

Forbedringstiltak i bygging og opphugging av installasjoner

Eirill Hatlevik, VP Decomissioning Kværner



KVERNER™

Dette er Kvaerner

Skreddersydd for å gjennomføre store og kompliserte prosjekt



- › 2700 ansatte
- › Til stede i 7 land
- › Leverandør til olje- og gassindustrien i Norge og internasjonalt

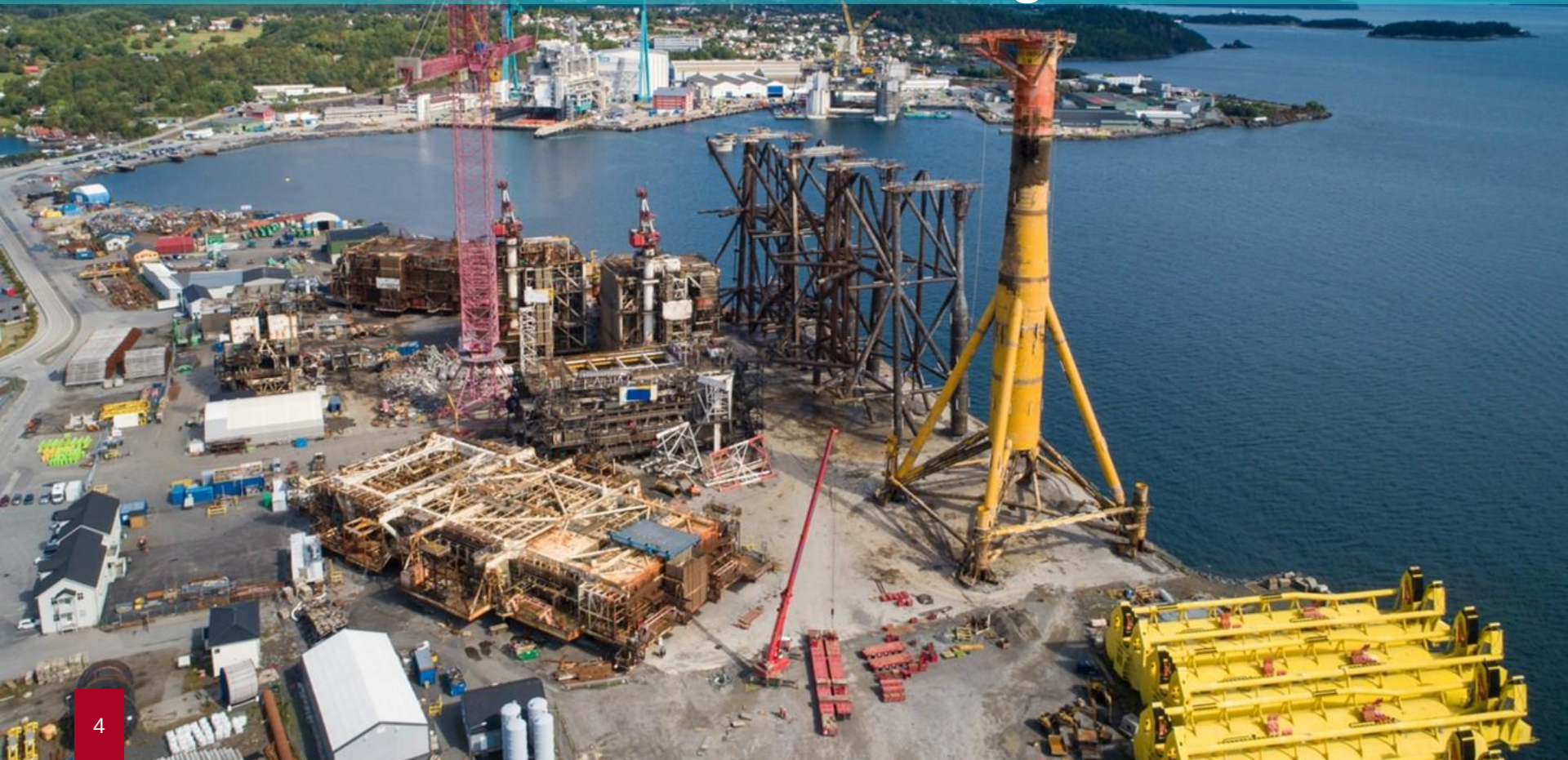
Process & Structures	FPSOs	Renewables
 OIL AND GAS PLATFORM TOPSIDES	 FLOATING PRODUCTION STORAGE AND OFFLOADING VESSELS	 OFFSHORE WIND TURBINE PLATFORMS
 OIL AND GAS PLATFORM STEEL SUBSTRUCTURES		 OFFSHORE WIND CONVERTER PLATFORMS
 UNMANNED WELLHEAD PLATFORMS		
 CONCRETE SUBSTRUCTURES FOR OIL AND GAS PLATFORMS		
 MARINE OPERATIONS		 OFFSHORE FISH FARM FACILITIES
 ONSHORE PROCESS PLANTS		 CARBON CAPTURE FACILITIES
 UPGRADING & MODIFICATION		
 DECOMMISSIONING & RE-USE / RECYCLING		

Forbedringstiltak i bygging og opphugging av installasjoner

- Fenris – Stasjonærsaks
- Robocut – Plasmabrenner
- Isofabrikken - Bankerom



Decommissioning



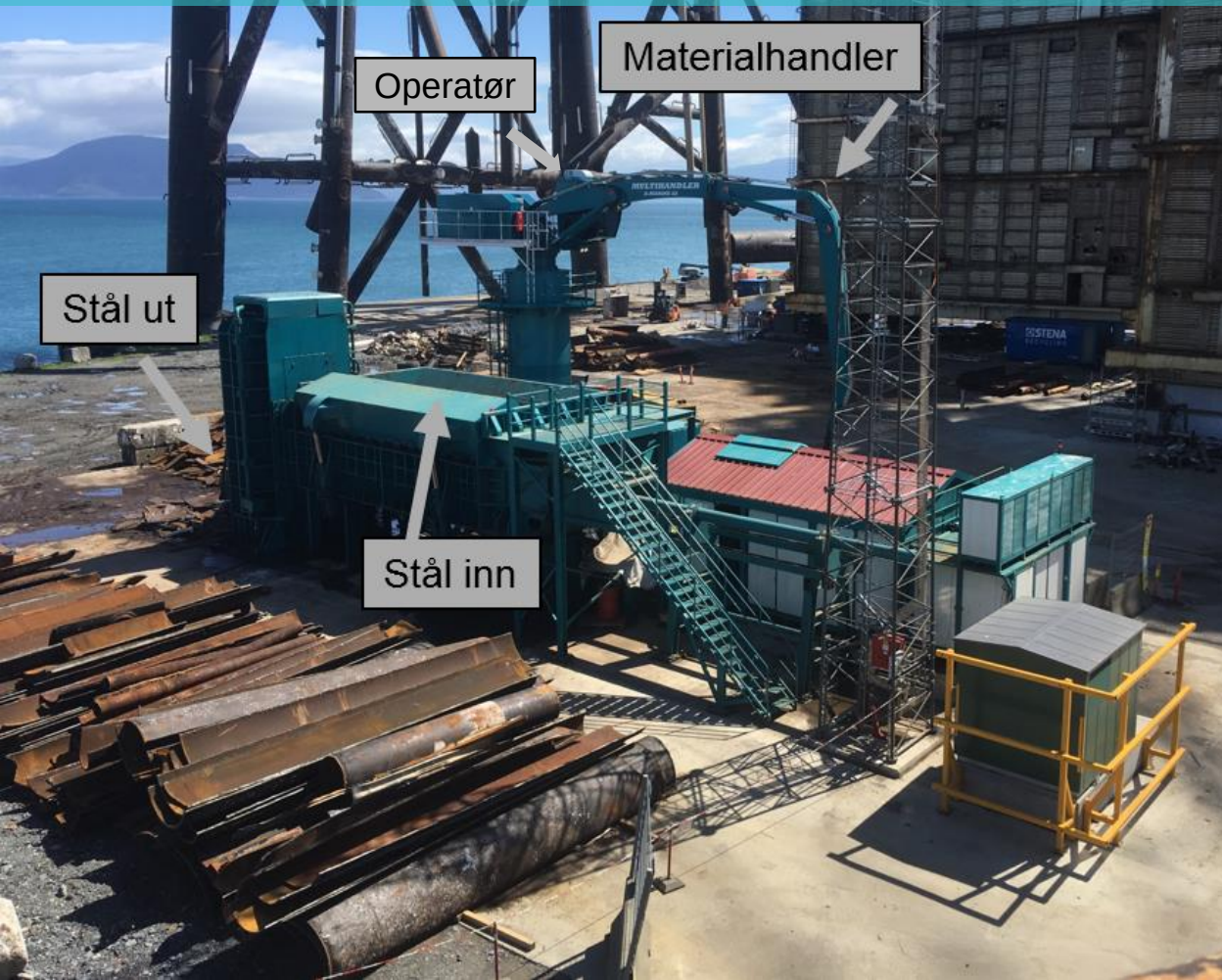
Metoder - demoleringsarbeid

Høyt fokus på å øke sikkerheten i arbeidet ved å mekanisere og få personell lengre bort fra risikosoner. Hovedmetoder:

- Klipping med saks
- Håndtering av materiell med materialhåndterer
- Detaljoppkutting av stål i stasjonærsaks
- Skjærebrenning brukes der maskinene ikke er egnet



Stasjonærsaks



- Installert i 2019
- Kan klippe stål med tykkelse opp til 120 mm
- Opereres av en operatør/ person. Erstatter 10 000 arbeidstimer med manuell brenning per år
- Går på strøm

KVERNER

Positive HSSE effekter

- Ved å redusere manuell skjærebrenning med 10 000 arbeidstimer per år vil både arbeidsmiljøet og støy for operatører bedres betraktelig.
- Reduksjon i støyeksponering – ansatte og naboer
- Mindre statisk arbeid
- Lavere eksponering for farlige gasser
- Mindre risiko for skader
- Lavere forbruk av gass

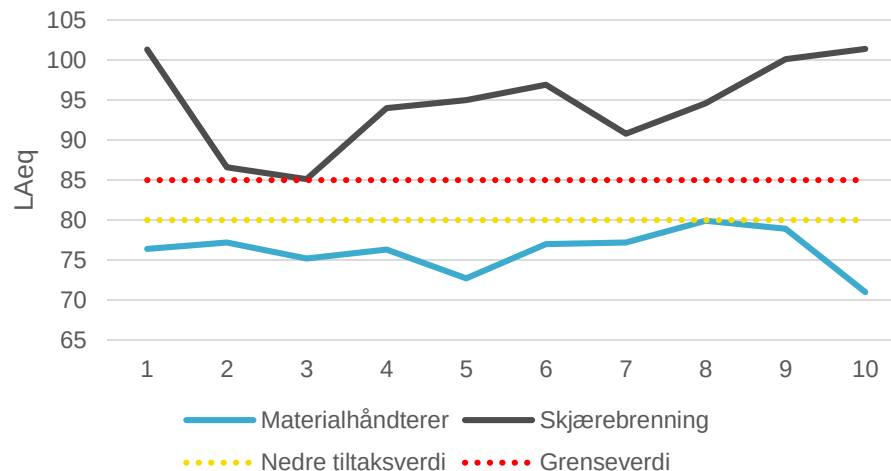


Positive effekter på støy

- Manuell skjærebrenning kan eksponerer operatøren for et støynivå på 100 dB A, eq.
- Stasjonærsaksen opereres fra hytten på materialhåndtereren med støynivå under 80 dB A, eq
- Støy fra stasjonærsaksen mot omgivelsene under operasjon er ca. 85 dB A,eq i 10m avstand



Støydosimetermålinger



Plasmabrenner – “Robocut”

- › Tatt i bruk April 2019
- › Mye mer effektiv. Plasma er en mye raskere metode
- › Fire ganger mer effektiv enn gassbrenning.
- › Klarer de fleste profiler med stor nøyaktighet.



Tidligere metode - brenning

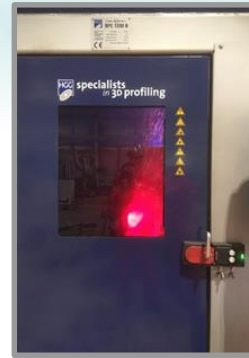
- Åpent kammer
- Gassbrenning
- Begrensninger på endekutt - førte til mer etterarbeid
- Programmering av makroer var svært tidkrevende

Positive HSSE effekter

- **Ved å redusere manuell sliping vil eksponering for støy og mekanisk vibrasjon bli betydelig mindre**
- Mindre manuelt arbeid
- All kutting i lukka kabinett reduserer eksponering for:
 - Støv
 - Gasser
 - Støy
 - Lys
 - Fallende gjenstander
- Økt effektivitet
- Mer spennende arbeidsdag, digitalisering
- Bedre arbeidsmiljø

Positive effekter på støy

- Støy varierer avhengig av tykkelse på stål som skal kuttes/ brennes
- Støy fra avsug i hall har ofte ført til at operatørene slår av ventilasjon, og blir eksponert for støv og gasser.
- Hele viftehus-enheten utendørs
- For å redusere støy i utemiljø samt bevare enheten ble det bygget isolert hus rundt enheten.
- Kontrollpanel er plassert inne i hall, på kabinett



Fabrikasjonshall for produksjon av isolasjonsbokser



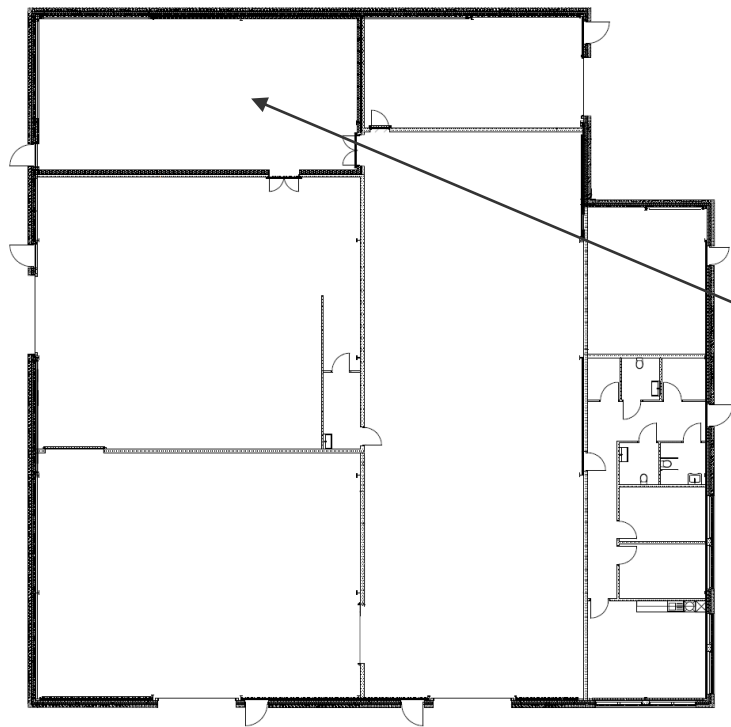
➤ Ny, topp moderne fabrikk

Metoder - banking

- Lager isolasjonsbokser ved å slå i sammen to falser.
- Arbeidet ble gjennomført i container
- Krav til dobbelt hørselvern og tidsbegrensning.
- Støymålinger fra aktivitet med pnaumatisk hammer:
- Mellom 105 dBA og 110dBA målt 1 m fra hammer



Bankerom Iso-fabrikken



- Iso-fabrikken er ny i 2019
- Ikke tatt i bruk enda
- Overleveres fra leverandør oktober 2019



Positive HSSE effekter

- Bedre arbeidsmiljø
 - Bedre ventilert arbeidsområde
 - Ergonomisk tilrettelagt arbeidsområde med stasjonære arbeidsplasser med hev/senk-bord og avlastningsmatter
- Energiøkonomisering ved strømlinjeformet produksjonslinje

Positive effekter på støy

Får isolert støyende aktivitet i eget rom slik at støyforurensingen til omgivelsene blir minimal

Støyabsorberende plater på veggene i «bankerommet» slik at en reduserer etterklangstiden

A firefighter in a red suit and green helmet is carrying a laughing child. The firefighter is wearing a green helmet with a white '1' on it and a red jacket with 'RIVER' on the back. The child is wearing a grey shirt and grey pants. The background is a blurred outdoor setting.

Always home safely!

Wszyscy muszą
bezpiecznie
wrócić do domu!

"I AM SAFETY"

KVERNER™

equinor



Copyright and disclaimer

Copyright

Copyright of all published material including photographs, drawings and images in this document remains vested in Kvaerner and third party contributors as appropriate. Accordingly, neither the whole nor any part of this document shall be reproduced in any form nor used in any manner without express prior permission and applicable acknowledgements. No trademark, copyright or other notice shall be altered or removed from any reproduction.

Disclaimer

This Presentation includes and is based, inter alia, on forward-looking information and statements that are subject to risks and uncertainties that could cause actual results to differ. These statements and this Presentation are based on current expectations, estimates and projections about global economic conditions, the economic conditions of the regions and industries that are major markets for Kvaerner ASA and Kvaerner ASA's (including subsidiaries and affiliates) lines of business. These expectations, estimates and projections are generally identifiable by statements containing words such as "expects", "believes", "estimates" or similar expressions. Important factors that could cause actual results to differ materially from those expectations include, among others, economic and market conditions in the geographic areas and industries that are or will be major markets for Kvaerner's businesses, oil prices, market acceptance of new products and services, changes in governmental regulations, interest rates, fluctuations in currency exchange rates and such other factors as may be discussed from time to time in the Presentation. Although Kvaerner ASA believes that its expectations and the Presentation are based upon reasonable assumptions, it can give no assurance that those expectations will be achieved or that the actual results will be as set out in the Presentation. Kvaerner ASA is making no representation or warranty, expressed or implied, as to the accuracy, reliability or completeness of the Presentation, and neither Kvaerner ASA nor any of its directors, officers or employees will have any liability to you or any other persons resulting from your use.