

ISSN 1400-5719

Rapport C 1998:20

**Olycka med varmluftsballongerna PH-IHO
och SE-ZGH den 8 augusti 1997
i luften vid Årsta holmar, AB län**

L-59/97

1998-06-16

L-59/97

Luftfartsverket

601 79 NORRKÖPING

Rapport C 1998:20

Statens haverikommission (SHK) har undersökt en olycka som inträffade den 8 augusti 1997 i luften vid Årsta holmar, AB län, med två varmluftsballonger med registreringsbeteckningarna PH-IHO och SE-ZGH.

SHK överlämnar härmed enligt 14 § förordningen (1990:717) om undersökning av olyckor en rapport över undersökningen.

S-E Sigfridsson

Monica J Wismar

Henrik Elinder

Jan Mansfeld

Innehåll

	SAMMANFATTNING	4
1	FAKTAREDOVISNING	6
1.1	Redogörelse för händelseförloppet	6
1.2	Personskador	6
1.3	Skador på luftfartyget	7
1.4	Andra skador	7
1.5	Besättningen	7
1.6	Luftfartyget	7
1.7	Meteorologisk information	7
1.8	Navigationshjälpmedel	8
1.9	Radiokommunikationer	8
1.10	Flygfältsdata	8
1.11	Färd- och Ijudregistratorer	8
1.12	Olycksplats och luftfartygsvrak	8
1.12.1	<i>Olycksplatsen</i>	8
1.12.2	<i>Luftfartygsvraket</i>	9
1.13	Medicinsk information	9
1.14	Brand	9
1.15	Överlevnadsaspekter	9
1.16	Särskilda prov och undersökningar	9
1.17	Företagets organisation och ledning	9
1.18	Övrigt	10
1.18.1	<i>Vittnesuppgifter</i>	10
1.18.2	<i>Väjningsregler</i>	10
1.18.3	<i>Befogenheter och krav vid flygning av varmluftsballonger</i>	10
2	ANALYS	11
2.1	Olyckan	11
2.2	Regler för ballongflygning	12
3	UTLÅTANDE	12
3.1	Undersökningsresultat	12
3.2	Orsaker till olyckan	12
4	REKOMMENDATIONER	12
 BILAGA		
1	Utdrag ur cert.reg. beträffande förarna (endast till Luftfartsverket)	

Rapport C 1998:20**L-59/97**

Rapporten färdigställd 1998-06-16

<i>Luftfartyg: registrering och typ</i>	A. PH-IHO , Cameron N-133 B. SE-ZGH , LBL 240A
<i>Ägare/innehavare</i>	A. Rene Elgersma, Melkweg 62, 3225 VE Hellevoetsluis, Holland B. Ballongflyg Hit & Dit AB, Hammarbyvägen 37,120 32 Stockholm/ Upp & Ner AB, adress som ovan.
<i>Tidpunkt för händelsen</i>	1997-08-08 kl. 20.06 i dagsljus <i>Anm:</i> All tidsangivelse avser svensk sommartid (SST) = UTC + 2 timmar
<i>Plats</i>	I luften vid Årsta holmar, AB län, (pos 5818N 1803E, ca 350 m över havet)
<i>Typ av flygning</i>	A. Privat B. Bruksflygning
<i>Väder</i>	Vind 160°/6 knop, sikt > 10 km, inga moln under 5 000 fot, temp./daggpunkt +23/+14°C, QNH 1023 hPa
<i>Antal ombord: besättning passagerare</i>	A. 1 B. 1 A. 3 B. 10
<i>Personskador</i>	A. Lindriga B. Inga
<i>Skador på luftfartyget</i>	A. Betydande B. Inga
<i>Andra skador</i>	Skador på träd
<i>Förarens ålder, certifikat</i>	A. 36 år, FB holländskt B. 54 år, FB
<i>Förarens totala flygtid</i>	A. Ca 250 timmar, varav ca 200 timmar på typen B. Ca 690 timmar, varav okänt antal på typen
<i>Förarens flygtid/antal landningar senaste 90 dagar</i>	A. Ca 90 timmar/45 landningar, samtliga på typen B. Ca 18 timmar/ 6 landningar varav 2 timmar/1 landning på typen

Statens haverikommission (SHK) underrättades den 8 augusti 1997 om att en olycka med två varmluftsballonger med registreringsbeteckningarna PH-IHO och SE-ZGH inträffat i luften vid Årsta holmar, AB län, samma dag kl. 20.06.

Olyckan har undersökts av SHK som företräts av Sven-Erik Sigfridsson, ordförande, Monica J Wismar, operativ utredningschef, Henrik Elinder, teknisk utredningschef, och Jan Mansfeld, utredningschef för räddningstjänst.

SHK har biträts av Ingmar Lilja som operativ expert.

Undersökningen har följts av Luftfartsverket genom Carl Olsson.

Syftet med SHK:s undersökningar är uteslutande att förebygga framtida olyckor och tillbud.

SAMMANFATTNING

Den 8 augusti 1997 skulle ett antal varmluftsballongekipage starta från Enskede-fältet, för passagerarflygning. Vinden var från ca 100 meters höjd sydlig med vridning åt västlig upp till en höjd av ca 1 500 meter.

Föraren i den holländska varmluftsballongen PH-IHO startade några minuter efter den svenska varmluftsballongen SE-ZGH, strax efter kl.19.55. Han steg till 1 200 fot med samma flygriktning som de andra ballongerna i området. Efter en stund drev han ifrån de andra och steg då högre för att följa efter. När han kom upp på ca 1 400 fots höjd hörde han röster och såg en skugga ovanför ballongen. Därefter skrapade något i ballonghöljet och höljet sprack. De sjönk snabbt. För att minska sjunkhastigheten kastade passagerarna ur två av gasoltuberna samtidigt som han startade brännaren. De slog ner bland träd på den nordliga delen av Årsta holmar. Uppbromsning skedde när ballonghöljet fastnade i trädkronorna och nedslaget av ballongkorgen skedde i rättvänt läge. De ombordvarande kunde själva lämna korgen och föraren meddelade via flygradion att de var utom fara.

Ballongen SE-ZGH startade 19.55 och steg till 1 200 fot. Föraren försökte att få kontakt med flygledaren i Bromma tornet utan att lyckas. Under tiden steg han till mellan 1 400 och 1 600 fot. Medan han var upptagen med radion meddelade en av passagerarna att en ballong låg under dem och att de skulle komma att kollidera. Föraren startade brännarna men lyckades inte undvika kollisionen. Han fortsatte flygningen för att nå ett landningsområde. Efter drygt en timme landade de vid Edsberg NO om Stockholm.

Larmet om olyckan kom in till räddningstjänsten kl. 20.09. Det första fordonet var framme på stranden vid Sockerbruksgränd i Tantområdet efter fyra minuter och kunde konstatera att ballongfararna befann sig på holmen och att ingen omedelbar fara för deras liv förelåg. De hämtades och fördes i land med polisbåt och kördes sedan till Södersjukhuset för undersökning.

Olyckan orsakades av att båda ballongernas förare inte hade uppmärksamhet på varandra.

Rekommendationer

Luftfartsverket rekommenderas att

- överväga krav på trafikflygarcertifikat för ballong vid förvärvsmässig ballongflygning och att,
- överväga krav på användning av flytvästar där flygning över vatten kommer att ske under en större del av flygningen.

1 FAKTAREDOVISNING

1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Under kvällen den 8 augusti 1997 samlades ett antal varmluftsballongekipage med förare, passagerare och följevilar på Enskedefältet, söder om Stockholm, för förberedelser inför start av passagerarflygning. Vinden var från ca 100 meters höjd sydlig med vridning åt västlig upp till en höjd av ca 1 500 meter. Flygningen skulle komma att ske in över Årsta, Stockholms innerstad och vidare mot Edsviken.

Föraren i den holländska varmluftsballongen PH-IHO startade, med tre passagerare ombord, några minuter efter den svenska varmluftsballongen SE-ZGH, strax efter kl.19.55. Han har berättat att de efter starten steg till 1 200 fot med samma flygriktning som de andra ballongerna i området. Efter en stund drev han ifrån de andra och steg då högre för att följa efter. När han kom upp på ca 1 400 fots höjd och planade ut hörde han röster och såg en skugga ovanför ballongen. Därefter skrapade något i ballonghöljet och höljet sprack. De började sjunka kraftigt med ca 1 000 fot/minut. För att minska sjunkhastigheten kastade passagerarna ur två av gasoltuberna samtidigt som han startade brännaren. De slog ner bland träd på den nordliga delen av Årsta holmar. Uppbromsning skedde när ballonghöljet fastnade i trädkronorna och nedslaget av ballongkorgen skedde i rättvänt läge. De ombordvarande kunde själva lämna korgen och föraren meddelade via flygradion att de var utom fara.

Föraren i ballongen SE-ZGH har berättat att han före starten lyssnade på väderinformationen från Stockholm/Bromma flygplats på flygradion. Starten skedde 19.55 och han steg till 1 200 fot. När han kommit upp på höjd försökte han att få kontakt med flygledaren i Bromma tornet via sin flygradio utan att lyckas. Han kunde dock höra via radion att andra ballongförare fick kontakt med flygledaren. Under tiden hade han stigit till mellan 1 400 och 1 600 fot. Medan han var upptagen med sin radio meddelade en av passagerarna att en ballong låg under dem och att de skulle komma att kollidera. Föraren startade brännarna men lyckades inte undvika kollisionen. Han såg att den underliggande ballongens hölje sprack och att ekipaget störtade mot vattnet. Han fortsatte flygningen för att nå ett landningsområde. Efter drygt en timme landade de vid Edsberg NO om Stockholm.

Larmet om olyckan kom in till räddningstjänsten kl. 20.09. Det första fordonet var framme på stranden vid Sockerbruksgränd i Tantområdet efter fyra minuter och kunde konstatera att ballongfararna befann sig på holmen och att ingen omedelbar fara för deras liv förelåg. De hämtades och fördes i land med polisbåt och kördes sedan till Södersjukhuset för undersökning.

Olyckan inträffade i position 5818N 1803E; ca 350 m över havet.

1.2 Personskador

	<i>Besättning</i>	<i>Passagerare</i>	<i>Övriga</i>	<i>Totalt</i>
Omkomna	-	-	-	-
Allvarligt skadade	-	-	-	-
Lindrigt skadade	1	3	-	4
Inga skador	1	10	-	11
Totalt	2	13	-	15

1.3 Skador påluftfartyget

A. Betydande B. Inga.

1.4 Andra skador

Skador på träd.

1.5 Besättningen

A. Föraren var vid tillfället 36 år och hade gällande FB-certifikat.

Flygtid (timmar),

<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	-	90	ca 250
Denna typ	-	90	ca 200

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 45.

B. Föraren var vid tillfället 54 år och hade gällande FB-certifikat.

Flygtid (timmar),

<i>senaste</i>	<i>24 timmar</i>	<i>90 dagar</i>	<i>Totalt</i>
Alla typer	-	18	ca 690
Denna typ	-	2	okänt ¹

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 1.

1.6 Luftfartyget

<i>Ägare/innehavare:</i>	A. Rene Elgersma, Melkweg 62, 3225 VE Hellevoetsluis, Holland B. Ballongflyg Hit & Dit AB, Hammarbyvägen 37,120 32 Stockholm/ Upp & Ner AB, adress som ovan.
<i>Typ:</i>	A. Cameron N-133 B. LBL 240A
<i>Serienummer:</i>	A. 4080 B. 199
<i>Tillverkningsår:</i>	A. 1997 B. 1995

Luftfartygen hade gällande luftvärdighetsbevis.

1.7 Meteorologisk information

Aktuellt väder uppmätt vid Bromma flygplats kl. 19.50 respektive kl. 20.20:

Vind 160°/07 knop, sikt > 10 km, inga moln under 5 000 fot, temp./daggpunkt +24/+14°C, QNH 1023 hPa.

Vind 160°/06 knop, sikt > 10 km, inga moln under 5 000 fot, temp./daggpunkt +23/+14°C, QNH 1023 hPa.

Vindprofil uppmätt vid Stockholm/Arlanda flygplats.

Höjd (meter/fot) Riktning ° m/s

¹

Förarens loggbok med flygtider blev stulen samma dag som händelsen.

528/1 731	221	11,1
463/1 518	213	10,9
443/1 452	212	11,1
408/1 338	209	10,6
381/1 249	207	10,4
343/1 125	206	10,4
315/1 032	204	9,8
284/931	202	9,7
253/829	200	9,1
224/734	201	9,1
198/649	199	8,6
166/544	202	8,6
114/373	195	7,3

Vid Södertörn uppmättes vindriktningen till 110-120°/<5 knop. Vidare norrut längs kusten från Stockholm var markvinden 150-170°/5 knop. SMHI:s analys av höjdvindar vid Årsta holmar visar en riktning på 120-140°/5-7 m/s.

1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

1.9 Radiokommunikationer

Radiofrekvens som användes till Brommatornet var 118,1 Mhz.

Föraren i ballong PH-IHO kontaktade Brommatornet kl. 19.59 och fick klart att stiga till 1 200 fot.

Kl. 20.06 meddelade föraren i ballong SE-ZGB till Brommatornet att en kollision inträffat.

1.10 Flygfältsdata

Inte aktuellt.

1.11 Färd- och ljudregistratorer

Fanns inte. Erfordrades inte.

1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

1.12.1 Olycksplatsen

Ballongen störtade ner på den nordliga delen av Årsta holmar i ett område bevuxet med stora lövträd. Ballongkorgen stod på marken med ballonghöljet och tillhörande linor hängande i trädkronor efter kollisionen med marken. Trädgrenar med en diameter av två decimeter var avslagna.

1.12.2 Luftfartygsvraket

Ballongkorgen var i det närmaste oskadad medan höljet var sönderrivet och hade brännmärken i nederkanten. Två gasolflaskor fanns i korgen medan två andra återfanns i vattnet norr om holmen. Flytvästar fanns ombord i förslutna plastöverdrag och fastspända med buntband. Dessa hade inte använts.

1.13 Medicinsk information

Ingenting har framkommit som tyder på att förarnas psykiska eller fysiska kondition varit nedsatt före flygningen.

1.14 Brand

När ballonghöljet fick ett hål vid kollisionen tömdes det delvis på varmluft och delar av höljet kom då att komma nära brännarna och lågorna varpå det blev bränt. Någon brand uppstod inte på nedslagsplatsen.

1.15 Överlevnadsaspekter

Föraren i ballongen PH-IHO fick smärtor i ryggen efter nedslaget och röntgades på sjukhus. Inga allvarliga skador observerades. Passagerarna var chockade. Några hade nacksmärtor och några mindre brännskador. Ingen skadades i ballongen SE-ZGH.

Nödsändare fanns inte ombord. Erfordrades inte.

1.16 Särskilda prov och undersökningar

Undersökning av flygradion av märket Dittel FSG5 gjordes på specialverkstad. Där kunde konstateras att sändningen fungerade endast med en räckvidd av ca 10-50 meter.

1.17 Företagets organisation och ledning

Den svenskregistrerade varmluftsballongen opererades av ett företag som regelbundet utför passagerarflygningar i Stockholm. I företagets Drifthandbok (DHB) föreskrivs att befälhavaren skall ha utfört minst tre flygningar de senaste 90 dagarna varav minst en flygning på aktuell ballongtyp och genomgått periodisk flygträning (PFT) för flygchef eller kontrollant/instruktör.

Den svenske föraren som, i vanliga fall, flyger företagets stationära gasballong (fast förankrad i en vajer) var extra insatt för att flyga varmluftsballong under festivalveckan. Detta var den första flygningen för denna period. Eftersom föraren själv hade haft eget ballongflygföretag och var känd ballongförare sedan många år gjorde flygchefen ett undantag och gjorde ingen kontrollflygning före uppdraget. Flygchefen har uppgett att han frågade föraren om hur många flygningar han gjort under de senaste 90 dagarna och fick svaret att han gjort sex flygningar och även flugit stora ballonger. Flygchefen har i efterhand kontrollerat med andra ballongföretag där föraren flugit och konstaterat att han hade gjort minst tre flygningar varav en på LBL 260 de senaste 90 dagarna före olyckan.

1.18 Övrigt

1.18.1 *Vittnesuppgifter*

Ett flertal personer såg kollisionen mellan de två ballongerna. En del upplevde att den svenskregistrerade sjönk och andra att den holländska steg upp i den svenska. Föraren av den holländska ballongen uppgav till polisen direkt efter olyckan att han under stigning kolliderade med den svenska ballongen.

Under flygningen filmade en av passagerarna med sin videokamera ombord på den svenska ballongen. SHK har tagit del av den videoinspelningen och kan där konstatera att den svenske föraren var upptagen med sin flygradio. En passagerare gjorde föraren uppmärksam på att en ballong befann sig under dem strax innan de kolliderade. Ballonghöljet sprack av trycket och man kunde se lågor från den undre ballongens brännare.

1.18.2 *Väjningsregler*

För ballongflygning gäller trafikreglerna i Bestämmelser för Civil Luftfart Trafikregler (BCL-T) i tillämpliga delar.

I BCL-T mom. 3.2 ”Anm. För att undvika kollision är det av största vikt att noggrann utkik hålls ombord på luftfartyg under flygning, oavsett om VFR- eller IFR-flygning utförs och oavsett inom vilken luftrumsklass flygningen utförs, samt vid framförande på marken eller på vattnet.”

Vidare sägs i mom. 3.2.1.1 ”Luftfartyg får inte framföras så nära annat luftfartyg att risk för kollision kan uppstå.” Under mom. 3.2.2 Väjningsskyldighet anges ”Luftfartyg som inte är skyldigt att väja för annat luftfartyg skall behålla kurs och hastighet. Befälhavare är dock alltid skyldig att vidta sådana åtgärder som bäst tjänar till att undvika kollision.” När det gäller vem som har skyldighet att väja nämns ”Motordrivet luftfartyg som är tyngre än luften skall väja för luftskepp, segelflygplan samt ballonger.” Det finns inga särskilda regler för ballonger inbördes. Enligt mom. 3.2.2.4 *Upphinnande* skall ”Upphinnande luftfartyg ... , oavsett om det befinner sig i stigning, nedgång eller planflykt, väja för det upphunna luftfartyget genom att ändra sin kurs åt höger.” Kursändringar med ballong sker genom ändring av höjd.

Vid tävlingar världen över med många ballonger i samma område har man vedertagna väjningsregler. Föraren får inte stiga om han inte är helt säker på att det inte finns någon ballong ovanför. Rekommenderad stighastighet i närheten av andra ballonger är 300 fot/minut (ca 1,5 m/sek). När två ballonger närmar sig varandra skall föraren i den högre belägna ballongen dessutom lämna företräde och om nödvändigt stiga för att undvika kollision.

1.18.3 *Befogenheter och krav vid flygning av varmluftsballonger*

I Sverige är ungefär 80% av all varmluftsballong flygning kommersiell verksamhet. I Stockholmsområdet transporteras omkring 10 000 passagerare per år. Enligt BCL finns när det gäller flygning med varmluftsballonger inga skillnader mellan flygning privat eller i förvärvssyfte i form av olika krav vare sig i certifikat- eller driftbestämmelser som det gör vid annan flygverksamhet med andra luftfartyg i förvärvssyfte. I BCL-C 2.8 moment 7.2 finns en anmärkning som lyder ”Anm BCL-D 4.2 innehåller särskilda tilläggskrav för tjänstgöring som befälhavare vid luftfart med varmluftballong i förvärvssyfte.” I det ovannämnda kapitel kan SHK konstatera att det inte finns några sådana tilläggskrav som anmärkningen hänvisar till. Det betyder formellt att en nybliven varmluftballongförare kan flyga med upp till 24 passagerare i en ballong efter en utbildning med totalt 16 timmars flygning varav minst 14 timmar med instruktör ombord som är kravet vid grundutbildningen.

Luftfartsinspektionens flygdriftsektion har ställt som krav vid godkännande av ballongflygföretag att företagen i sina drifthandböcker anger minst följande krav på förare i företaget vid förvärvsmässig passagerarflygning:

- 21 års ålder
- 100 timmars befälhavartid på varmluftballong
- 2 års certifikatinnehav
- Utbildning på typ/version
- Minst en fullastflygning med typen utan betalande passagerare
- Utbildning i brandsläckning och omhändertagande av akut sjuka och/eller skadade personer
- Periodisk flygträning (PFT) inför flygchefen före första flygning och därefter årligen
- Godkännande av flygchefen för det aktuella uppdraget
- Minst tre flygningar de senaste 90 dagarna varav minst en på typen innan betalande passagerare medförs.

I Sverige har Svenska Ballong Federationen tillsammans med de kommersiella ballongföretagen kommit överens om att icke kommersiell flygning över Stockholm inte bör ske med befälhavare som har mindre än 50 timmars ballongflygerfarenhet.

SHK har tagit del av de bestämmelser för flygning med varmluftballong som finns i England. Där regleras den kommersiella ballongverksamheten särskilt genom både drift- och certifikatbestämmelser. Sammantaget ställs högre krav på utbildning för förare i förvärvssyfte, exempelvis lägst 75 timmar innan certifikat utfärdas, krav på antal starter inom 90 dagar samt (PFT) en gång per år. När det gäller flygning över tätbebyggt område får det ske på lägst 1 500 fots höjd och med 700 meter hinderfrihet i sidled. För att få landa inom tätbebyggt område krävs specialtillstånd.

2 ANALYS

2.1 Olyckan

Denna kväll var väderförutsättningarna goda och ett 20-tal ballonger befann sig i luftrummet ovanför Stockholms stad. Flertalet hade ungefär samma starttid och startplats. Därför kom de att vara i närheten av varandra. Att flyga i ett område med många ballonger innebär kollisionsrisker och ställer höga krav på förarnas uppmärksamhet och planering. Den tröghet som föreligger i att manövrera en ballong genom stigning och sväng fordrar stor vaksamhet hos föraren som är skyldig att förvissa sig om att fritt utrymme finns ovanför om han skall stiga eller ha en chans att väja. Efter vittnesmål och videoinspelning kan SHK konstatera att den holländska ballongen steg och kolliderade med den svenska ballongen samt att den svenske föraren var upptagen av sin flygradio och inte hade tillräcklig uppsikt på annan trafik. Det är dock på grund av skillnaden mellan ballongernas vikt, tröghet och stigningsförmåga tveksamt om kollisionen kunnat undvikas även om den svenske föraren observerat den holländska ballongen något tidigare. Kollisionen mellan ballongerna pekar på brist på uppmärksamhet hos de båda förarna.

Tursamma omständigheter gjorde att ballongen kom att hamna bland träd som bromsade upp nedslaget. Om ekipaget hamnat i vattnet eller direkt på marken hade personskadorna blivit allvarligare. SHK noterar att de flytvästar som fanns ombord var svåråtkomliga genom den förpackning de förvarades i och på de sätt de var

fastsatta. Det vore sannolikt bättre att vid flygning över vatten, som ofta sker i Stockholmsområdet, att passagerare har flytvästar på sig från början. Vid en kollision eller annat snabbt händelseförlopp som gör att ballongen hamnar i vattnet finns inte tid att plocka fram och sätta på dessa.

2.2 Regler för ballongflygning

Med tanke på att ungefär 10 000 passagerare per år bara i Stockholmsområdet flyger med ballong anser SHK att det är anmärkningsvärt att det inte finns ett regelverk som reglerar den kommersiella delen av denna verksamhet; såsom det finns inom annan flygverksamhet. Svenska Ballong Federationen har tillsammans med de kommersiella företagen gjort egna överenskommelser men rent formellt har en nyutbildad ballongförare rätt att flyga en stor ballong med exempelvis 24 passagerare över tätbebyggt område. SHK har belyst problemet vid tidigare utredningar (Rapport C 1996:18).

3 UTLÅTANDE

3.1 Undersökningsresultat

- a) Förarna hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Varmluftsbaljongerna hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) Flygradion i den svenska varmluftballongen fungerade endast med medhörning.
- d) Den holländska varmluftballongen steg upp i den svenska.
- e) Den kommersiella delen av varmluftsbaljongverksamheten är inte reglerad i BCL.

3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av att båda ballongernas förare inte hade uppmärksamhet på varandra.

4 REKOMMENDATIONER

Luftfartsverket rekommenderas att

- överväga krav på trafikflygarcertifikat för ballong vid förvärvsmässig ballongflygning och att,
- överväga krav på användning av flytvästar där flygning över vatten kommer att ske under en större del av flygningen.