# STCW Kompetanse.

STCW koden tabell A II/2 Opprettholde sikker navigering gjennom bruk av informasjon fra navigasjonsutstyr og –systemer til hjelp ved beslutningstaking på broen

# Læremål for øvelsen.

Studenten skal kunne planlegge og kontrollere sikker navigering og anti-kollisjon i kystfarvann herunder bruk av radar/ARPA, parallellindeks (PI) linjer og turnrate-teknikker.

# Studentens oppgaver.

Forberedelser:

I henhold til periodeplan.

Les ”Wheelhouse Poster”.

Planlegg seilas i kartet inkludert bruk av ”Wheel Over” punkt (WOP), PI linjer og RoT teknikker.

Gjennomføring:

* Innlegging av PI linjer på radar.
* Sett brovakten.
* Overvåke og utfør sikker navigering herunder;
  + anvendelse av PI-linjer.
  + kontroll av sving.
  + posisjonskontroll minst hvert kvarter.
  + vurdere trafikksituasjonen i henhold til sjøveisreglene.
* Oppretthold et korrekt, ryddig og oversiktlig kartarbeid.
* Oppretthold en god situasjonsforståelse.

Etterarbeid:

Individuell skriftlig refleksjon.

#### Scenario.

# Situasjon.

Når øvelsen starter er fartøyet underveis til Bergen havn og befinner seg i posisjon N 60° 03’ Ø 004° 53’.

Det er da den 17. september 2017 og skipsuret viser 1200 lokal tid.

Skipets styrer for øyeblikket kurs 000° med fart 22,4 knop. Seilasen planlegges i papirkart fra startposisjon og fram til Askøybroen.

# Fartøysdata.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cruise-skip | | Skipsnavn – kallesignal |
|  | |  |  | | --- | --- | | Depl. | 34710 t | | Length | 260,7 m | | Beam | 31,5 m | | Draft | 7,75 m | | Speed | 22,3 kn | | Engine | 1(4000kW) | | Thrusters | 1 +1 | | Depl. | 11250 t | | Bro A: Arcturus – c/s LKAA |
| Bro B: Bellatrix – c/s LKAB |
| Bro C: Capella – c/s LKAC |
| Bro D: Denebola - c/s LKAD |

# Meteorologiske og oseanografiske data.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Lufttemperatur: +15° | Lufttrykk: 1016 hPa | Sjøtemperatur: +12° |
| Sikt: Meget god | Vind: Sørlig 8 knop | Bølgehøyde: 1 |
| Skyer: Blå himmel | Nedbør: Ingen | Strøm: 0,5-1 knop varierende |

# **Navigasjonsutstyr som brukes.**

Alt unntatt ECDIS.

# Vedlegg: Nærmere om PI linjer og turnradius.

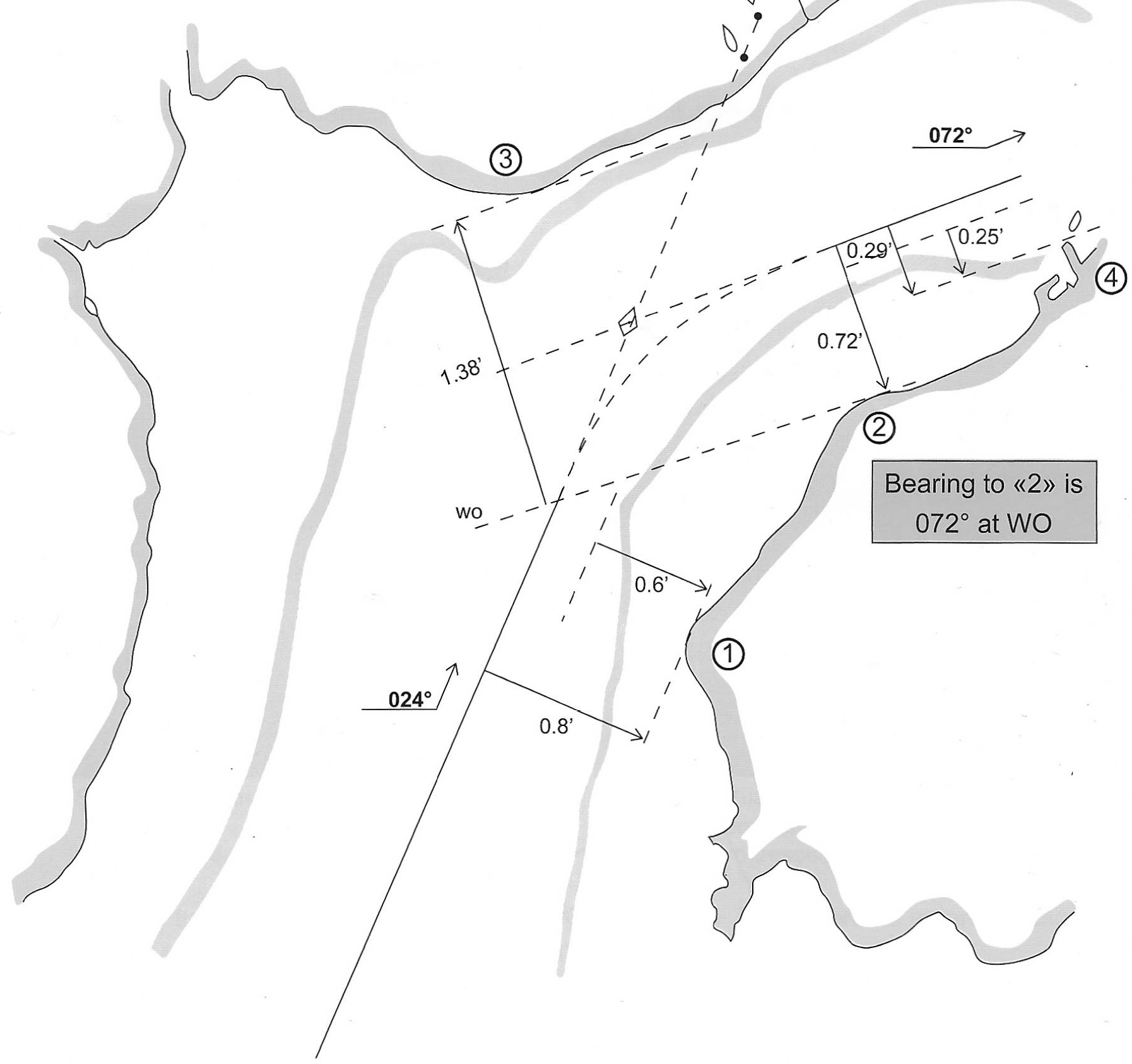
Normalt settes radar i nord opp(NU) og relativ motion (RM) med stabilisert bilde når navigatøren bruker PI linjer. Da vil radar-bilde alltid vise den samme retningen på displayet og ”heading” linja er alltid det samme som gyrokursen.

I eksempelet i figur 1 under, vises planlagt kurs 024° før sving og kurs 072° etter sving. Turnradius er planlagt til 2 nm, dette kommer jeg tilbake til i figur 2.

Det er på figuren vurdert 4 punkter som kan brukes i forbindelse med PI linjer, punkt 1-4 plassert inne i sirkler på figuren. Alle disse punktene er vurdert å fremstå som lett gjenkjennelig ekko på radardisplay.

Det er så tatt ut PI linje 0.8 nm på SB side før sving som da skal berøre punkt 1, og etter sving er valgt PI linje på punkt 4 som er 0,29 nm til SB for kurslinja.

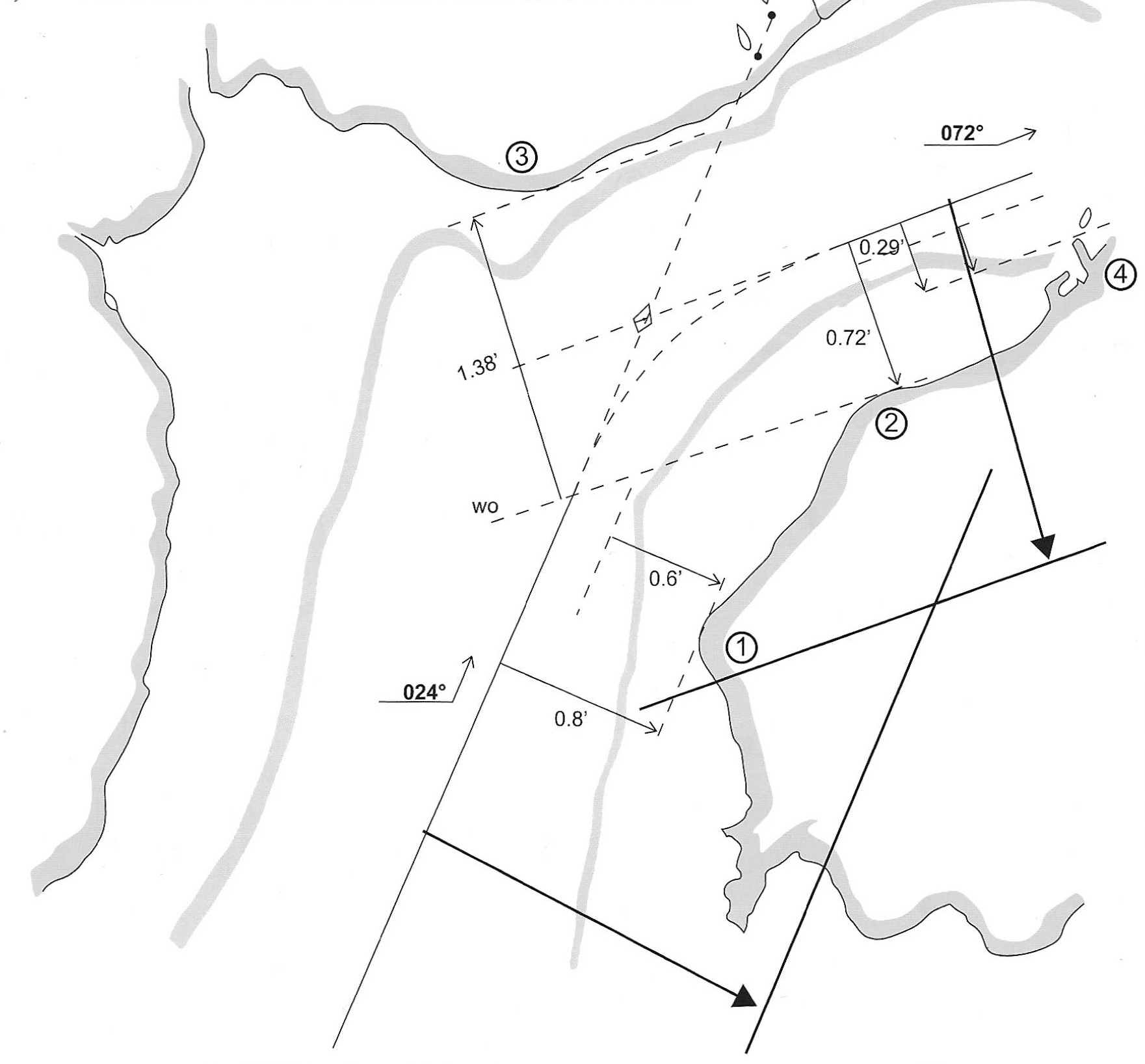
Til landekko i punkt 2, er det tatt ut peiling når roret skal legges over. WO (Wheel Over) er når punkt 2 peiles i 072°. Avstanden til PI linjen på ny kurs er da 1.38 nm før svingen starter og vil da være 0,66 nm (1.38 nm-0,72.nm) om BB etter sving.



Figur 1.

På figur 2 under, er vist hvordan du kan finne senter i turnradius-sirkelen når du planlegger sving med fast radius.

Da tegner du streker parallelle med kursene før og etter sving, i en avstand tilsvarende turnradiusen som i dette tilfellet er 2 nm: se de to store svarte pilene. Der de parallelle linjene krysser hverandre, er senter i turnradius- sirkelen.

Figur 2

Det er forskjellige måter å kontrollere svingen på. Den enkleste i dette tilfellet er å beregne svingehastigheten ut fra RoT formelen og styre manuelt etter antall grader pr minutt. Styresystemet gjør ofte dette bedre, men det er ikke alltid slik at autopiloter benyttes dersom farvannet er trangt.