

# MTP101

2011-2012: week 3

Robert Hekkenberg

3-12-2011

# N.a.v. de weekrapportages

- MT04
- MT07 – wel geprobeerd, niet gelukt
- Cb, displacement & lightweight

# Displacement

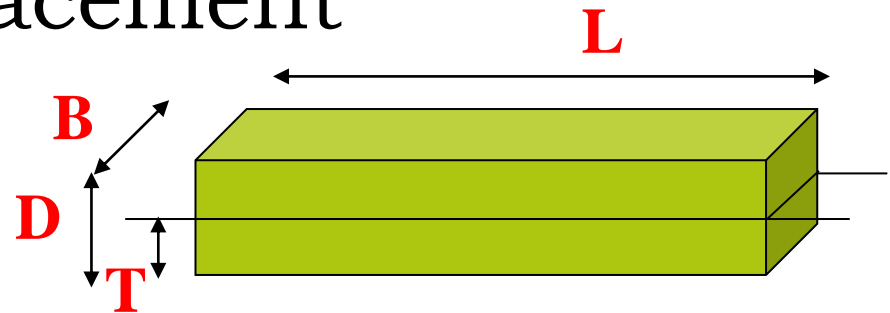
Archimedes:

$$L \cdot B \cdot T = \nabla \text{ (waterverplaatsing, in m}^3\text{)}$$

$$\nabla \cdot \rho_{sw} = \Delta \text{ (drijfvermogen, in ton)}$$

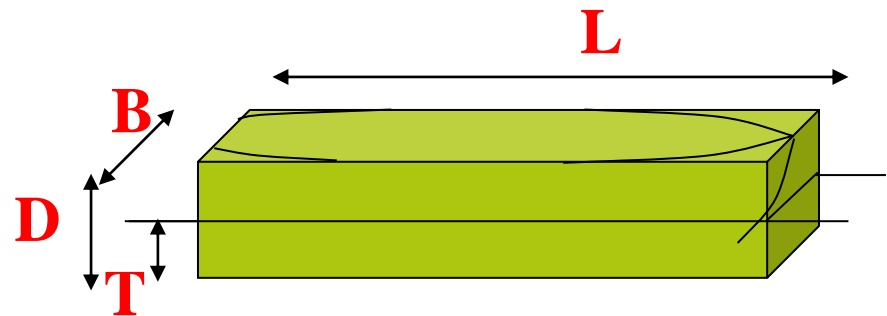
$$\Delta = \text{Gewicht}_{\text{Schip}} + \text{Gewicht}_{\text{Lading}}$$

$$\Delta = \text{Lightweight} + \text{Deadweight}$$



Scheepsvorm

$$\frac{\nabla}{L \cdot B \cdot T} = c_b \text{ (blok coefficient)}$$





V (snelheid)

$C_B$

**Typical Block Coefficients( $C_B$ )**

Type of Vessel	$C_B$	$C_B$
	<i>BS 6349</i>	<i>PIANC 2002</i>
Tankers	0.72~0.85	0.85
Bulk Carriers	0.72~0.85	0.72~0.85
Container Ships	0.65~0.75	0.60~0.80
General Cargo	0.60~0.75	0.72~0.85
RoRo Vessels	0.65~0.70	0.70~0.80
Ferries	0.50~0.65	0.55~0.65

# Gewicht schip

- Gewicht verplaatst water = lightweight + deadweight tonnage
- **Lightship of Lightweight:** Het ledig gewicht van het vaarklare schip, zonder bemanning, voorraden, lading, water, brandstof e.d. aan boord
- **Deadweight tonnage** (DWT) het displacement in geladen conditie verminderd met het lightship. Deadweight bestaat dus uit lading, bemanning, voorraden, water, brandstof etc.

# Geïnstalleerd vermogen

Eerste schatting: Admiraliteitsconstante

$$Pb = \frac{\Delta^{2/3} \cdot V^3}{C}$$

$\Delta$  in tonnen

$V$  in knopen

$Pb$  in kW

C:

General cargo schepen: 400-600

Bulkcarriers & tankers: 600-750

koelschepen 550-700

Feeders: 350-500

Oorlogsschepen: 150

# Presentaties

# Projectorganisatie

- Week 1: algemene introductie
- Week 2: data over referentieschepen verzamelen en analyseren
- Week 3: opzetten van vervoersconcepten**
- Week 4: genereren scheepsconcepten
- Week 5: exploitatieberekeningen
- Week 6: definitief vervoersconcept kiezen & uitwerken
- Week 7: rapportage, mondelinge presentatie, eindopdracht tekenen



# Komende week

- Maak op basis van geldende marktprijzen een inschatting van de vrachtprijs die u kunt vragen per auto, per TEU, en sleepopdracht en per zware lading
- Maak een onderbouwde keus voor **een tweetal fundamenteel verschillende vervoersconcepten** (dus met verschillende laadvermogens, aantallen schepen en/of vaarsnelheden) zodat je later de verschillen tussen deze concepten kunt analyseren. Maak een onderbouwde keuze voor deze concepten door het aantal schepen en de snelheid systematisch te variëren en de gevolgen hiervan te analyseren. Gebruik als basis voor uw analyse de vaartijd (afhankelijk van de route en snelheid) en de *tijd nodig voor laden en lossen (afhankelijk van de grootte van het schip)* .
- Stel functionele programma's van eisen voor de te gebruiken schepen op, waarmee de reder potentiële klanten kan benaderen.
- Bepaal het aantal, afmetingen, hoofdvermogen, hulpvermogen, capaciteit en vaarsnelheid van de in te zetten schepen.

# Aanstaande maandag

- Bereid een presentatie van max 3 slides/5 minuten voor met daarin
  - Bedachte concepten
  - Belangrijkste aannamen/uitgangspunten
  - Afmetingen, snelheid en vermogen van de bij de concepten horende schepen

# Functioneel specificeren

# Schepen komen in alle soorten en maten en hebben vele functies

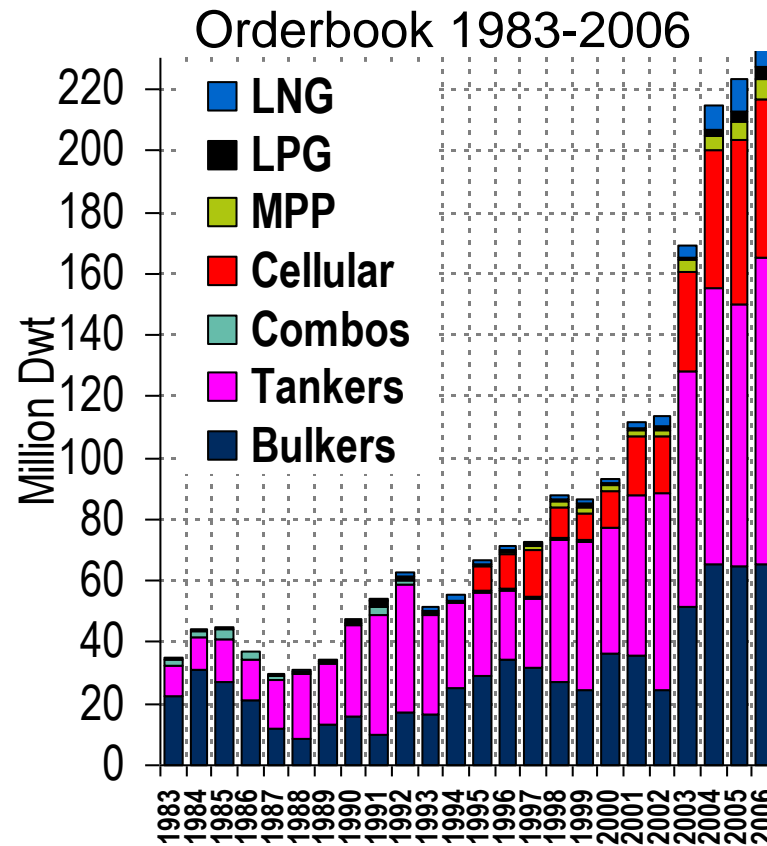


# Functies van schepen

- Transport van goederen
- Vervoer van mensen
- Voedselwinning
- Energiewinning
- Delfstofwinning
- Onderzoek (klimaat, zee)
- Opslag (bv gas, olie)
- Onderhoud op zee
- Bouwen op zee
- Landwinning
- Protectie land & bevolking
- Aanleg infrastructuur
- Plezier, toerisme
- Sport
- Redding op zee (SAR)
- Assistentie & berging
- .....

# De scheepsbouwmarkt

- Aanrader! Stopford Chapter 15 over de markt voor bouw van ladingschepen



# Specificeren van een schip

- Waarom specificeren?
  - Duidelijkheid over wederzijdse verwachtingen van klant en leverancier
- Wie specificereert?
  - Klant (eigenaar, operator)
  - Uitvoerende instantie(s) van de wetgever
  - Financier (bij grote uitzondering; indirect via klant)

# Specificatievormen

## (bijvoorbeeld mobiele telefoon)

- Functionele specificatie
  - Bijv: "Ik wil er foto's mee kunnen maken"
  - Bijv: "als ik door een beer word aangevallen moet ik hem er bewusteloos mee kunnen slaan"
- Eis
  - Bijv. "De camera moet een 100 megapixel camera hebben"
- Randvoorwaarde
  - Bijv.: Hij moet in de binnenzak van mijn blauwe jas passen"



Specify this!



# Aandachtspunten voor specificatie

- Capaciteit
- Vaargebied
  - Omstandigheden
  - Beperkingen
- Dienstverlening/Waalfaciliteiten
- Snelheid
- Doorvaarthoogte
- Wettelijk regime, klasse

# Aandachtspunten voor specificatie

- Uitrusting
- Kwaliteit
- Comfort
- Geluid
- Trillingen
- Gebruikersvriendelijkheid
- Besturing
- Kleur
- Verlichting
- .....

Specify this!



Specify this!



