosjyren og sikkerhetsinstruksen kan reiseoperatøren ha satt guidene i en situasjon der de måtte forholde seg til motstridende forventninger. Det ble opp til guidene å foreta en avveining mellom passasjerenes forventning om nærhet til brefronten sett opp mot instruks om minimum sikkerhetsavstand, basert på egen erfaring og situasjonsbedømmelse. I tilfelle guidene bevisst valgte å gå nærmere brefronten enn 200 meter kan avveiningen beskrevet ovenfor ha vært med på å påvirke deres beslutning.
- Guidene bedømte avstanden til brefronten bare på øyemål. Dette viser seg å være vanskelig. Reiseoperatøren hadde ikke lagt tilstrekkelig til rette for at guidene kunne ta i bruk gode metoder for å bedømme faktisk avstand til en brefront. Det er behov for veiledning om praktiske metoder for hvordan guider og skipsbesetning kan tilegne seg informasjon om faktisk avstand til brefront. Dette behovet antas å gjelde flere reiseoperatører og SHT retter en sikkerhetstilråding i denne forbindelse.

Reiseoperatørens instruks om minimum avstand på 200 meter til brefront var i samsvar med Sysselmannens anbefalinger. Konsekvensene av at subaerial kalving treffer fast grunn er ikke inkludert i Sysselmannens vurdering om minimum sikker avstand til brefront. Sysselmannen på Svalbard har påbegynt tiltak for å omtale dette fenomenet og vurdere om tidligere anbefaling om minimum sikker avstand bør endres.

# 1. FAKTISKE OPPLYSNINGER



Figur 2: Bilde av fartøyet Polaris I. Foto: Polaris Expedition Sarl

## 1.1 Detaljer om fartøyet og ulykken

### *Fartøysdetaljer*

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Eier av fartøyet:           | Polaris Expedition Sarl, Frankrike<br>(IMO No 5631397)      |
| Reder og operatør:          | Polaris Expedition Sarl, Frankrike                          |
| Reiseoperatør:              | Grands Espaces Sàrl, Sveits                                 |
| Hjemhavn:                   | Marseille   |
| Flaggstat:                  | Frankrike (Registre International Français, RIF)            |
| IMO nr.:                    | 4500163   |
| Type:                       | Fritidsfartøy, kommersiell lystbåt, maksimum 12 passasjerer |
| Verft:                      | Charles D. Holmes & Co, Beverly                             |
| Byggeår/byggenummer:        | 1973/1023   |
| Konstruksjonsmateriale:     | Stål  |
| Lengde over alt:            | 32,22 meter   |
| Bruttotonnasje:             | 345   |
| Maskinkraft:                | 492 kW  |
| Annen relevant informasjon: | Lettbåtene var oppblåsbare gummibåter av merke Waterworld   |

### *Detaljer om ulykken*

|                   |   |
|-------------------|---|
| Dato og tid:      | 21.8.2012, like før kl. 1006 (lokal tid)  |
| Sted for ulykken: | Ved brefronten til Esmarkbreen, Ymerbukten i Isfjorden på Svalbard. Ulykken fant sted i nærheten av posisjon 78°17,5'N 013°55,0'E |
| Personer om bord: | Om bord i hver av gummibåtene var 6 passasjerer og 1 guide  |
| Skadde/døde:      | 1 passasjer omkom   |
| Skader:           | 1 passasjer ble noe skadet, men ikke alvorlig fysisk skadet   |

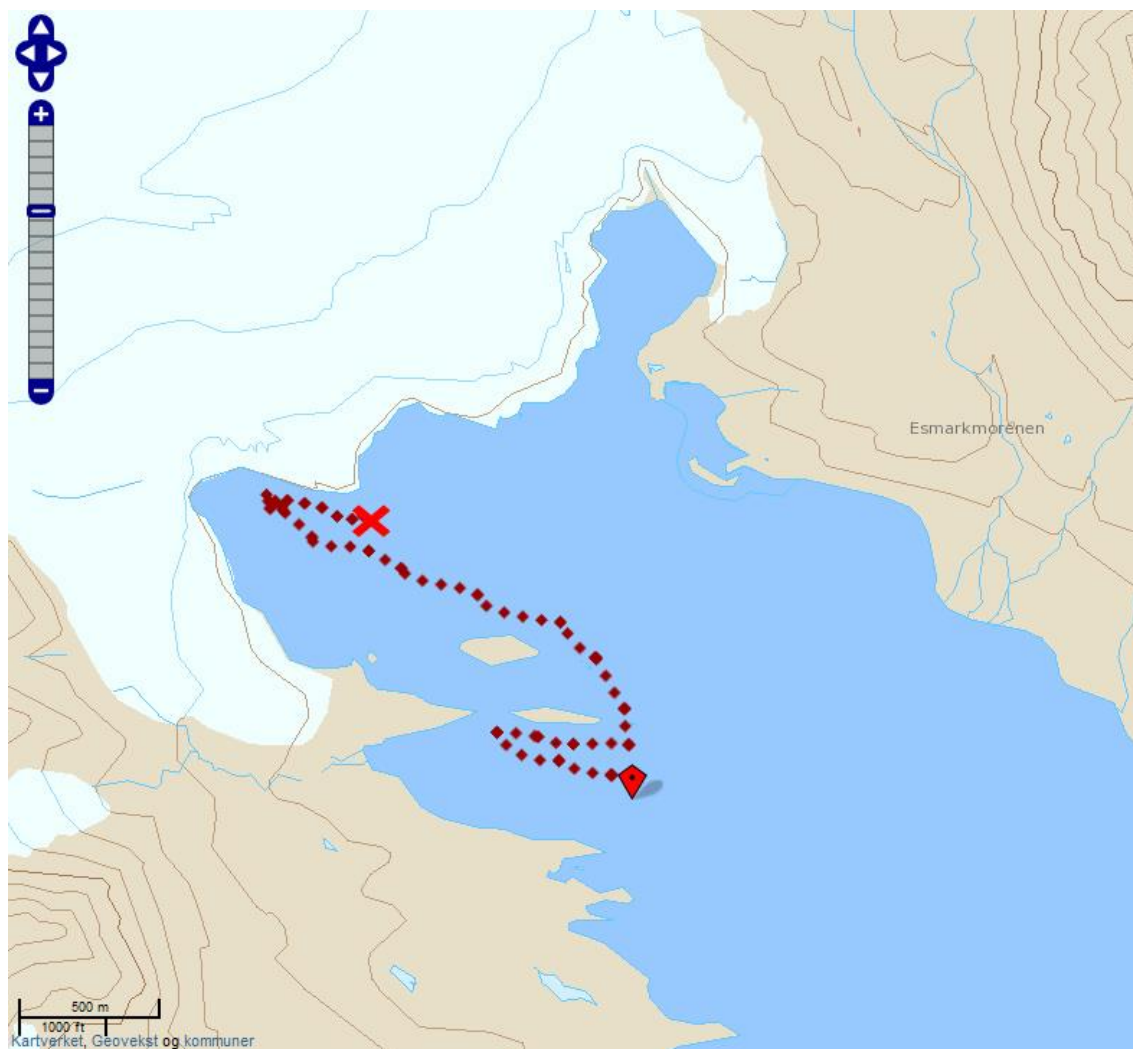
## 1.2 Hendelsesforløpet

### 1.2.1 Forløpet til ulykken

For sommersesongen 2012 seilte den kommersielle lystbåten Polaris I 12-dagersturer på Svalbard. Fartøyet var registrert i Frankrike, var 32,22 meter langt og tar opp til 12 passasjerer. Reiseoperatøren Grands Espaces Sàrl hadde inngått leieavtale av fartøyet for hele sommersesongen. Skipet var bemannet med fem personer og to guider. En av disse guidene var også tildelt rollen som ekspedisjonsleder på vegne av reiseoperatøren.

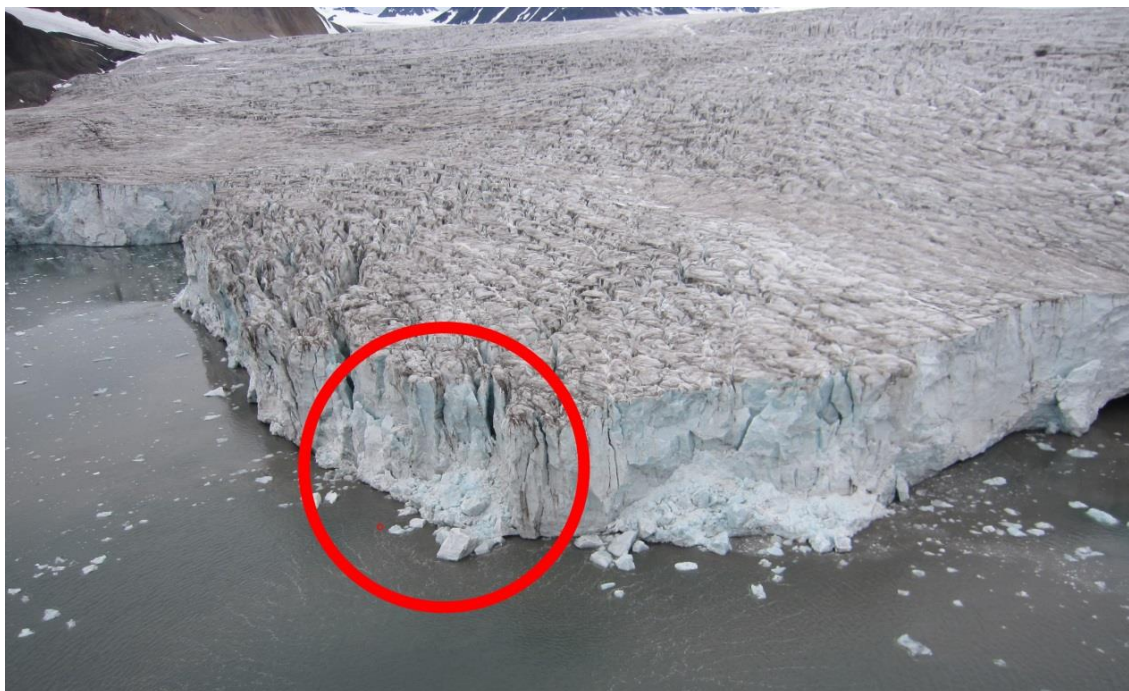
Ulykken skjedde på fartøyets nest siste reise på Svalbard for sesongen. Den 10. august forlot fartøyet Longyearbyen og seilte nord vestover langs Spitsbergen. Fartøyet fortsatte opp til Liefdefjorden/Woodfjorden før det snudde. Det var planlagt retur til Longyearbyen den 22. august.

Kvelden før ulykken, den 20. august, ankret fartøyet opp på vestsiden av Ymerbukten. Bukten ligger på nordsiden av Isfjorden, nordvest for Longyearbyen.



Figur 3: Kart over Ymerbukten og Esmarkbreen. Da breen er i stadig forandring angir ikke kartet en nøyaktig beskrivelse av brefronten. Fartøyet Polaris I lå oppankret lengre ute i Ymerbukten, angitt med firkantet merke. Rød linje illustrerer der lettåtene seilte i forkant av ulykken, men dette er ikke nøyaktig gjengitt i forhold til posisjon og avstand til brefront. Ulykken skjedde i området omkring det røde krysset. Kartgrunnlag: Statens kartverk, Geovekst og kommuner





*Figur 4: Flyfoto av brefronten til Esmarkbreen. Bildet ble tatt dagen etter ulykken. Nederst i bildet vises to områder der større deler av fronten nylig har kalvet. Disse gjenkjennes ved at det ligger is i vannet og at fargen på isen er lysere (blågrønn farge) enn resten av brefronten. Av disse to er det området til venstre som kalvet da ulykken fant sted. Til venstre for dette området lener større blokker seg utover fjorden. I forkant av ulykken seilte lettåtene langs denne delen av brefronten. Foto: Sysselmannen på Svalbard*

Morgenen etter vurderte guidene at forholdene var gode for en dagsutflukt. Mannskapet hadde ikke observert større kalvinger over natten. I sjøen foran breen lå det bare sporadisk is, noe guidene vurderte som et tegn på at det var lite med kalving.

To lettåter ble låret omkring kl. 0915. Deretter gikk guidene og passasjerene om bord i dem. I hver av disse gummibåtene var det seks passasjerer og en guide. Disse kalles videre for henholdsvis Lettbåt 1 og 2. Guidene førte båtene. Det var om bord i Lettbåt 1 at en passasjer senere omkom.

Ca. kl. 0930 forlot lettåtene fartøyet. De kjørte mot den vestlige siden av Esmarkbreen.

Ca. kl. 0938, dvs. 28 minutter før ulykken, observerte passasjerene og guiden om bord i Lettbåt 2 en kalving av brefronten. Isen falt ned på fast grunn og isklumper ble kastet horisontalt ut fra denne, se figur 5. Kalvingen var betydelig mindre enn på ulykkestidspunktet.

Like i forkant av den vestlige siden av brefronten oppdaget de en sel. Båtene lå rolig i nærheten av selen i omtrent 15 minutter slik at passasjerene kunne observere og ta bilder av denne. Mens de lå i ro kunne de høre kalving fra breen.





*Figur 5: Kalving av brefronten til Esmarkbreen. Isblokkene landet på fast grunn og isklumper ble kastet utover sjøen. Bildet ble tatt av en av passasjerene omtrent 28 minutter før ulykkestidspunktet. Foto: Privat*



*Figur 6: Bildet viser Lettbåt 1 mens det var på vestsiden av bukten. Bildet var tatt fra Lettbåt 2 i forkant av ulykken. Foto: Privat*

Deretter snudde båtene og kjørte østover. Dette var antageligvis like etter kl. 0952. Guidene kjørte i retning av den østre siden av Esmarkbreen. Planen var å seile til en liten isfri lagune på østsiden av Esmarkbreen, for deretter å gå i land og vise passasjerene hvordan en isbre så ut fra land.

Båtene kjørte rolig mot midten av brefronten. Lettbåt 1 kjørte foran Lettbåt 2. Fra der de observerte selen kjørte båtene antageligvis først skrått utover fra breen for deretter å fortsette parallelt med brefronten.



Figur 7: Bildet viser Lettbåt 2 i nærheten av brefronten. Det mørke feltet ved brefronten er fast grunn. Bildet ble tatt fra Lettbåt 1 i forkant av ulykken. Foto: Privat

Fronten til Esmarkbreen går ut i Ymerbukten. Hoveddelen går ut i havet, men der hvor ulykken fant sted lå brefronten på fast grunn. Dette var synlig fra sjøen. I andre områder var det synlige tegn på at det hadde vært kalvinger (blå is), men i området der ulykken fant sted var brefronten hvit og snødekt. Dette tolket guidene som et tegn på at det i det siste hadde vært lite med kalving i dette området. Høyden på brefronten var omkring 33 meter<sup>2</sup>.

Mens lettbåtene kjørte østover observerte de om bord flere mindre kalvinger.

Omtrent kl. 1000 hørte de ombord i Lettbåt 2 lyder fra breen og så en del av brefronten falle i sjøen. Det kom ingen store bølger etter at isblokken hadde falt i vannet. Guiden om bord i Lettbåt 2 stanset båten og oppfordret passasjerene til å observere isbreen. Han forventet det ville bli flere kalvinger. Guiden var forberedt på å kjøre derfra hvis det ville bli nødvendig.

Dette var antageligvis den samme kalvingen som de om bord i Lettbåt 1 observerte.

---

<sup>2</sup> Den oppgitte høyden er basert på oppmålinger som ble foretatt av Sysselmannen på Svalbard dagen etter ulykken.

Etter at guiden om bord i Lettbåt 1 hadde observert et høyere istårn / ispillar kalve kjørte han lettbåten lenger ut fra breen. Deretter ble baugen til Lettbåt 1 vendt mot brefronten. Passasjerenes og guidens oppmerksomhet var rettet mot denne.

Noen av passasjerene har anslått avstanden mellom brefronten og lettbåtene på dette tidspunktet til å ha vært fra 100 til 400 meter, mens andre ikke har klart å anslå en tallverdi. Guidene og noen av passasjerene mente de holdt en forsvarlig avstand fra brefronten. Guidene har senere forklart at de holdt en avstand på 200 meter.

Sysselmannen mener det knyttes usikkerhet til lettbåtenes faktiske avstand til brefronten. Deres vurdering var at Lettbåt 1 kan ha hatt en avstand på mindre enn 200 meter til brefronten men at det ikke var indikasjoner på at lettbåt 1 var nærmere brefronten enn 60-80 meter. Sysselmannen kan imidlertid ikke utelukke at de var lenger enn 200 meter unna brefronten.

### 1.2.2 Beskrivelse av ulykken

Omkring kl. 1005 begynte en massiv kalving. Etter noe nedrasing og et kraftig smell løsnet en stor del av brefronten og falt fremover. Disse isblokkene var omtrent 33 meter høye. Isblokkene falt ned på fast grunn (grunt vann). Vekten og spennet i breisen gjorde at da isblokkene traff fast grunn ble isklumper kastet utover fjorden med voldsom kraft.

Passasjerene og guidene om bord i begge båtene observerte den voldsomme kalvingen. Det ble tatt bilder og video av kalvingen, se figur 8, 9 og 10. Mot Lettbåt 1 ble det slynget små og store isklumper. Dette tok form av en hvit sky, iblandet hard is. Mesteparten av dette slo ned i vannet foran Lettbåt 1.

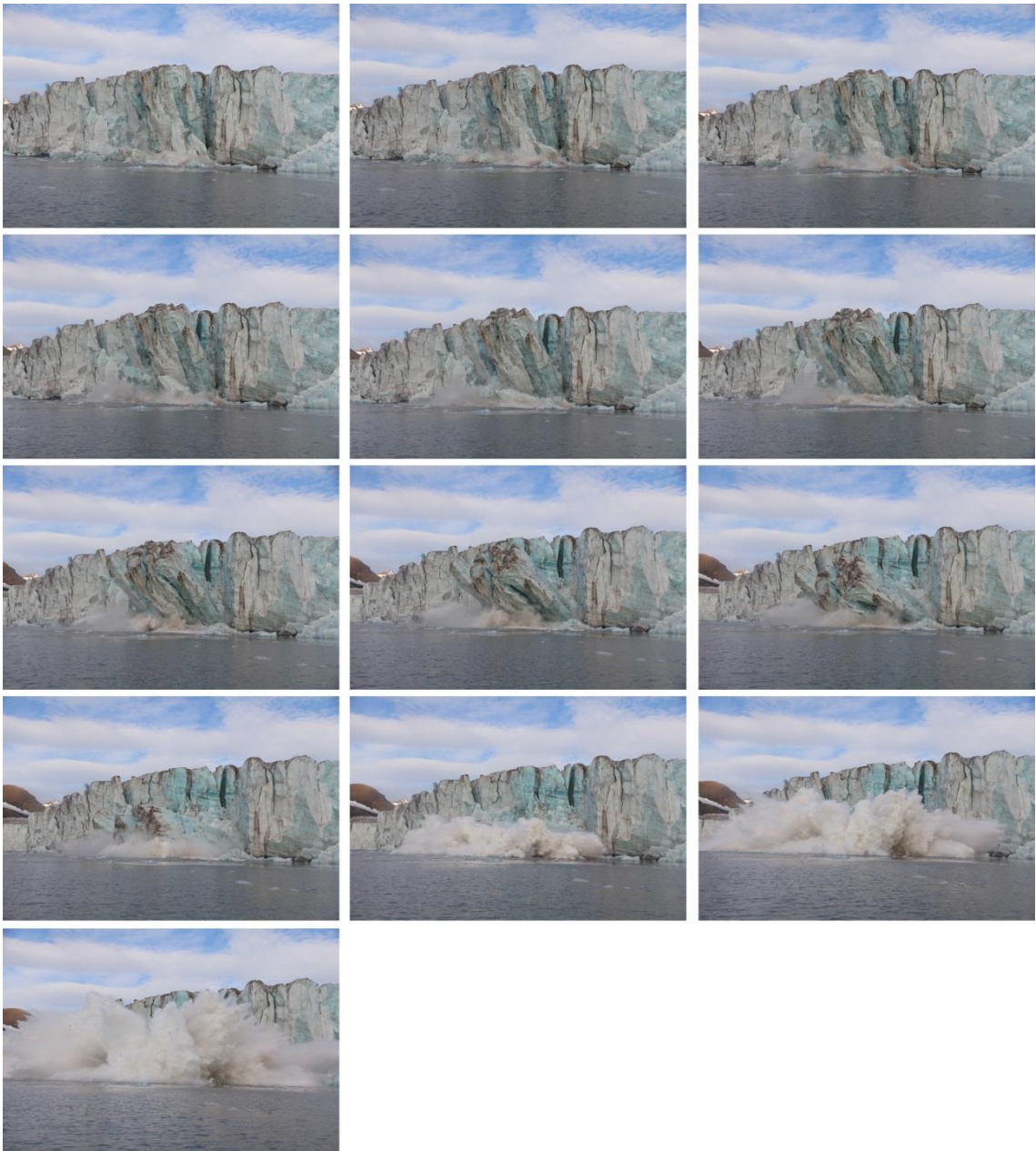
Men noen av isklumpene falt over Lettbåt 1. En av passasjerene ble truffet av isklumper i nakke og venstre side av bakhodet. Dette påførte henne en stor hodeskade og hun døde tilnærmet umiddelbart. Den forulykkede var 47 år gammel.

En av de andre passasjerene ble også truffet av isklumper, men skadene var ikke alvorlige. Ulykken oppstod omtrent kl. 1006. Tiden det tok fra breen begynte å kalve til passasjerene i Lettbåt 1 ble truffet var mindre enn ett minutt.

Guiden om bord i Lettbåt 1 observerte at passasjereren falt fremover i båten og det var tydelig at hun var alvorlig skadet. Mannen til den skadede forstod at noe var alvorlig galt med henne. I etterkant ble det observert en isklump på størrelse med en knyttneve i Lettbåt 1.

Isklumper slo også ned i vannet i nærheten av Lettbåt 2, men ingen ble truffet. Bølgen som kom etter kalvingen var følbart, men liten, om bord i Lettbåt 2.





*Figur 8: Bildene var tatt fra lett båten der en av passasjerene omkom. Bildene viser at en stor del av brefronten kalvet. Høyden på isblokkene er tilnærmet høyden på brefronten, dvs. ca. 33 meter. Isblokkene falt ut og traff fast grunn (grunt vann). Deretter ble isklumper kastet utover fjorden med voldsom kraft. Noen av disse isklumpene traff en av passasjerene om bord i lett båten slik at hun døde nærmest umiddelbart. De 13 bildene ble tatt innenfor ett minutt. Foto: Privat*



Figur 9: Bildene viser den samme kalvingen som i figur 8. De er hentet fra en video filmet om bord i lett båten der passasjeren omkom Foto: Privat



Figur 10: Bildet viser den samme kalvingen som i figur 8 og 9. Bildet ble tatt fra den andre lett båten. Bildene viser at en stor del av brefronten kalvet og traff fast grunn (grunt vann). Isklumper ble kastet utover fjorden med voldsom kraft. Lettbåten der ulykken fant sted vises i høyre kant av bildet. Foto: Privat

### 1.2.3 Redningsoperasjonen

Guiden om bord i Lettbåt 1 påkalte straks den andre guiden via VHF. Det ble konstatert at den forulykkede ikke var ved bevissthet og etter kort tid hadde hun ikke puls eller pust. Den andre gummibåten kom til, og det ble umiddelbart igangsatt hjerte- og lungeredning (HLR). Samtidig kalte ekspedisjonslederen kapteinen opp på VHF og ga beskjed om at det var nødvendig med redningsassistanse. Dette var omtrent kl. 1015. Hjerte- og lungeredningen fortsatte frem til gummibåten kom frem til fartøyet kl. 1020.

Skipsbesetningen og passasjerene fortsatte med HLR, hjertestarter ble koblet til, men maskinen viste ingen tegn til hjerterytme.

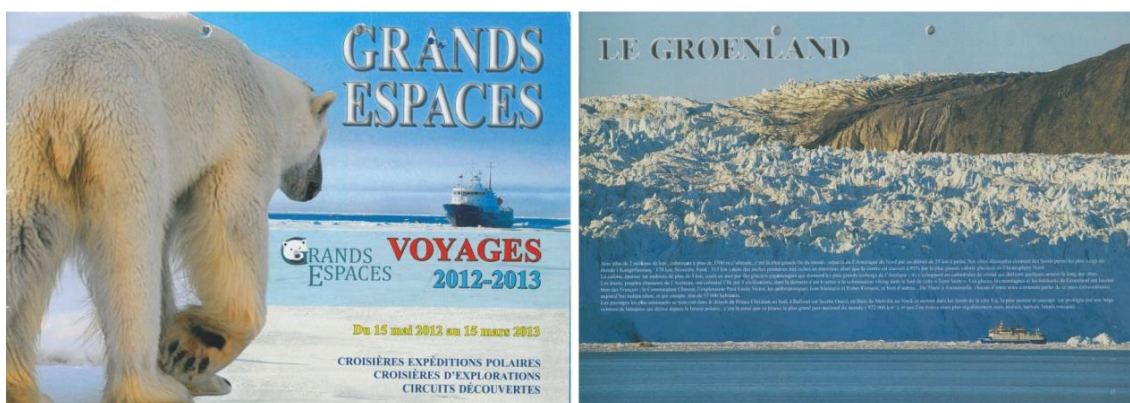
Fartøyets kaptein kontaktet Sysselmannen på Svalbard kl. 1020 og anmodet om behov for øyeblikkelig hjelp. Sysselmannen varslet videre til sykehuset og selskapet som bemannet redningshelikopter i Longyearbyen, Airlift. Et redningshelikopter fra Longyearbyen ankom fartøyet kl. 1100. Mannskapet fra redningshelikopteret overtok førstehjelpsarbeidet. 15 minutter etter legen ankom fartøyet ble den forulykkede erklært død.

### 1.3 Seilassen og reiseoperatøren

#### 1.3.1 Beskrivelse av seilassen

For sommersesongen 2012 seilte den kommersielle lystbåten Polaris I rundturer på Svalbard for reiseoperatøren Grands Espaces Sàrl. Rundturene varte 12 dager med avreise og ankomst Longyearbyen. Seilassen gikk langs nordvest siden av Spitsbergen med retur ved Woodfjord. Reiseoperatøren tilbød passasjerene å observere kolonier av hvalross, seler, fugler, hvaler og isbjørn, betrakte fjellformasjonene og isbreer, samt se kulturhistoriske steder for hval og annen fangst.

Som del av markedsføringen for denne turen utarbeidet reiseoperatøren en reklamebrosjyre. Følgende bilder er hentet fra denne:

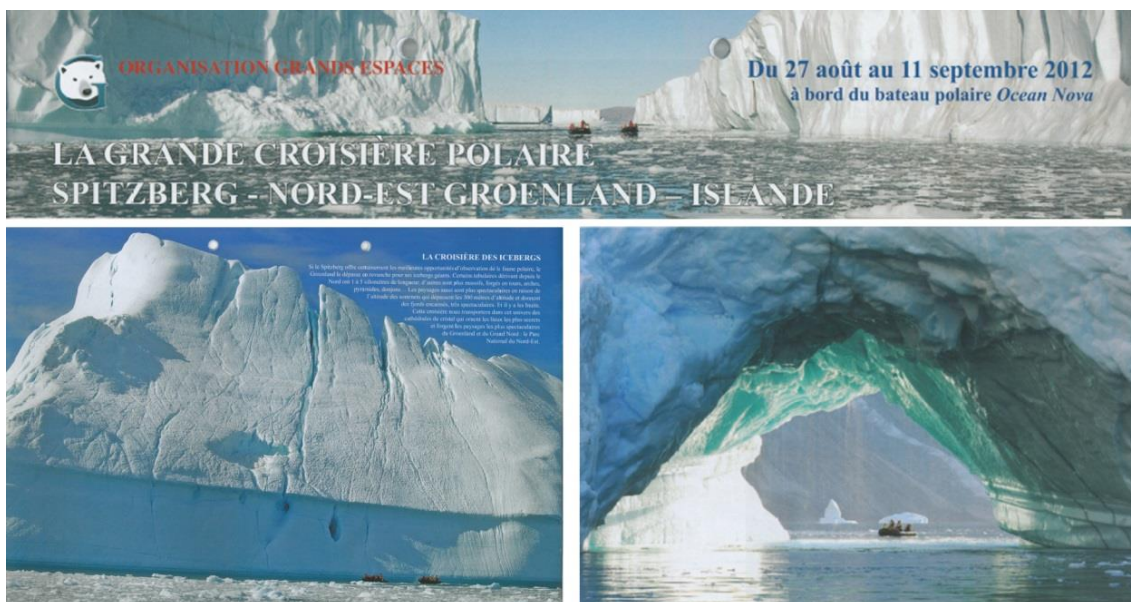


Figur 11: Bildet til venstre er forsiden til reklamebrosjyren fra reiseoperatøren. Høyre bilde viser fartøyet foran en brefront. Foto: Grands Espaces Sàrl





Figur 12: Bildet viser to lett båter i forkant av en brefront. Fra side 7 i reklamebrosjyren til reiseoperatøren. Foto: Grands Espaces Sàrl



Figur 13: Bildene viser lett båt i nærheten av isfjell. Fra side 18,19 og 21 i reklamebrosjyren til reiseoperatøren. Foto: Grands Espaces Sàrl



Figur 14: Bildet til venstre viser en lett båt med passasjerer i nærheten av en flokk med hvalross. Bildet til høyre viser en hvalross ved en lett båt med passasjerer. Fra side 8 og 34 i reklamebrosjyren til reiseoperatøren. Foto: Grands Espaces Sàrl

### 1.3.2 Reiseoperatøren

Reiseoperatøren Grands Espaces Sàrl inngikk en leieavtale for Polaris 1 for hele sommeren. Grands Espaces er en sveitsisk reiseoperatør grunnlagt i 1998 og er registrert i Sion (Valais) i Sveits.

Reiseoperatøren framstiller seg som spesialist på cruise i Arktis. Markedet består hovedsakelig av fransktalende i Sveits, Frankrike og Belgia.

Grands Espaces hadde fire ansatte, og leide hvert år inn ca. 20 guider på frilansbasis og flere fartøyer til cruisene. Hovedreisemålene for cruisene var Svalbard og det nordøstlige Grønland. Selskapet arrangerer omkring 15 cruise hvert år, hovedsakelig til Arktis, men også til Antarktis og andre naturdestinasjoner.

Administrerende direktør i selskapet eide 99 % av aksjene og hadde lang erfaring med polarekspedisjoner og guiding. Han var klar over faren for at isstykker kunne bli slynget ut fra istårn som raste sammen, og hadde selv sett dette flere ganger.

Selskapet har uttalt at med unntak av medisinsk evakuering på grunn av småskader eller sykdom, var dette deres første ulykke i Arktis siden selskapet ble etablert.

Grands Espaces er medlem av 'Fonds Suisse de Garantie de Voyage' og AECO (Arctic Expedition Cruise Organisation).

### 1.3.3 Reiseoperatørens instruksjoner til guidene

Reiseoperatøren etablerte skriftlige instruksjoner for deres guider i 2005. Reiseoperatøren hadde fastsatt at reisene skulle gjennomføres i henhold til 'AECO's guidelines for expedition cruise operations in the Arctic'. Se kapittel 1.8 for omtale av denne veiledningen.

I reiseoperatørens instruksjoner til guidene stod blant annet følgende om bruk av gummibåter:

*Eksempler på farlige situasjoner:*

- *Isbrefronter: Hold en avstand på 200 meter. Faren for ulykker er permanent, først og fremst i nærheten av brefronter og isfjell hvor man skal være oppmerksom på både over- og undersjøiske avskallinger. En studie fra Norsk Polarinstitutt tilsier at sikkerhetsavstanden foran en brefront skal være 200 meter.*
- *Når man nærmer seg et isfjell må man forutse en mulig fluktvei i tilfelle isfjellet kantrer.*

...

*Sikkerhet og passasjerer:*

- *Førerne disponerer en GPS (de skal kunne oppgi sin posisjon og eventuelt finne en ny posisjon for å dra til et møtested).*

...

- *Informere passasjerene om mulige farer, og gå gjennom prosedyrene. ...*

I instruksjonen som omhandler hvalross i sjøen står det blant annet:

*1. Farlige dyr*

*Alle, spesielt hunner med unger. Dyret må sies å være farlig når det er nærmere*

*enn 10-15 meter*

*2. Atferd i områder med hvalross*

*Unngå dem ved å gå til rom sjø, eventuelt ved å legge til land. .... I tilfelle nærliggende fare, be passasjerene om å sette seg på knærne istedenfor å sitte på kanten [av gummibåten ].*

*3. I tilfelle konfrontasjon*

*Vi skal opptre svært forsiktige, da hvalrossene er rolige og farlige.*

*...*

*5. Opptreden*

*Tydelig og hurtig, bestemt, støyende motor. Stopp på sjøen for å ta bilder er forbudt. (En hvalross kan komme overraskende på bakfra, og dyrene kan bli vant til små (skjøre!) båter.)*

*Forklar faren for passasjerene og forsikre dem om at bildene blir bedre fra land.*

*...*

*Passasjerene blir orientert i dokumentet «Fare – polardyr» og under briefingene.*

Reiseoperatøren og guidene var kjent med rapporten utgitt av Norsk Polarinstittutt i 2009, se kapittel 1.7.

#### 1.3.4 Informasjon om reiseoperatørens guider

For denne reisen var det to guider om bord. Tidligere hadde det noen ganger vært tre guider med på denne reisen. En av disse var ekspedisjonsleder for turen.

Ekspedisjonslederen var ansvarlig for alle aktiviteter som foregikk utenfor skipet. Det innebar blant annet dagsturer slik som på ulykkesdagen. Guidene pleide å bytte på rollen med å være ekspedisjonsleder avhengig av hvem som kjente den aktuelle reisen og området best.

Begge guidene hadde fått opplæring før hver sommersesong. Opplæringen var arrangert av reiseoperatøren og innebar skytetrening (som følge av isbjørnfare) og førstehjelp. I tillegg arrangerte reiseoperatøren årlig en samling for guidene der blant annet retningslinjene for guidene ble gjennomgått.

Guiden som var om bord i ulykkesbåten, 53 år, hadde arbeidet som dette på Svalbard, Grønland og Antarktis i omkring 11-12 år. Han hadde masterutdannelse i geologi og økologi. For omtrent 30 år siden tok han et lettbåtkurs i Frankrike. På en tidligere tur i sesongen hadde guiden bedt kapteinen om å bruke radaren til å måle hvor langt unna 200 meter var fra en annen brefront. Guiden hadde kjørt med gummibåten og fått tilbakemelding fra kapteinen om hva som var riktig avstand. Dette gjorde guiden for å forsikre seg om at han kunne visuelt bedømme riktig avstand til brefronten.

Guiden som var om bord i den andre gummibåten, 51 år, var ekspedisjonsleder for denne seilasen. Han var første gang på Svalbard i 1981 og har siden vært på mønstret som guide eller kaptein på flere seilbåter og ekspedisjoner. Siden 2004 har han arbeidet som guide for reiseoperatører om bord i skip og hadde vært med på 6-8 turer i Arktis og Antarktis hver sesong. Dette innebar også jobb som guide for reiseoperatøren Grands Espaces Sàrls.

## 1.4 **Forskning på menneskets evne til avstandsbedømmelse**

Forskning på menneskers evne til avstandsbedømmelse viser at svært mange faktorer virker inn på vurderingene, og at det er påregnelig at mennesker gjør unøyaktige avstandsbedømmelser.

Eksempler på faktorer som kan gi unøyaktig avstandsbedømmelse er øynenes stilling og dybdesyn på ulike avstander, der opplevd avstand til objekter på kort avstand er større enn fysisk distanse, og opplevd avstand til objekter på lang avstand er mindre enn fysisk distanse (Foley, J.M. 1980).

En studie (Konkle, T. & Oliva, A. 2011) tyder også på at menneskers kunnskap om et objekts fysiske størrelse systematisk virker inn på hvor stor del av synsfeltet vi foretrekker å se objektet i. Mennesker ser ut til å foretrekke at store objekter opptar en større del av synsfeltet enn små objekter. Dette har direkte betydning for hvor nær vi foretrekker å være objektet når vi skal betrakte det.

Antall fysiske holdepunkter rundt objektet, lysforhold og trening i avstandsbedømmelse kan også virke inn på vurderingen av avstand.

Generelt kan man si at avstandsbedømmelse hos mennesker ikke er en statisk, objektiv og pålitelig registrering, men mer en dynamisk, kompleks og subjektiv prosess. Dette er grunnen til at man får store variasjoner i svarene når man ber personer om å bedømme avstanden til et objekt.

## 1.5 **Rederiet og fartøyet**

Fartøyet ble opprinnelig bygget for den britiske marinen i 1973 og het Cockchafer-01. Fartøyet ble bygget av verftet Charles D. Holmes & Co, Berey. Siden år 2000 har fartøyet blitt solgt og skiftet flagg flere ganger.

Den 23.juni 2011 skiftet fartøyet flagg fra Storbritannia til Frankrike.

Fartøyet var registret i Frankrike som fritidsfartøy, og med underkategorien kommersiell lystbåt ('Commercial yacht')<sup>3</sup>. Med dette menes at formålet med drift av lystbåten var kommersielle oppdrag. Fartøyet kunne maksimum ha 12 passasjerer og mannskap på 9 personer.

Eierselskapet til fartøyet, Polaris Expedition Sarl, var registrert i Frankrike og eid av tre personer. Selskapet ble opprettet i 2011.

Kapteinen som var om bord da ulykken skjedde var en av eierne og ledet dette selskapet. Kapteinen var ansvarlig for all aktivitet om bord i Polaris I inkludert mannskap og guidene. Ekspedisjonslederen var ansvarlig for alle utfluktene fra fartøyet. Av øvrig skipsbesetning var det to matroser, en maskinist og en kokk.

Lettbåtene som ble brukt på ulykkestidspunktet var oppblåsbare gummibåter laget av en fransk produsent. Produktnavnet til båtene var Waterworld. Lengden på disse var 4,70

---

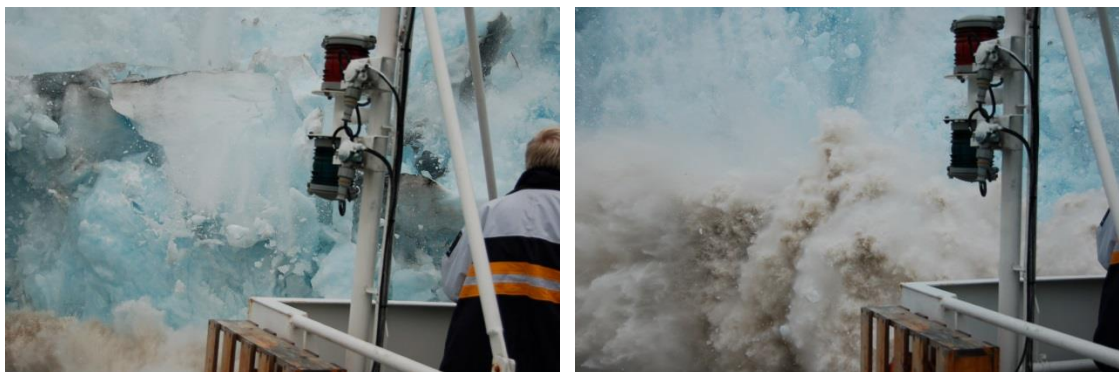
<sup>3</sup> Dette er en underkategori som er definert av det franske båtregisteret (Registre International Francais, RIF).

meter og bredden 2,00 meter. Rederiet har opplyst at hver av lettbåtene kunne ta maksimum åtte passasjerer.

## 1.6 Tidligere ulykke på Svalbard – Hornsundulykken 2007

Den 8.august 2007 seilte fartøyet Aleksey Maryshev utenfor Storbreen innerst i Hornsundet, Svalbard. Brefronten var 32-36 meter høy. Om bord var 55 passasjerer fra Storbritannia samt en ekspedisjonsleder og to guider fra Oceanwide Expeditions B.V. Skipets mannskap på 19 var fra Russland.

Fartøyet lå nærmere enn 36 meter fra brekanten da en isblokk raste ut. Kalvingen lagde en stor bølge og forårsaket passasjerskader om bord.



Figur 15: Bildene var tatt av en av passasjerene om bord i fartøyet Aleksey Maryshev i det en stor isblokk kalvet av brefronten. På det tidspunktet lå fartøyet nærmere enn 36 meter fra brefronten. Kalvingen førte til en stor bølge og som forårsaket at mange av passasjerene om bord ble skadet. Foto: Privat

## 1.7 Anbefalinger fra Norsk Polarinstitut

I etterkant av Hornsundulykken i 2007 tildelte Sysselmannen på Svalbard et oppdrag til Norsk Polarinstitut.

Oppdraget gikk ut på å gi en anbefaling om minste sikker avstand til kalvende brefronter. I tillegg gikk oppdraget ut på å vurdere om det var mulig å tolke når en brefront ville komme til å kalve.

Konklusjonene av oppdraget ble publisert i rapporten 'How close should boats come to the fronts of Svalbard's calving glaciers?'<sup>4</sup>. Rapporten hadde to hovedkonklusjoner som følger:

*Individuell tilfeller av kalving er en vilkårlig prosess. Det er umulig å forutse nøyaktig når en isbre vil kalve, hvor stor isblokken kan bli, og hvordan den vil treffe vannet.*

*To hundre meter er minste sikkerhetsavstand, med god margin, for å unngå både direkte treff og de største bølgene.*

<sup>4</sup> Jack Kohler, Norwegian Polar Institute, 2009. Rapporten ble lastet ned fra [www.npolar.no](http://www.npolar.no) den 9.9.2013. Rapporten er tilgjengelig på følgende adresse [http://brage.bibsys.no/npolar/handle/URN:NBN:no-bibsys\\_brage\\_8591](http://brage.bibsys.no/npolar/handle/URN:NBN:no-bibsys_brage_8591)

Den anbefalte minimum sikkerhetsavstand var blant annet basert på vurderinger av subaerial kalving i sjøen<sup>5</sup> og bølgene disse ville lage. Anbefalingen var ikke basert på vurderinger av konsekvensene dersom subaerial kalving treffer fast grunn.

Grunnlaget for hovedkonklusjonen om minimum sikker avstand fra brefront var som følger:

- Der høyden til brefronten er 20-50 meter vil det være en fare for direkte treff fra kalvingen hvis avstand til brefronten er lik eller mindre enn 60-80 meter.
- Bølgende fra kalvingen vil være så store at det vil være en fare for fartøyet hvis avstanden til brefronten er lik eller mindre enn 120 – 160 meter.
- På grunn av andre forhold slik som topografien i området vil det være nødvendig med en ytterligere sikkerhetsavstand. Studien konkluderer derfor at minimum sikker avstand til en brefront bør være 200 meter.

## 1.8 Veiledning utarbeidet av reiseoperatørorganisasjonen AECO

AECO er en organisasjon for reiseoperatører som operer passasjerfartøy i arktisk farvann. I veiledning utarbeidet av AECO<sup>6</sup> mars 2011 står det følgende om kalvende brefronter:

*Brefronter kan kalve og forårsake flodbølger. Hold god avstand! Kom aldri nærmere brefronten enn 200 meter. Ved enkelte brefronter kan selv dette være for nært, særlig i trange eller grunne fjorder og fjorder med høye klipper – utvis godt skjønn.*

- *Alle isbreer kan kalve, selv om sannsynligheten for kalving kan variere fra bre til bre. For eksempel er det mye mindre sannsynlig at Bråsvellbreen skal kalve enn at Monacobreen skal gjøre det, men det betyr ikke at Bråsvellbreen ikke kan komme til å kalve.*
- *Alle lettbåter må holde seg på god avstand (med en buffersone) for å kunne håndtere en eventuell kalving.*
- *Unngå å bli stengt inne av øyer nær brefronten i tilfelle en kalving.*
- *Faktorer som kan påvirke sannsynligheten for kalving:*
  - *Høyden på brefronten.*
  - *Hellingen på breen.*
  - *Hastigheten på brefronten.*
  - *Grad av oppsprekking på brefronten.*
  - *Hav- og strømforhold under brefronten.*
  - *Fjordbredde, vanndybde og topografi, som for eksempel høye klipper*

<sup>5</sup> Med subaerial menes kalving av brefronten over vannet.

<sup>6</sup> AECO'S guidelines for expedition cruise operations in the arctic – March 2011. Lastet ned 9.9.2013 fra [www.aeco.no](http://www.aeco.no).



Angående kvalifikasjoner for bruk av gummibåter står det i den samme veiledningen følgende:

#### *Egenskaper hos båtfører*

- *Erfaring og opplæring: Alle båtførere må på forhånd ha gjennomgått tilfredsstillende opplæring, uansett fartøy.*
- *Tekniske ferdigheter: På grunn av behovet for å takle uforutsette situasjoner må alle guider være kjent med grunnleggende tekniske ferdigheter med hensyn til lett båter.*

Veiledningen stiller også krav for operatøren, mannskap og skipsbesetning om planlegging, forberedelser og iverksetting av disse i forkant av turene.

Med henvisning til kapittel 2.3 omtaler den samme veiledningen isfjell og hvalross som følger:

#### *Isfjell*

- *Potensielt ustabile: Isfjell kan plutselig snu seg og forårsake flodbølger. Hold god avstand! Isfjell påvirkes kontinuerlig av bølger, tidevann, strømmer og temperatur, og kan derfor være ustabile. Husk at 90 % av et isfjell befinner seg under vann.*
- *Et isfjell som plutselig snur seg, kan skape enorme bølger, eller deler av isfjellet kan komme til overflaten på uventede steder.*
- *Kom aldri for nær et isfjell.*
- *Nærmere opplysninger: Se brefronter.*

#### *Svømmende hvalross*

- *Ikke kom for nær svømmende hvalross. Hvalrosser er svært dyktige til å svømme og kan angripe lett båten med støttenene sine dersom de føler seg truet.*
- *Trekk deg tilbake dersom en hvalross nærmer seg.*
- *Man må aldri svømme, padle kajakk eller dykke i hvalrossfarvann – det er svært farlig!*
- *Unngå å bli omringet av hvalross i vannet Sørg for at du alltid holder deg i utkanten av en hvalrossflokk i vannet.*
- *Grønland: Hold en avstand på minst 75 meter til svømmende hvalross.*

## 1.9 Gjeldende lover og forskrifter

### 1.9.1 Fransk lovgivning

Siden juli 2008 har Frankrike hatt en forskrift om fritidsbåter, som inkluderer yachter til kommersielt bruk<sup>7</sup>.

Når en ulykke oppstår med et fransk registrert fartøy i et annet lands havn skal kapteinens rapport fremlegges for det franske konsulat<sup>8</sup>.

### 1.9.2 Norsk lovgivning

Av norsk lovgivning som gjaldt på ulykkestidspunktet nevnes forskrift 18. oktober 1991 nr. 671 om turisme og annen reisevirksomhet på Svalbard.

I denne forskriften er det stilt krav til at reiseoperatør og turistransportør er ansvarlig for deltakernes sikkerhet og opptreden (§ 5)<sup>9</sup>. Forskriften stiller også krav til at reiseoperatøren skal gi melding om turopplegget til Sysselmannen eller den han bemyndiger (§ 7). Sysselmannen kan kreve endringer til eller forbud mot turopplegg.

Lov 16. februar 2007 nr. 9 om skipsikkerhet (skipssikkerhetsloven) gjelder for norske og utenlandske skip i norsk territorialfarvann, herunder Svalbard og Jan Mayen.

Blant skipssikkerhetslovens tilhørende forskrifter nevnes forskrift 24. november 2009 nr. 1400 om drift av fartøy som fører 12 eller færre passasjerer mv. Denne forskriften omhandler drift av små passasjerfartøy og gjelder for rederier som opererer fartøy som fører 12 eller færre passasjerer i norsk territorialfarvann, inkludert Svalbard. Forskriften stiller blant annet krav til at rederiet skal etablere et sikkerhetsstyringssystem (§ 4)<sup>10</sup>. I etterkant av ulykken er det blant annet gjort endringer i forskriften om krav til operasjonsbegrensninger på Svalbard.

Av andre tilhørende forskrifter er forskrift 27. juni 2008 nr. 744 om melde- og rapporteringsplikt ved sjøulykker og andre hendelser til sjøs. Denne forskriften er også gjeldende for utenlandske skip ved sjøulykke i norsk territorialfarvann. Forskriften stiller blant annet krav til at skipsføreren eller rederiet skal rapportere sjøulykker til Sjøfartsdirektoratet på fastsatt skjema innen 72 timer etter at hendelsen inntraff (§ 6)<sup>11</sup>.

## 1.10 Iverksatte tiltak i etterkant av sjøulykken

Med bakgrunn i sjøulykken med Polaris I rettet Sysselmannen på Svalbard en henvendelse til Norsk Polarinstittutt juli 2013. Polarinstittuttet ble bedt om å omtale fenomenet subaerial kalving som treffer fast grunn og vurdere om tidligere anbefaling om minimum sikker avstand til brefront bør opprettholdes.

<sup>7</sup> Forskriften er utledet av forskrift av 23. mai 2008 som endrer forskrift av 23. november 1987 og vedlegget med tittelen Division 242. Se også Inter-ministerial Circular nr. 423 av 9. juli 2008. Forskriften er inspirert av den britiske forskriften Large Yacht Code.

<sup>8</sup> Jf. artikkel 13 av Décret du 19 juin 1969 relatif à l'armement et aux ventes maritimes.

<sup>9</sup> Se <http://lovdata.no/forskrift/1991-10-18-671/§5> (lest 6. februar 2014)

<sup>10</sup> Se <http://lovdata.no/forskrift/2009-11-24-1400/§4> (lest 6. februar 2014)

<sup>11</sup> Se <http://lovdata.no/forskrift/2008-06-27-744/§6> (lest 6. februar 2014)

I etterkant av ulykken har både reiseoperatøren og AECO informert om faren med kalving av brefront på fast grunn. Denne informasjonen har vært gitt i informasjonsskriv og presentasjon i møter arrangert av AECO samt at eieren av reisoperatørselskapet har omtalt faren i en bok han ga ut mai 2014.

En av guidene som førte lettboat på ulykkestidspunktet har i etterkant av ulykken anskaffet seg en laser som kan måle avstand på opptil 1000 meter. Hans erfaring er at denne gir en god presisjon ved måling av avstand til brefront. Guiden anbefaler å holde en avstand på minimum 300 meter til en brefront.

## **2. ANALYSE**

### **2.1 Manglende innrapportering av sjøulykken**

Kapteinen om bord meldte om ulykken til Sysselmannen på Svalbard. Ved en feiltagelse informerte ikke Hovedredningssentralen Nord-Norge (HRS N) eller Sysselmannen til SHT eller Sjøfartsdirektoratet om ulykken. Sysselmannen har i etterkant endret på rutinene. SHT får nå rutinemessig varsler om sjøulykker fra Sysselmannen via HRS N.

Rederiet rapporterte ikke om ulykken til Sjøfartsdirektoratet, noe det stilles krav til i forskrift om melde- og rapporteringsplikt til sjøs, se 1.9.2. Rederiet rapporterte ulykken til det franske konsulatet i Oslo, men franske sjøfartsmyndigheter ble ikke informert om ulykken. Dermed ble ingen av de respektive lands havarikommisjoner informert om ulykken.

Da SHT først ble klar over denne ulykken hadde det gått lang tid og det ble vurdert at det ville være vanskelig å tilegne pålitelig førstehåndsinformasjon om ulykken. Omfanget av innsamling av informasjon om denne ulykken har derfor vært begrenset. I denne undersøkelsen har SHT innhentet informasjon hovedsakelig fra reiseoperatøren, Sysselmannen på Svalbard, franske myndigheter, Norsk Polarinstitutt og Association of Arctic Expedition Cruise Operators (AECO). Dette innebar blant annet bilder og video som passasjerene hadde tatt i forkant av og under selve ulykken.

### **2.2 Vurdering av hendelsesforløpet**

Guidene som førte lettboatene hadde mange års erfaring i arktiske strøk. De var vel kjent med farene ved kalving av brefront og at det var uforutsigbart når kalving kan finne sted. De hadde tidligere erfart at is kunne bli kastet ut med voldsom kraft hvis kalvingen falt på fast grunn. Dette ble også observert av passasjerene og guidene den samme formiddagen før ulykken fant sted.

Guiden som førte lettboat 2 tolket et varsel rett før ulykkestidspunktet til at en større brefront snart kunne kalve. Det er også mulig at guiden om bord i lettboat 1 tolket det dithen, fordi lettbooten var blitt vendt mot brefronten. Flere av passasjerene fotograferte og filmet kalvingen som forårsaket ulykken. Dette kan forstås ved at de som var om bord i lettboatene var forberedt på at det kunne oppstå en kalving, men ikke nødvendigvis på at den ville bli så voldsom.

Da ulykken skjedde var Lettboat 1 like utenfor der kalvingen fant sted. Lettboat 2 var på samme tidspunktet lenger øst og dermed var avstanden mellom der kalvingen fant sted og denne lettbooten større. Ved begge lettboatene falt isklumper ned.

Den største usikkerheten om hendelsesforløpet er hvilken avstand lettåtene hadde til brefronten da ulykken fant sted. Vitneutsagnene spriker på dette området. Basert på vitneopplysningene, Sysselmannens vurderinger og tilgjengelige bilder fra ulykkesstedet har Havarikommisjonen anslått en avstand mellom brefronten og Lettbåt 1. Fra anslaget kan Lettbåt 1 ha vært noe mellom 100 og 130 meter fra brefronten, men dette anslaget er usikkert. Det er ikke blitt gjort tilsvarende anslag for Lettbåt 2, men denne avstanden var antageligvis i samme størrelsesorden som for Lettbåt 1. Det knyttes usikkerhet til dette anslaget. Det er også mulig at avstanden var større enn 200 meter.

Uansett hva som var den faktiske avstanden var lettåtene så nærme brefronten at isen som ble kastet ut fra kalvingen tok liv.

SHT ønsker å bemerke at i forkant av der ulykken fant sted var lettåtene antageligvis enda nærmere brefronten. Det fremkommer fra hendelsesforløpet at lettåtene først kjørte skrått ut fra vestsiden av brefronten, før de fortsatte parallelt med denne. Flyfotoet som ble tatt dagen etter viser at deler av denne brefronten var tilnærmet lik som ved ulykkesstedet. Like før ulykken hadde Lettbåt 1 kjørt lenger ut fra brefronten.

Begge guidene vurderte at de holdt en forsvarlig distanse til brefronten, og var klar over instruksene som krevde en sikkerhetsavstand på minimum 200 meter.

Usikkerheten om guidene faktisk overholdt reiseoperatørens instruks om minimum sikkerhetsavstand leder analysen til tre spørsmål:

- I tilfelle guidene bevisst valgte å gå nærmere brefronten enn minimum sikkerhetsavstand, hva kan ha vært med å påvirke deres beslutninger? Dette blir drøftet i kapittel 2.3.
- I tilfelle guidene hadde til hensikt å overholde instruksjonen om minimum sikkerhetsavstand, hvorfor kan de muligens ha vært nærmere brefronten enn 200 meter? Dette blir drøftet i kapittel 2.4.
- I tilfelle lettåtene faktisk overholdt instruksjonen om minimum sikkerhetsavstand drøftes forutsetningene for denne instruksjonen i kapittel 2.5.

### **2.3 Motsetning mellom naturopplevelse og sikkerhet**

Utgangspunktet for drøftingen i dette kapitlet er en antagelse om at guidene var bevisst på at de var nærmere brefronten enn det instruksjonen tilsa. Spørsmålet er hva som kan ha påvirket denne atferden.

Som beskrevet i det forrige kapitlet tilsa guidenes erfaringer at de holdt en betryggende avstand til brefronten på ulykkesdagen. De hadde mange års erfaring med å være guide i arktiske strøk. Reiseoperatøren hadde ikke tidligere erfart ulykker som dette, noe som ofte brukes som et argument for at tidligere operasjoner har vært forsvarlige. Men SHT ønsker å påpeke at det at det ikke har vært ulykker tidligere trenger ikke å bety at praksisen nødvendigvis har vært forsvarlig.

SHT vet ikke i hvilket omfang guidene har hatt som praksis å overholde en sikker avstand til brefrontene. SHT har heller ikke tatt stilling til om det var noen spesielle forhold for denne reisen. Men som det fremkommer nedenfor mener SHT det er nødvendig å

sammenligne passasjerenes forventninger til utfluktene med reiseoperatørens instruksjoner til sine egne guider.

Passasjerene som reiser til polare strøk, antas å ha forventninger om at de vil oppleve en spektakulær natur og komme nært på eksotiske dyr slik som isbjørn, hvalross, sel og fugler. Passasjerene har ikke nødvendigvis tidligere erfaringer fra slike områder. Og det er antageligvis nettopp dette ukjente som oppfattes som eksotisk og spennende å ta del i. Passasjerene har også forventninger om at fartøyet de seiler med er egnet til passasjerfart i polare strøk og at besetningen og guidene tar godt vare på dem.

Havarikommisjonen har fått forståelse for at guidene har uttrykt at de ikke oppfattet noen verbale utsagn fra passasjerene om å seile nærmere brefronten. På den måten mente guidene at de ikke var ble presset til noe de anså som uforsvarlig.

Men ved å sammenligne reiseoperatørens reklamebrosjyre for cruiset og reiseoperatørens egne instruksjoner til guidene observeres følgende motsetninger:

- Reklamebrosjyren viser bilde av gummibåter som gir inntrykk av å ligge veldig nærme en brefront. Det er mye is i sjøen, noe som kan blokkere en rask retrett fra brefronten, se figur 12. Instruksjonen til guidene oppgir at minimum sikker avstand skal være 200 meter. Instruksjonen slår også fast at farene forbundet med kalving fra brefronter alltid er til stede. Dette understrekes også i veiledningen til AECO.
- Reklamebrosjyren viser bilder av gummibåter som gir inntrykk av at de seiler kloss opptil isfjell. På et av bildene ligger det mye is i sjøen rett utenfor der gummibåten kjører. Bildet gir inntrykk av at denne isen hindrer mulighet for hurtig fluktvei bort fra isfjellet, se figur 13. I instruksjonen til guidene står det at når man nærmer seg isfjell må man forutse mulig fluktvei i tilfelle isfjellet kantrer. Veiledningen til AECO er mer utfyllende på dette området. Der står det at isfjell er potensielt ustabile, at de kan brått vende over og det er derfor nødvendig å holde god avstand. Det henvises også til beskrivelse av kalvende brefronter.
- Reklamebrosjyren viser bilder av en gummibåt som ligger rett ved og bare noen få meter unna hvalrosser. Ett av bildene viser en hvalross i sjøen som gir inntrykk av at den bare er centimeter fra gummibåten. Noen av passasjerene sitter på kanten, mens andre står oppreist og fotograferer, se figur 14. I instruksjonen til guidene fastslås det at hvalross er farlige dyr. Dyret skal anses for å være farlig hvis det er nærmere gummibåten enn 10-15 meter. Da skal passasjerene få instruks om sette seg på knærne. Lettbåten skal ikke ligge i ro og la passasjerene ta bilder, men hurtig kjøre bort fra hvalrossen. Veiledningen til AECO har tilsvarende beskrivelse.
- Reklamebrosjyren viser bilder av skipet som gir inntrykk av at det ligger rett ved brefronten, se figur 11. I en annen ulykke på Svalbard fra 2007 fikk flere passasjerer skader da fartøyet lå for nærme brefronten da den kalvet. Det antas at denne ulykken kan ha vært kjent for reiseoperatørene på Svalbard.

Oppsummert vil det si at reiseoperatørens brosjyre reklamerte for at passasjerene ville komme nært innpå både isbreer og dyreliv. For passasjerene ga bildene i reklamebrosjyren inntrykk av at dette er sikkerhetsmessig forsvarlig. Passasjerenes

forventninger om å komme nærmere brefront, isfjell og hvalrosser behøvde ikke uttrykkes verbalt overfor guidene da reiseoperatøren allerede gjennom reklamebrosjyren hadde skapt disse. Men sammenlignet med instruksene som reiseoperatøren har pålagt sine guider gir bildene inntrykk av flere brudd på instruksene.

I tillegg kan muligens et sansepsykologisk fenomen ha bidratt til ønske om å være nærmere brefronten. Da mennesker ser ut til å foretrekke at store objekter opptar en større del av synsfeltet enn små objekter, kan dette ha virket inn på guidenes vurdering av hvor nær brefronten det var ønskelig å gå for å gi passasjerene en tilfredsstillende visuell opplevelse av dette svært store objektet<sup>12</sup>.

Gjennom reklamebrosjyren og instruksjonen kan reiseoperatøren ha satt guidene i en situasjon der de måtte forholde seg til motstridende forventninger. På den ene siden var det en forventning til dem om at passasjerene ville komme nær innpå isbreer og dyreliv – i tråd med reklamebrosjyren. På den andre siden ble det forventet at guidene skulle opptre sikkerhetsmessig forsvarlig – i tråd med instruksjonen. Guidene var da sannsynligvis i en situasjon der de selv måtte foreta en avveining mellom disse motstridende forventningene, basert på egen erfaring og situasjonsbedømmelse. I tilfelle lettåtene var nærmere brefronten enn 200 m og guidene bevisst valgte dette kan avveiningen beskrevet ovenfor ha vært med på å påvirke deres beslutning.

## 2.4 Vanskelig å bedømme faktisk avstand til brefront

Utgangspunktet for drøftingen i dette kapitlet er en antagelse om at guidene hele tiden hadde til hensikt å overholde instruksjonen om minimum sikkerhetsavstand til brefronten, men at de muligens kan ha vært nærmere enn 200 meter.

Fra kapittel 2.2 fremkommer det at det er en mulighet for at lettåten kan ha vært nærmere brefronten enn 200 meter. Det er også mulighet for at avstanden var enda mindre i forkant av da ulykken fant sted.

Guidene bedømte avstanden til brefronten kun visuelt. Guidenes erfaringer tilsa at de holdt en betryggende avstand til brefronten. De hadde mange års erfaring med å guide i arktiske strøk.

Imidlertid er det godt dokumentert at menneskers evne til avstandsbedømmelse – særlig på så lange avstander som det her er snakk om – er gjennomgående unøyaktig, med store individuelle forskjeller. Vitnenes sprikende avstandsbedømmelser i denne saken er et eksempel på dette.

Unøyaktig avstandsbedømmelse fra guidenes side kan være en av flere faktorer som har bidratt til at lettåtene kan ha vært nærmere brefronten enn 200 meter.

Den ene guiden hadde i begynnelsen av sesongen brukt skipets radar for å måle 200-metersavstanden til en brefront. Deretter hadde han kjørt med lettåten langs brefronten og fått tilbakemelding fra kapteinen om hvor denne grensen faktisk var. På den måten mente guiden at han ville kunne bedømme riktig avstand på øyemål. Hvis hensikten var å

---

<sup>12</sup> Det er ikke rimelig å forvente at noen av de involverte i denne ulykken burde ha vært klar over dette sansepsykologiske fenomenet.



overholde 200-metersgrensen på ulykkesdagen betyr det at øvelsen tidlig i sesongen ikke var tilstrekkelig forarbeid for å kunne bedømme avstander på øyemål.

Reiseoperatøren har beskrevet at guidene fikk trening hvert år og deltar på årlige seminarer, men det fremgår ikke om disse eller andre instruksjoner omhandler praktiske metoder for å bedømme sikker avstand til brefront.

Det kan være flere praktiske metoder som kan tas i bruk for å bedømme riktig avstand til en brefront. En av disse kan være det som guidene selv ha beskrevet, nemlig å ta i bruk fartøyets radar og sørge for oppfølging fra skipsbesetningen når de er i lettbåtene. Dette kan muligens kombineres med å identifisere landreferanser eller legge inn posisjoner i en GPS. Havarikommisjonen har også sett forslag om å bruke avstandsmålere. Felles for forslagene er at det kreves planlegging om valg av metode, valg av utstyr, tildele arbeidsoppgaver og utstyr, samt at guidene (og eventuelt skipsbesetningen) har tilegnet seg erfaring med bruk av valgte metode.

Reiseoperatøren hadde instruert guidene om å overholde 200-metersgrensen, men overlatt til guidene å finne praktiske metoder på å forsikre seg om at denne grensen ble overholdt. Med andre ord så har ikke reiseoperatøren lagt tilstrekkelig til rette for at guidene kan ta i bruk gode metoder for objektivt bedømme faktisk avstand til en brefront. Heller ikke AECO sin veiledning tar for seg hvordan dette praktisk kan gjennomføres.

Da Havarikommisjonen antar at denne problemstillingen gjelder flere reiseoperatører retter vi en sikkerhetstilråding om å utarbeide veiledning om praktiske metoder for hvordan guider og skipsbesetning kan tilegne seg informasjon om faktisk avstand til en brefront.

## **2.5 Grunnlaget for sikker avstand til brefront**

Utgangspunktet for drøftingen i dette kapitlet er en antagelse om at lettbåtene faktisk overholdt reiseoperatørens instruks om minimum sikker avstand.

Grunnlaget for reiseoperatørens instruks om å holde en avstand fra brefronter på minst 200 meter er basert på veiledningen utarbeidet av AECO.

Denne veiledningen er igjen basert på et studie utført av Norsk Polarinstitutt i 2009 på oppdrag fra Sysselmannen på Svalbard. Men dette studiet inkluderte ikke fenomenet der subaerial kalving treffer fast grunn slik at isblokker blir kastet utover fjorden. Sysselmann på Svalbard har allerede (juli 2013) bedt Norsk Polarinstitutt omtale fenomenet og vurdere om tidligere anbefaling om minimum sikker avstand bør endres.

### **3. KONKLUSJON**

#### **3.1 Lettbåtene var for nærme brefronten**

Ulykken oppstod den 21. august 2012 omtrent kl. 1006. Passasjerene og guidene var på dagsutflukt i lettbåtene. Mens de var i nærheten av Esmarkbreen kalvet en stor del av brefronten, denne traff fast land (grunt vann) og is ble kastet utover fjorden med voldsom kraft. En av passasjerene ble truffet i nakke og hode av isklumper. Hun døde nærmest umiddelbart som følge av skadene.

I forkant av ulykkestidspunktet var guidene og passasjerene klar over at det kunne oppstå en kalving av brefronten og at denne kunne lande på fast grunn, men de var antageligvis ikke forberedt på at kalvingen ville bli så voldsom.

Det knyttes stor usikkerhet til hvor langt lettbåtene var fra brefronten da kalvingen skjedde. Havarikommisjonen anslår at avstanden til brefronten kan ha vært mellom 100 og 130 meter på ulykkestidspunktet. Det kan imidlertid ikke utelukkes at avstanden var større. Uansett faktiske avstand var lettbåtene så nærme brefronten at isen som ble kastet ut fra kalvingen tok liv.

#### **3.2 Konflikt mellom nærhet til brefront og minimum sikker avstand**

Gjennom reklamebrosjyren og instruksjonen kan reiseoperatøren ha satt guidene i en situasjon der de måtte forholde seg til motstridende forventninger. På den ene siden var det en forventning til dem om at passasjerene ville komme nært inn på isbreer og dyreliv – i tråd med reklamebrosjyren. På den andre siden ble det forventet at guidene skulle opptre sikkerhetsmessig forsvarlig – i tråd med instruksjonen. Guidene var da sannsynligvis i en situasjon der de måtte foreta en avveining mellom disse motstridende forventningene, basert på egen erfaring og situasjonsbedømmelse. I tilfelle lettbåtene var nærmere brefronten enn 200 m og guidene bevisst valgte dette kan avveiningen beskrevet ovenfor ha vært med på å påvirke deres beslutning.

#### **3.3 Manglende metoder og opplæring for å bedømme avstand til brefront**

I tilfelle guidene hadde til hensikt å overholde instruks om minimum sikker avstand, men likevel var nærmere brefronten enn 200 meter, kan en av grunnene ha vært at det er vanskelig å bedømme avstand på øyemål. Reiseoperatøren hadde ikke lagt tilstrekkelig til rette for at guidene kunne ta i bruk gode metoder for å bedømme faktisk avstand til en brefront. Heller ikke reiseoperatørorganisasjonen AECO sin veiledning tok for seg hvordan avstandsmåling praktisk kunne gjennomføres.

Det kan være flere forskjellige muligheter for å forsikre seg om at en avstand overholdes, men felles for disse er at det kreves planlegging om valg av metode, valg av utstyr, tildele arbeidsoppgaver og utstyr, samt at guidene (og eventuelt skipsbesetningen) har tilegnet seg erfaring med bruk av metoden. Det er behov for veiledning om praktiske metoder for hvordan guider og skipsbesetning kan tilegne seg informasjon om faktisk avstand til brefront. Dette behovet antas å gjelde flere reiseoperatører og det rettes en sikkerhetstilråding i denne forbindelse.

### 3.4 Sikker avstand til subaerial kalving over fast grunn

Reiseoperatørens instruks om minimum sikker avstand til brefront var basert på veiledning fra reiseoperatørorganisasjonen AECO og som igjen var basert på studie utført av Norsk Polarinstitutt på oppdrag fra Sysselmannen på Svalbard.

Imidlertid hadde ikke dette studiet inkludert fenomenet der subaerial kalving treffer fast grunn slik at isblokker blir kastet utover fjorden. Sysselmannen på Svalbard har påbegynt tiltak for å omtale dette fenomenet og vurdere om tidligere anbefaling om minimum sikker avstand bør endres.

## 4. SIKKERHETSTILRÅDINGER

Undersøkelsen av denne sjøulykken har avdekket områder hvor havarikommisjonen anser det nødvendig å fremme sikkerhetstilrådinger som har til formål å forbedre sjøsikkerheten.<sup>13</sup>

### Sikkerhetstilråding SJØ nr. 2014/13T

Reiseoperatøren hadde instruert guidene om å overholde minimum sikker avstand på 200 meter, men hadde overlatt til guidene å finne praktiske metoder for å forsikre seg om at denne grensen ble overholdt. Guidene bedømte avstanden til brefronten på øyemål, noe som viste seg å være vanskelig. Reiseoperatøren hadde ikke lagt tilstrekkelig til rette for at guidene kunne ta i bruk gode metoder for å bedømme faktisk avstand til en brefront. Heller ikke reiseoperatørorganisasjonen AECO sin veiledning tok for seg hvordan avstand til en brefront praktisk kan bedømmes. Det er behov for veiledning om praktiske metoder for hvordan guider og skipsbesetning kan tilegne seg informasjon om faktisk avstand til brefront. Dette behovet antas å gjelde flere reiseoperatører.

Statens havarikommisjon for transport tilrår Sysselmannen på Svalbard om å koordinere arbeidet med å utarbeide veiledning om praktiske metoder for hvordan guider og skipsbesetning kan tilegne seg faktisk avstand til brefront.

Statens havarikommisjon for transport  
Lillestrøm, 2. juli 2014

---

<sup>13</sup> Undersøkelserapport oversendes Nærings- og fiskeridepartementet som treffer nødvendige tiltak for å sikre at det tas behørig hensyn til sikkerhetstilrådingene.