

---

Mulige løsninger til  
forbedring af besejlingsforhold  
Thorsminde Havn

v/ John Jensen

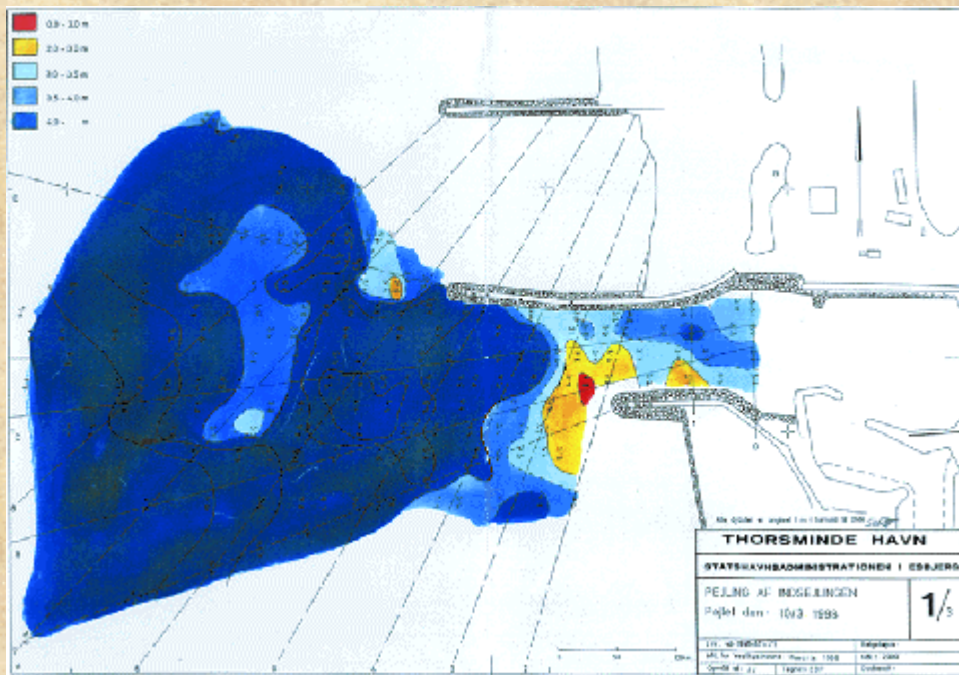
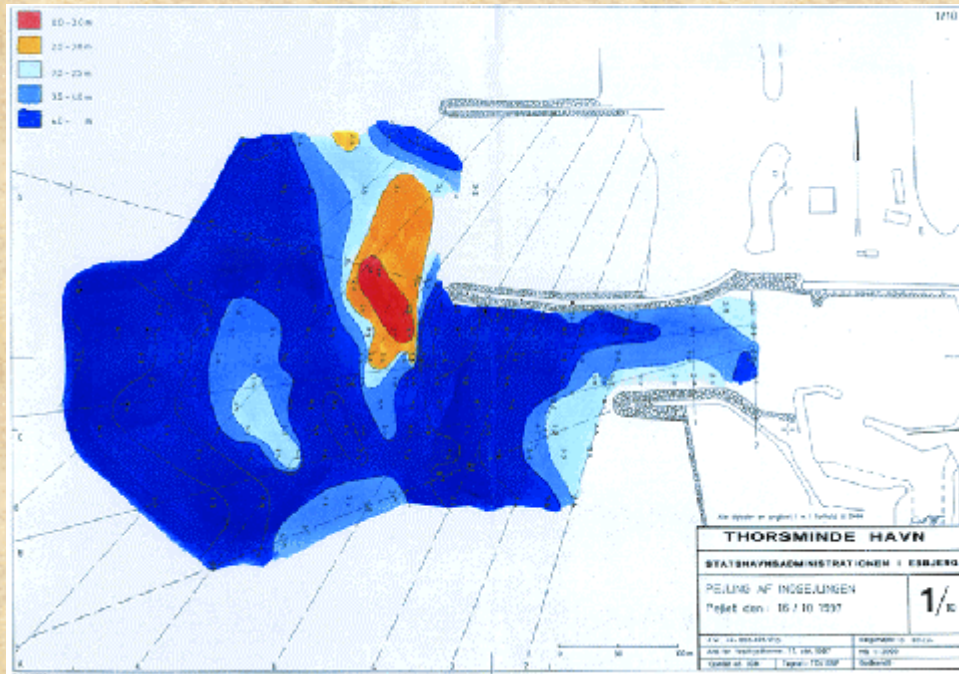


# Thorsminde Havn

---

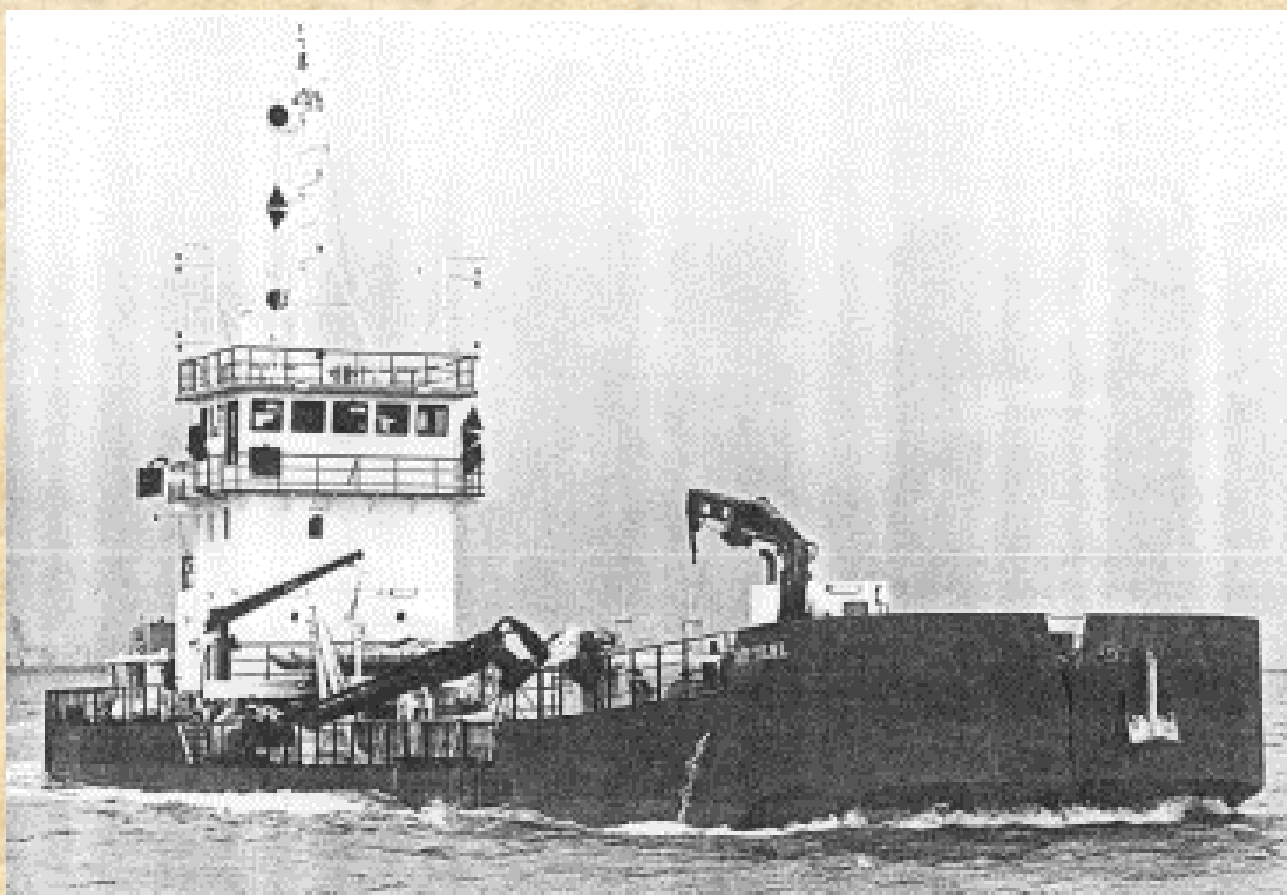


# Havnens pejlinger



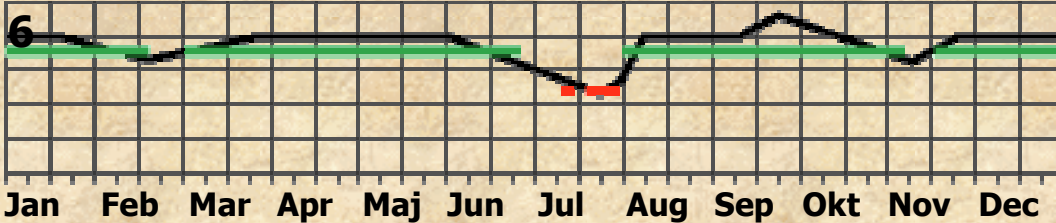
# Havnens oprensningsfartøj S/P Tønne

---



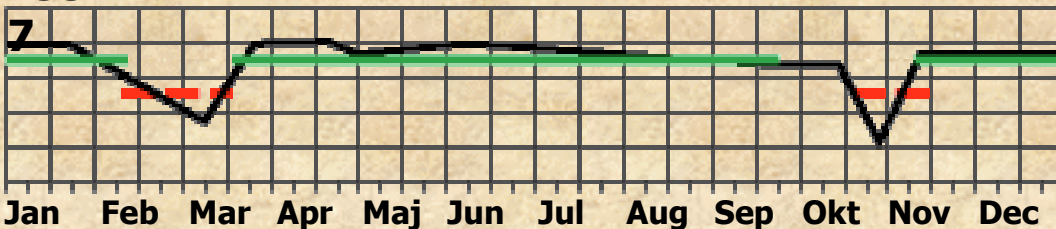
# Besejlingsforhold

199



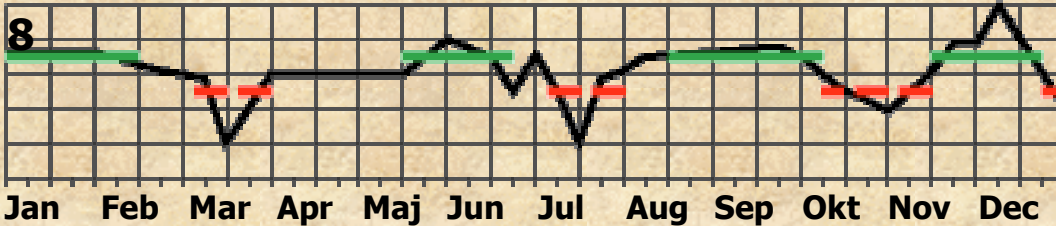
Fin  
God  
Nogenlunde  
Dårlig  
Meget  
dårlig

199



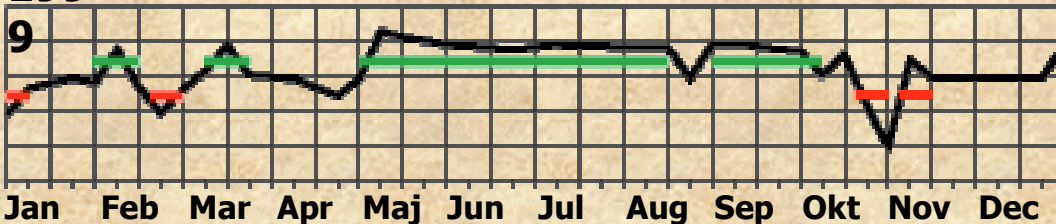
Fin  
God  
Nogenlunde  
Dårlig  
Meget  
dårlig

199



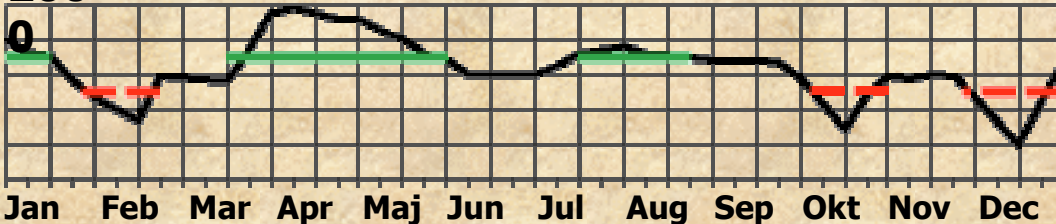
Fin  
God  
Nogenlunde  
Dårlig  
Meget  
dårlig

199



Fin  
God  
Nogenlunde  
Dårlig  
Meget  
dårlig

200



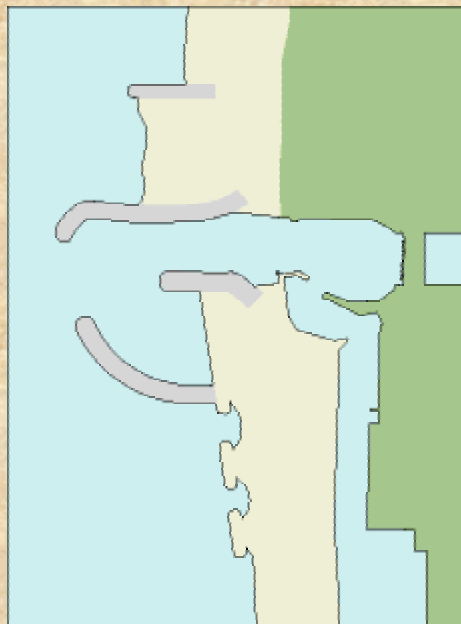
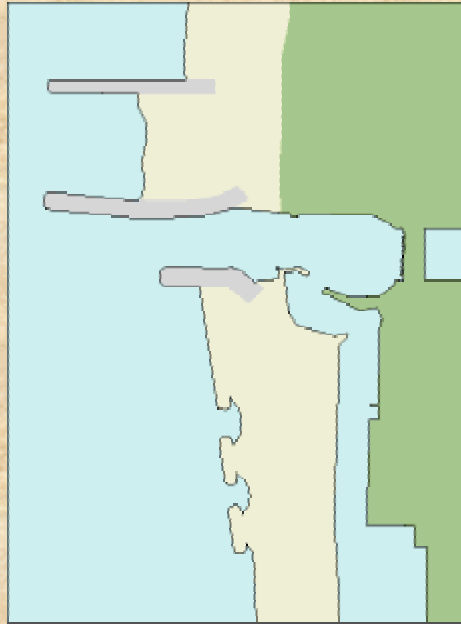
Fin  
God  
Nogenlunde  
Dårlig  
Meget  
dårlig

--- Dårlige forhold      — Rolige forhold



# Havneudformninger

---



# Modelbeskrivelser

---

## Model A



**Nye havneyderværker**



**Salg af oprensingsfartøj**



**Thorsminde og Hvide Sande havne fælles om ét oprensingsfartøj (S/P Træl).**

## Model B



**Nye havneyderværker**



**Reduktion af mandskab på S/P Tønne**



**Indkaldelse af ekstra mandskab fra oprensings-fartøj i Esbjerg (S/P Toste) i tilfælde af akut oprens-ningsbehov.**

## Model C



**Eksisterende havneyderværker**



**Indkaldelse af ekstra mandskab fra oprensings-fartøj S/P Toste i tilfælde af akut oprensingsbehov.**



# Besejlingsforhold

---

## **Akut dårlig besejlingsforhold** (1995-2000)

9 situationer af 1 til 14 dages varighed, heraf

- 7 situationer med mellem 1 og 4 dages varighed og
- 2 situationer med henholdsvis 6 og 14 dages varighed.

Oprensningstid mellem 1 og 3 dage, gns. 1,5 dag.

## **Registrerede grundstødninger**

1996	45
1997	58
1998	170
1999	47
2000	<u>84</u>
I alt	404





# Slusepraksis

---



# Fodringsssand

---

**Kystprofilet**  
**1,7**

**$D_{50} = 0,29\text{mm}$  U =**

**S/P Tønne, indvinding**  
**1,9**

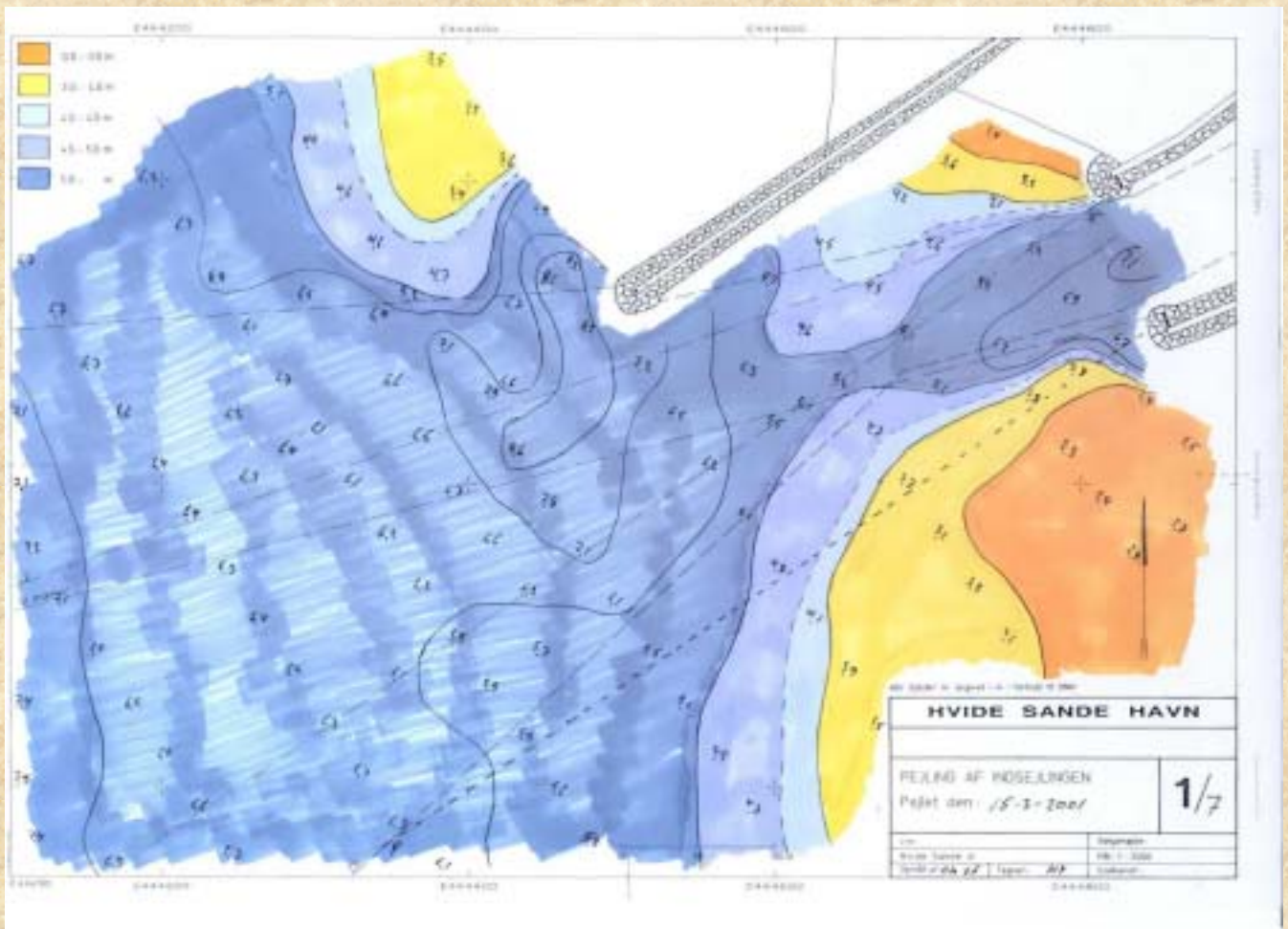
**$D_{50} = 0,31\text{mm}$  U =**

**Normale indvindingsområde**  
**2,1**

**$D_{50} = 0,45\text{mm}$  U =**



# Præventiv oprensning, Hvide Sande Havn



## Model A



**S/P Træl vil for en gennemsnitsbetragtning kunne klare oprensning i begge havne.**

### Konsekvenser

- Mindre tilsandingsmængde i Thorsminde
- Lang ufrivillig ventetid i Thorsminde Havn i tilfælde af akut tilsanding
- Mindre fleksibilitet af S/P Træl for præventiv oprensning i Hvide Sande
- Ingen kapacitet til indvinding.

### Økonomi

Anlæg af nye yderværker:	20 mio. kr.
Salg af S/P Tønne:	4 mio. kr.

Ekstra indvinding med ekstern entreprenør:	1,2 mio. kr./år
Driftbesparelse, S/P Tønne	<u>- 5,1</u>
I alt	- 3,9 mio. kr./år

Forrentning:  $3,9/20 = 19,5$  % p.a.

Med en årlig indbetaling på 3,9 mio. kr. vil en kapital på 20 mio. kr. være nedskrevet i løbet af 6 år. (diskonto 4,75 % p.a.)





**S/P Tønne klarer al oprensning og indvinding i Thorsminde Havn.**

## Konsekvenser

- Mindre tilsandingsmængde i Thorsminde
- Mindre kapacitet til oprensning og indvinding.

## Økonomi

Anlæg af nye yderværker:	20 mio. kr.
Besparelse på løn m.v.	- 1,2 mio. kr./år
Besparelse på dieselolie m.v.	- 0,2
Besparelse på vedligeholdelse	- 0,4
Indkaldelse af ekstra mandskab	+ <u>0,1</u>
I alt	- 1,7 mio. kr./år
Forrentning:	$1,7/20 = 8,5 \%$ p.a.

Med en årlig indbetaling på 1,7 mio. kr. vil en kapital på 20 mio. kr. være nedskrevet i løbet af 18 år. (diskonto 4,75 % p.a.)



**S/P Tønne klarer oprensning og indvinding.**

## **Konsekvenser**

- **Uændrede tilsandingsproblemer**
- **Hurtigere oprensning ved akut tilsanding**
- **Ændret slusepraksis**
- **Uændret kapacitet til indvinding.**

## **Økonomi**

**Indkaldelse af ekstra mandskab samt drift af skib: 0,1 mio. kr./år.**

**Derudover anlægsomkostninger til forbedret belysning på lede-moler og ved indpumpningsarrangementet samt driftsudgift til strømforbrug.**