



# Lite repetition om GPS-NAV

# Varför navigator / flygdator

## – vid ban- eller sträckflygning?

- Vore väl bra om du vet säkert:
  - Hur du lätt hittar till nästa delmål och hur långt det är kvar
  - Hur du egentligen rör dig
    - Inverkan från vind, ground speed



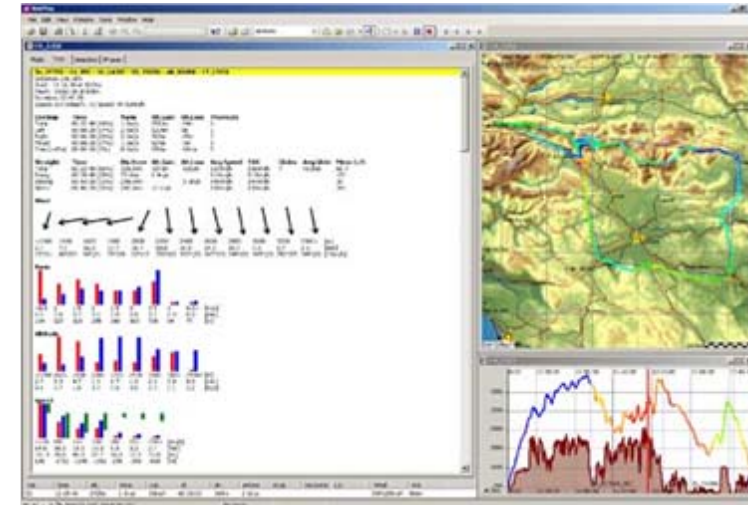
- Vilken höjd du behöver för att nå fram
- Medelstig
- Bästa fart just nu



# 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
  - Program SeeYou →



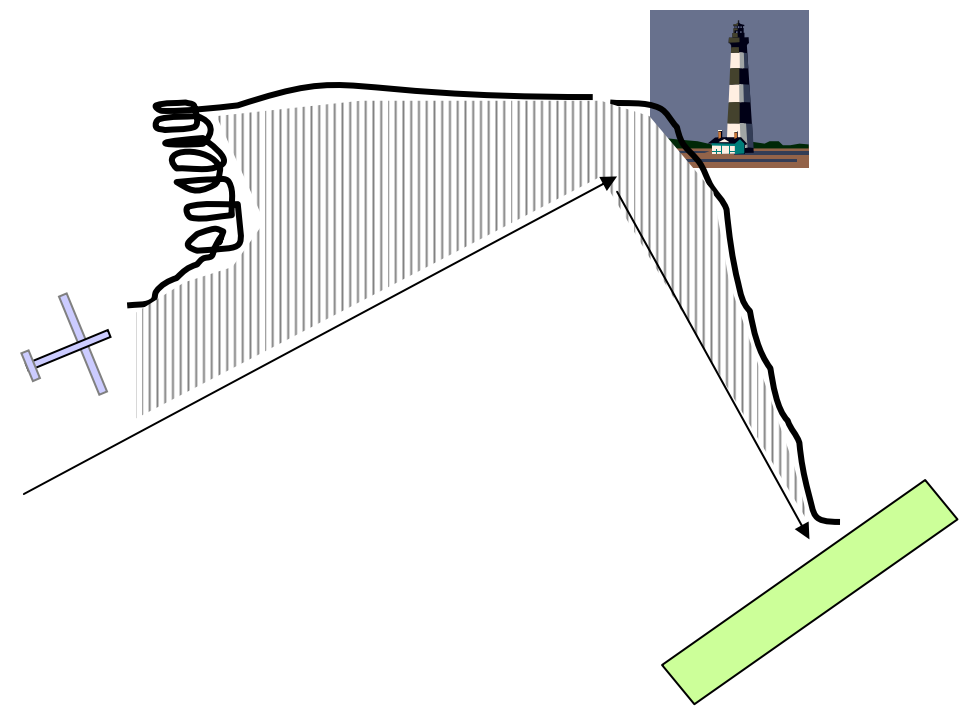
- Loggen bevisar din flygprestation
  - Tävling, höjdvinst, märke osv
    - Men: kan man lita på loggen?!

# GPS-navigator - Flygdator



Distans 10,4 km

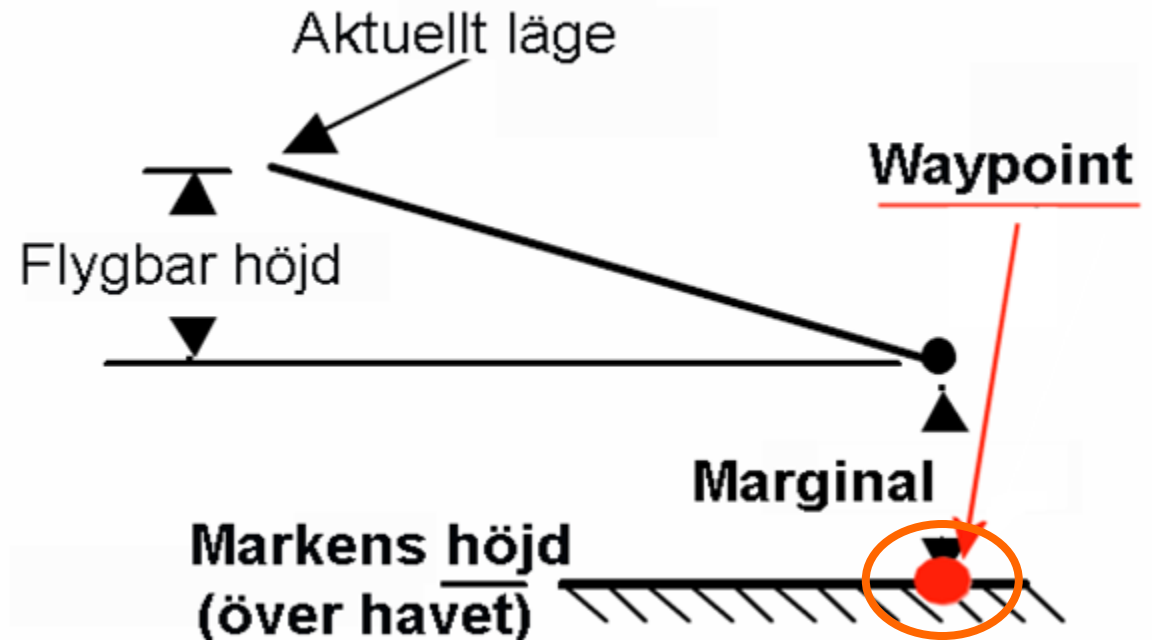
Bäring 23,1°



- **Vi ska inte prata om...**
  - Hur GPS fungerar tekniskt
  - Kartprojektioner
  - Datorns beräkningar

# Vad är en waypoint?

- 1. En punkt på kartan
  - Koordinater (N56° 58'31", E14° 34'09")
  - Namn (Kronobergshed)
  - Ofta ett väl synligt objekt, t ex fält, kyrka
- 2. Punktens höjd över havet
- Lagras i GPS-navigatorn
  - Ca 250-1500 st



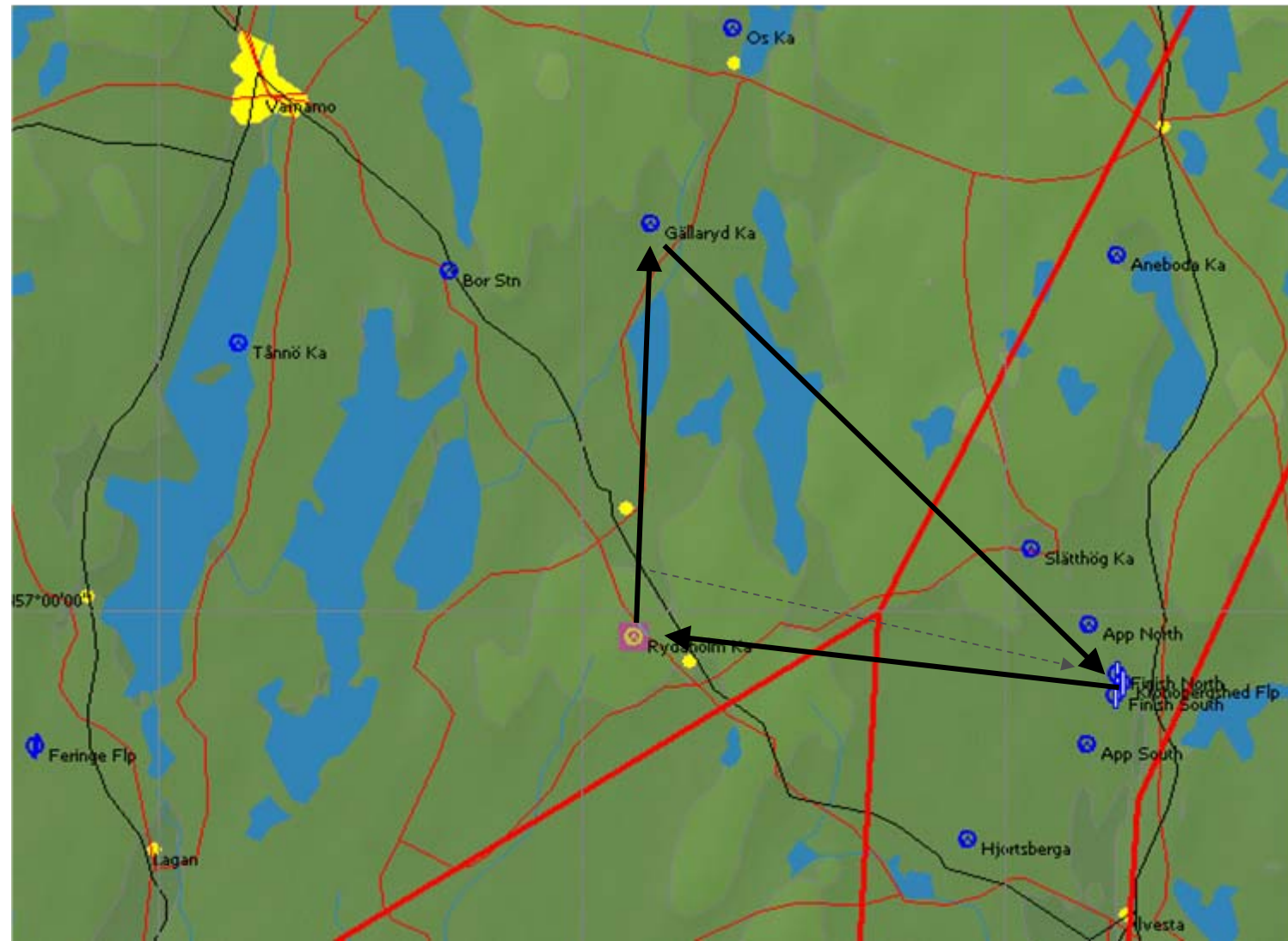
# Enklaste användning av waypoint

- GPS-navigatören startar på hemmaflygplatsen
- Välj en ny punkt
  - T ex Feringe
  - Navigatören visar riktning och avstånd dit
- Välj föregående punkt (hemmaflygplatsen)
  - Navigatören visar riktning och avstånd dit
  - Flyg hem igen

# Waypoints - brytpunkter

– Användning av waypoints:

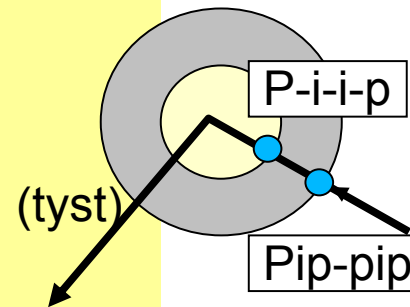
- Navigering
- “Nödhjälp”
- **Banor**  
(brytpunkter)



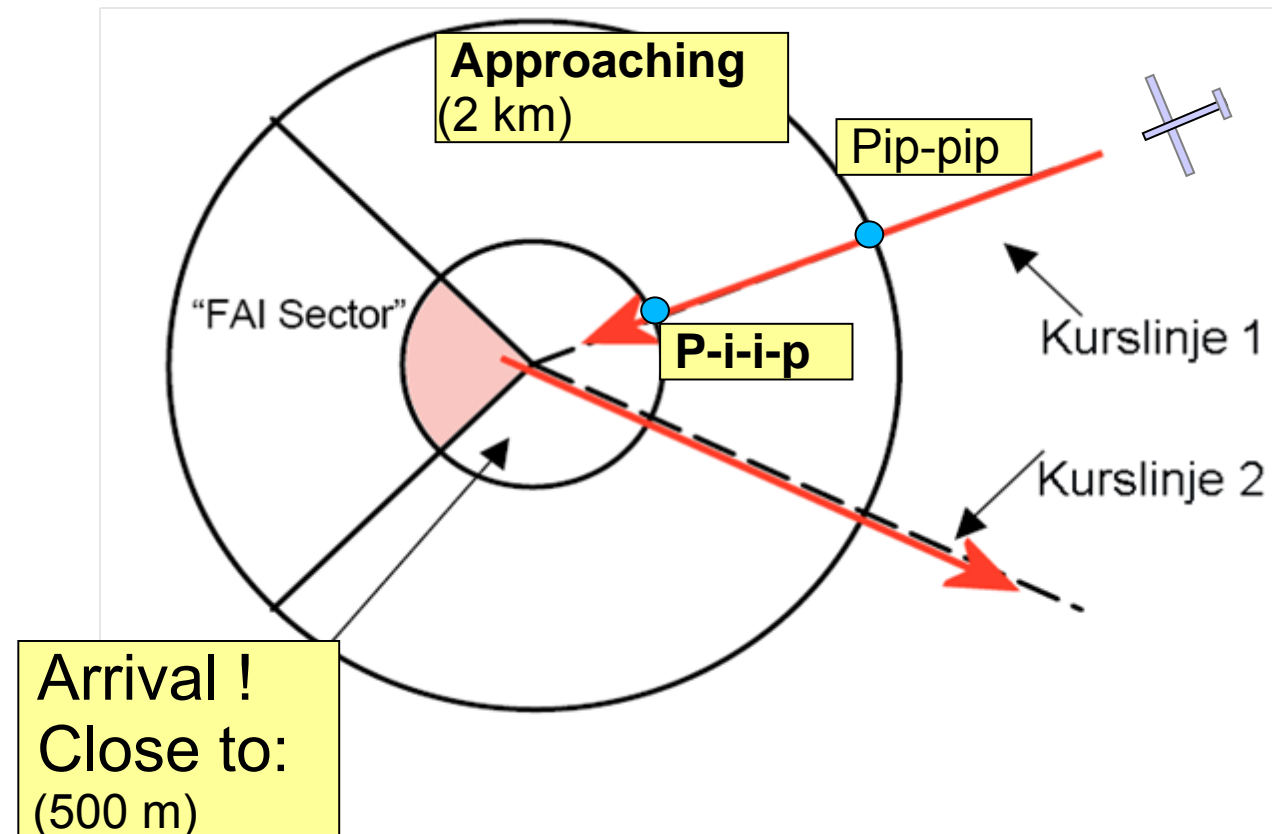


# Banor i navigatorn

- Kan lagra minst 10 olika banor (A-J)
  - Förslag: Banorna C, D, E, F är våra fasta träningsbanor
- Så här använder du en färdig GPS-bana:
  - Aktivera banan i GPSen och flyg mot första brytpunkten
  - Datorn piper till strax före och vid brytpunkten
  - Aktivera själv nästa brytpunkt
  - Segelflyg dit
    - Datorn visar avstånd och riktning
  - Sist: avsluta banan, Spara loggen.

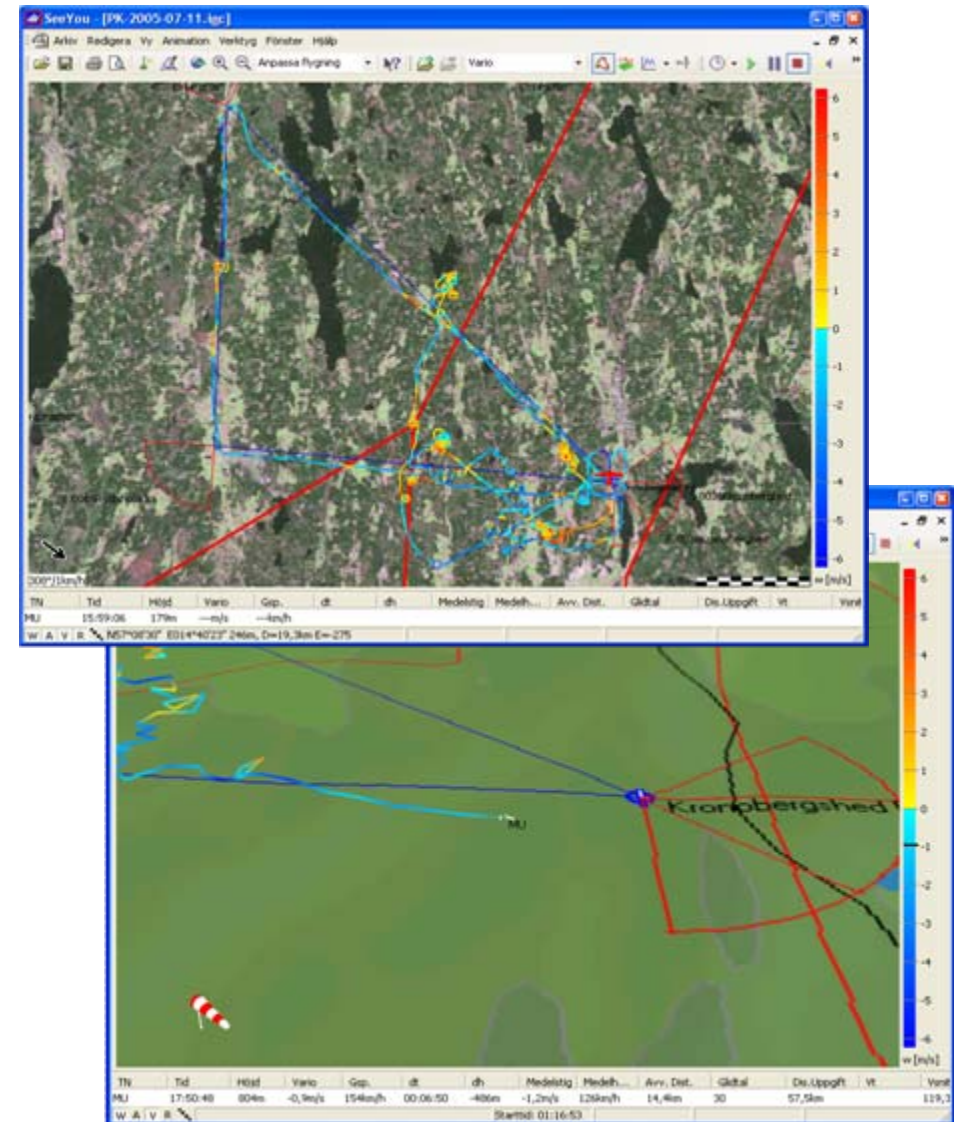


# Vid en waypoint



# Exempel på vad man kan se från loggen efter flygning

- Demo av SeeYou
  - Ladda in flygloggfilen (F9)
  - Karta
  - Färdväg och bana
  - Höjddiagram
  - Vind
  - Restriktionsområden



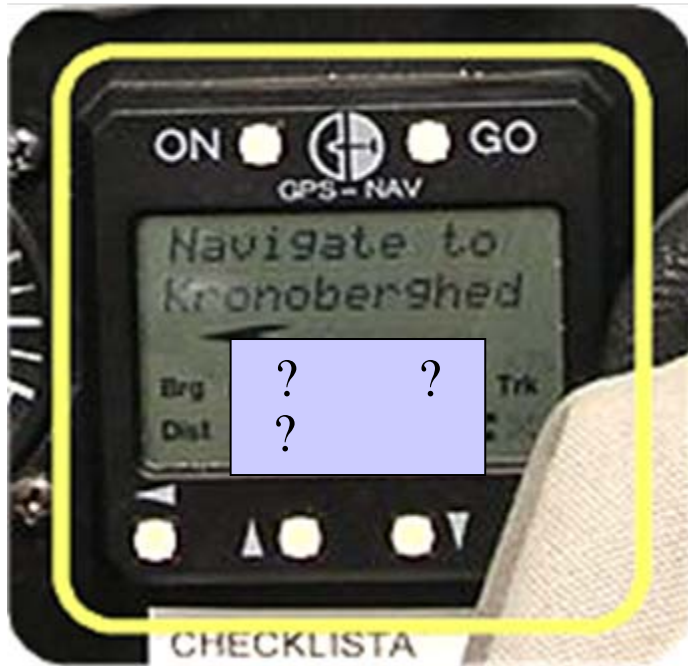
# Exempel på vad navigatorn kan räkna ut

- **Vind** på aktuell höjd
  - Navigatorn passar på när man kurvar - varför?
  - Minne för vind på olika höjder:
    - Riktning, vindstyrka, höjder, hur länge sen
  
- Hur vet datorn att man kurvar?

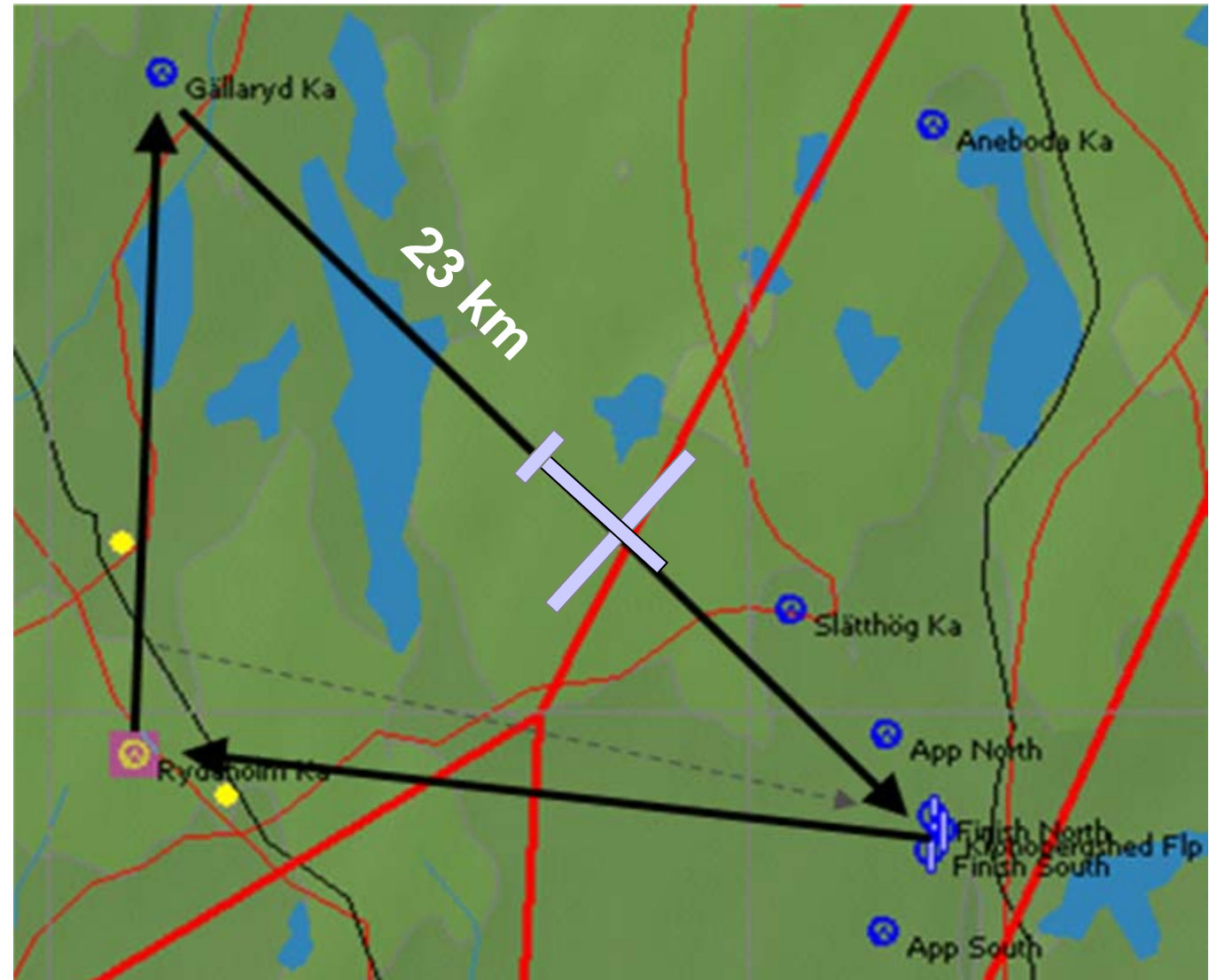
*Hur går det till egentligen?*

# Exempel på vad man ser: trivselflygning hemmavid

- Vad visar GPS-Nav?

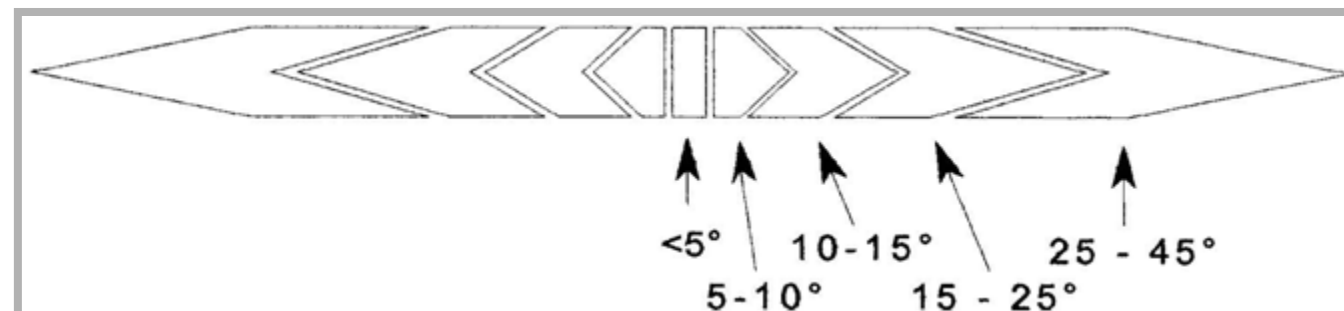
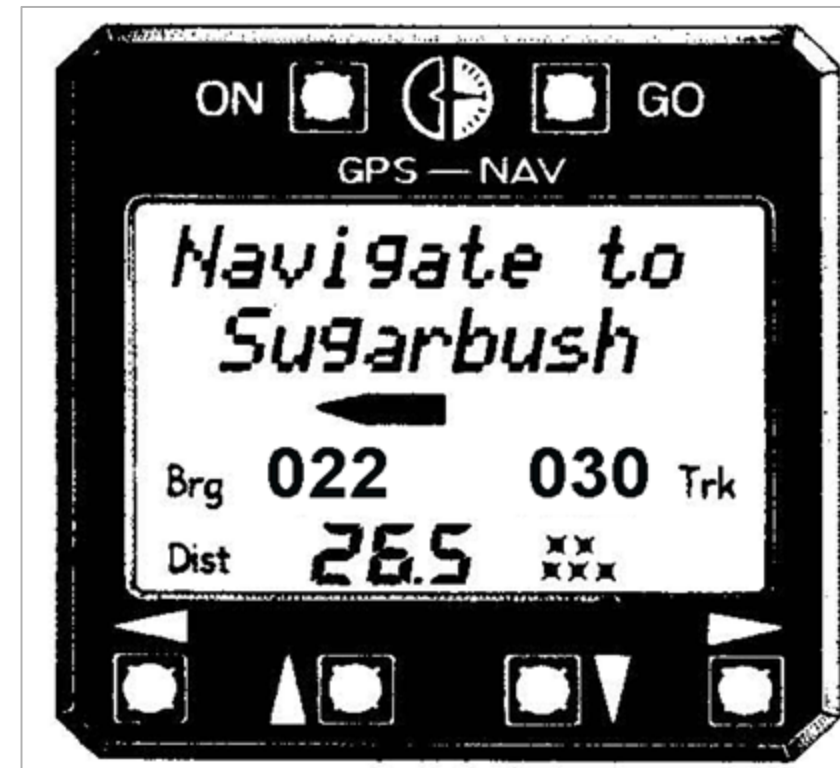
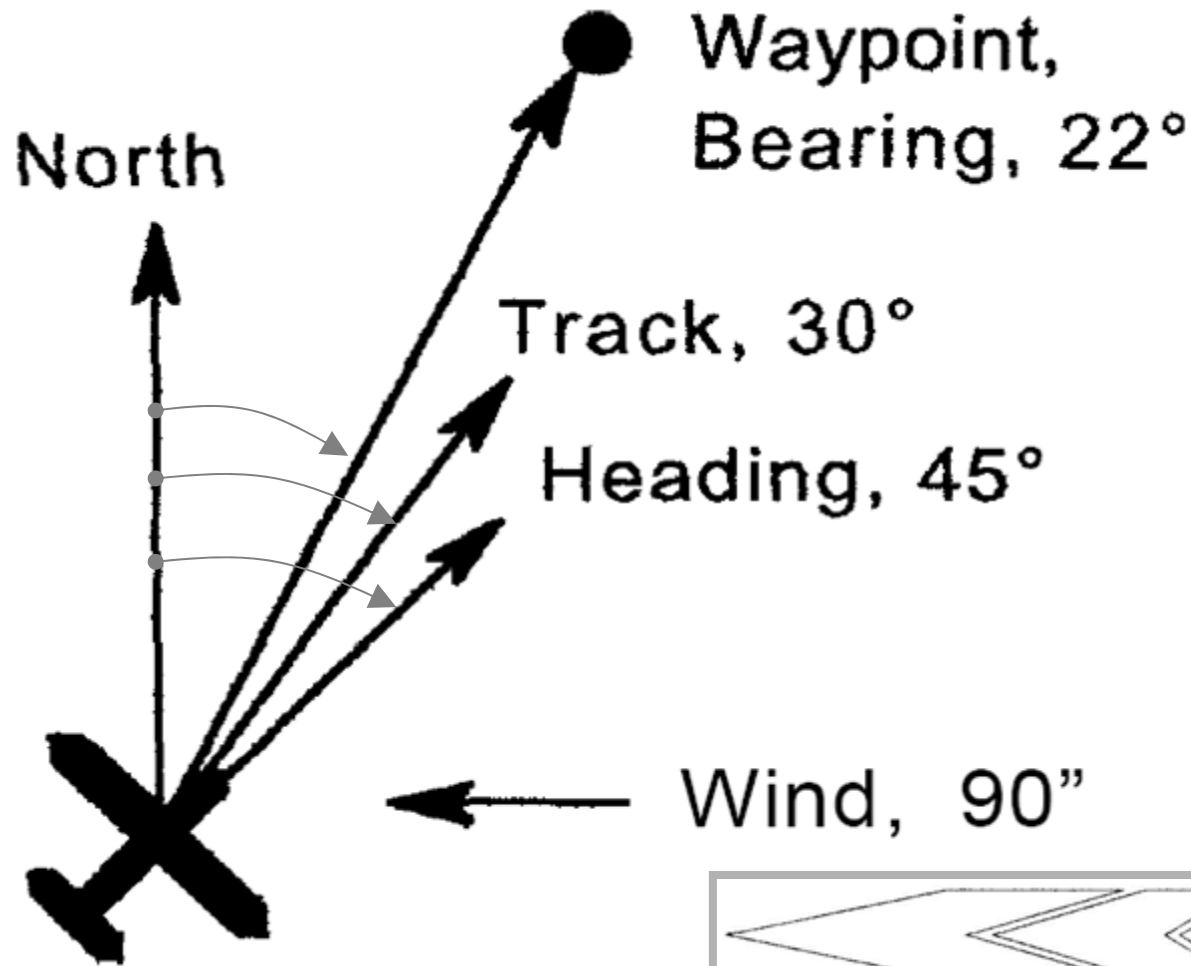


Tips: se nästa sida





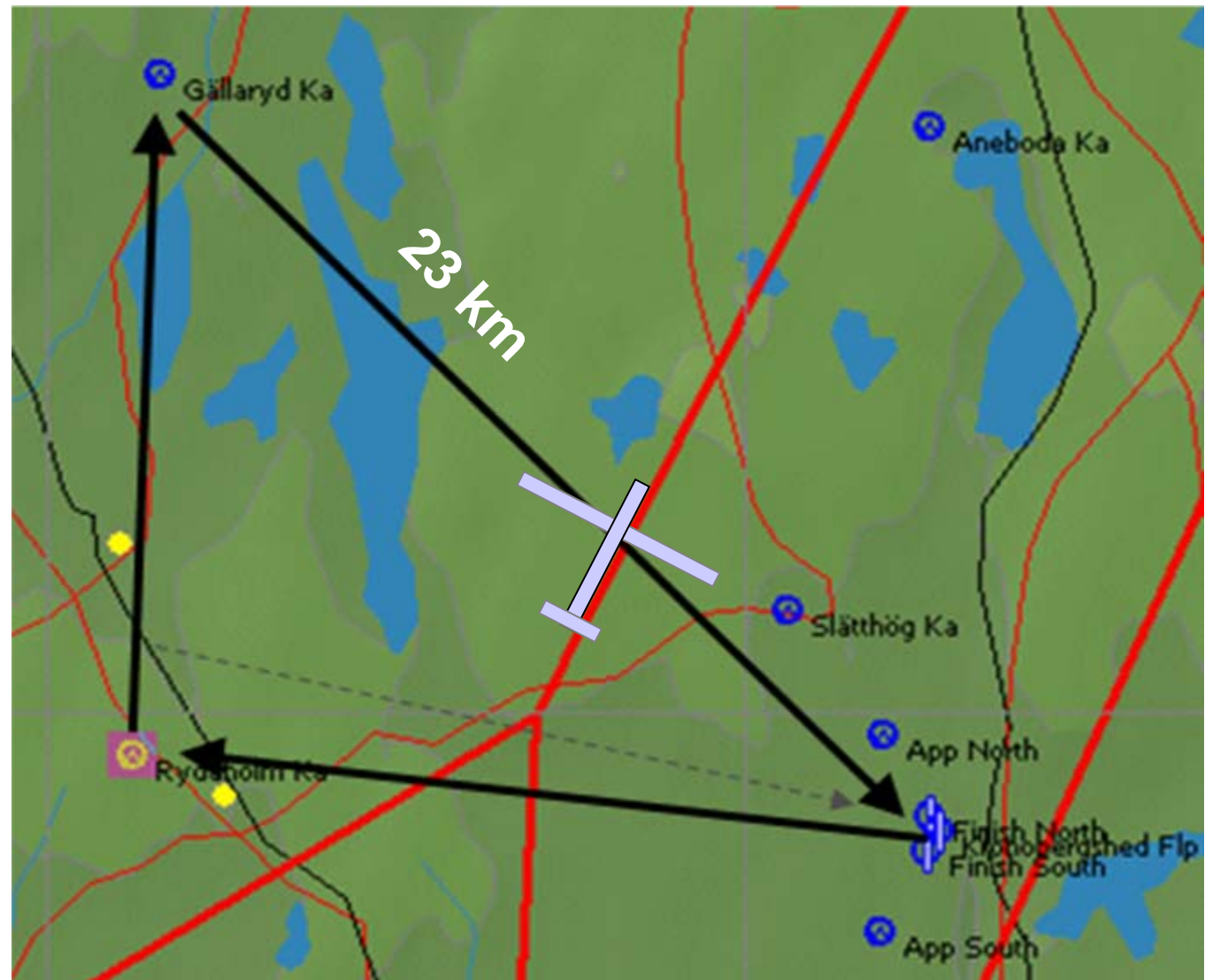
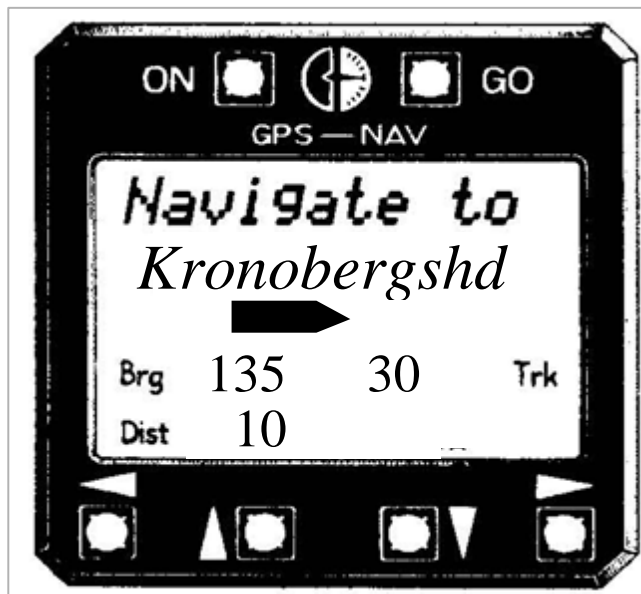
# Bäring till mål och färdriktning



# Vad visar Navigatorn här?

- Vad visar GPS-Nav?

(vindstill)



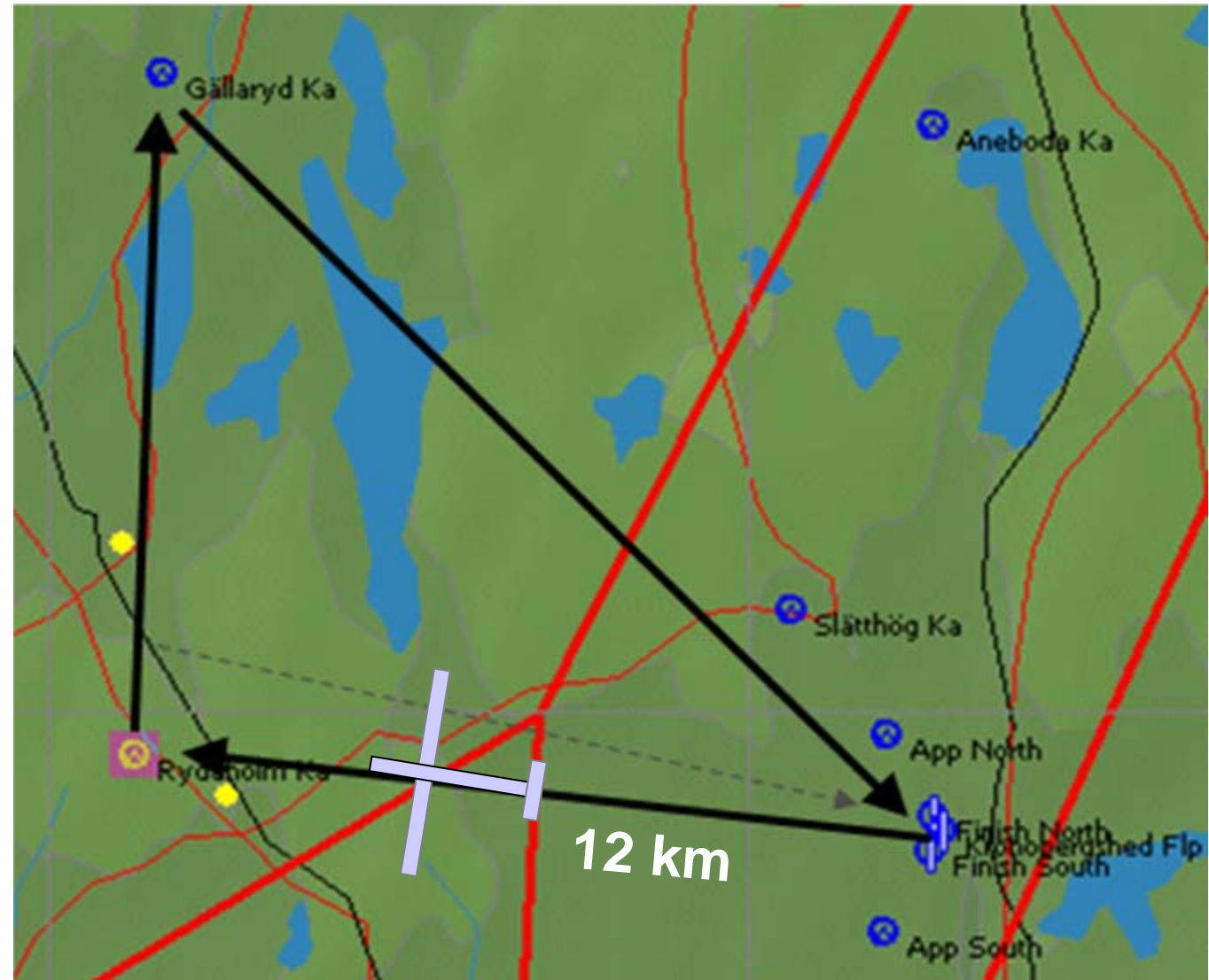
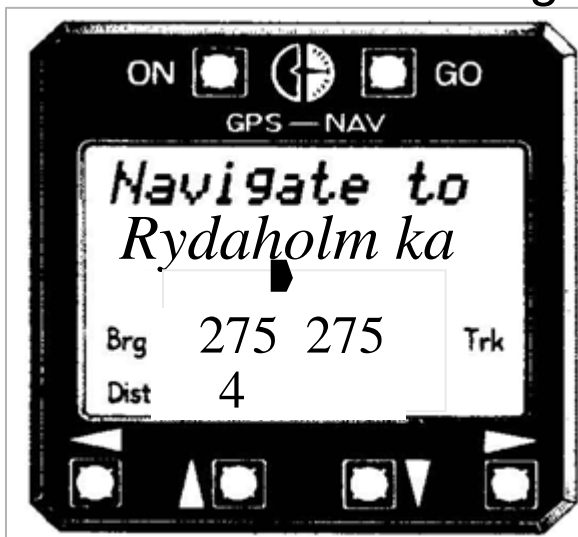
# Exempel på vad man ser: mellan två brytpunkter

- Vad visar GPS-Nav (vindstill) ?
  - Aktiv brytpunkt: Rydaholm k:a



95 95  
8

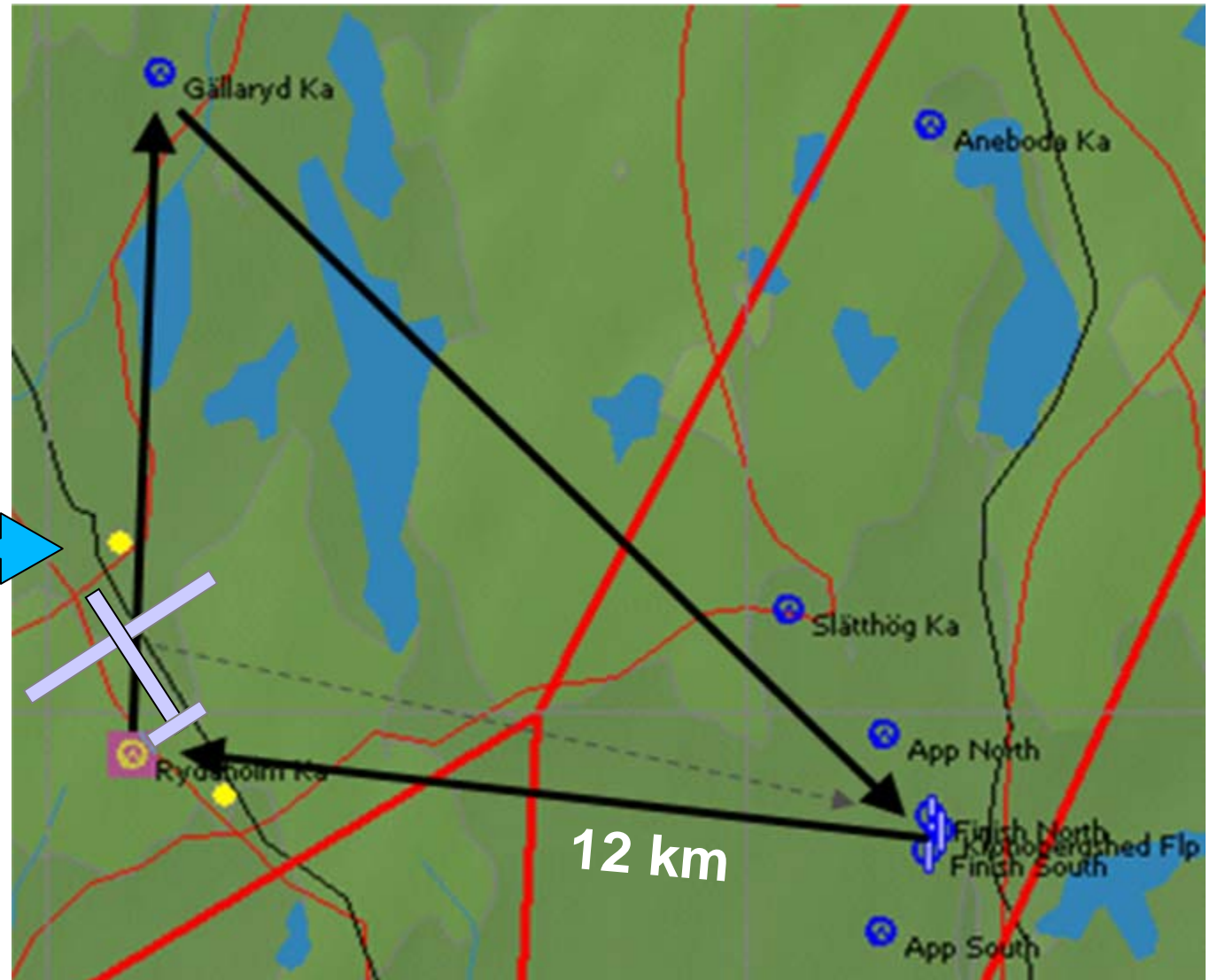
Förra punkten:  
Kronobergshed



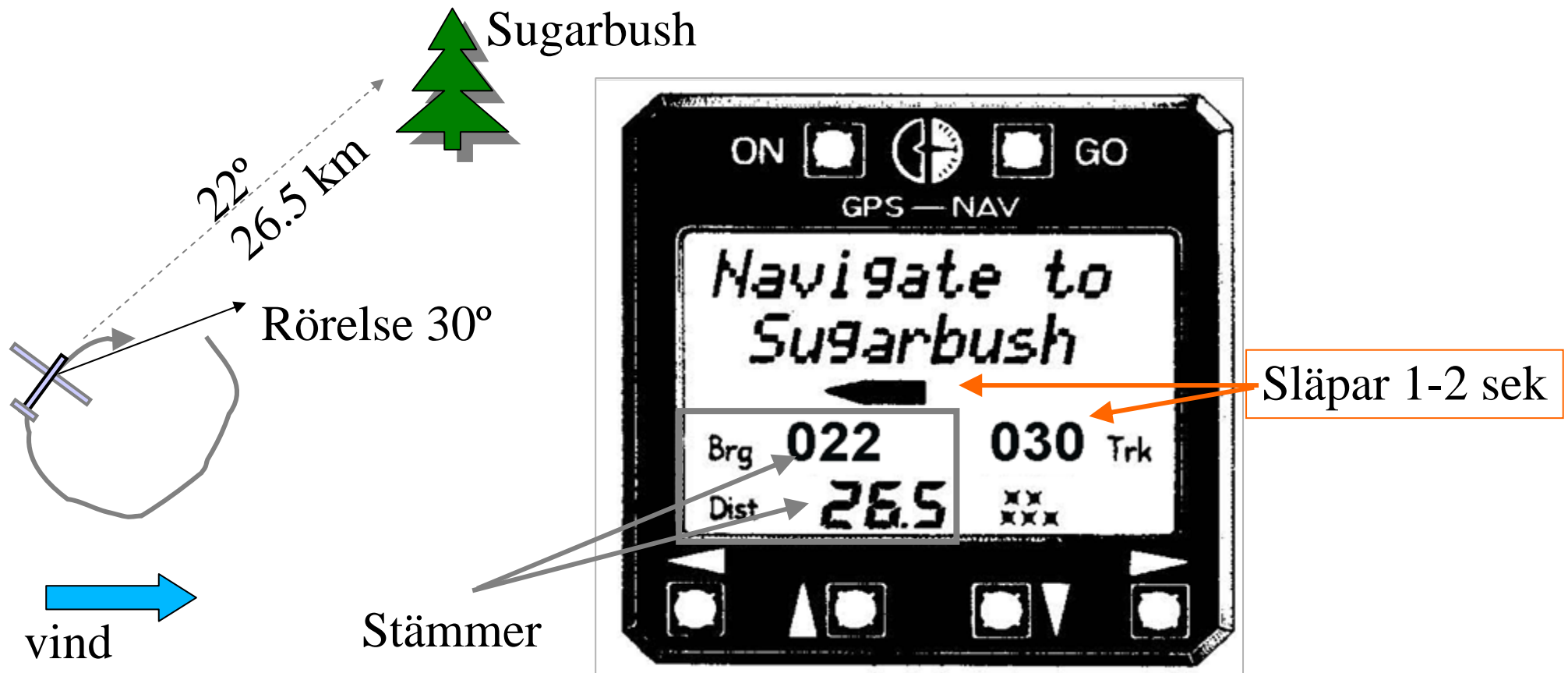


# Mellan brytpunkter – i vind

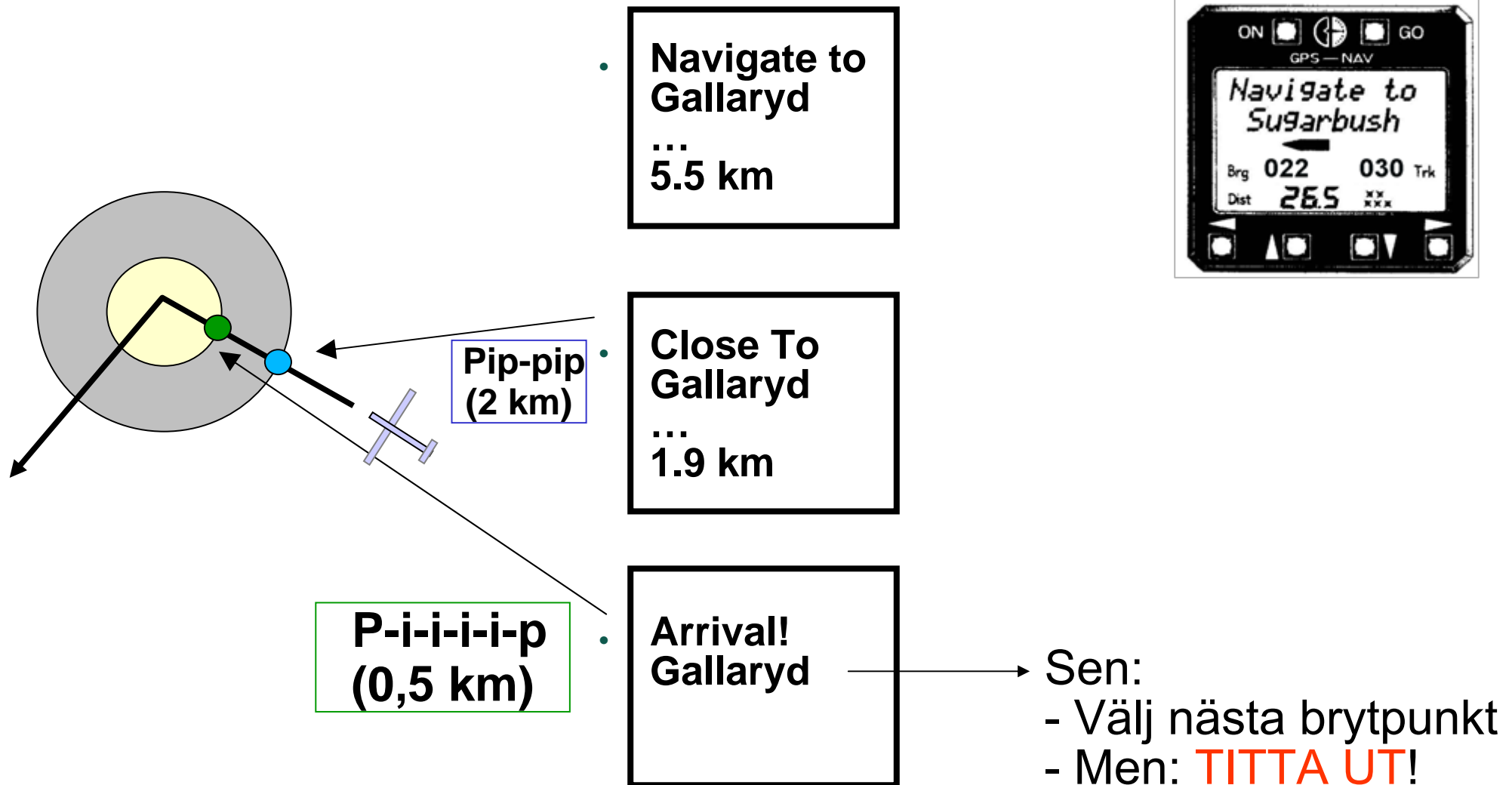
- Vad visar GPS-Nav?
  - Aktiv brytpunkt: Gällaryd, vind: W 50 km/h
  - Nästa brytpunkt: Kronobergshed, vind: W 50 km/h



# Exempel på vad man ser: under kurvning



# Exempel på vad man ser: vid en brytpunkt



# Hantera flygdatorn till vardags

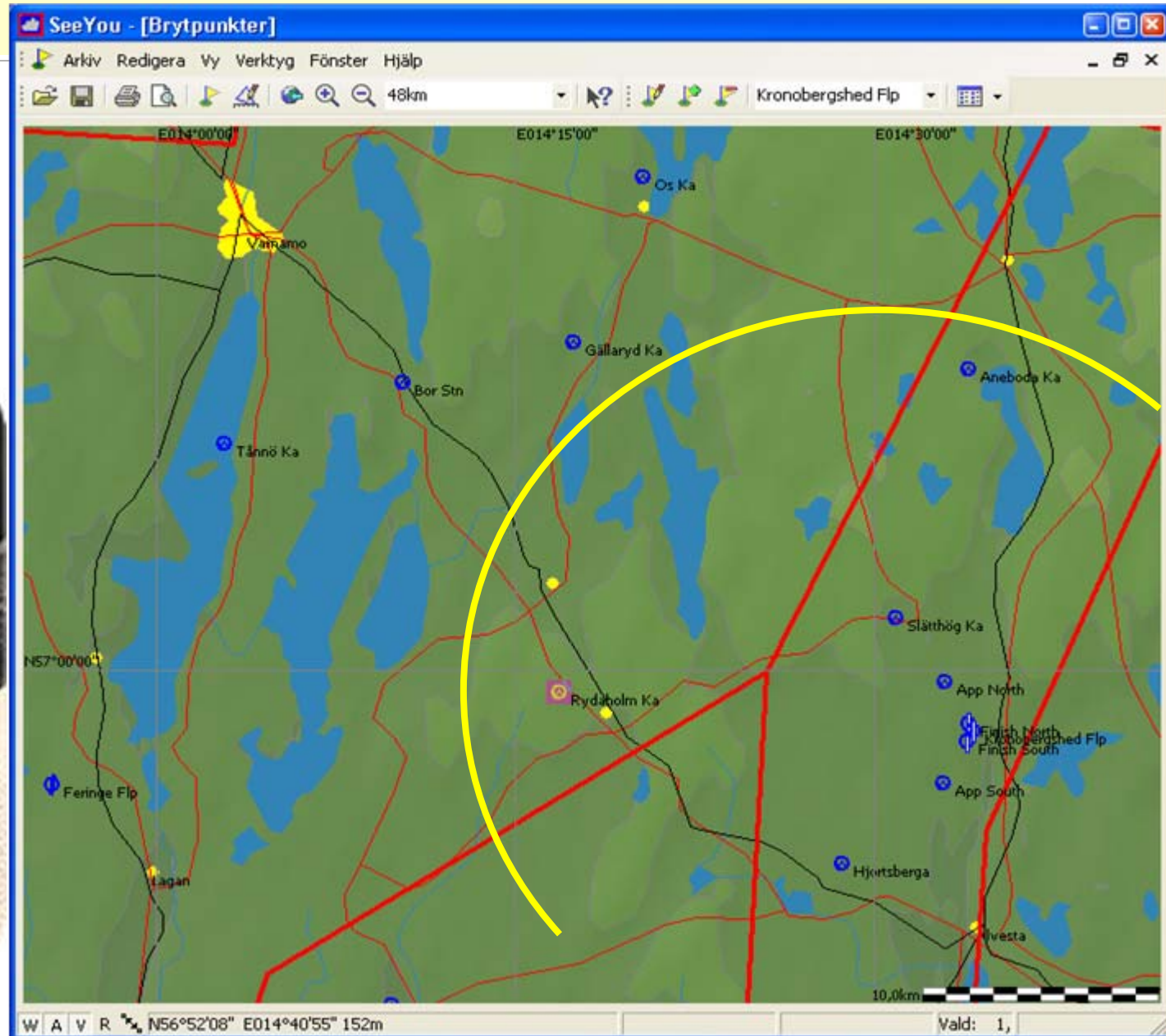
- Öva på GPS-NAV
  - Kolla in normalvisning
    - Hitta hem
    - Trattflygning
      - Avstånd hem, vind
  - Testa menyerna lite
    - Vind ←
  - Lägg in en liten bana



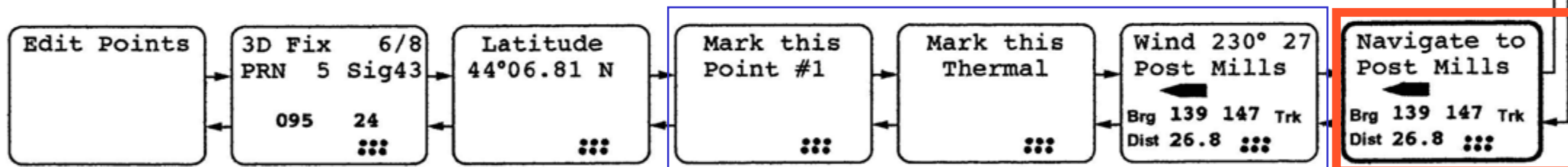
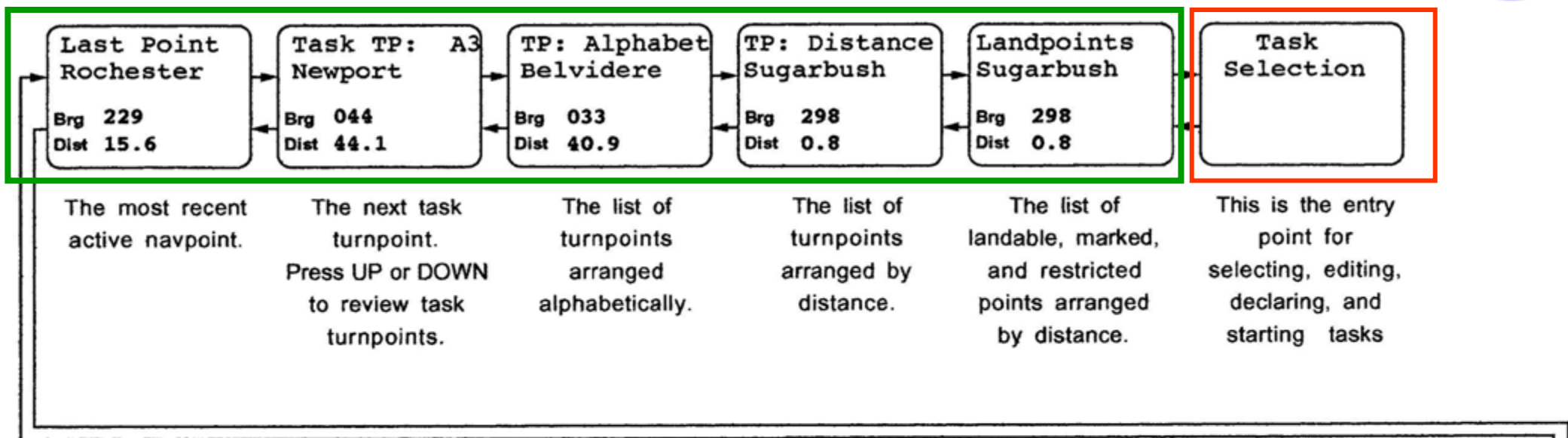


# I tratten, hitta hem

- Navigate to Kronoberghed (hela flygn.)



# Menyerna i GPS-NAV

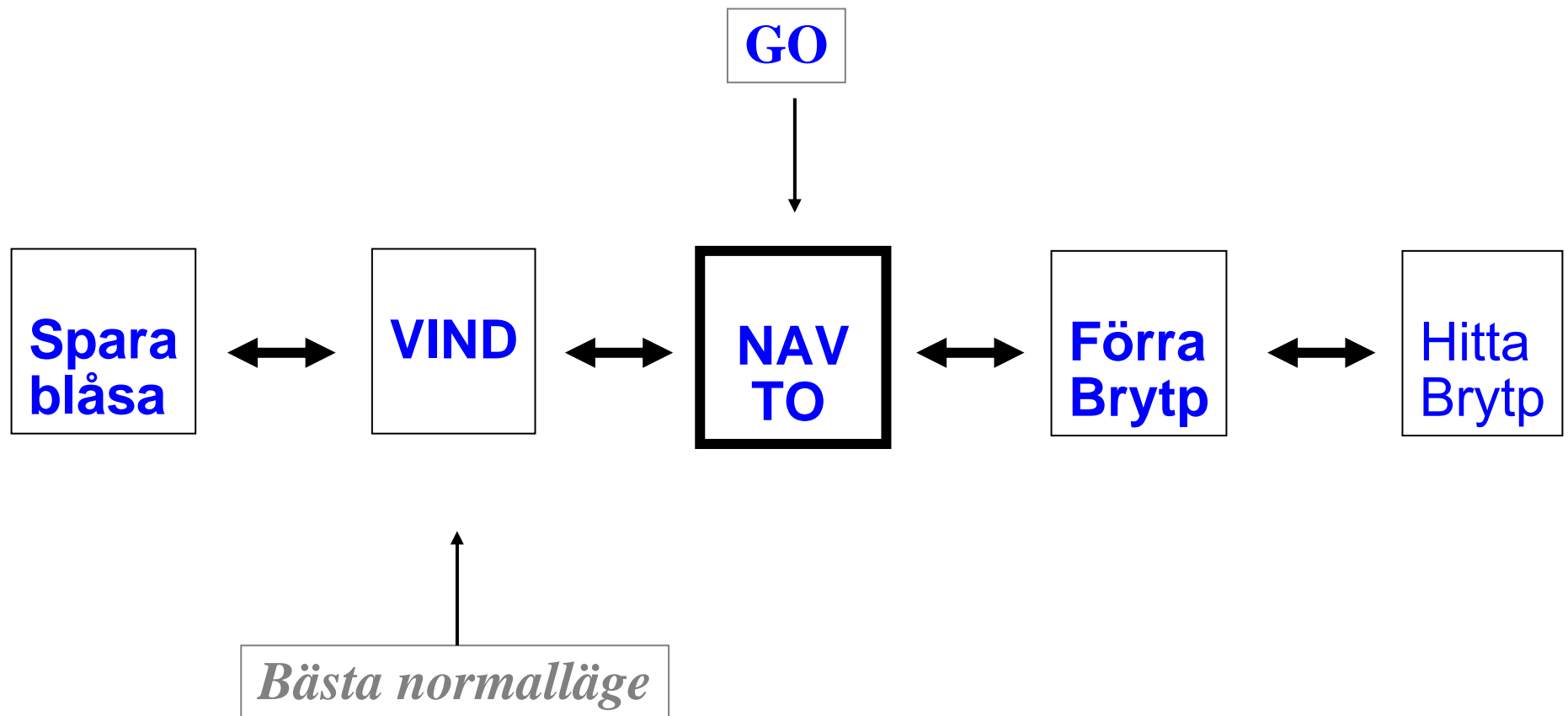


The GPS-NAV Primary Screen Map  
Version 5 February, 1997



GO GO  
= hem

# GPS-NAV förenklat





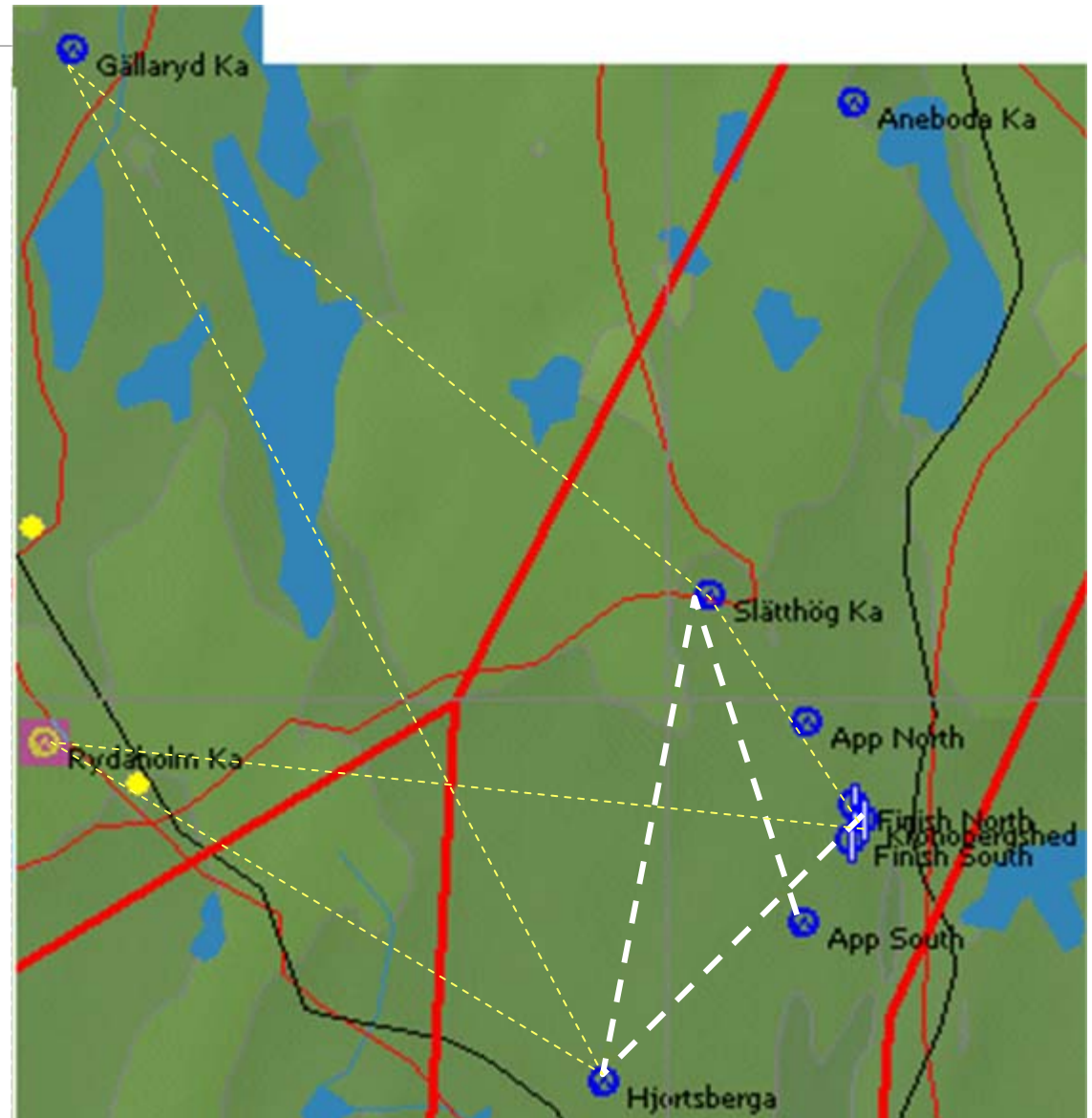
# Övning: Lägga in en bana

## Lägg in en **Bana C**

1. Kronobergshed (start)
2. Hjortsberga k:a
3. Slätthög k:a
4. App South (mål)

## **Bana D**

1. Kronobergshed (start)
2. Rydaholm k:a
3. Hjortsberga k:a
4. Gällaryd k:a
5. Slätthög k:a
6. Kronobergshed(mål)





# Hantera banor

- **Höger 6 ggr**
  - Task selection = val av bana
- **GO**
  - Välj bana (task) ↓↑ (A, B, C, ....., J)
- **GO**
  - När banan är klar:
- **GO**
  - Declare (spara tid som bevis) ? (↓↑ Ja, nej)
- **GO**
  - Start task (aktivera banan) ? (↓↑ Ja, nej)
- **GO**
  - Tillbaka till normalskärmen

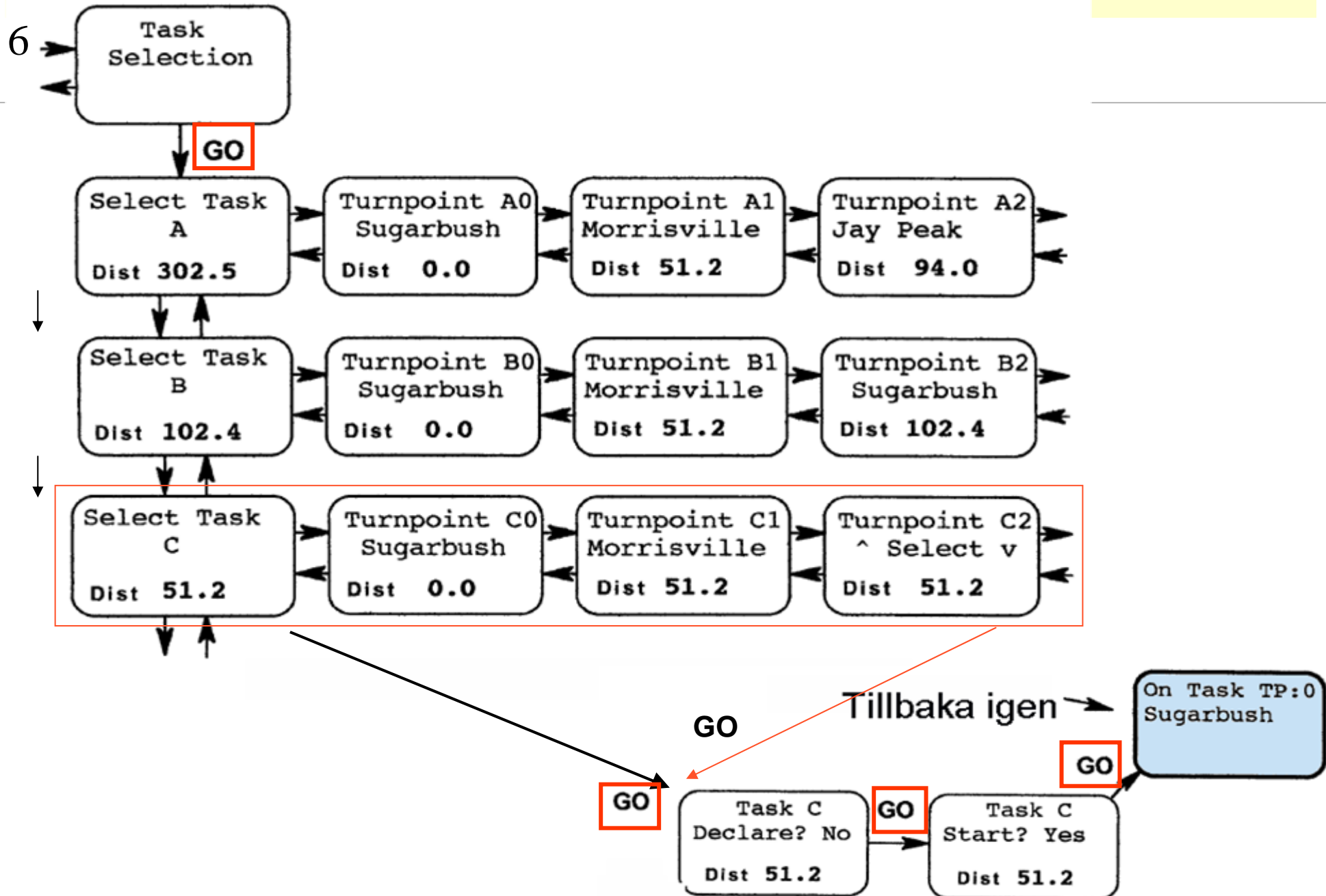
• Nästa brytpunkt nr → (0, 1, 2, ... ) ←  
 • Välj brytpunkt ↓↑ (platser)

Här kollar du banan om den finns redan.

Här kan du lägga in ny bana eller ändra

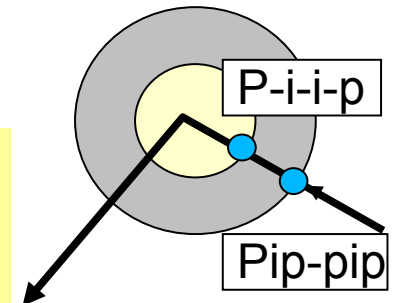
Kan göras vid eller efter start

# I bildform, bana C...



# Hantera flygdatorn på en bana

- Före take-off:
  - Välj bana, och välj **start task** allra sist
- Kurva upp till hög höjd före banstart
  - Flyg till aktiv punkt, p-i-i-i-p – Arrival!
- Välj nästa brytpunkt
  - **Höger, höger, GO**
- Flyg dit
- Vid målet
  - Njut (turen loggad, inget behöver göras, End task finns)
    - Du kan välja vilken ny punkt som helst



# *Tips*

***– Titta ut***

**– Stirra inte länge på instrumenten**

***• 10 sek = 300-400 m utan uppsikt !***

# Fortsättning av flygdatorkursen

---

- SeeYou Mobile på PDA
- *Flygdatorn (DG-500, DG-1000)*
  - *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*