



# SeeYou - introduktion

- Introduktion till segelflygprogrammet **SeeYou**
  - Mer info:
    - Se även s.195-202 i Beyond gliding distance
    - SeeYou (v4) dokumentation:
    - <http://download.naviter.com/docs/seeyou.pdf>
  - Poul Kongstad, juni 2013
  - Kronobergs segelflygklubb, Växjö

# Varför SeeYou

---

- Sträckflygning är träning på egen hand
  - **Hur vet du att du blivit bättre?**
  - ... om din träning lyckades?
  - ... om dina beslut undervägs blivit bättre?
- Flygloggen är objektiv
  - Se vad som verkligen hände
  - Vad lärde du om dina beslut

# Vad är SeeYou?

Windows-program där du kan:

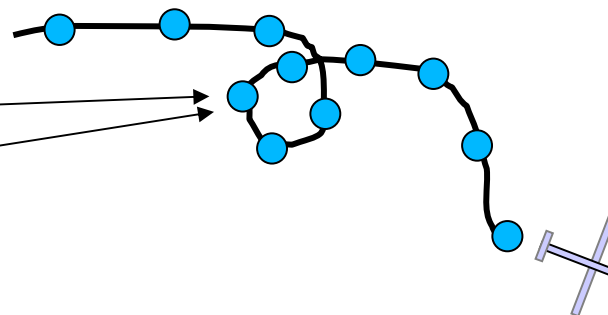
- Studera dina senaste flygningar
  - Se "vad du egentligen gjorde"
  - Studera din utveckling
- Planera banor till kommande flygningar
  - Skriv ut och knappa in i GPS
  - eller för över till PDA och ladda GPS
  - eller planera bana direkt i SeeYou Mobile i PDA
- Ladda PDA med data till SeeYou Mobile



# Vad innehåller flygloggen?

Var ~4.sekund:

**Position**  
**Höjd**

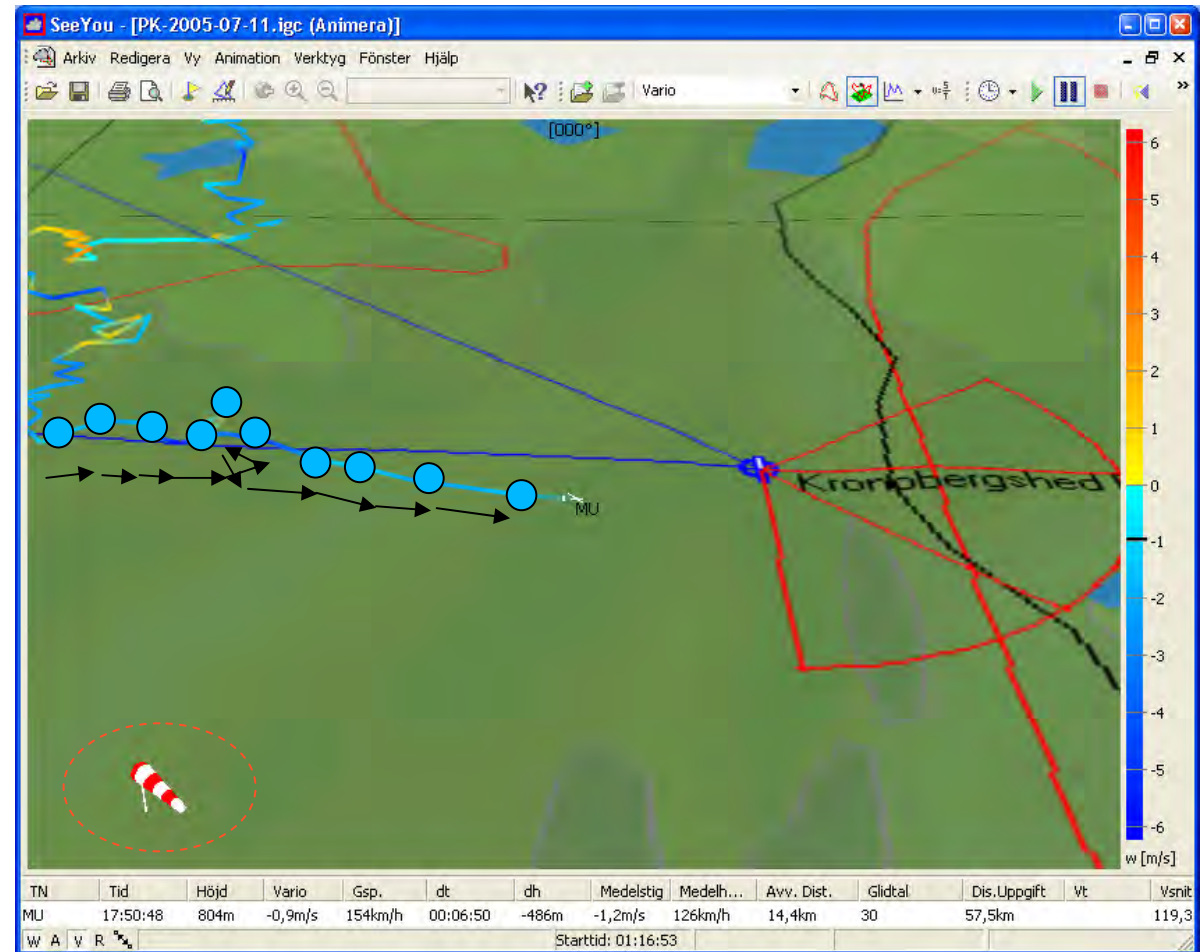


Allt annat räknar datorn ut:

fart  
stig  
vind  
statistik

# Exempel på vad navigatorn (och SeeYou) kan räkna ut

- Punkt för punkt i tiden --> bana i luften
  - Ground speed
    - **fart** efter inverkan av vind
  - **vind** i olika skeden av flygningen





# Känns detta igen?

---

- Demo
- Uppspelning av flygfil i IGC Flight Replay
  - Visas i Google Earth!
- Visar
  - Flygväg
  - Bana
  - Höjddiagram
  - Variometer och hastighet (gnd)



# IGC Flight Replay



IGC Flight Replay

File Flights More

Flight Google Earth™ Extra

27-5-2012 12:41 em

Load igc Example

Time Control

Start

UTC 10:41:32

Speed 1.0 x Realtime

Skip Nothing

View Control

GO TO

Reset View

Zoom Out

INFO PATH FLIGHT

184 m

Omega : -0,19 Grad/sec  
 Elips.Alt : 184 m  
 QFE.Alt : 0 m  
 Vario : -0,20 m/sec  
 L/D (av) : +++  
 Vg : 18,01 km/h

Diagram

Alt. Var. ENL Velo

Google 204eng.mil



# IGC Flight Replay

---

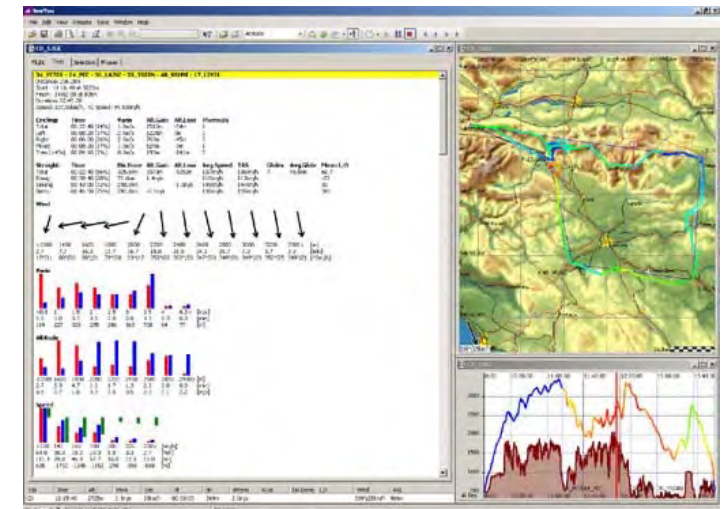
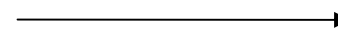
- Start / pause: s
- Titta runt: piltangenter ← → ↑ ↓
  - Återställ: r
- Hoppa fram 30 sek: PageUp
  - Hoppa till nästa blåsa: n (föreg: b)
  - Snabbare: y långsammare: x
- Översiktsbild: f
  - Zooma ut: z
- Laddas ner från: [www.ywtw.de/igcsimen.html](http://www.ywtw.de/igcsimen.html)



# Studera flygningen efteråt

## – i SeeYou på datorn

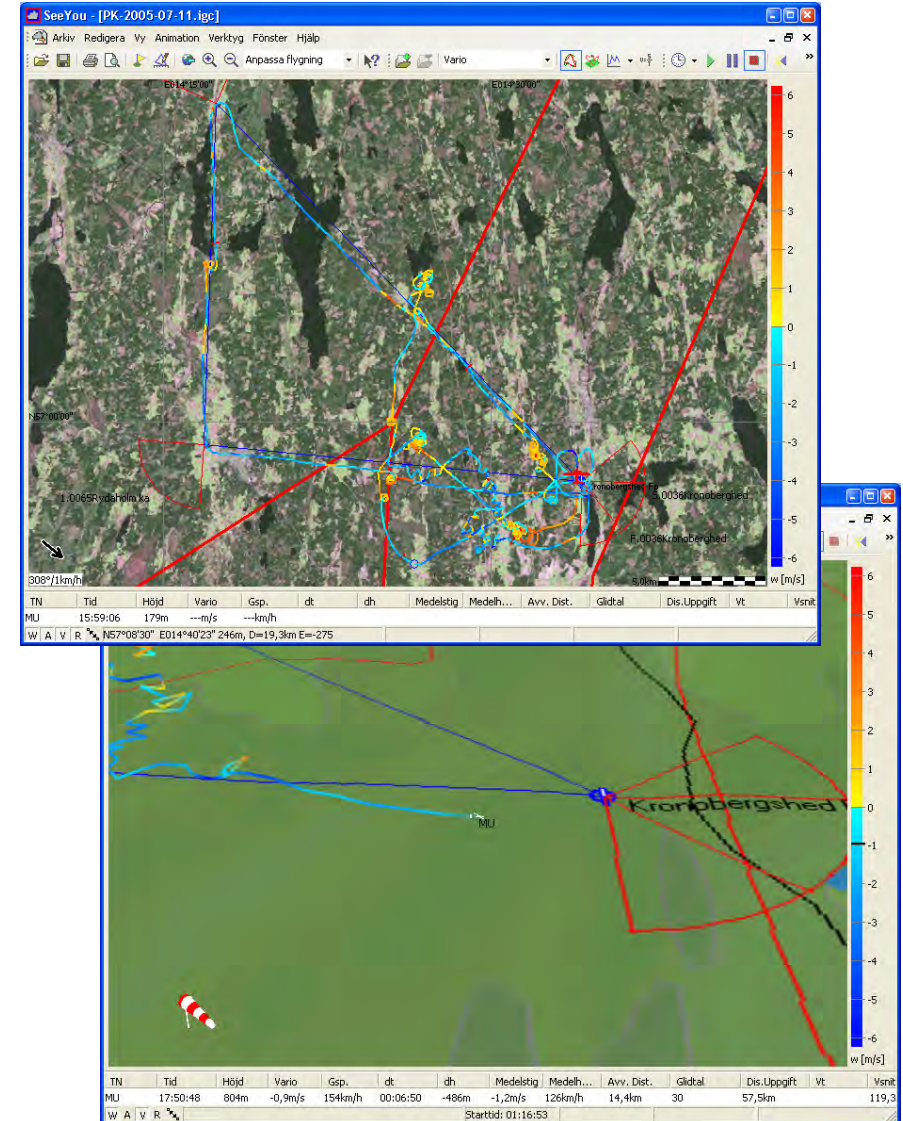
- Hela flygningen loggas i GPS-navigatorn
  - Spela upp flygningen på karta eller höjddiagram
  - Studera variometer, höjd, fart, taktik
  - Studera din inflygning
    - Hemmalandning
    - Utelandning
  - SeeYou



- Loggfilen bevisar din flygprestation
  - Tävling, höjdvinst, märke osv
    - Men: kan man lita på loggen?!

# Exempel på vad man kan se från loggen efter flygning

- Demo av SeeYou
  - Ladda in flygloggfilen (F9) eller öppna fil
  - Karta och luftrum
  - Färdväg
  - Deklarerad bana
  - Höjddiagram
  - Vind
  - Restriktionsområden





# Exempel på fasta funktioner

---

- Brytpunkter
- Kartor
  - Enkla ritade kartor (vector)
  - Satellit-bilder
- Luftrum

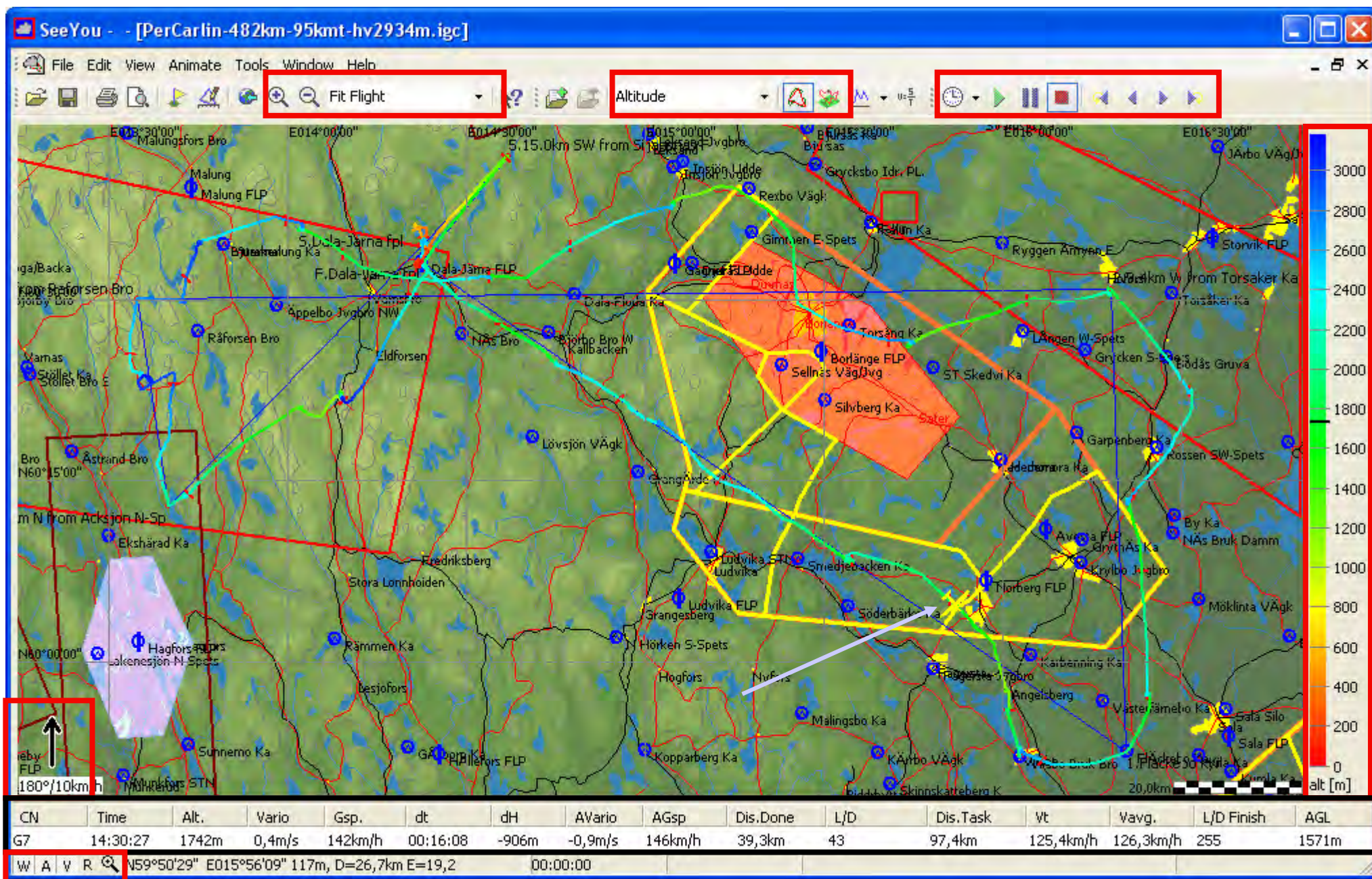


# Hitta i SeeYou

SeeYou - - [PerCarlin-482km-95kmt-hv2934m.igc]

File Edit View Animate Tools Window Help

Fit Flight Altitude



alt [m]

CN	Time	Alt.	Vario	Gsp.	dt	dH	AVario	AGsp	Dis.Done	L/D	Dis.Task	Vt	Vavg.	L/D Finish	AGL
G7	14:30:27	1742m	0,4m/s	142km/h	00:16:08	-906m	-0,9m/s	146km/h	39,3km	43	97,4km	125,4km/h	126,3km/h	255	1571m
W	A	V	R	N59°50'29" E015°56'09" 117m, D=26,7km E=19,2	00:00:00										



# Följ en flygning

Loggfil ex: PerCarlin-482km-95kmt-hv2934m.igc (LS-1f)

- Normalvy (alt-1)
  - kartor, vind, pålägg, skalor, zoom-pan-mät (F2)
  - (ctrl-a) start, stopp, hastighet
- Animerad vy (alt-2)
  - ändra perspektiv, följ med (ctrl-F7)
- Höjd-diagram (alt-3)
  - färgskalor, brytpunkter (t.o.m luftrum)
- Flyg-statistik (alt-4)

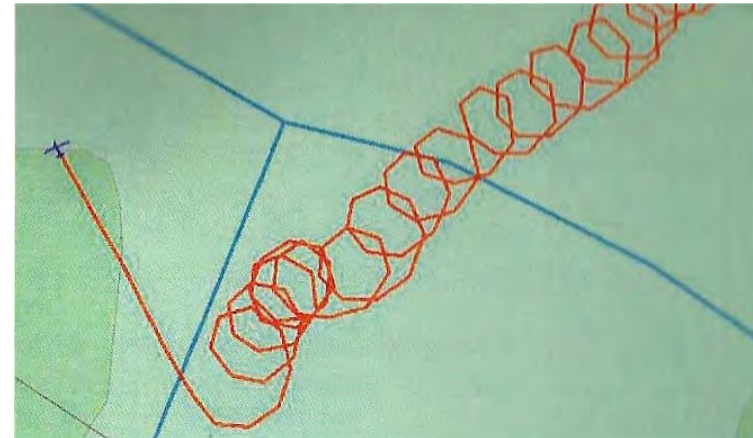
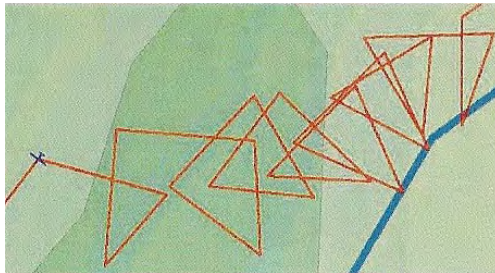
CN	Time	Alt.	Vario	Gsp.	dt	dH	AVario	AGsp	Dis.Done	L/D	Dis.Task	Vt	Vavg.	L/D Finish	AGL	Wind	IAS	TAS	Trk	GPS Alt.	Netto	Comp.	ENL
G7	16:16:51	2024m	-0,1m/s	171km/h	00:18:52	-1285m	-1,1m/s	159km/h	50,1km	39	251,9km	85,7km/h	99,0km/h	128	1876m	180°/18km/h	139,0km/h	153,5km/h	358°	2352m	1,5m/s	18km/h	0

- Undersök detaljer i flygfilen
  - demo



# Kvalitet i stigen

- Studera detaljer
  - Zooma in på stig
  - Se om fart och lutning var jämna:  
form på färdspår



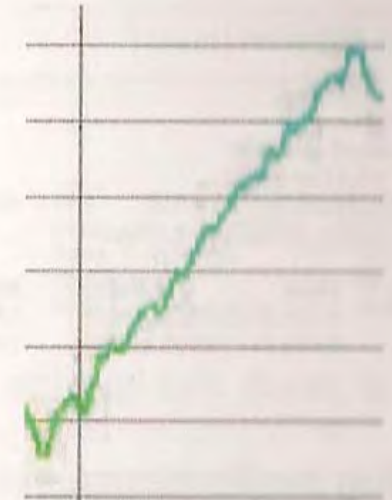
Flygfart (km/t)	83	94	105
Tid per varv med 45 graders lutn	15.5 s	17 s	18.5 s
Antal loggningar (var 4.sek)	4	4,3	4,6
Form på loggspår vid stigning	kvadrat	skruvkvadrat	~pentagon

# Kvalitet i stigen

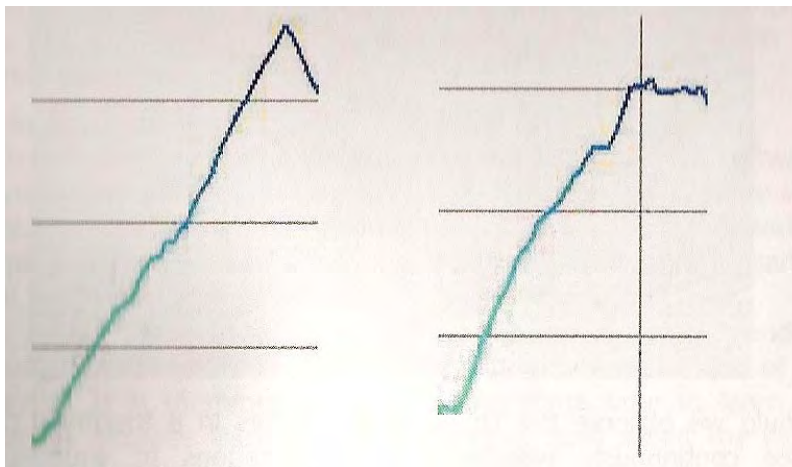
- Studera detaljer
  - Zooma in
  - Var stiget jämnt: jämnhet i stigkurva
  - Lämnar jag stiget vid rätt tidpunkt?



well centred thermal



centring unsatisfactory







# Kvalitet i gliden

- Hur väl utnyttjade jag energivägarna?
  - T ex delfinflygning

- Bra glidtal på rakkurs (Mean L/D)
- Långa glid (Dist.Done)
- Se SeeYou Statistics (alt-4)

- Lönade sig avvikelser från rakkurs?

5°	+ 0.38%
10°	+ 1.54%
15°	+ 3.53%
20°	+ 6.42%
25°	+ 10.34%
30°	+ 15.47%
35°	+ 22.08%
40°	+ 30.54%
45°	+ 41.42%
50°	+ 55.57%
55°	+ 74.34%
60°	+ 100%



# Finslipning

---

- Kurvning
  - Total time spent in circling
    - Gärna ner mot 25%
  - Andel av tiden sjunkande under kurvning :-(
  - Andel vänsterkurvning, högerkurvning (Left, Right)
  - Antal kurvningar med svängväxling (Mixed)
  - Antal kurvningsförsök (Tries)
- Rakkurs
  - Medelglidtal (Mean L/D)
  - Tid för stigning på rakkurs (Straight, Rising)
    - glidtal negativt
- Gräv djupare
  - Tabeller sorteras genom att klicka på tabellhuvud
    - ex Stat: Phase: Dist.Done



# Vilka delar flygningen kan granskas?

- Kort svar: **ALLA**
- **SeeYou Statistics**
  - Hela flygningen
  - Varje ben i bana
  - Egen markering ("selection")
  - Varje kurvning och rakkurs





# Vilka delar flygningen kan granskas?

- Vad får man ut av SeeYou
  - höjdvinst, medelfart
  - medelvariometer, glidtal
  - distanser, tider, hur långa glid
    - och många andra, t ex sjunk under kurvning!

## Flight statistics

Maximum altitude gained: 2942m, low point 239m at 13:24:27, high point 3181m at 17:36:27

<b>Circling:</b>	<b>Time</b>	<b>Vario</b>	<b>Alt.Gain</b>	<b>Alt.Loss</b>	<b>Thermals</b>				
Total	01:39:36 (31%)	2,6m/s	15575m	-251m	19				
Left	01:36:12 (97%)	2,6m/s	14984m	-231m	18				
Right	00:03:24 (3%)	2,8m/s	591m	-20m	1				
Tries (<45s)	00:05:24 (2%)	-0,4m/s	229m	-369m	10				
<b>Straight:</b>	<b>Time</b>	<b>Dis.Done</b>	<b>Alt.diff</b>	<b>Netto</b>	<b>Avg.GS</b>	<b>IAS</b>	<b>Glides</b>	<b>Avg.Glide</b>	<b>Mean L/D</b>
Total	03:36:52 (69%)	570,6km	-15958m	0,6m/s	158km/h	144km/h	20	28,5km	36
Rising	00:42:08 (19%)	95,3km	6424m	2,4m/s	136km/h	127km/h			-15
Sinking	02:54:44 (81%)	475,3km	-22382m	0,1m/s	163km/h	149km/h			21
Netto rising	02:12:04 (61%)	344,3km	-3385m	1,4m/s	156km/h	144km/h			102

## Wind



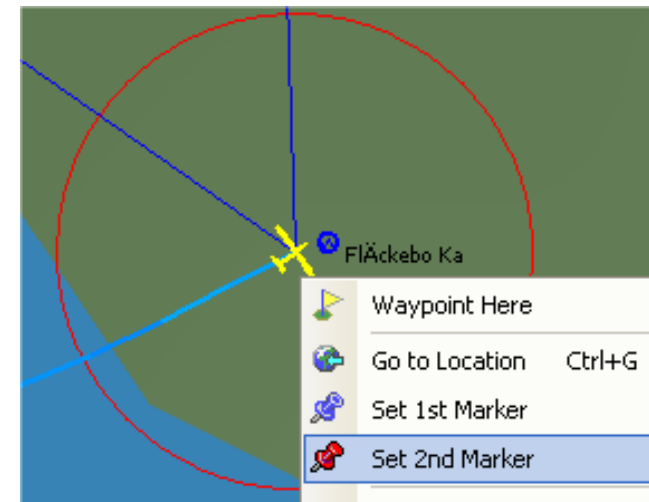
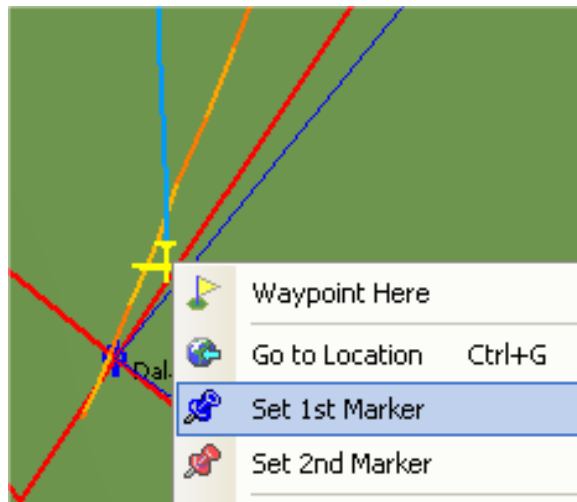
# Ta fram RST-uppgifter

---

- Visserligen är RST poängberäkning automatisk numera!
- Men studera din RST-flygfil i SeeYou:
  - Passage startlinje (+höjd)
  - Luftrumsöverträdelse
  - Rundat korrekt vid alla brytpunkter
  - Höjdvinst
  - Medelhastighet
  - Distans
  - Passage mållinje (+höjd, höjdskillnad)

# RST-uppgifter utan bana (POB)

- Om ingen bana deklarerad: markera del
  - Höjd-diagram (alt-3): dubbelklick nära startpunkt
  - (alt-1): ställ in exakt punkt (→ → →)
  - Högerklicka: Set 1st Marker
  
- Gör likadant för slutpunkt men: Set 2nd Marker





# RST-uppgifter utan bana (POB)

- Sen får man fram data för vald markering t.ex:

Flight	Task	Selection	Phases							
<b>Marker1 - Flackebo kyr - Marker2</b>										
Distance: 132,4km										
Start: 13:44:11 at 2438m										
Finish: 14:55:07 at 2016m										
Duration: 01:10:56										
Speed: 112,00km/h, XC Speed: 108,59km/h										
<b>Circling:</b>	<b>Time</b>	<b>Vario</b>	<b>Alt.Gain</b>	<b>Alt.Loss</b>	<b>Thermals</b>					
Total	00:13:36 (19%)	3,1m/s	2552m	-51m	5					
Left	00:10:12 (75%)	3,2m/s	1961m	-31m	4					
Right	00:03:24 (25%)	2,8m/s	591m	-20m	1					
Tries (<45s)	00:00:52 (1%)	-0,5m/s	41m	-68m	2					
<b>Straight:</b>	<b>Time</b>	<b>Dis.Done</b>	<b>Alt.diff</b>	<b>Netto</b>	<b>Avg.GS</b>	<b>IAS</b>	<b>Glides</b>	<b>Avg.Glide</b>	<b>Mean L/D</b>	
Total	00:57:20 (81%)	146,0km	-2923m	0,9m/s	153km/h	142km/h	6	24,3km	50	
Rising	00:16:44 (29%)	36,1km	2994m	2,7m/s	129km/h	123km/h			-12	
Sinking	00:40:36 (71%)	109,9km	-5917m	0,1m/s	162km/h	149km/h			19	
Netto rising	00:38:00 (66%)	94,0km	377m	1,8m/s	148km/h	138km/h			-249	



# Nu ska vi skapa en bana

---

- Öppna fönstret för banor (ctrl-t)
  - Ger nytt Fönster (gamla finns kvar)
- Visa kartan (alt-1)
- Skapa ny bana från karta:
  - Välj Redigera > Lägg till bana (eller ikon +)
  - Klicka ut Startpunkt, 1.brytpunkt, 2.brytpunkt osv och slutpunkt i korrekt ordning
  - Tryck ESC
- Skapa ny bana från brytpunktlista (alt-3)
  - Som ovan men välj från lista



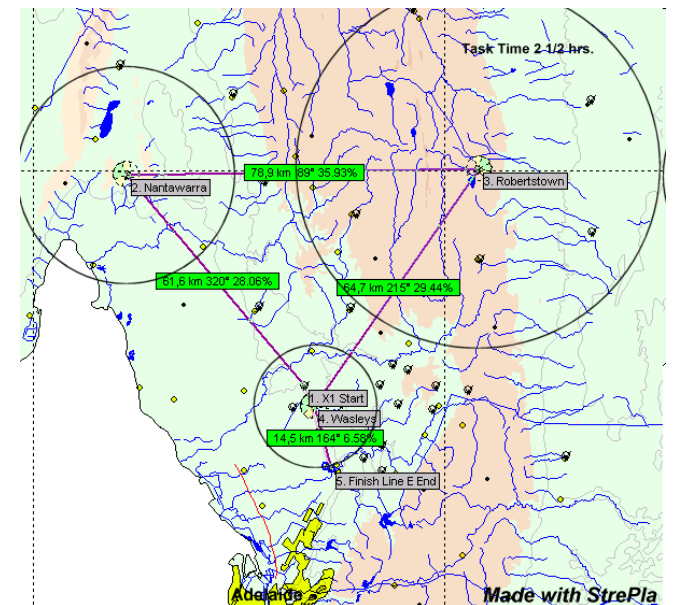
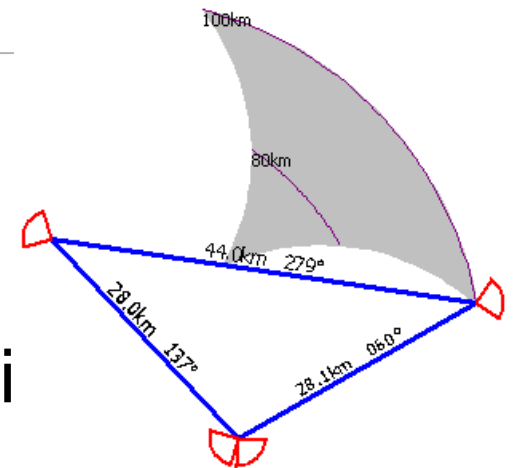
# Banor

---

- Du får efterhand ett bra lager med banor du lagt själv i SeeYou
- Ge dem bra namn
- Kan laddas över till PDA (och GPS)

# Banor: FAI-△ och AAT

- FAI-trianglar
  - ingen sida får understiga 28%
  - runda brytpunkter i FAI-sektorer ("förbi")
  - ctrl-e vid banredigering
- Assigned Area Task
  - Högst medelfart
  - Alla sektorerna i ordning
  - Min- eller maxtid för banan





# Övrigt

---

- Lägg in piloter och plan (Tools)
- F2 = smart (zoom, pan, mät)
  
- Ladda PDA med SeeYou Mobile från SeeYou
  - kartor och höjder
  - brytpunkter
  - banor
  
- Köp SeeYou - stöd fortsatt prog.utveckling



# Köpa SeeYou (2013)

---

- SeeYou version 5                      ca 1100 kr+moms
  - Inkl Windows, Android och Apple iOS
  - SeeYou 4 ger rätt använda SeeYou 5 Windows
- SeeYou Mobile 5                      ca 1700 kr+moms
- Både SeeYou Mobile och SeeYou:
  - ca 2600+moms

# Fortsättning av flygdatorkursen

---

- SeeYou Mobile på PDA
- *Flygdatorn (DG-500)*
  - *Se vår tidigare studiecirkel på [www.pk2.se/flyg](http://www.pk2.se/flyg)*
- *Egen träning (ev med instruktör)*
  - *Planering och tips på fortsatt träning, lämpliga banor, checklistor*