

# Offshore vindkraft med jacket stålunderstell

## Et nytt marked for Aker Verdal

Teknologisk Møteplass  
Oslo 14. desember 2010  
Åge Tårnes  
BD Director, Offshore Wind, Aker Verdal



# 40 jacket-kontrakter på 40 år

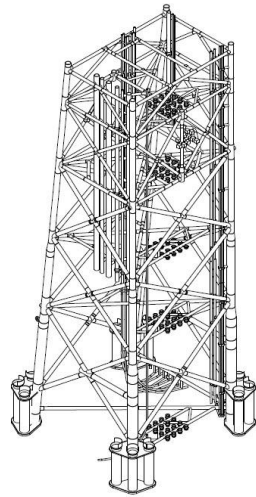


- God 'track record'
  - 34 stålunderstell levert siden 1975
  - 2010 et godt år
    - Statoil - Gudrun
    - COP - Ekofisk 2/4L
    - RWE - Nordsee Ost
    - BP – Clair Ridge
- Eget design-hus
  - Aker Jacket Technology – et heleid datterselskap
- Integriert gjennomføringsmodell engineering, procurement, construction

# Aker Verdal - Utvikling av området



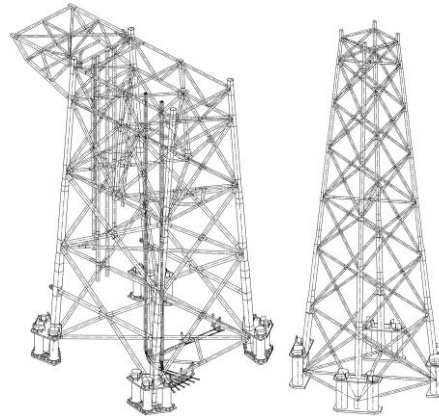
# Project in progress



## GUDRUN JACKET

**Client** : Statoil  
**Project** : Gudrun  
**Ordered** : 18. February 2010  
**Delivery** : Summer 2011

**Length** : 133 metres  
**Weight** : approx. 7.200 tonnes  
**Weight piles** : approx. 3.200 tonnes



## EKOFISK 2/4L JACKET

**Client** : ConocoPhillips  
**Project** : Ekofisk 2/4L  
**Ordered** : 17. March 2010  
**Delivery** : April 2012

**Jacket**  
**Length** : 110 metres  
**Weight** : approx. 5.800 tonnes  
**Weight piles** : approx. 2.500 tonnes

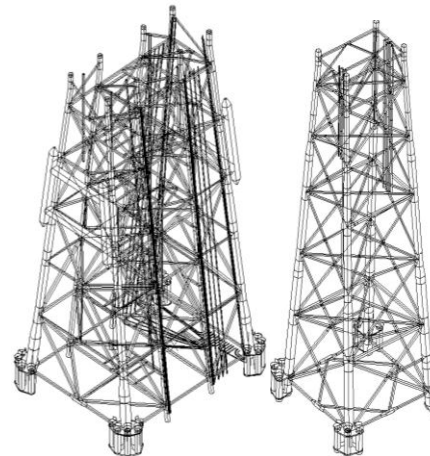
**Bridge Support**  
**Length** : 107 metres  
**Weight** : approx. 1.800 tonnes  
**Weight piles** : approx. 1.600 tonnes



## NORDSEE OST 49 JACKETS

**Client** : RWE Innogy  
**Project** : Offshore Wind Farm Nordsee Ost  
**Ordered** : 17. June 2010  
**Delivery** : Summer 2011 - summer 2012

**Length** : 45-48 metres  
**Weight** : approx. 450 tonnes



## CLAIR RIDGE JACKET

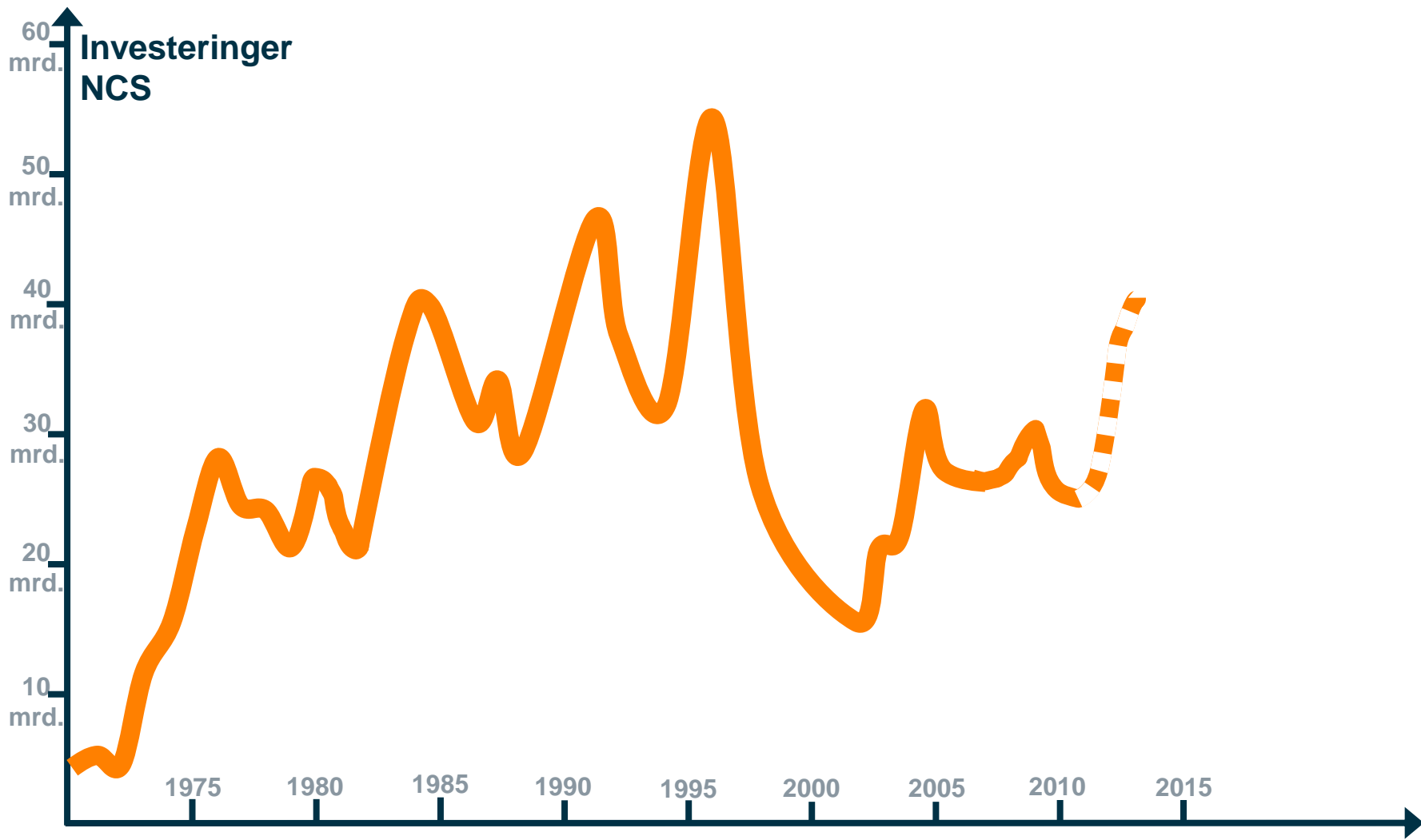
**Client** : BP, Clair Ridge Joint Venture  
**Project** : Clair Ridge  
**Ordered** : 12. July 2010  
**Delivery** : March 2013

**Drilling & Production (DP)**  
**Length** : 168 metres  
**Weight** : approx. 22.300 tonnes  
**Weight piles** : approx. 6.500 tonnes

**Quarters Utility (QU)**  
**Length** : 167 metres  
**Weight** : approx. 9.000 tonnes  
**Weight piles** : approx. 2.900 tonnes

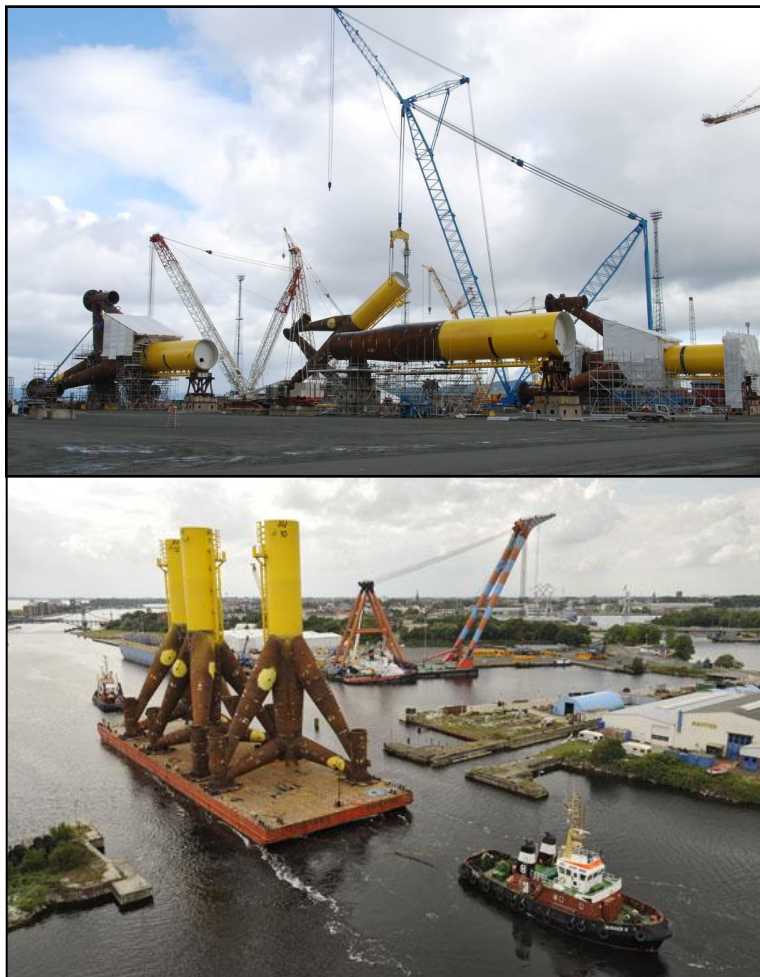
# Nybygg norsk sokkel

## Svært utfordrende å operere i et syklisk marked



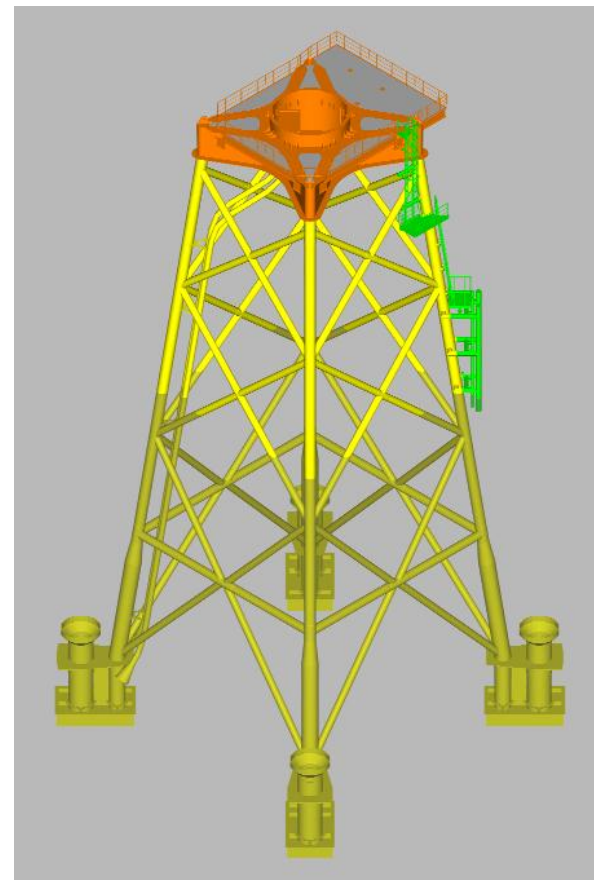
Investeringer i feltutbygging – Gjengivelse basert på tall fra Konkraft (Rystad Energy, SSB, Oljedirektoratet)  
OLF investeringsprognose norsk sokkel – OLF konjunkturrapport 2009.  
Tall 1975-2009 i milliarder 2007-kroner. Tall 2010-2013 i milliarder 2009-kroner.

2008: Aker Verdal leverer tripods for Alpha Ventus i Tyskland  
PC-Kontrakt  
Første trinn i en skrittvis entring av det nye markedet



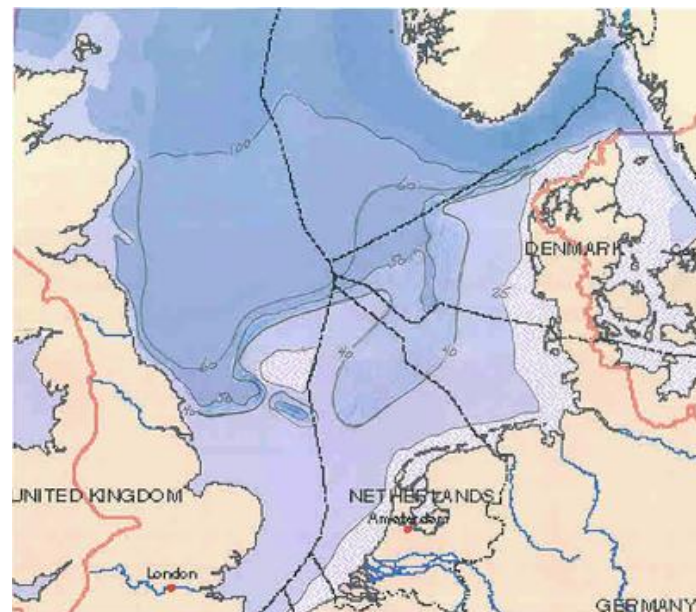
# 2010 Nordsee Ost – et gjennombrudd

- RWE Innogy
  - REpower 6 MW turbiner
  - RWE Innogy ska utføre installasjon med eget jack-up fartøy som nå er under bygging
  - Aker Verdal leverer 48 understell inkludert peler
- Strategi for gjennomføring
  - EPC - gjennomføringsmodell som for olje og gass
  - Vi utfører transport med vår underleverandør Bukser og Berging AS.
  - Europeiske underleverandører



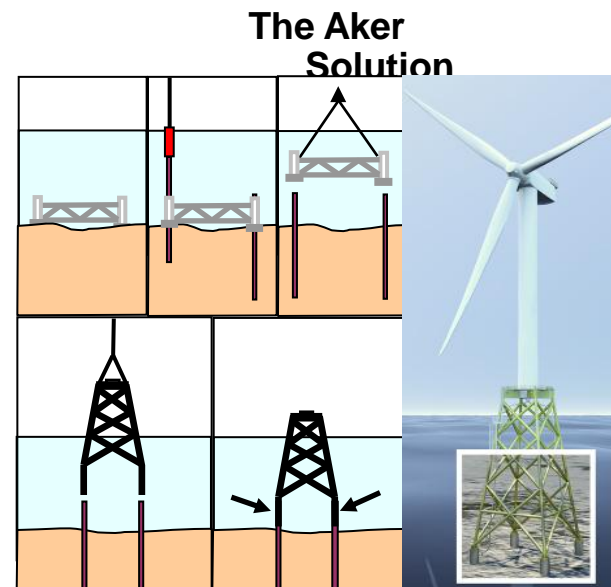
# Offshore Vind – Markedet i Europa

- Politisk drevet marked
  - EU - 2020 mål
  - Forsyningssikkerhet
  - Næringsutvikling og arbeidsplasser
- Tyskland og Storbritannia de mest attraktive markedene
  - Storbritannia: 20 GW installert effekt innen 2020
  - Tyskland: 10 GW installert effekt innen 2020
- Norge
  - Offshore vind = Eksport til Europa
  - Rammebetingelser for norske leverandører vs. våre konkurrenter ?



# EPCI-gjennomføring offshore vind med jacket stålunderstell

- Aker Verdal vil levere stålunderstell ferdig installert på feltet for å få en kosteffektiv logistikk, dvs
  - EPC som for O&G
  - Pre-peling
  - Transport av stålunderstell
  - Installasjon av stålunderstell
- Aker vil gjennomføre dette i samarbeid med andre transport – og installasjonskontraktører
  - Vi søker samarbeidspartnere for dette
- Vi har levert jackets for O&G siden 70-tallet men videre teknologiutvikling/ FOU er nødvendig
  - Utvikling av pre-peling/ installasjonsramme for flytende fartøy
  - Optimaliserte stålunderstell
  - Transport og installasjon av stålunderstell fra flytende fartøy



EPCI : Engineering, Procurement, Construction, Installation



# RISIKI ER EN STOR UTFORDRING

## Hvem skal ta hva?

- O&G-industrien
  - Oljeselskapene og leverandørindustrien har etablert en balansert fordeling av risikoer
- Offshore vind
  - Ny industri, mange uerfarne skal vinne ny erfaring
  - Mye har gått galt
  - Mye vil fortsatt gå galt
  - Kostnader øker
- Risikoer
  - Ny teknologi nødvendig selv for jacket stålundestell – støtte til FOU kreves
  - Nye utbyggere, manglende erfaring – Uforutsigbarhet
  - Ny industri, offshore regelverket for vind ikke utviklet – Uforutsigbarhet
  - Offshore vind: Utvidet ansvar i forhold til O&G (Garantier, dagbøter, etc)
- Stor risiko for å entre dette nye eksportmarkedet – dårlige muligheter for å få støtte fra norske myndigheter til risikoreduserende tiltak

