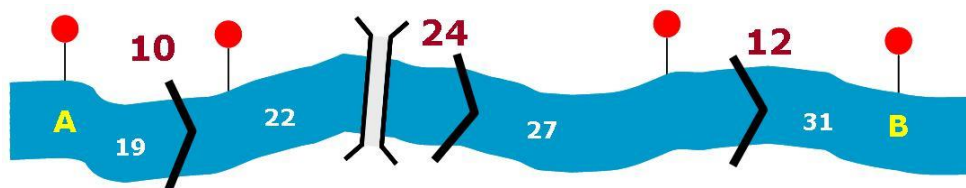


Oefeningen verplaatsing op de binnenwater

Opgave 1



Gegeven:

Ik wil varen van A naar B varen, vertrek: 14.00 uur
Mijn vaarsnelheid schat ik op ± 10 km/u.
Voor een sluis reken ik op 30'.
De doorvaarthoogte (brug) heeft geen belang.

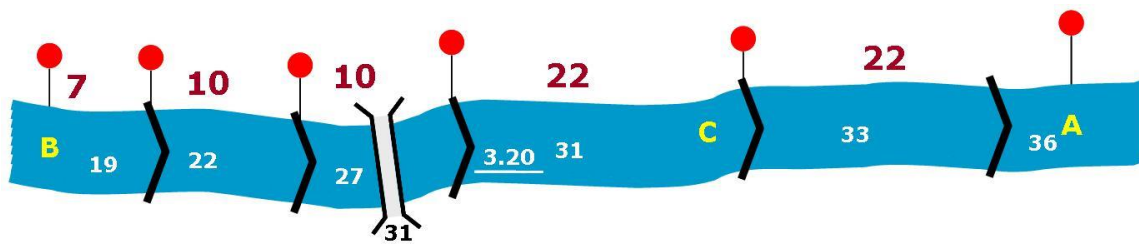
Gevraagd:

1. Wanneer bereik ik B?
2. Vaar ik stroom- opwaarts of afwaarts?
3. Hoeveel bedraagt het verval tussen A en B?

Oplossing:

1. Afstand A – B: $10 + 24 + 12 = 46$ km.
Ik vaar: 10km in 60'
1 km in 60' : 10 = 6'
46km in $46 \times 6' = 276'$ of 04.36u
Ik neem 3 sluisen aan 30'/sluis = 90' of 01.30
Totale vaartijd $04.36u + 01.30u = 06.06u$
ETA in B : **20.06**
2. Ik vaar **stroomopwaarts**. (De sluisdeuren staan naar het hogere water.)
3. Verval (of hoogteverschil) tussen A en B:
Waterpeilhoogte B: 31m min waterpeilhoogte A: 19m = $31m - 19m = 12m$

Opgave 2



Gegeven:

Ik wil varen van A naar B vertrek: 1000 uur
Geschatte vaarsnelheid: ± 8 km/u.
Voor een sluis reken ik op 40'.

Gevraagd:

1. Wanneer bereik ik B?
2. Vaar ik stroom- opwaarts of afwaarts?
3. Hoeveel bedraagt het verval tussen A en C?
4. Hoeveel bedraagt de waterdiepte in C?
5. Hoeveel bedraagt de doorvaarthoogte aan de brug?

Oplossing:

1. Afstand A – B: $7+10+10 +22+22 = 71$ km.

Ik vaar : 8km in 60'

1 km in 60 : 8 = 7.5'

71km in 7.5' x 71 = 532,5' of: 08.52u.

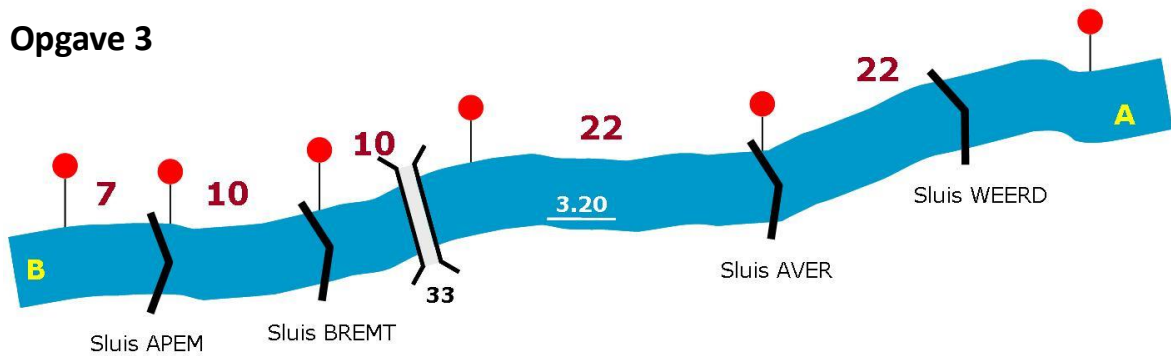
Ik neem 5 sluisen aan 40' / sluis: $5 \times 40' = 200'$ of: 03.20u

Totale vaartijd: 08.52 u + 03.20 u = 12.12 uur

ETA in B: **22.12**

2. Ik vaar **stroomafwaarts**. (De sluisdeuren staan naar het hogere water)
3. Verval (of hoogteverschil) tussen B en C:
Waterpeilhoogte C: 31m min waterpeilhoogte B: 19m = $31m - 19m = 12m$
4. In C bedraagt de waterdiepte **3.20 m**
5. De brughoogte: 31 m (tov TAW) . De waterpeilhoogte: 27m (tov TAW)
De doorvaarthoogte: $31m - 27m = 4m$.
Wellicht moeten we bij doorvaart rekenen op $4m - 0.30m = 3.70m$

Opgave 3



	Stroomafwaarts	Stroomopwaarts
Sluis APEM	25.40	27.00
Sluis BREMT	27.00	28.60
Sluis AVER	28.60	29.45
Sluis WEERD	29.45	32.00

Gegeven:

Ik vaar van punt A naar B. Mijn masthoogte bedraagt 3.80 m.

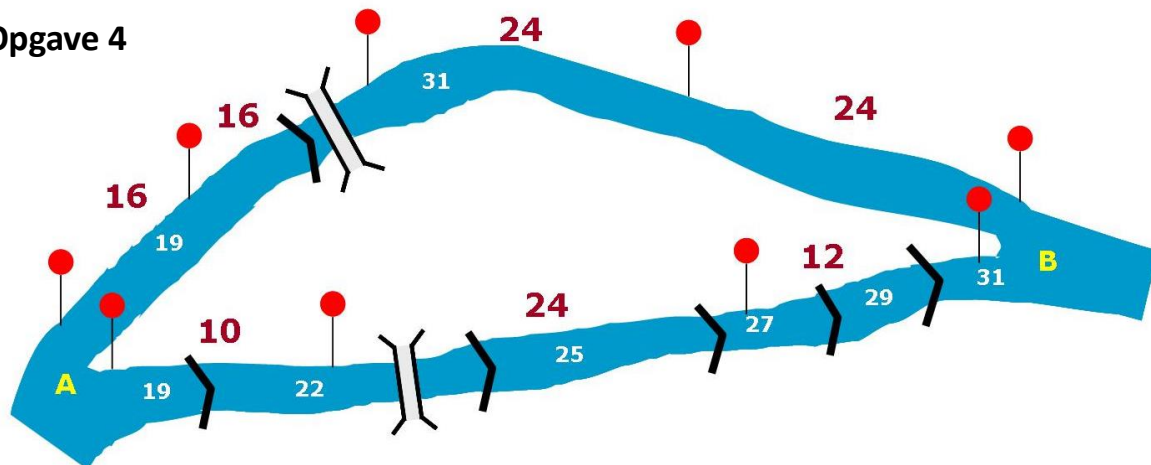
Gevraagd:

1. Hoeveel bedraagt de doorvaarthoogte onder de brug?
2. Hoeveel zal de vrije doorvaarthoogte bedragen?

Oplossing:

1. Waterpeilhoogte bij de sluis BREMT (opwaarts) bedraagt 28.60
of
Waterpeilhoogte bij de sluis AVER (afwaarts) bedraagt 28.60
Hoogte van de brug: 33m.
Doorvaarthoogte: $33.00 \text{ m} - 28.60 \text{ m} = 4.40 \text{ m}$
2. Rekening houdend met de verplichte 0.30 m
Dus $4.40 \text{ m} - 0.30 \text{ m} = 4.10 \text{ m}$
De vrije doorvaarthoogte: $4.10 \text{ m} - 3.80 \text{ m} = 0.30 \text{ m}$

Opgave 4



Gegeven:

Ik vaar van A naar B .

Vertrek: 08.30

gemiddelde vaarsnelheid: 10km/u

Voor een sluis reken ik 40' ;

Voor een combinatie sluis en ophaalbare brug reken ik 45'.

Gevraagd:

Welke route brengt mij het snelst op mijn bestemming? De Noordelijke of de Zuidelijke route?

Oplossing:

Noordelijke route:

Afstand: $16 + 16 + 24 + 24 = 80$ km.

Vaartijd: ik vaar: 10km in 60'

1km in 60' : 10 is 6'

80 km in $80 \times 6' = 480'$ of 08.00 u

Ik neem 1 sluis (met bijhorende ophaalbrug) aan 45' / sluis dus 45'

Totale vaartijd: 08 u + 45' = 08.45 uur

ETA in B : 17.15 uur

De zuidelijke route:

Afstand: $10 + 24 + 12 = 46$ km.

Vaartijd: ik vaar: 10 km in 60'

1km in 60' : 10 is 6'

46km x 6' = 276' of 04.36 u.

Ik neem 5 sluizen aan 40' / sluis dus $5 \times 40' = 200'$ of 03.20 uur

De totale vaartijd wordt 04.36 uur + 03.20' dus 08.06 uur

ETA in B: 16.36 uur

De **Zuidelijke** route is de aangewezen vaarroute

