

MASSEFLYTTING PÅ STOR DYP - NYE UTFORDRINGER OG NYE LØSNINGER

**Tom Jacobsen
GTO Subsea AS**



GTO
Subsea as

GTO[®]
Subsea as

STORE DYP - LETT UTSYR



GTO
Subsea as

GTO[®]
Subsea as

Drill-cut på ultra dypt vann



- Kontrakt for fjerning drill-cut i Angola
- Operer ned til 1800 m dyp
- Ingen dybdebegrensing

GTO[®]
Subsea as





dredging med 6" GTO ROV Dredge





Ikke bare 4" / 6" ROV dredger:

- Betydelige kapasiteter mulig
- 10" ROV dredge for rock-dump
- Egen pile dredge for ROV
- Spyling av hard leire mulig

ROCK DUMP OG EROSJONSSIKRING TUNGE TAK I RUSSLAND



GTO
Subsea as

GTO[®]
Subsea as

Første utfordring – Fjerning av Rock-dump



- Etablert i 1999
- Forretningside å bygge en dredge for fjerning for rock dump

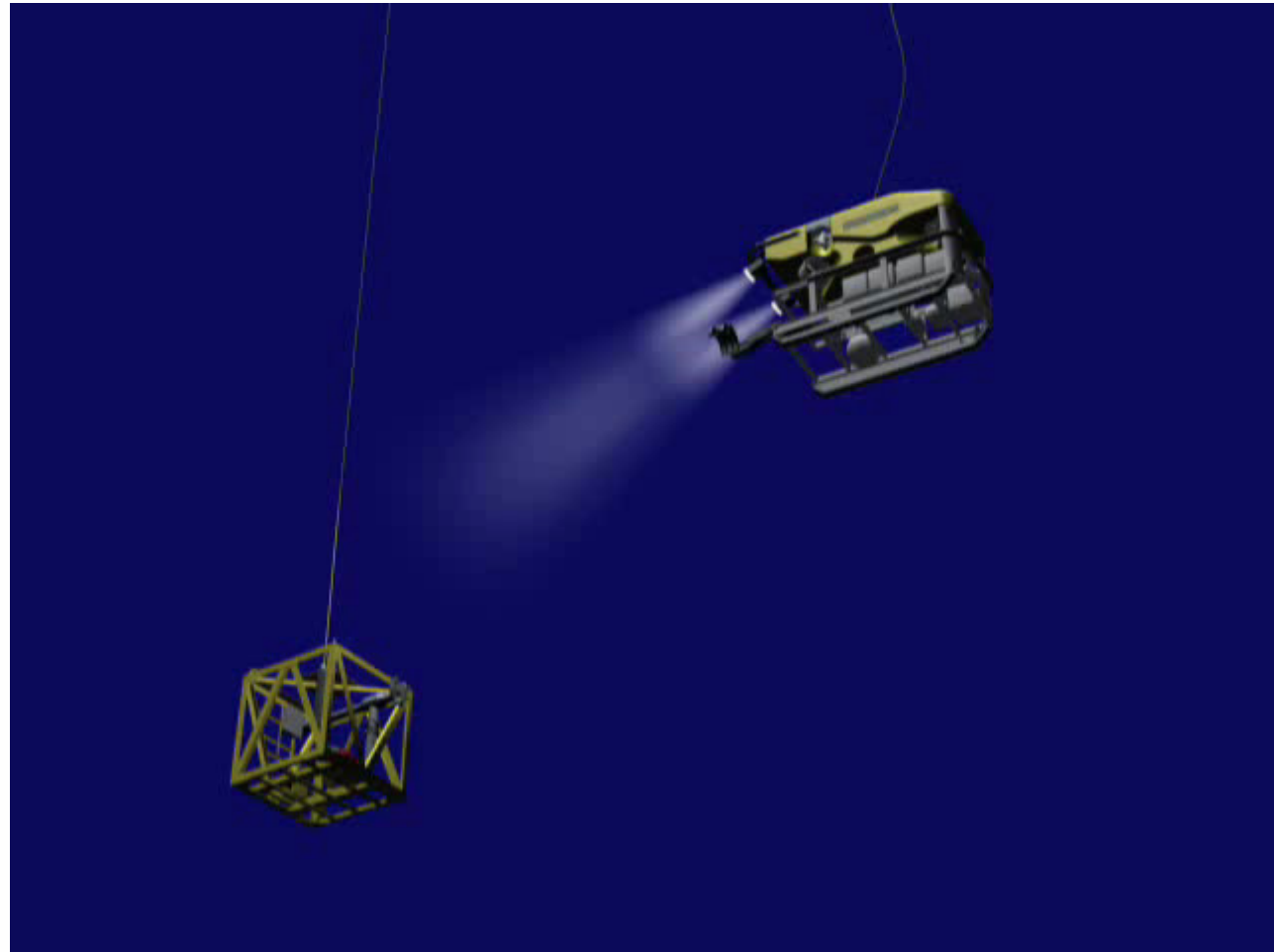
GTO[®]
Subsea as

GTO
Subsea as

10" Subsea dredge



Fjerning av 5" gravel



12" GTO Subsea Dredge



Erosjonssikring > 400 mm



- Eksempel på stein testet med 14" dredge



Test 14" dredge januar 2006



- New serie of XL / XXL dredgere utviklet for opptil 400 mm (16") stein.

GTO[®]
Subsea as

GTO
Subsea as

16" dredge



GTO
Subsea as



GTO
Subsea as

GTO[®]
Subsea as



Stor stein:

- XL / XXL dredger har betydelig kapasitet også over større distanser
- Opp til 16" stein med standard utstyr
- Opp til 30" stein kan fjernes (skreddersøm!)

ORMEN LANGE – PÅ KANTEN AV DET MULIGE



GTO
Subsea as

GTO[®]
Subsea as

Spider 2000



Spider 2000 konsept





GTO
Subsea as



Spider 2000 in operation, 2004-2005

GTO[®]
Subsea as

Ormen Lange:

- GTO Subsea sitt konsept
- Nexans bygde maskin for GTO
- GTO solgte spider til Nexans i 2004
- Utfordrende prosjekt -
- Mange erfaringer!





GTO
Subsea as

SEIG LEIRE - HARD NØTT



GTO[®]
Subsea as

Dredging of clay



dredging of cohesive clay

Spylbarhet av leire – FoU



Resultater:

- Riktig spyletrykk vs. type leire
- Avstand fra dyse til leire
- Antall dyser
- Riktig tolkning av sediment-data
- Riktig krav til prøvetaking
- Beregning av stabilitet til utstyr

Fundament for videre utvikling!



DECOMMISSIONING - MANGE UTFORDRINGER



GTO
Subsea as

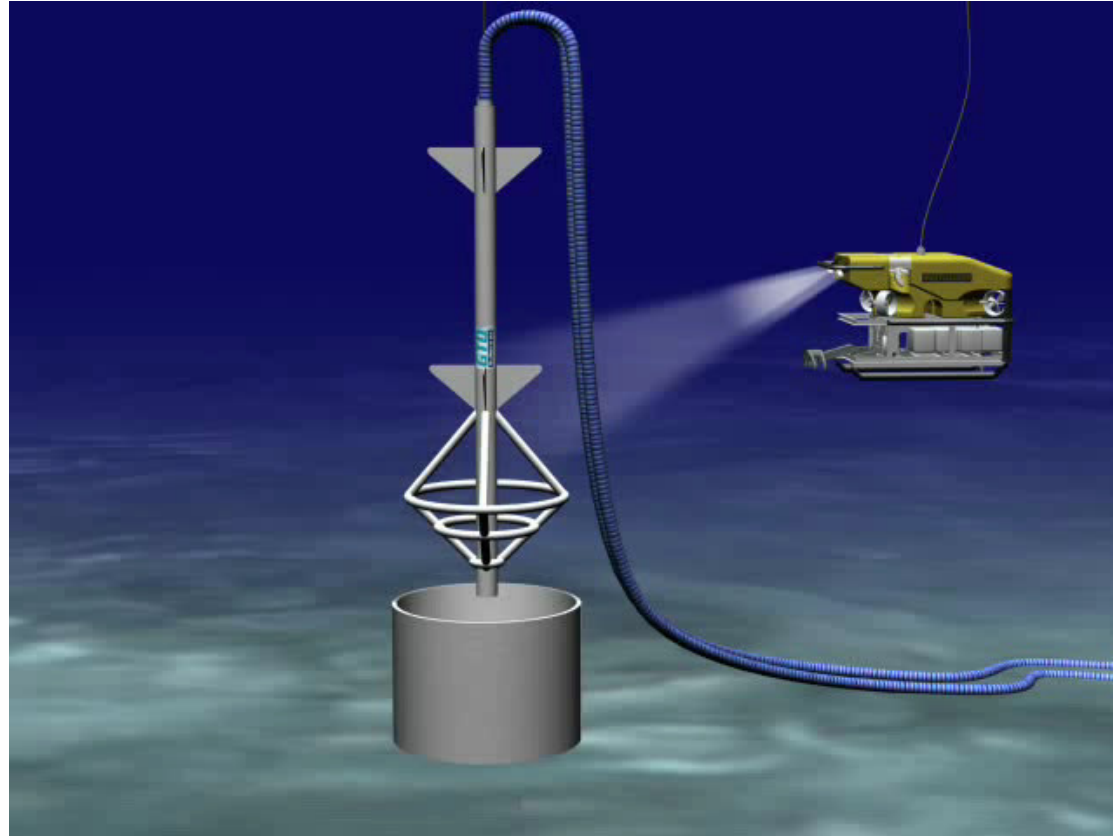
GTO[®]
Subsea as

PSH for Valhall WIP, juni 2003:



12m m lang PSH (gul)

New pile dredge for 24" – 100"

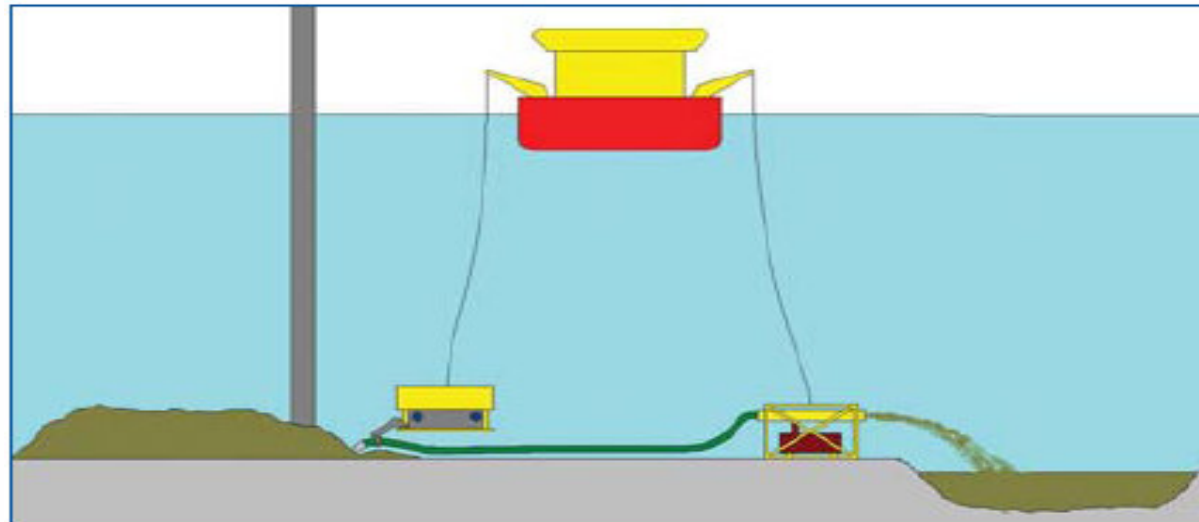


Flexible diameter and length –
High power jetting and washing

GTO[®]
Subsea as

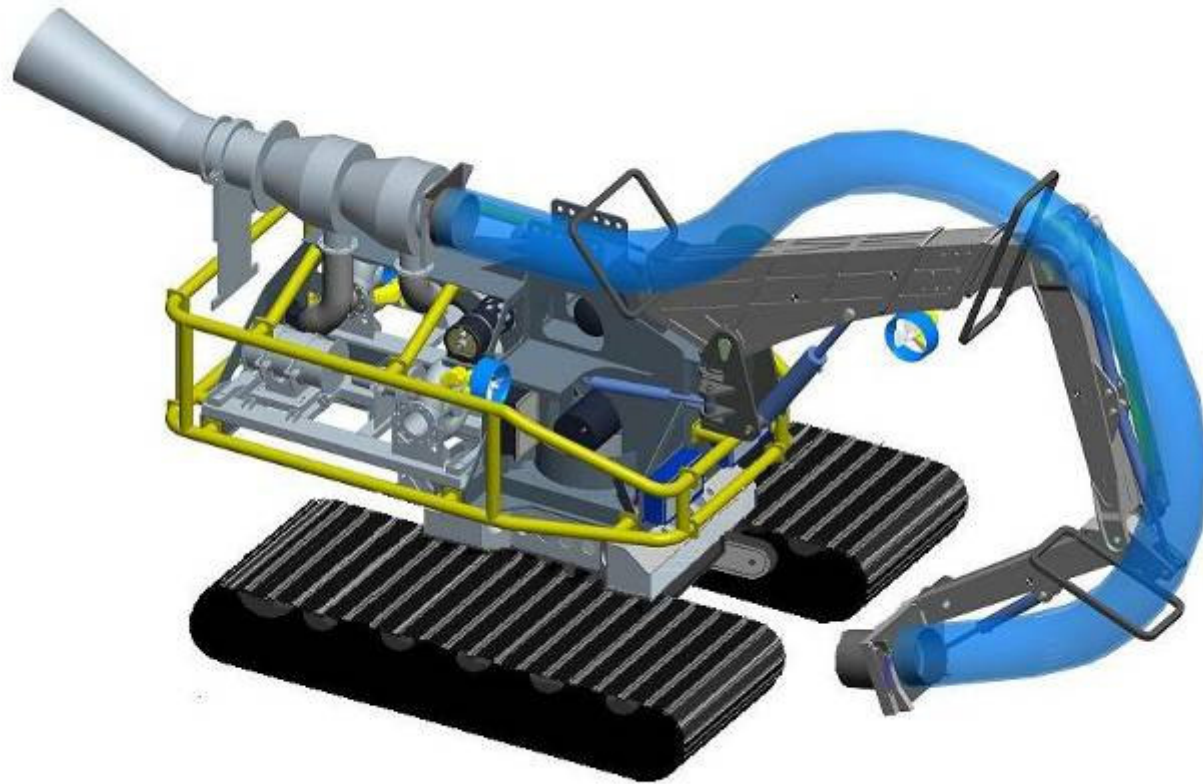


Forurenset masse



- En mulighet er å grave ned massene.

Ny maskin for nye utfordringer!



GTO
Subsea as

GTO[®]
Subsea as



Utfordringer:

- **Større dyp \Rightarrow ofte ROV-båret utstyr**
- **Stein > rock dump**
- **Bratt terreng og hard masse**
- **Decommissioning / forurenset masse**
- **Vanskelig atkomst**

Svar:

- **Fortsatt godt samarbeid med kunder – løsningene finnes i konkret prosjektarbeid**