

# Stabilitetsberegninger hvordan bruke disse?

Håvard Holm

# Stabilitetsberegninger

---

## Innhold

- Litt om stabilitet
- Litt om reglene
- Stabilitetsplakaten
- Nye muligheter åpner seg

# Stabilitetsberegninger

- Fra 2015 innføres krav om stabilitetsberegninger
- Bakgrunn høyt antall ulykker
- Stabilitetsberegninger  
= eneste måte å  
kartlegge fartøyets  
begrensninger



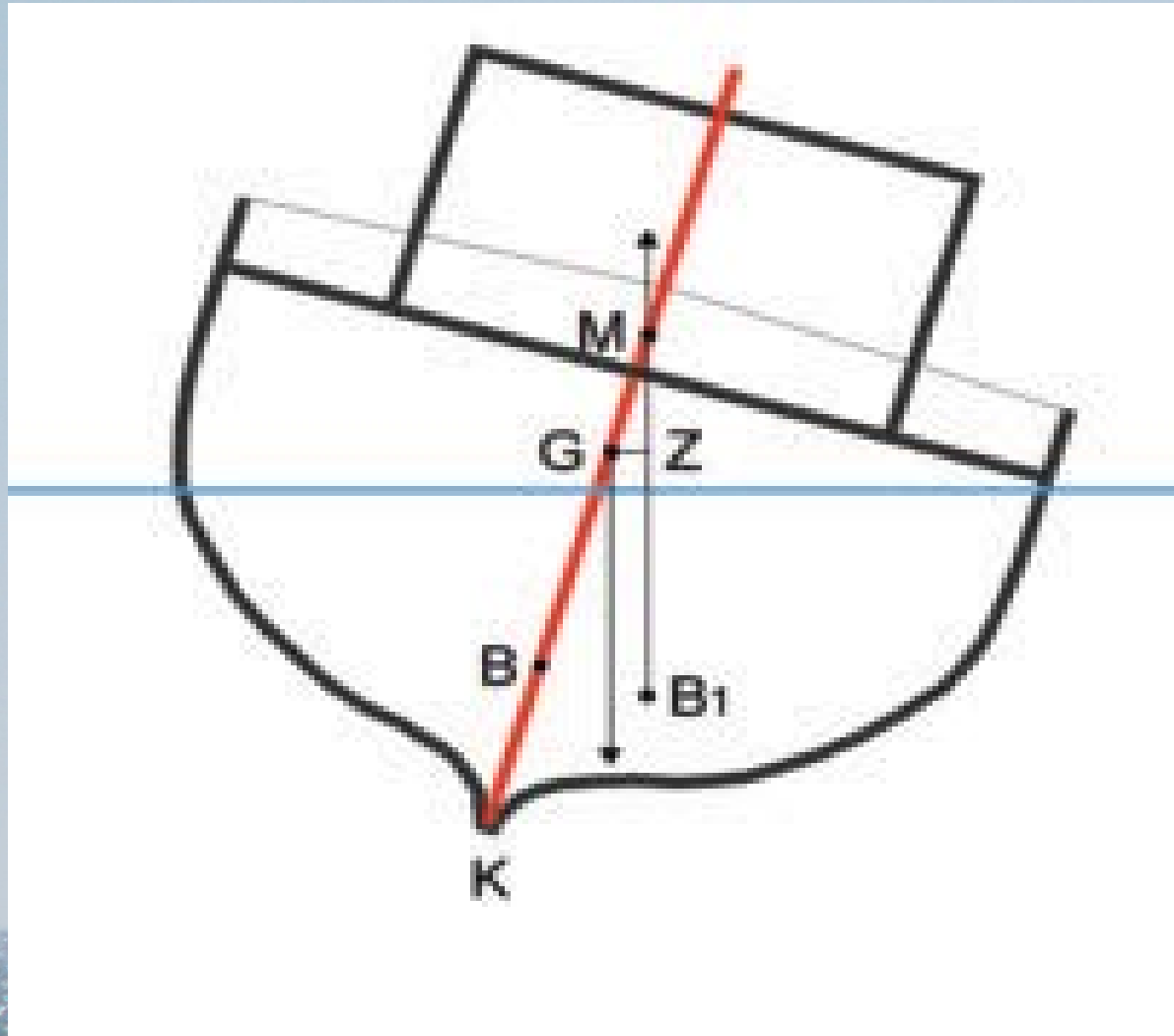
# Hva bestemmer båtenes stabilitet

---

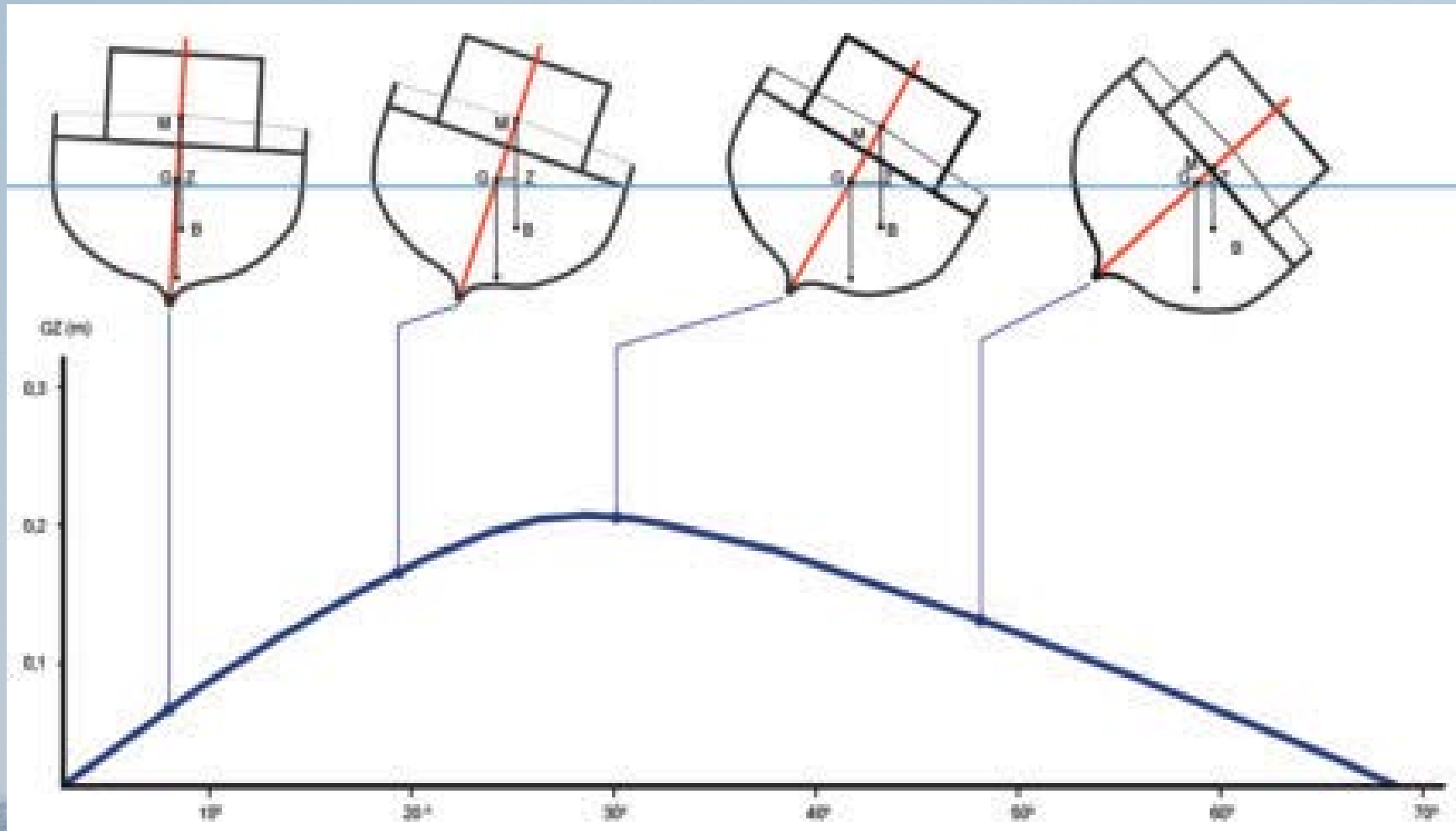
- Båtenes form
  - Skrogets form
  - Elementer over vannlinje med oppdrift
- Båtenes lastsituasjon
  - Laster høyt oppe eller lavt nede



# Stabilitet



# Stabilitet



# Hva består reglene i

---

- Krav ved små krengevinkler : Krav til GM
- Krav ved store krengevinkler: Krav til GZ-kurve
  
- Hvert skip undersøkes og sertifiseres for gitte lastkondisjoner

# Krengprøve

---

- Mål : finne skipets vekt og tyngdepunkt
- Foregår ved å flytte vekter og måle tilhørende krengvinkel





# Oppmåling

- Hittil :
  - Skip tas opp i tørrdokk
  - Måles for hånd
  - Data legges inn i dataprogram
  - Tar en mann ca en uke



# Oppmåling

- Alternativ

Undertegnede utvikler sammen med Selfa Arctic et målesystem for å oppmåle skip mens det ligger i sjø.

– Motivasjonen er å :

- Spare tid
- Øker kapasitet
- Bedre nøyaktighet
- Billigere / mindre manntid



# Oppmåling

- Status pr. i dag :
  - Metode er utviklet
  - Prototype er laget
  - Uttesting foregår i disse dager

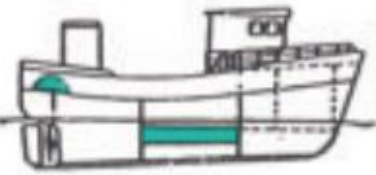

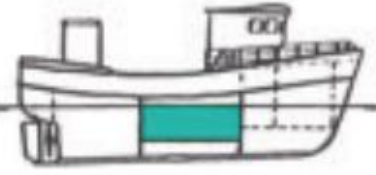

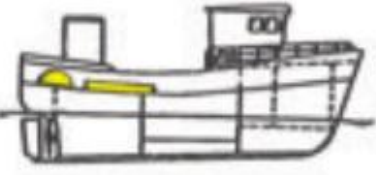

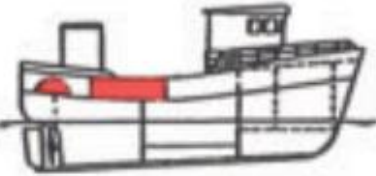

# Stabilitetsplakat

---

Når krengeprøve og oppmåling er klar, gjennomføres en stabilitetsbergning

Resulterer i en stabilitetsrapport og en stabilitetsplakat

# Kondisjon

	<b>Plassering av redskap og fangst</b>	<b>Hvor god stabiliteten er</b>	<b>Utfyllende kommentar</b>
Nr. 1	 <p>Delvis lastet</p> <p>10 % bunkers 500 kg redskap på dekk 1 tonn fangst i lasterom</p>	 <p>God stabilitet</p>	Redskap tp. 35 cm over dekk
Nr. 2	 <p>Fullastet</p> <p>8 tonn fangst i lasterom Ingen redskap på dekk Ingen fangst på dekk Fulle bunkerstanker</p>	 <p>God stabilitet</p>	
Nr. 3	 <p>Maksimal mengde dekkslast ved overising</p> <p>10 % bunkers 400 kg redskap på dekk 450 kg fangst på dekk Tomt lasterom</p>	 <p>Stabilitet på grensen i forhold til krav</p>	Redskap og fangst tp. 35 cm over dekk 1100 kg overising
Nr. 4	 <p>Maksimal mengde dekkslast</p> <p>10 % bunkers 500 kg redskap på dekk 1000 kg fangst på dekk Tomt lasterom</p>	 <p>Stabilitet på grensen i forhold til krav</p>	Redskap og fangst tp. 35 cm over dekk



# Åpner også for nye muligheter

---

- På større skip finnes **lastkalkulator**
  - Monitorer øyeblikkelig stabilitet
  - Planlegg lasting av skipet

# Tilsvarende på sjarken?

---

- Finnes i dag :
  - Estimere GM basert på rullebevegelse
    - Usikker metode
- Finnes ikke i dag :
  - Lastkalkulator for fiskebåter

# Stabilitetskalkulator for fiskebåter

---

- Samarbeid med undertegnede, Selfa Arctic og muligens FHF
- Tilpasset fiskebåt
  - Forbedre GM-estimat basert på rullbevegelse
  - Full funksjonalitet som lastkalkulator
  - Varsel for hvor grov sjø båten kan tåle ved gitt last



# Mulig – ja, fornuftig ?

---

- Vil varsle om både for høy og for lav GM
- Vil regne for aktuell lastkondisjon – ikke forhåndsberregnede situasjoner
- Kan jeg trekke et garn til ?
- Tåler båten at vinden øker ?
- Økt trygghet også for de hjemme



# Stabilitetskalkulator - Status

StabilityCalculator

Stabilitet | Last situasjon | Kapasitet mot bølger | Konfigurer Laster | Etc. | Lastkalkulator for "MS ROVFISKER"

**Dårlig stabilitet  
senk tyngdepunktet** | **Ok stabilitet** | **For stiv  
hev tyngdepunktet**

*I henhold til regelverk har du fortsatt god stabilitet, du kan derfor enten :*

- Ha en tilleggslast på 1000kg på dekk*
- Trekke garn med 500kg*
- Ha 600kg is på dekk/styrhus*
- Løfte en intern last på 1000kg 5m oppover*

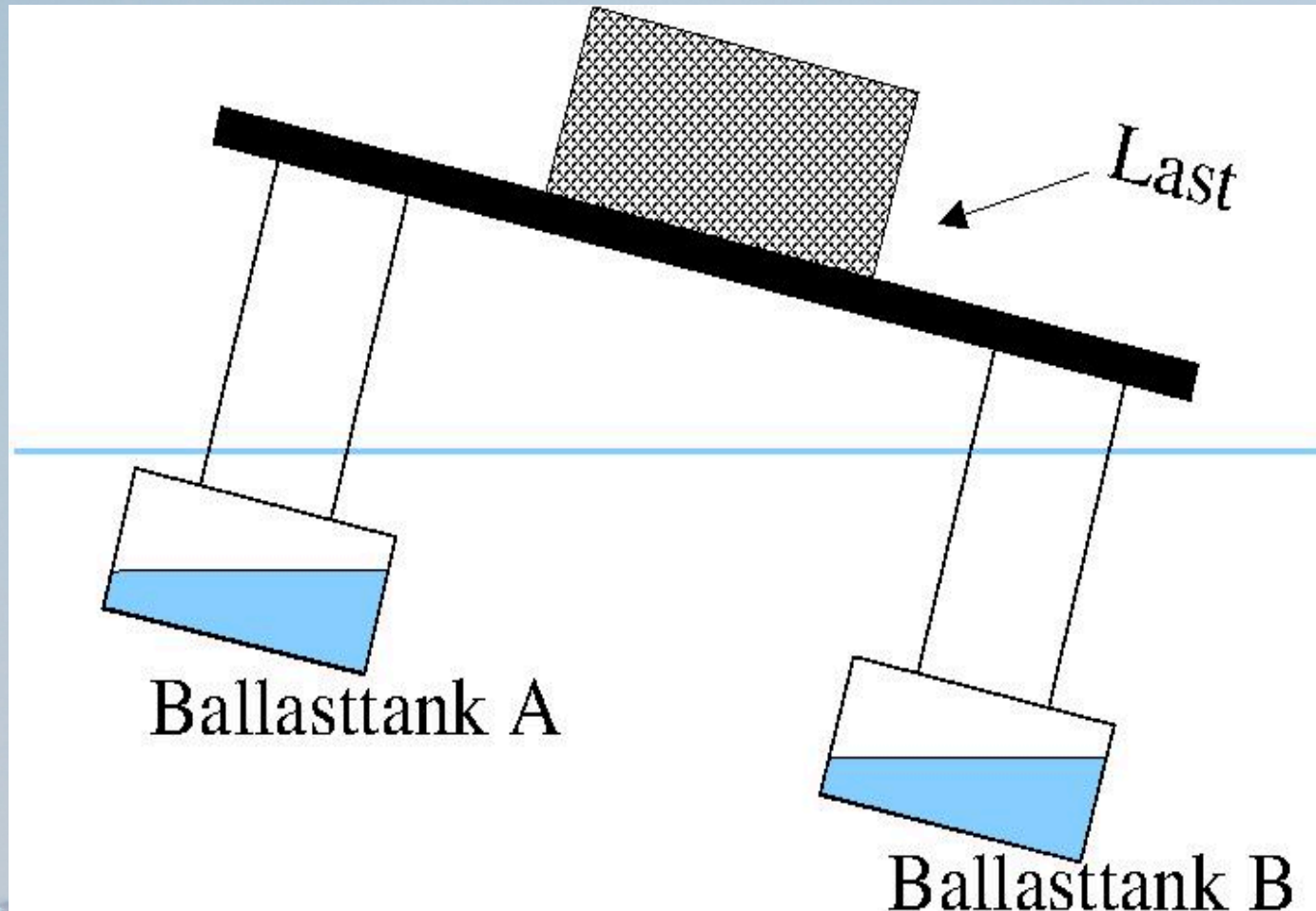
K

# Fare : falsk trygghet ??

---

- Ingen instrumenter erstatter godt sjømannskap
- Bør kunne gi verdifull input til mannskap

# Hva gjør du her ?



# Ka dokk syns ?

---

- Trenger input ang. oppmåling/lastkalkulator
  - Er dette interessant ?
  - Mangler vi funksjonalitet ?
- Hjemmeside : **SailorsMate.com**

