



Utelandningar

Henrik Svensson
Segelflyginspektör

SEGELFLYGET

Utelandning med segelflygplan

”Du ska alltid veta var du kan landa om du inte får något mer stig. Så länge höjden är god och vädret ser bra ut är det tillräckligt att ha koll på att man når landningsbara områden”

”Avbryt i tid och landa precis som på hemmafältet”

SEGELFLYGET





Träning ger färdighet. Motorseglare är ett mycket bra hjälpmedel. Man kan träna flera utelandningar på ett flygpass.

”Skarp” utelandning för eleven/nybörjare är viktigt – ger en känsla att det faktiskt går bra att landa ute!

Piloter som flyger SLG/SSG kanske också behöver träna på utelandningar...



När det drar ihop sig mot utelandning:

- Flyg mot ett landningsbart område där det finns minst ett par alternativa landningsfält. (Dumpa vatten) -> mental förberedelse
- Som nybörjare bör du ha 400-500 meter över marken när du kommer fram till fältet
- Välja största fältet och landa mitt på fältet (Ej hög gröda)

An aerial photograph of a rural landscape. A river flows through the center, surrounded by green fields and dense forests. In the upper right, there are several farm buildings with red roofs. The fields are a mix of green and brown, indicating different stages of crop growth or land use. The overall scene is a typical agricultural area.

➤ Håll koll på markvinden – vindriktning
-Flaggor, sjöar, sädesfält och rök är indikatorer, egen avdrift

➤ "Glöm" höjdmätaren
-bedöm, karta, GPS...

➤ Meddela och förbered landning
-viktigt att meddela per radio vad man tänker att göra och
var man är

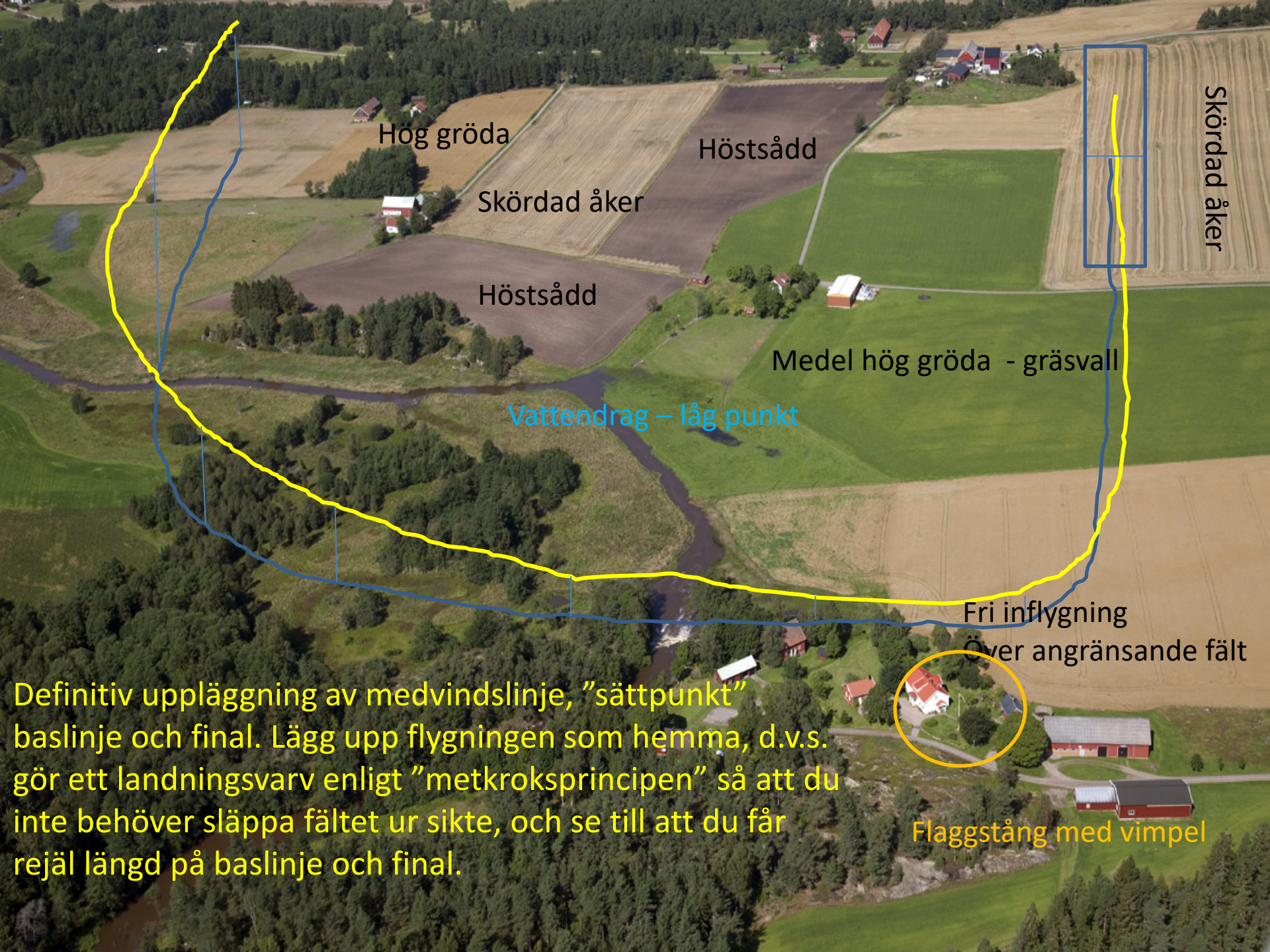
An aerial photograph of a rural landscape. A river flows from the top left towards the bottom center. The landscape is divided into various fields: some are green, some are brown (plowed), and some are golden (harvested). There are several buildings, including a large red barn and smaller houses, scattered throughout. A dense forest is visible in the bottom left corner.

Börja med att kolla:

- ✓ Fältets längd i vindriktningen.
- ✓ Fältets lutning
-motlut OK, sidlutning är svårt med risk för groundloop,
medlut är klart olämpligt

Det är bättre att landa i uppforsbacke i med- eller sidvind.

- ✓ Markbeskaffenhet/Gröda.
- ✓ Hinder. (Kraftledningar, stängsel, djur, rensbrunnar och diken.)
- ✓ Masker. (Maskhöjd i förhållande till fältlängd, vindskugga.)
- ✓ Finns det risk för nedsvep/turbulens?
- ✓ Fastbindningsremmar åtdragna och stället ute och låst



Hög gröda

Höstsådd

Skördad åker

Höstsådd

Skördad åker

Medel hög gröda - gräsvall

Vattendrag - låg punkt

Fri inflygning
Över angränsande fält

Flaggstång med vimpel

Definitiv uppläggning av medvindslinje, "sättpunkt" baslinje och final. Lägg upp flygningen som hemma, d.v.s. gör ett landningsvarv enligt "metkroksprincipen" så att du inte behöver släppa fältet ur sikte, och se till att du får rejäl längd på baslinje och final.

An aerial photograph of a rural farmstead. In the top left, there is a large, dark brown plowed field. The rest of the landscape is dominated by green pastures. A river flows through the bottom left corner. In the center-right, there is a cluster of farm buildings, including a large red barn with a grey roof and several smaller structures. A road runs along the right side of the farm. The overall scene is a typical rural landscape with a mix of agriculture and natural elements.

Nysådd åker fungerar fint – dock ska man tänka på bonden!

Betesvallar med djur är olämpligt
Det kan även vara mycket sten!

Många flygplan får förändrat nosläge vid manövrering av broms!

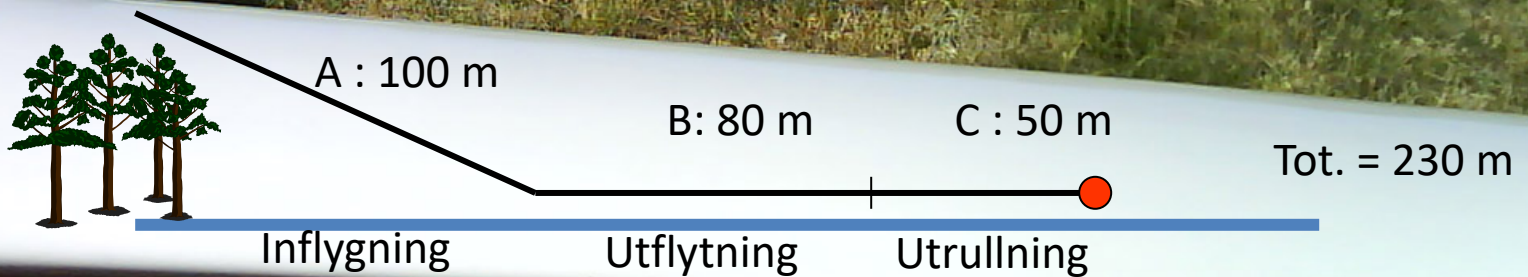


Träna vinklar/glidvinklar – många kommer in högt vid utlandningar pga. medvindvind och bas ligger för nära vilket ger hög höjd på final

Glidbana ½ broms

Full broms vid sättningen – efter sista hindret har passerats och man är säker på att komma in på fältet – full broms och bromsa ner farten med hjulbroms.

Landning över hinder medför
att en stor del av fältet inte
kan nyttjas
(20 m maskhöjd ger 100
meter på fältet)
glidtal 1:5, fart 100 km/h

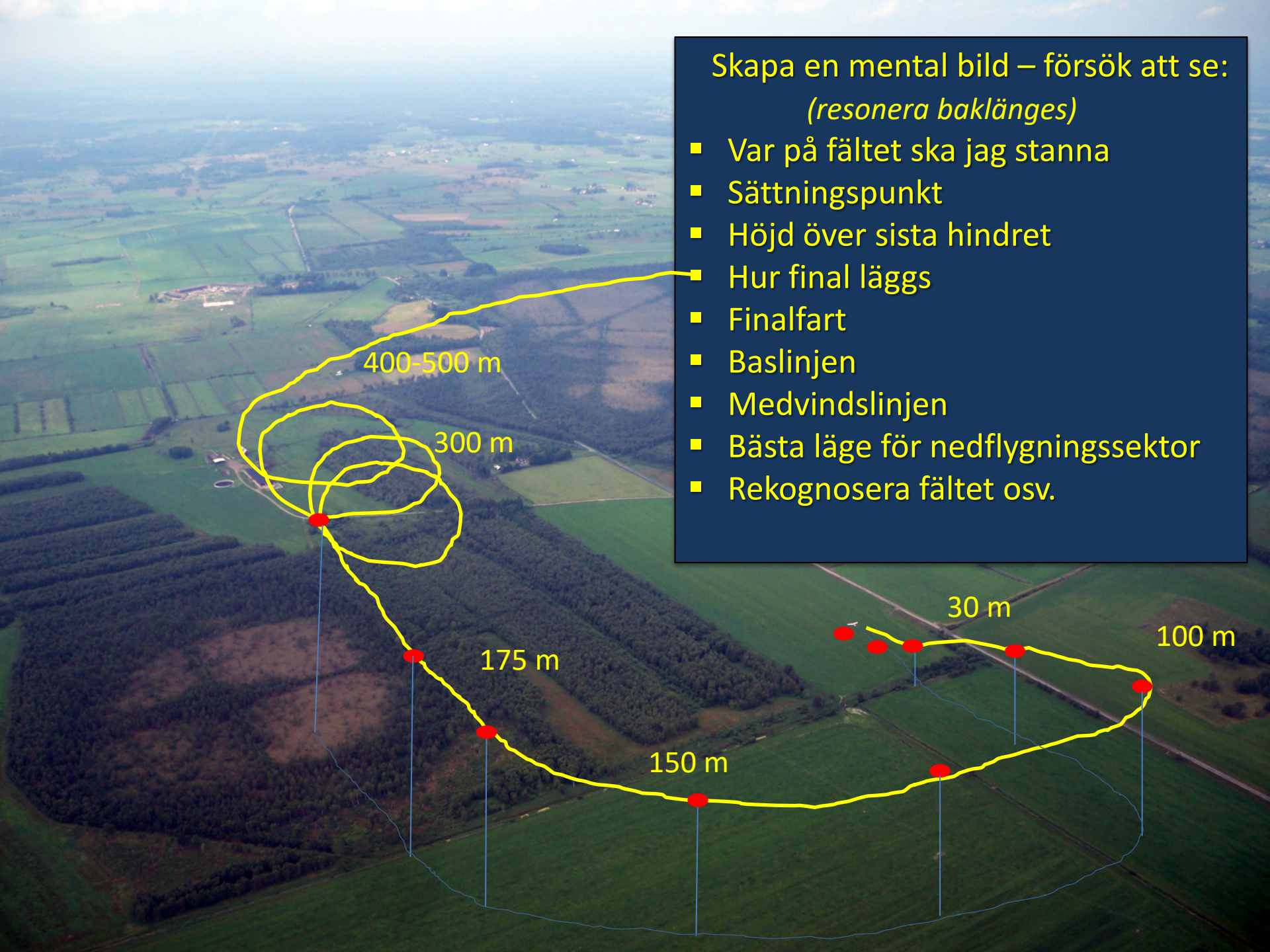




Ta hjälp av de åskådare som kommer fram först till landningsplatsen med att flytta flygplanet till fältgränsen (du tog väl med jordspik?)

Skapa en mental bild – försök att se:
(*resonera baklänges*)

- Var på fältet ska jag stanna
- Sättningspunkt
- Höjd över sista hindret
- Hur final läggs
- Finalfart
- Baslinjen
- Medvindslinjen
- Bästa läge för nedflygningssektor
- Rekognosera fältet osv.



An aerial photograph of a rural landscape with green fields and a road. A bright green rectangular box is positioned in the upper right quadrant. A red arrow originates from the right edge of the box, points left, then turns 90 degrees down, then left again, ending in a dashed line that points towards the text below.

Det viktigaste med upplägget är...

- Tid för rekognosering
- Ett riktigt landningsvarv
- Tillräckligt lång final
- Rätt fart

Det är inte viktigt att...

- Sätta sporren i dikeskanten i början av fältet
- Flyga med extremt låg fart
- Landa exakt mot vinden
- Landa när en väg



Du skall inte...

- Flyga utan att hela tiden veta var Du skall landa
- Trycka ner flygplanet i hög fart
- Göra mindre landningsvarv än hemma
- Kurva tills marken tar i



Lära sig av misstag...

...vad kan vi lära oss av olika utlandningshaverier?



Ur statistiken rapporterade utelandningar 2003-2020

År	antal utelandn.	XC flygn.	haveri	incident	summa
2003	195	2211	5	1	6
2004	221	2110	6	1	7
2005	222	1697	2	1	3
2006	251	2540	1	1	2
2007	180	1988	4	1	5
2008	252	2291	4	1	5
2009	241	2244	1	6	7
2010	244	1906	0	1	1
2011	146	1673	0	1	1
2012	148	1783	1	1	2
2013	201	2152	2	1	3
2014	177	2330	3	1	4
2015	96	1912	2	2	4
2016	137	2291	0	4	4
2017	147	2521	1	3	4
2018	111	3678	0	1	1
2019	113	1753	0	5	5
2020	68	2074	2	2	5
	3150	39154	34	34	68

Vi har 1,08 haverier per 100 utelandningar eller 0,96 haverier på 1000 sträckflygningar



Orsaksfaktorer

- Planeringen och genomförandet av inflygningen var bristfällig.

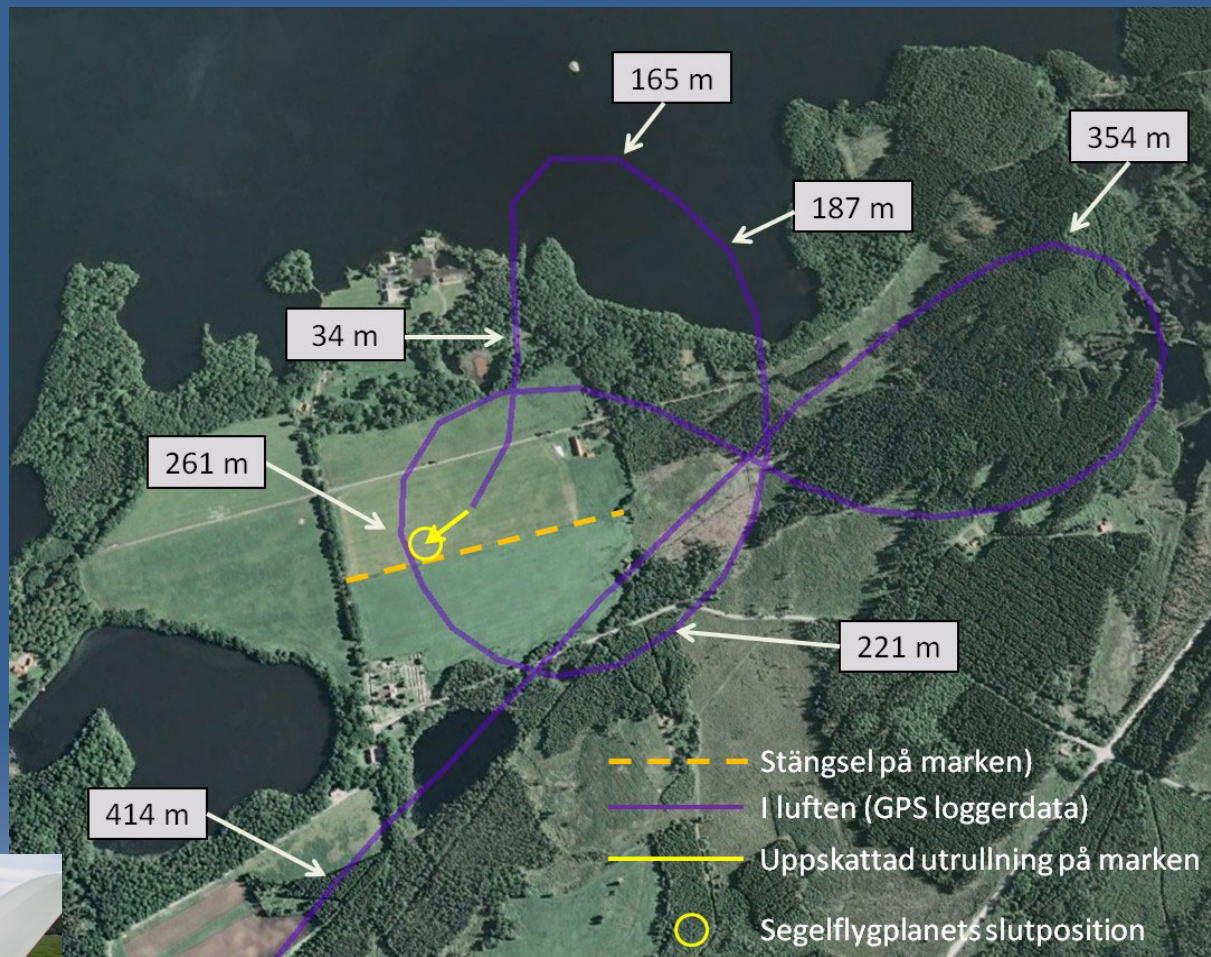
Haveri med LS6

Utelandning



Haveri med Ventus 2 CM

Utelandning



Orsaken till olyckan var att stängslet upptäcktes i ett för sent skede före landning. Motor startade inte – avstängning – utelandning (forcerad)

Ej avbrutit i tid samt byte av fält på mycket låg höjd

Alternativ 3

Alternativ 2

Dikeskant

Björkar

El ledning
Alternativ 1

SEGELFLYGET



Utlandningshaveri med ASG29

Olyckan orsakades av att motorstartförsöket skedde i ett för sent skede, vilket ledde till att farten vid inflygning och landning kom att bli avsevärt högre än den rekommenderade



DG-400 utelandning i hög gröda

Landade i hög gröda efter att motor inte startade i luften

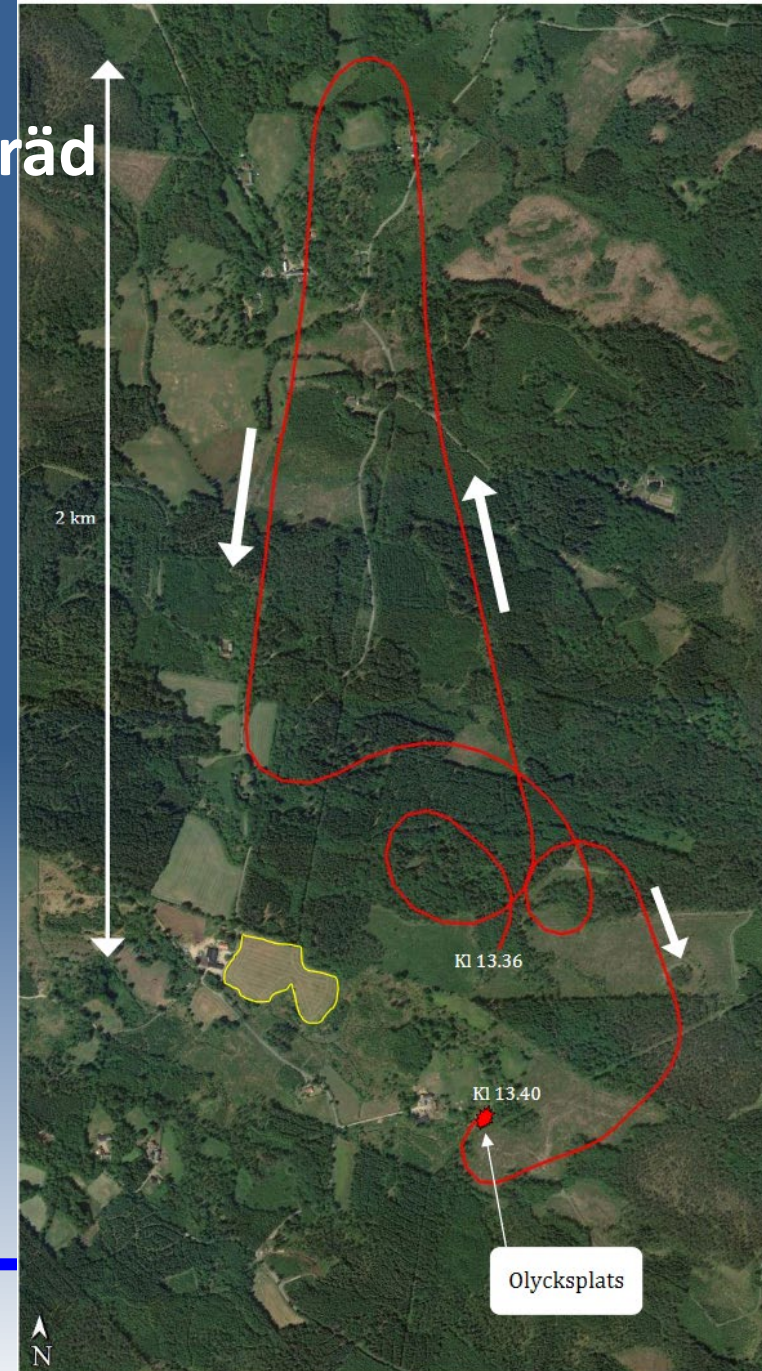


DG-300 utelandning – landning i träd

Landade i en träd – kom inte fram till utelandningsfält - för låg höjd för en säker landning



SEGELFLYGET

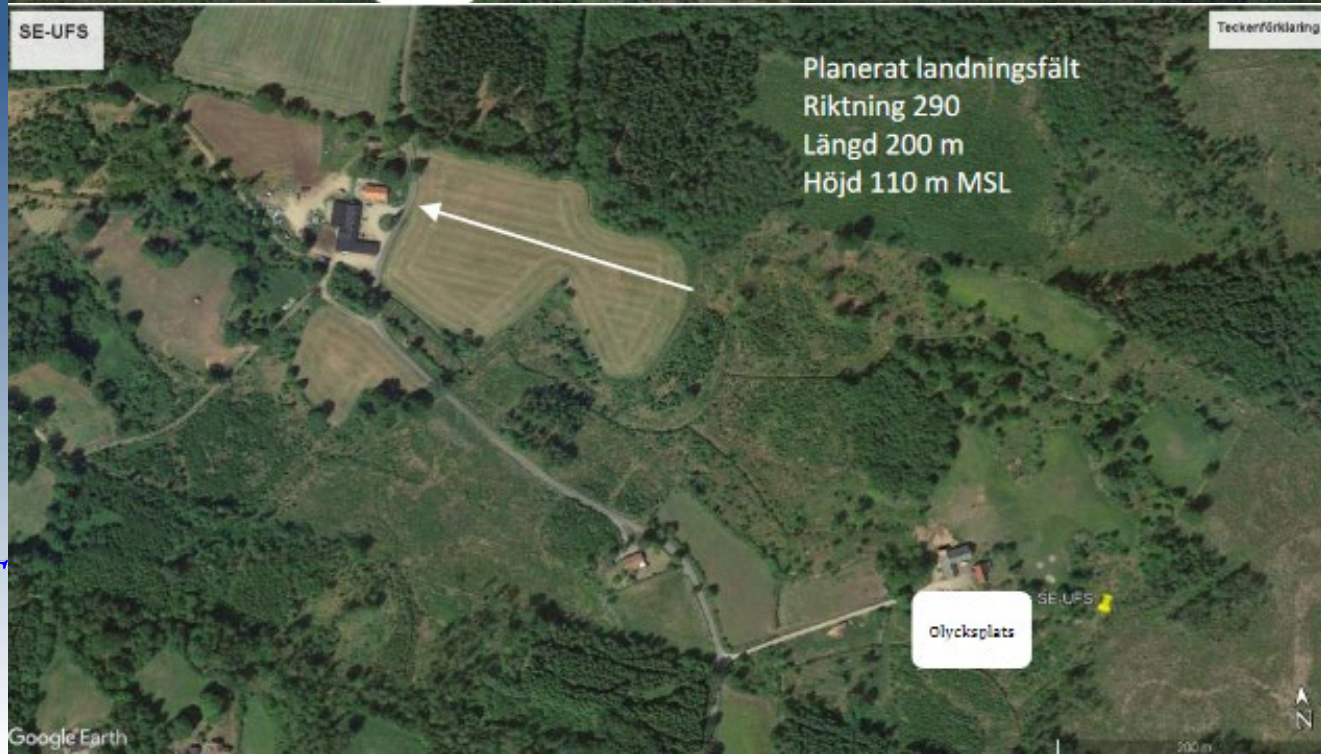
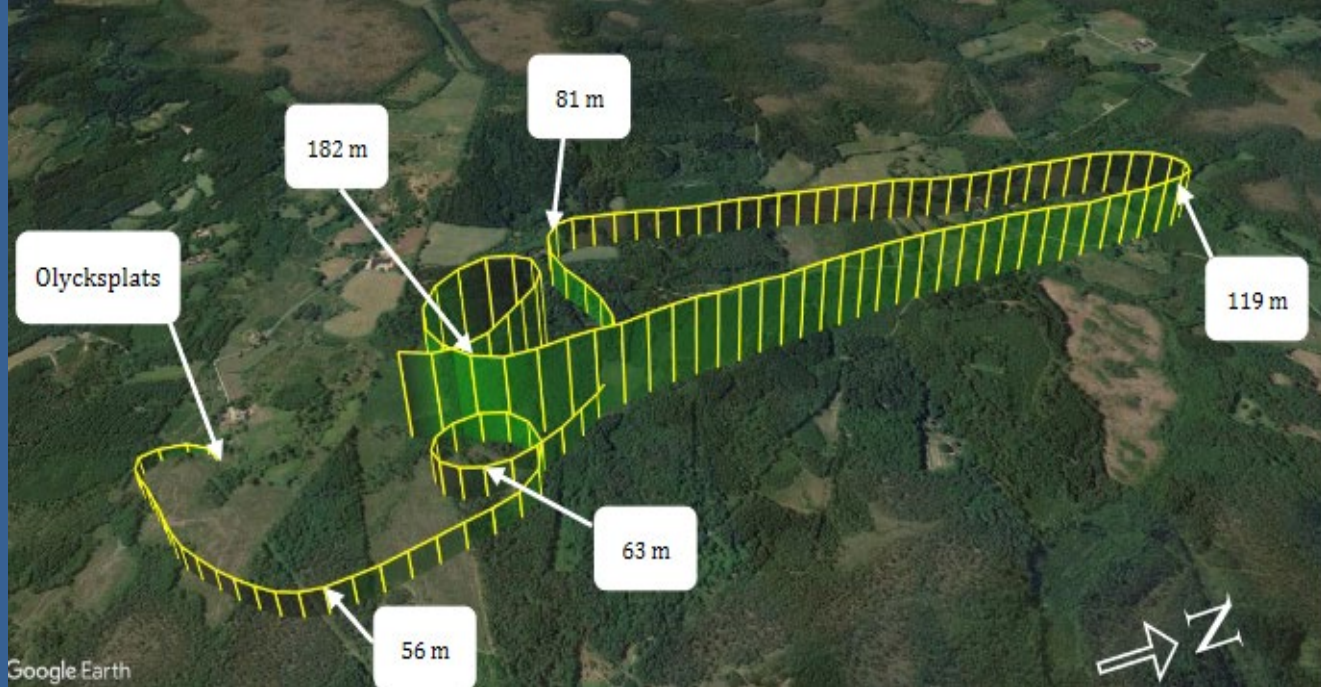


Figur 4. Flygplanets projicerade rutt från kl. 13.36.00 till 13.40.29 med planerat landningsfält markerat med gul linje. Markeringar infogade av SHK. Bild: Google Earth. Lantmäteriet diarie-nummer Dnr R61749 190001.

Beslutet att flyga norrut för att leta termik medförde att förutsättningarna för en säker landning snabbt minskade.

När piloten vände och flög tillbaka mot det valda fältet var höjden så låg att han hade svårighet att hitta det.

Även om han hade upptäckt fältet direkt hade det varit mycket svårt att göra en lyckad landning från den låga utgångshöjden.



Olyckan orsakades av att sökande efter termik prioriterades högre än genomförandet av en säker utelandning på det avsedda fältet, vilket ledde till att höjden och positionen blev sådan att en säker landning inte längre var möjlig.

Höjdskillnaden mellan startplatsen och olycksplatsen har sannolikt bidragit till felbedömningen.



Ur Segelflygförbundets elevhandbok Du flyger, övning 56, Utelandning, ges följande råd vid utelandningar:

- Välj under hela flygningen lämpliga landningsfält. Avbryt i tid, bestäm dig för det största möjliga fältet och landa mitt på. Undvik dock att landa vinkelrätt in mot en väg eller i växande gröda. Se upp med fält i närheten av sjöar, de sluttar ofta ner mot vattnet.
- Studera fältet noga. Hur är ytan? Finns där diken, hinder? Se upp för elledningar och stängsel, de är svåra att upptäcka från luften. Titta på angränsande fält efter ledningsstolpar.

- Kom ihåg att ett val av ett nytt fält på låg höjd ofta slutar med en felbedömning.
- Lägg upp en bedömningslandning precis som på hemmafältet (eventuellt i högervarv).
- Gör inga 360 grader svängar på läsidan av den tilltänkta sättningspunkten, och absolut inte på baslinjen eller final.

Utlandning på icke rekade fält medför alltid en högre risk än landning på hemmafält!



Landning i fjällterräng



Ex. dike mellan två åkrar



Landning i högröda – bör undvikas



Ex. dike som inte syns bra i hög gröda

Under flygning – kom ihåg!

- *veta var du kan landa*
- *avbryta i tid!*



- *fastslå vindriktningen*
- *välj största fältet*
- *kontrollera inflygningen. trädridåer, ledningar etc.*





Frågor?