

ISSN 1400-5719

***Slutrapport RL 2013:09***

**Olycka den 11 augusti 2012  
med flygplanet N-84142  
på sjön Hultebräan, Kalmar län.**

Diarienumr L-83/12  
2013-04-25

---

SHK undersöker olyckor och tillbud från säkerhetssynpunkt. Syftet med undersökningarna är att liknande händelser ska undvikas i framtiden. SHK:s undersökningar syftar däremot inte till att fördela skuld eller ansvar.

För SHK:s del står det var och en fritt att, med angivande av källan, för publicering eller annat ändamål använda allt material i denna rapport.

Rapporten finns även på vår webbplats: [www.havkom.se](http://www.havkom.se)

---



Transportstyrelsen  
Sjö- och luftfartsavdelningen

### **Slutrapport RL 2013:09**

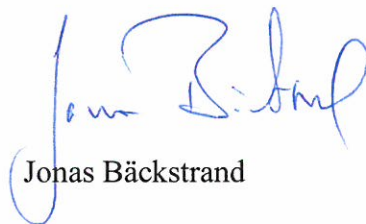
---

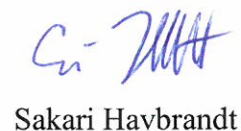
Statens haverikommission (SHK) har undersökt en olycka som inträffade den 11 augusti 2012 på sjön Hultebräan, Kalmar län, med ett flygplan med registreringsbeteckningen N-84142.

Haverikommissionen överlämnar härmed enligt förordningen (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart slutrapport över undersökningen.

En översättning av rapporten till engelska bifogas.

På haverikommissionens vägnar

  
Jonas Bäckstrand

  
Sakari Havbrandt

## Innehåll

<b>Rapport RL 2013:09 .....</b>	<b>5</b>
<b>1. FAKTAREDOVISNING.....</b>	<b>7</b>
1.1 Redogörelse för händelseförloppet.....	7
1.2 Personskador.....	7
1.3 Skador på luftfartyget .....	8
1.4 Andra skador .....	8
1.5 Besättningen .....	8
1.5.1 Föraren .....	8
1.6 Luftfartyget.....	9
1.6.1 Luftvärdighet och underhåll .....	9
1.6.2 Beskrivning av del eller system relaterat till olyckan .....	9
1.7 Meteorologisk information.....	9
1.8 Navigationshjälpmedel .....	10
1.9 Radiokommunikationer .....	10
1.10 Flygfältsdata .....	10
1.11 Färd- och ljudregistratorer.....	10
1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak .....	10
1.12.1 Olycksplatsen .....	10
1.12.2 Luftfartygsvraket .....	11
1.13 Medicinsk information.....	12
1.14 Brand .....	13
1.15 Överlevnadsaspekter.....	13
1.15.1 Räddningsinsatsen .....	13
1.15.2 De skadades upplevelser av rotorvinden från räddningshelikoptern .....	15
1.16 Särskilda prov och undersökningar .....	15
1.16.1 Flygplanstypens historik .....	15
1.16.2 Vattenkontaktens mekanik .....	15
1.17 Företagets organisation och ledning.....	17
1.18 Övrigt.....	17
1.18.1 Jämställdhetsfrågor .....	17
1.18.2 Miljöaspekter .....	17
1.19 Särskilda eller verkningfulla utredningsmetoder.....	17
<b>2. ANALYS.....</b>	<b>18</b>
2.1 Händelseförloppet .....	18
2.2 Flygplansmodellens egenskaper vid vattenkontakt.....	19
2.3 Räddningsinsatsen.....	20
<b>3 UTLÅTANDE .....</b>	<b>20</b>
3.1 Undersökningsresultat .....	20
3.2 Orsaker till olyckan .....	20
<b>4. REKOMMENDATIONER.....</b>	<b>20</b>

## Allmänna utgångspunkter och avgränsningar

Statens haverikommission (SHK) är en statlig myndighet som har till uppgift att undersöka olyckor och tillbud till olyckor i syfte att förbättra säkerheten. SHK:s olycksundersökningar syftar till att så långt som möjligt klarlägga såväl händelseförlopp och orsak till händelsen som skador och effekter i övrigt. En undersökning ska ge underlag för beslut som har som mål att förebygga att en liknande händelse inträffar igen eller att begränsa effekten av en sådan händelse. Samtidigt ska undersökningen ge underlag för en bedömning av de insatser som samhällets räddningstjänst har gjort i samband med händelsen och, om det finns skäl för det, för förbättringar av räddningstjänsten.

SHK:s olycksundersökningar syftar till att ge svar på tre frågor: *Vad hände? Varför hände det? Hur undviks att en liknande händelse inträffar?*

SHK har inga tillsynsuppgifter och har heller inte någon uppgift när det gäller att fördela skuld eller ansvar eller rörande frågor om skadestånd. Det medför att ansvars- och skuldfrågorna varken undersöks eller beskrivs i samband med en undersökning. Frågor om skuld, ansvar och skadestånd handläggs inom rättsväsendet eller av t.ex. försäkringsbolag.

I SHK:s uppdrag ingår inte heller att vid sidan av den del av undersökningen som behandlar räddningsinsatsen undersöka hur personer förda till sjukhus blivit behandlade där. Inte heller utreds samhällets aktiviteter i form av socialt omhändertagande eller krishantering efter händelsen.

Utredning av luftfartshändelser regleras i huvudsak av förordningen (EU) nr 996/2010 om utredning och förebyggande av olyckor och tillbud inom civil luftfart. Utredningen genomförs i enlighet med Chicagokonventionens Annex 13.

## Utredningen

SHK underrättades den 11 augusti 2012 om att en olycka med ett flygplan med registreringsbeteckningen N-84142 inträffat på sjön Hultebräan, Kalmar län, samma dag kl.12.25.

Olyckan har undersökts av SHK som företrätts av Jonas Bäckstrand, ordförande, Sakari Havbrandt, utredningsledare, och Urban Kjellberg, utredare räddningstjänst.

Haverikommissionen har biträtts av Liselotte Yregård som medicinsk expert.

Undersökningen har följts av Transportstyrelsen genom Berndt Kolm.

**Rapport RL 2013:09**


---

Luftfartyg; registrering, typ	N-84142, LAKE 250
Klass, luftvärdighet	Normal, gällande luftvärdighetsbevis
Ägare	Plane Fun inc. TR Trustee
Tidpunkt för händelsen	2012-08-11, kl. 12.25 i dagsljus Anm.: All tidsangivelse avser svensk sommartid (UTC+ 2 timmar)
Plats	Sjön Hultebräan, Kalmar län, (pos. 5639N, 01546 E; 10 m över havet)
Typ av flygning	Privat
Väder	Enligt SMHI:s analys: vind N-NV, 2-5 knop, sikt > 10 km, inga moln under 3000 fot, temp./daggpunkt +19/+11 °C, QNH <sup>1</sup> 1024 hPa
Antal ombord; besättning	1
passagerare	1
Personskador	Allvarliga
Skador på luftfartyget	Omfattande
Andra skador	Begränsat bränsle- och oljespill i sjön Hultebräan
Föraren:	
Ålder, certifikat	60 år, PPL <sup>2</sup>
Total flygtid	3383 timmar, varav 350 timmar på typen
Flygtid senaste 90 dagarna	51 timmar, varav 10 timmar på typen
Antal landningar senaste 90 dagarna	80, varav 31 på typen

---

<sup>1</sup> QNH - Det atmosfäriska trycket vid havsytan.

<sup>2</sup> PPL - (Privat Pilot License) är ett privatflygarcertifikat.

## **Sammanfattning**

Avsikten var att göra en lokal nöjesflygning. Föraren startade från sjön och återkom för landning efter en knapp halvtimme. I samband med vattenkontakten bröts flygplanets framkropp sönder, slog runt och blev flytande upp och ner med stjärten i färdriktningen.

De bägge ombordvarande, som var allvarligt skadade, fick hjälp av tillskyndande personer som fanns i båtar på sjön.

Ett vittne till olyckan uppfattade att flygplanet kom in med högre fart och med brantare vinkel mot vattnet än normalt. Efter den första vattenkontakten studerade flygplanet upp igen för att omedelbart slå runt vid den andra vattenkontakten.

Olyckan orsakades av följande faktorer:

- Flygplansmodellens skrovutformning medför att små avvikelser från den ideala attitydvinkeln vid vattenkontakt medför risk för att nosen kan sugas ned i vattnet.
- Motorns massa som är högt placerad bidrar till att flygplanet tippar framåt när vattenmotståndet ökar.

## **Rekommendationer**

Inga.

## 1. FAKTAREDOVISNING

### 1.1 Redogörelse för händelseförloppet

Avsikten var att göra en lokal nöjesflygning. Föraren startade från sjön och återkom för landning efter en knapp halvtimme. I samband med vattenkontakten bröts flygplanets framkropp sönder, slog runt och blev flytande upp och ner med stjärten i färdriktningen.

Passageraren, som satt i höger framsits, har uppgett att flygplanet efter en första vattenkontakt kom upp i luften igen och att det blev ett våldsamt stopp vid den andra vattenkontakten. I nästa moment befann hon sig djupt nere i vattnet och såg luftbubblor och föremål ovanför sig. Hon simmade upp till ytan, men upptäckte att hon inte kunde simma med benen. Hon kom upp till ytan nära flygplanets vänstra vinge och kunde hänga fast vid den.

Föraren, som satt i vänster framsits, har uppgett att han upplevde en normal sättning och att det plötsligt blev tvärstopp under utglidningen på steget<sup>3</sup>. Han var övertygad om att flygplanet gått på grund. När flygplanet stannade befann han sig sittande fastspänd upp och ner under vattnet. Han lyckades spänna loss sig och ta sig ur kabinen och fann att passageraren redan var uppe vid vattenytan när han kom upp.

De bägge ombordvarande, som var allvarligt skadade, fick hjälp av tillskyndande personer som fanns i båtar på sjön. Föraren kunde föras i land för vidare ambulanstransport till sjukhus, medan passageraren upplevde svåra smärtor vid försök att få upp henne i en båt. En räddningsflotte som fanns i flygplanet blåstes upp och fungerade som flythjälpmiddel för passageraren till dess hon blev uppvisad av en räddningshelikopter.

Ett vittne till olyckan, som befann sig i en båt på sjön, har uppgett att han tidigare sett många landningar med det aktuella flygplanet. Han uppfattade att flygplanet kom in med högre fart och med brantare vinkel mot vattnet än normalt. Efter den första vattenkontakten studsade flygplanet upp igen för att omedelbart slå runt vid den andra vattenkontakten.

Olyckan inträffade i position 5639 N, 01546 E; 10 m över havsnivån.

### 1.2 Personskador

	Besättning	Passagerare	Totalt	Övriga
Omkomna	–	–	–	–
Allvarligt skadade	1	1	2	–
Lindrigt skadade	–	–	–	Ej tillämpligt
Inga skador	–	–	–	Ej tillämpligt
Totalt	1	1	2	–

<sup>3</sup> På steget – uttryck för att flygplanet vattenplanar, se vidare 1.16.2



Föraren utsattes för trubbigt våld mot bröstkorgen, vilket resulterade i att han ådrog sig två revbensfrakturer och att luft kom in i ena lungsäcken (pneumothorax).

Passageraren ådrog sig en komplicerad bäckenfraktur och multipla sårskador på ena låret, underbenet och foten.

### 1.3 Skador på luftfartyget

Omfattande. Nospartiet är avbrutet i höjd med ryggstöden för de främre sitsarna. Höger stödfloator är loss från vingen.



Fig. 1. Flygplanet efter bärgningen.

### 1.4 Andra skador

Det förekom ett begränsat utsläpp av olja och/eller flygbränsle av typen AV-GAS 100LL. Utsläppet gav endast upphov till ett lätt oljeskimmer.

### 1.5 Besättningen

#### 1.5.1 Föraren

Föraren, var vid tillfället 60 år och hade gällande PPL.

Flygtid (timmar)

Senaste	24 timmar	7 dagar	90 dagar	Totalt
Alla typer	2	3	51	3384
Aktuell typ	2	3	10	350

Antal landningar aktuell typ senaste 90 dagarna: 31.

Inflygning på typen gjordes 2000.

Senaste PC (proficiency check) genomfördes 2012-06-05 på LAKE 250.

## 1.6 Luftfartyget

### 1.6.1 Luftvärdighet och underhåll

---

#### Luftfartyget

Typcertifikatinnehavare	AEROFAB INC
Modell	LAKE 250
Serienummer	69
Tillverkningsår	1988
Flygmassa	Max tillåten flygmassa 1425 kg, aktuell ~1230 kg
Tyngdpunktsläge	153,6 ” bakom referensplanet, tillåtet område 152” -158 ”
Total gångtid	1036 timmar
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn	10 timmar

---

#### Motor

Motormodell	Lycoming TIO-540
Gångtid efter senaste periodiska tillsyn, timmar	10

Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.

### 1.6.2 Beskrivning av del eller system relaterat till olyckan

Flygplanet är ett amfibieflygplan, dvs. det går att operera både på land och vatten. Landstället är infällbart och behålls i infällt läge vid vattenoperationer.

Motorn, som med installation väger ungefär 350 kg, är placerad i en gondol uppe på flygplanet.

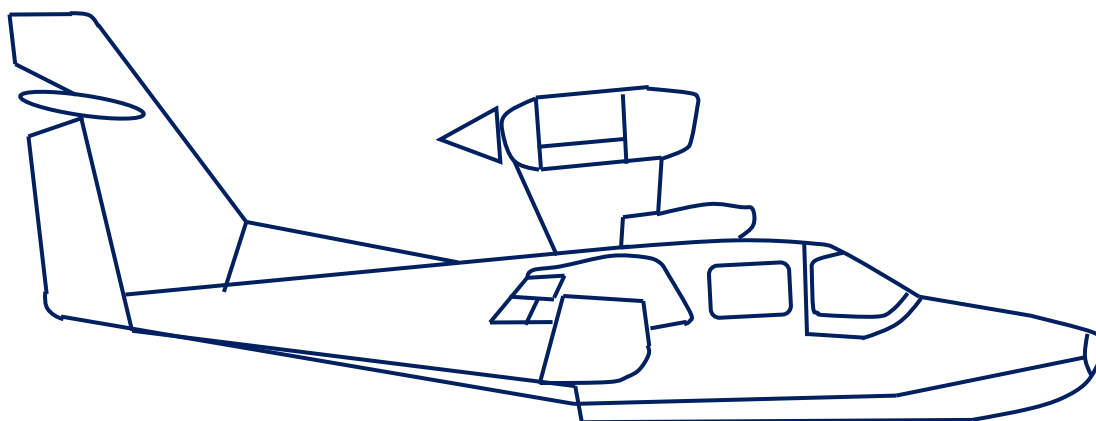


Fig. 2. Sidovy av flygplanstypen.

## 1.7 Meteorologisk information

Enligt SMHI:s analys: vind N-NV, 2-5 knop, sikt > 10 km, inga moln under 3000 fot, temp./dagpunkt +19/+11 °C, QNH 1024 hPa.

Enligt föraren och vittnen på platsen var vinden svag, men tillräcklig för att ge upphov till krusningar på vattenytan så att goda referenser erhöles.

## 1.8 Navigationshjälpmedel

Inte aktuellt.

## 1.9 Radiokommunikationer

Inte aktuellt.

## 1.10 Flygfältsdata

Inte aktuellt.

## 1.11 Färd- och ljudregistratorer

En fast installerad GPS fanns i flygplanet, denna hade dock inga registreringar av flygningen.

## 1.12 Olycksplats och luftfartygsvrak

### 1.12.1 Olycksplatsen



Fig. 3. Pilen visar inflygning och landningsriktningen. Olyckan skedde vid pilspetsen. Fig. från Google.

### 1.12.2 Luftfartygsvraket

Flygplanets kabin var kraftigt demolerad. Fastbindningsremmarna för höger framsäte var hopknäppta.

Flygplanet var nästan helt av vid de främre sätena. På den vänstra sidan fanns viss struktur kvar som höll samman delarna. Plåtarna på undersidan vid brottet visade tecken på dragbrott och nosens översida hade kompressionsveck. Sammantaget visade brottet att nosen böjts uppåt och åt vänster.

Landstället var i infällt läge. Den högra stödfloötören var loss och hittades flytande på vattnet.

Plåtarna under nosen hade mjuka men kraftiga intryckningar. Lacken var intakt och saknade märken efter kontakt med något föremål.



Fig. 4. Nosen var avbruten och ingen struktur fanns kvar vid den högra framsitsen.





Fig. 5. Nosens undersida med mjuka intryckningar.



Fig. 6. Nosens överdel hade kompressionsveck.

### 1.13 Medicinsk information

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

## 1.14 Brand

Brand uppstod inte.

## 1.15 Överlevnadsaspekter

### 1.15.1 Räddningsinsatsen

Det fanns flera personer i roddbåtar på sjön Hultebräan när flygplanet havereade i samband med försöket att landa på sjön. Två av personerna ringde via 112 till SOS Alarm kl. 12.23 och larmade om händelsen. Av informationen som lämnades under samtalet framgick att två personer själva hade lyckats ta sig ut ur flygplanet som låg upp och ned i vattnet några hundra meter från land. De båda personerna var skadade men vid medvetande och kunde uppge att inga fler hade funnits ombord. De fick hjälp att hålla sig flytande då flygplanet kort efter haveriet sjönk till botten. De båda 112-samtalen kopplades vidare från SOS Alarm till flygräddningscentralen vid JRCC<sup>4</sup>.

Från SOS Alarm påbörjades larmning av räddningstjänsten med ett förlarm<sup>5</sup> till brandstationen i Nybro ungefär en minut efter besvarat 112-samtal. Några minuter senare larmades även brandstationen i Emmaboda. Två ambulanser larmades kl. 12.25 och polisen meddelades fem minuter senare. Vattendykare rekvirerades från Kalmar brandkår efter beslut av räddningschef i beredskap vid Nybro räddningstjänst. Från JRCC larmades kl. 12.26 en räddningshelikopter (SAR<sup>6</sup>-helikopter) som för tillfället var i trakten av Växjö.

Av larmade räddningsenheter var räddningshelikoptern framme vid platsen för haveriet som första enhet kl. 12.40, vilket är 17 minuter efter besvarat 112-samtal. En ytbärgare hade vinschats ned i vattnet vid de skadade personerna fem minuter senare. Ungefär samtidigt var räddningstjänstens första enheter och de bägge ambulanserna framme vid den badplats som låg i närheten av haveriplatsen.

Den svårast skadade personen vinschades upp till räddningshelikoptern i en bår. En av sjukvårdarna från ambulanserna önskade som ansvarig från sjukvården komma i kontakt med besättningen i räddningshelikoptern. Detta försvårades av att det ombord i helikoptern inte fanns någon fast installation med radiosystemet Rakel<sup>7</sup>. Möjlighet att kommunicera via Rakel fanns från såväl räddningstjänstens enheter som från ambulanserna. Rakel är utbyggt över hela Sverige och fungerar som ett nationellt kommunikationssystem för samverkan och ledning hos organisationer som arbetar med säkerhet, hälsa eller ordning. I samband med Sjöfartsverkets förvärv av nya räddningshelikoptrar kommer dessa att utrustas så att kommunikation blir möjlig via Rakel. Helikoptrarna planeras komma i aktiv SAR-tjänst under 2013–2014.

Innan räddningshelikoptern lämnade området fick dock sjukvårdspersonalen information från helikoptern som förmedlades via räddningstjänsten och den tidigare samverkanskanalen, den s.k. brandriksfrekvensen. Patienten flögs

<sup>4</sup> JRCC: Joint Rescue Coordination Centre, flyg- och sjöräddningscentral.

<sup>5</sup> Förlarm: Larm skickas som textmeddelande under pågående intervju med den som ringt 112.

<sup>6</sup> SAR: Search And Rescue. Efterforskning och räddning.

<sup>7</sup> Rakel: RAdioKommunikation för Effektiv Ledning.

sedan till Blekingesjukhuset Karlskrona där helikoptern landade kl. 13.23, vilket är en timme efter besvarat 112-samtal.

Föraren hjälptes iland av privatpersoner med hjälp av småbåtar. Ambulanssjukvårdarna som väntade vid den närbelägna badplatsen tog hand om patienten som transporterades till länsjukhuset i Kalmar. Patienten kom in till sjukhusets akutintag kl. 13.56, vilket är ca en och en halv timme efter besvarat 112-samtal.

När de båda skadade personerna transporterats bort från platsen övergick räddningsinsatsen till att söka efter flygplanet som sjunkit och kontrollera om det förekom några utsläpp av bränsle eller andra miljöfarliga ämnen. Räddningstjänsten uppmärksammade även att sjön Hultebräan var en vattentäkt för Kalmar. För att få råd i den uppkomna situationen kontaktades miljörestvärdesledare och representanter för Kalmar vatten och VAKA. VAKA är en nationell vattenkatastrofgrupp som nås via SOS Alarm. VAKA ger stöd till kommuner och regioner som drabbats eller riskerar att drabbas av akuta problem med dricksvattenförsörjningen. Även tjänsteman i beredskap vid länsstyrelsen i Kalmar län informerades.

Det beslutades att flygplanet skulle bärgas på grund av riskerna för dricksvattentäkten med eventuellt utsläpp av bränsle m.m. Strax före kl. 19.00 lokaliserades flygplanet med hjälp av ekolod på ca 4,7 m djup. Samtidigt konstaterades utsläpp av mindre mängder oljeprodukter. Flygplanet lyftes upp till ytan med hjälp av lyftkuddar av lågtryckstyp som dykare fäste på vingarna in mot flygplanskroppen och som sedan fylldes med luft.



Fig. 7. Flygplanet ligger upp och ned i vattenytan efter att ha lyfts med uppblåsbara lyftkuddar.  
Foto: Göran Johansson, Sydostnyheterna.

Därefter bogserades det upp och nedvända flygplanet ca 500 m in till badplatsen. För att ta upp eventuella utsläpp placerades länsor runt flygplanet innan den rekvirerade tungbärgaren med kran lyfte upp flygplanet på land kl. 23.40, vilket är ca 11 ½ timmar efter haveriet.



Fig. 8. Flygplanet placerades upp och ned på marken.  
Foto: Göran Johansson, Sydostnyheterna

Räddningsinsatsen avslutades när flygplanet låg på marken vid badplatsen och insatsen övergick i restvärdesräddning av miljön. Räddningstjänsten avslutade sin insats ca kl. 02.30.

#### 1.15.2 De skadades upplevelser av rotorvinden från räddningshelikoptern

De båda skadade har uppgett att de upplevde rotorvinden från helikoptern som mycket obehaglig och att den gjorde det svårt att andas. De ifrågasatte varför helikoptern varit kvar nära platsen när ytbärgaren var frikopplad och förberedde uppvinshningen av den skadade passageraren.

Helikopterns befälhavare har uppgett att man flyttat sig åt sidan efter att ytbärgaren kopplats loss, men att man måste hålla sig på sådant avstånd att handsignaler från ytbärgaren fortfarande kan uppfattas.

## 1.16 Särskilda prov och undersökningar

### 1.16.1 Flygplanstypens historik

Det första flygplanet av LAKE-familjen byggdes 1948. Det var ett tvåsitsigt flygplan med 115 hästkrafters motor. Därefter har flygplansmodellen utvecklats i flera steg genom att bli lite större, få fler sittplatser och ges ökad motoreffekt. Totalt har drygt 1000 flygplan byggts. De flesta i 200 och 250 serien. Den aktuella typen har tillverkats i ungefär 140 exemplar.

Vid en översiktlig sökning hos den amerikanska olycksutredningsmyndigheten (NTSB) hittades 10 olyckor med snarlikt händelseförlopp.

### 1.16.2 Vattenkontaktens mekanik

Ett sjöflygplan kan erhålla bärkraft på vattenytan genom två olika typer av reaktioner. Stillastående, eller i låg fart, erhålls bärkraften genom att flygplanet



flyter, dvs. att skrovet undantränger den mängd vatten som krävs för att bära flygplanets vikt. När farten ökar övergår bärkraften från att flygplanet flyter till att det börjar vattenplana. Detta innebär att bärkraften erhålls genom hydrodynamiska krafter ungefär på samma sätt som när en person åker vattenskidor. Även vingarna ger viss lyftkraft när farten ökar. När farten är tillräcklig för att vingarna kan bära hela flygplanet kan det lyfta från vattnet. Vid landning sker processen i omvänd ordning.

För att erhålla hydrodynamisk bärkraft har flygplanets botten ett sk. steg, vilket är ett hack eller avbrott i bottenplåtarna så att vattnet släpper från kroppens undersidan.

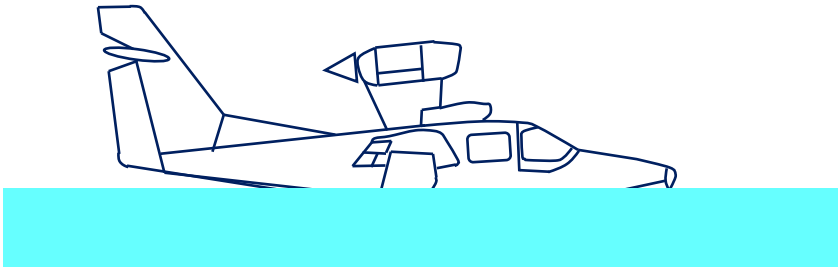


Fig. 9. Flygplanet flyter.

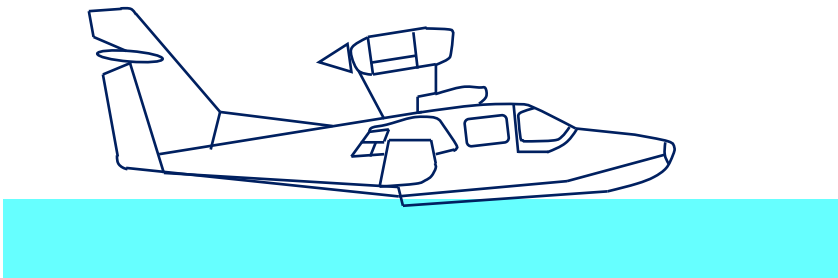


Fig. 10. Flygplanet planar.

Att steget bryter vattenytan är avgörande för att vattenplaningen ska fungera på avsett sätt. Om man antar att flygplanets botten får kontakt med vattenytan utan att steget bryter vattenytan kommer vattnet att föras uppåt längs skrovet. Reaktionskraften från vattnet som verkar uppåt kommer att dra flygplanet nedåt och djupare i vattnet. Detta medför i sin tur att kontaktarean med vattnet ökar vilket ökar friktionen, dvs. bromskraften gentemot vattnet blir större.

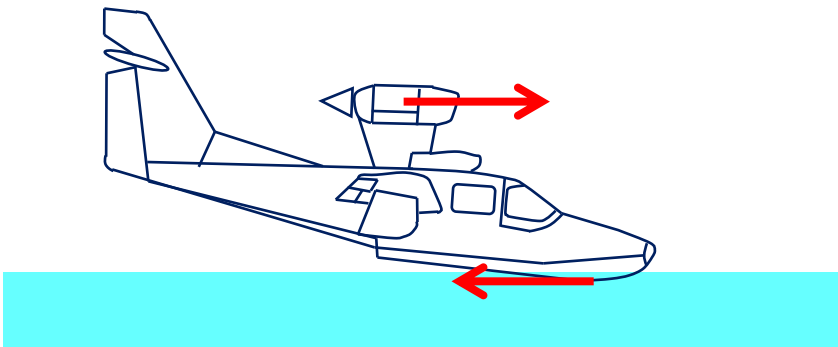


Fig. 11. Steget bryter inte vattenytan.

## **1.17 Företagets organisation och ledning**

Inte aktuellt.

## **1.18 Övrigt**

### *1.18.1 Jämställdhetsfrågor*

Inte aktuellt.

### *1.18.2 Miljöaspekter*

Enligt uppgift från föraren fanns ungefär 60 liter flygbensin (AVGAS 100LL) i flygplanets tankar vid olyckan. Bedömningen baserades på bränslemätarna och beräknad förbrukning från senaste tankning.

Räddningstjänsten har uppgett att de tagit hand om ungefär 70 liter bensin. Detta utesluter dock inte att en mindre mängd bensin kan ha läckt ut i sjön.

Vidare fanns ungefär 10 liter motorolja och en mindre mängd hydraulolja i flygplanets system. Det har inte fastställts hur mycket av detta som fanns kvar i vraket.

Enligt uppgift från räddningspersonalen fanns det endast tecken på ett begränsat lätt oljeskimmer på sjön.

## **1.19 Särskilda eller verkningsfulla utredningsmetoder**

Inga.

## 2. ANALYS

### 2.1 Händelseförloppet

Med utgångspunkt från vittnesberättelserna och flygplanets skador kan det sannolika händelseförloppet beskrivas på följande sätt med referens till fig. 12:

1. En normal inflygning.
2. En första vattenkontakt som resulterade i en studs.
3. Flygplanet lämnade vattnet för en kort stund.
4. En andra vattenkontakt med något för lågt nosläge så att steget inte bröt vattenytan. Med anledning av att höger stödflottör är avbruten och att nosen visar tecken på att ha böjts åt vänster är det sannolikt att flygplanet drev något åt höger vid sättningen.
5. Nosen sögs ner i vattnet vilket resulterade i ett stort motstånd. Motorerna massa och höga placering resulterade i att flygplanet började tippa framåt samtidigt som nosen bröts av.
6. Passageraren åkte ut genom flygplanets botten och fick sårskador av de brutna och vassa bottenplåtarna.
7. Passageraren fann sig själv djupt nere i vattnet och såg luftbubblor och vrakdelar ovanför sig.
8. Passageraren simmade upp till ytan och klamrade sig fast vid vingen. Föraren spände loss sig, tog sig ur vraket och simmade upp till ytan.

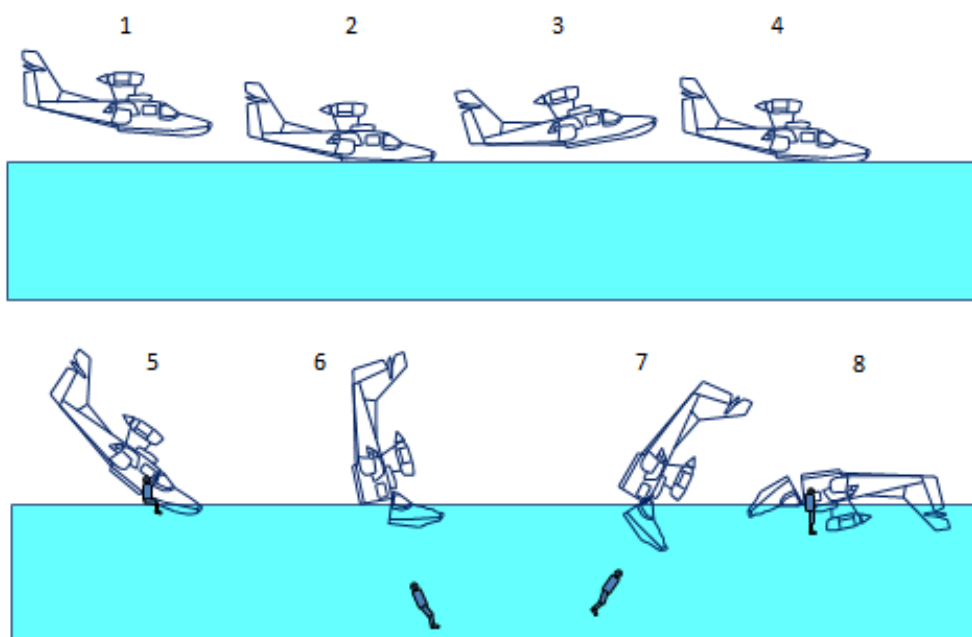


Fig. 12. Bildserien visar ett schematiskt sannolikt händelseförlopp.

Det som talar emot ovanstående händelseförlopps första del är förarens uppgift om att det endast var en sättning och att det blev tvärstopp under utglidningen på steget. Passagerarens och ett vittnes berättelser som stöder det beskrivna händelseförloppet är dock samstämmiga.

Det faktum att det inte fanns några tecken på kontakt med något hårt föremål på bottenplåtarna talar emot förarens misstanke att flygplanet gått på grund.

Vidare talar passagerarens färd genom vattnet emot att det skulle finnas något grund vid olycksplatsen.

## 2.2 Flygplansmodellens egenskaper vid vattenkontakt

Fig. 2 och fig. 11 visar att skrovets undersida har en lång plan del som är horisontell i ett normalt flygläge. Det medför att det inte krävs ett onormalt flygläge för att steget ska vara i luften vid vattenkontakt.

För det fall att den främre delen av botten får vattenkontakt utan att steget bryter vattenytan kommer nosen att sugas ner i vattnet på det sätt som beskrivits i kapitel 1.16.2. När den våta ytan ökar, ökar vattenmotståndet vilket i sin tur medför att flygplanet tippas framåt på grund av den tunga motorn som är högt placerad. Motorinstallationen väger ungefär 350 kg, vilket är närmare 30 % av totalmassan. När flygplanet tippas framåt trycks nosen djupare ned i vattnet vilket resulterar i ytterligare ökat motstånd. Vidare avtar vingarnas lyftkraft genom att anfallsvinkeln minskar. Kraften på nosen som trycks ned i vattnet kan då resultera i att framkroppen bryts sönder.

Det blir ett accelererande förlopp som sker så fort att det inte finns någon möjlighet för föraren att reagera och motverka skeendet.

## 2.3 Olyckan

Förutsättningarna för en lyckad landning var goda. Föraren hade relativt stor erfarenhet av flygplansmodellen och av den aktuella landningsplatsen. Vidare var vädret bra med svag vind som dock var tillräcklig för att ge krusningar så att en god referens till vattenytan erhöles.

Det är sannolikt så att vinkelskillnaden, vid vattenkontakten, mellan en normal och en katastrofal landning är mycket liten. Detta innebär att det inte finns något område där det blir en halvbra landning som kan fungera som varning.

Det skulle kunna förklara varför föraren tidigare lyckats med ett stort antal landningar som upplevts normala.

Enligt passageraren och ett vittne studsade flygplanet en gång på vattenytan och olyckan skedde vid den slutliga vattenkontakten. Föraren har uppgett att olyckan skedde under utglidning på steget efter en normal landning.

Det har inte med säkerhet gått att fastställa händelseförloppets första del. Om man förutsätter att det förekom en studs som föraren inte uppfattade kan det förklara varför den andra vattenkontakten inte kom att ske med erforderlig precision eftersom föraren då uppfattade att flygplanet redan gled på steget.

## 2.4 Räddningsinsatsen

Samverkan på en skadeplats underlättas om deltagande räddnings- och sjukvårdenheter har hjälpmedel för att kunna kommunicera med varandra. Vid flyghaveriet hade både den kommunala räddningstjänsten och sjukvårdens ambulanser tillgång till Rakel. Räddningshelikoptern saknade en fast installation av Rakel varför kommunikationen med de markbundna enheterna försvårades.

I och med att Sjöfartsverket uppgett att de nya räddningshelikoptrarna, som sätts i tjänst under 2013-2014, kommer att ha fast installerad Rakel torde kommunikationsmöjligheterna förbättras avsevärt.

## 3 UTLÅTANDE

### 3.1 Undersökningsresultat

- a) Föraren hade behörighet att utföra flygningen.
- b) Flygplanet hade gällande luftvärdighetsbevis.
- c) Inget tyder på att det fanns tekniska fel på luftfartyget.
- d) Ett flertal olyckor har inträffat med flygplanstypen i samband med vattenkontakt.
- e) Räddnings- och sjukvårdsinsatsen medförde att skadorna begränsades och patienterna omhändertogs på ett effektivt sätt.
- f) Kommunikationen mellan enheterna på marken och räddningshelikoptern försvårades av att samtliga deltagande enheter inte hade tillgång till ett gemensamt kommunikationssystem via radio.

### 3.2 Orsaker till olyckan

Olyckan orsakades av följande faktorer:

- Flygplansmodellens skrovutformning medför att små avvikelser från den ideala attitydvinkeln vid vattenkontakt medför risk för att nosen kan sugas ned i vattnet.
- Motorns massa som är högt placerad bidrar till att flygplanet tippar framåt när vattenmotståndet ökar.

## 4. REKOMMENDATIONER

Inga.