

Vedlegg A

Artikkel

FLYTENDE HAVVIND

Miljø | fornybar energi | Innovasjon

Stålkonstruksjon

Stål, et av verdens mest resirkulerbare materialer og dermed passende for en bærekraftig havvindkonstruksjon.

Grønt Stål

Ved å benytte skrap-basert stål som produseres fra elektrisk lysbueovn, kan det produserer store kvantum uten store forurensinger.

Arealbesparende

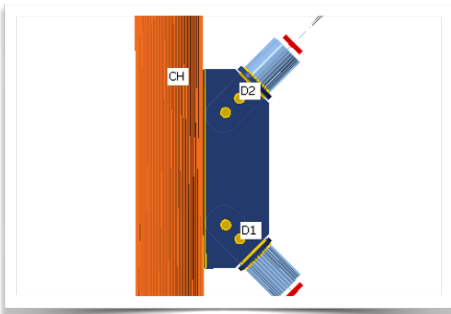
Ved å plassere 100 vindmøller på en vertikal vegg i høyden, kan det høste mer vindenergi på mindre areal. Mens vindfangerne opptar betydelig mindre plass, kan fem vindfangstenheter produsere samme mengde elektrisitet som 25 tradisjonelle vindturbiner.



Bildet hentet fra hjemmesiden til Windcatching Systems AS

Bakgrunn

Wind Catching systems AS er et innovativt selskap som jobber med å utvikle en multi-turbin-konstruksjon, som kalles Windcatcher. Deres formål er å tilby effektive og kostnadsbesparende løsninger for å produsere fornybar energi fra havvind. Stålkonstruksjonen er forankret med en turet, som er inspirert fra offshore industrien. Dette gjør at veggene hele tiden står vinkelrett på vinden, og vindturbinene kan høste energi mest mulig effektivt.



Leddet løsning med bolter

Knutepunkter

Det er mange måter å utforme knutepunkter på i en slik konstruksjon. Under er listet opp to tradisjonelle metoder som fagverket kan dimensjoneres etter.

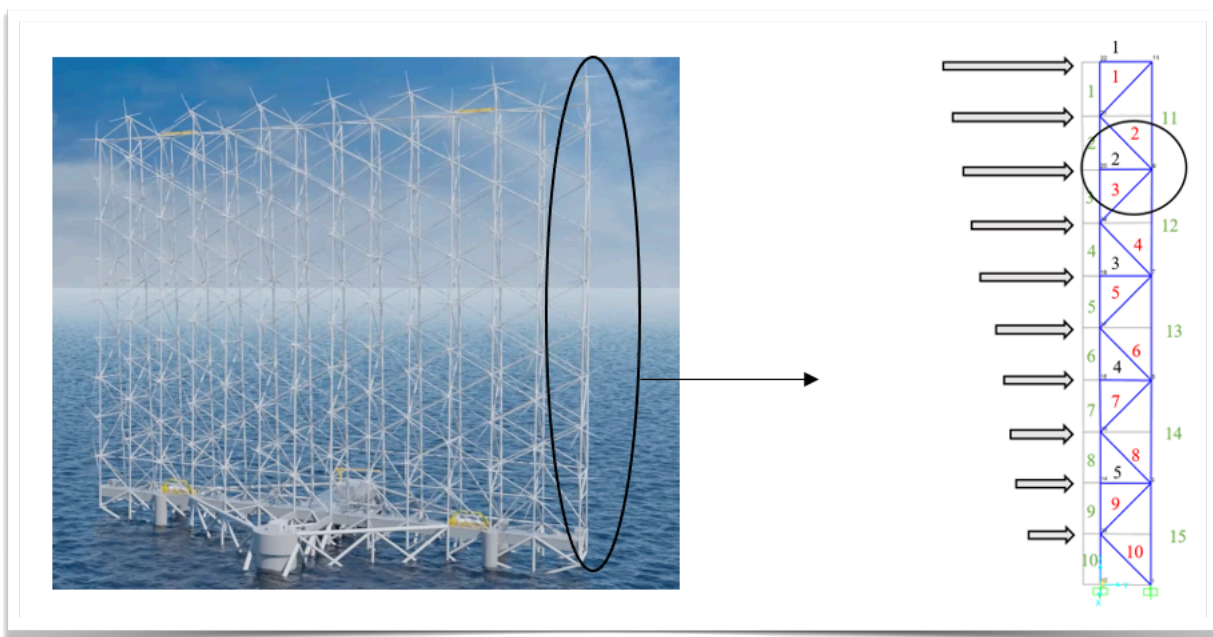
- Leddet - bolter
- Stivt - sveis

Design

Windcatcher har et unikt design sammenliknet med andre havvindkonstruksjoner. Deres design er 300 meter høyt og bredt, og kan bære over hundre vindturbiner. I tillegg til å være et imponerende design, er også konstruksjonen utført i stål som har vist seg å være et særdeles miljøvennlig materialet, sett i ett livsløps perspektiv.

En bachelorgruppe ved NTNU jobber med design av en lignende konstruksjon. Studentene vil sammenligne to forskjellige beregningsmodeller som grunnlag for dimensjonering. Målet deres er å finne ut hvilken beregningsmodell som er best egnet å benytte for denne konstruksjonen.

Designet kan minne mye om den tradisjonelle fagverksbjelken som er satt på høykant. Ved å sammenføre 10 stk staver på høykant, utformet som et fagverk som vist på figur under, er konstruksjonen motstandsdyktig for lasten den blir utsatt for.

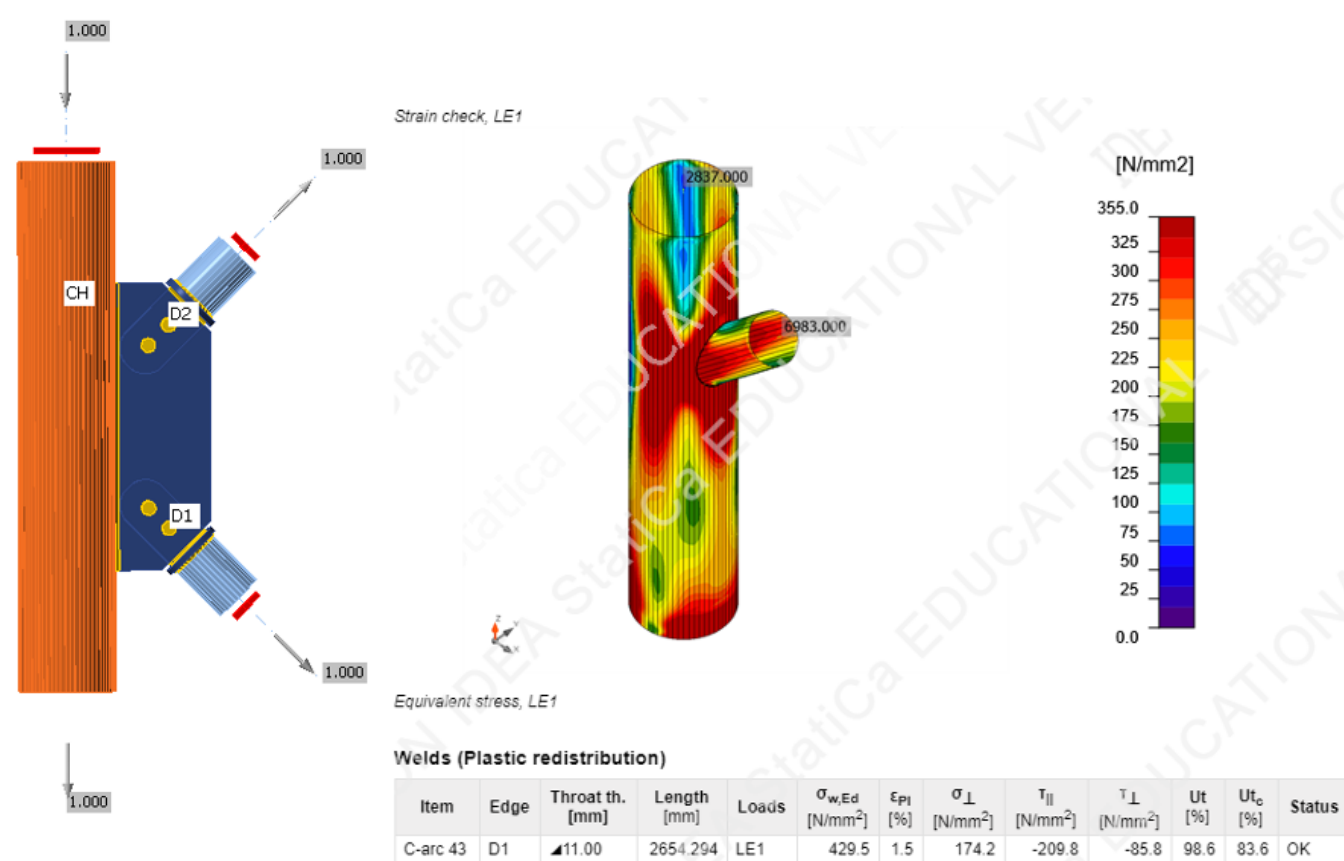
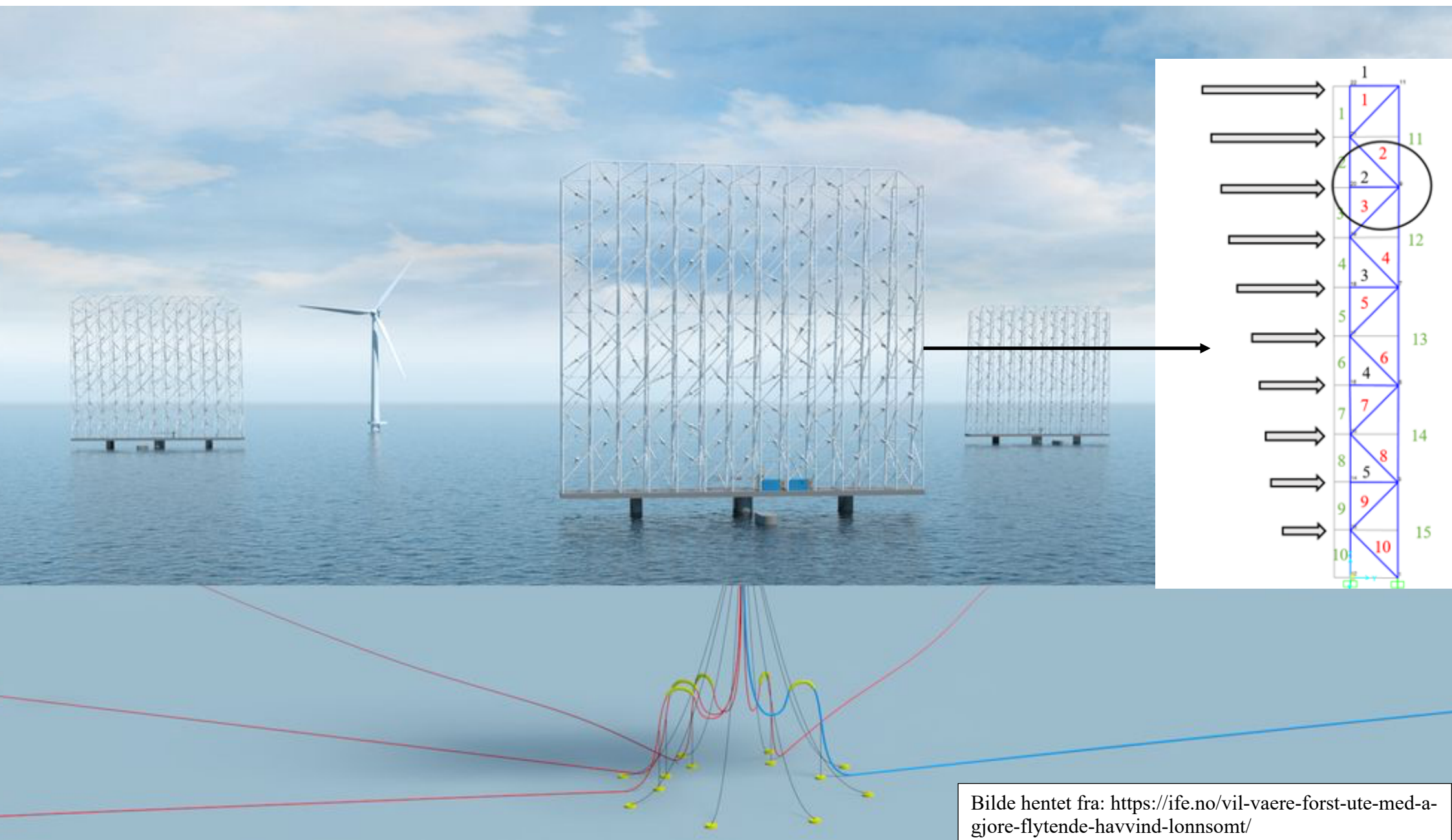


Vedlegg B

Plakat

Design av offshore Multiturbinkonstruksjon Design of the offshore multi-turbine structure Windcatcher

Prosjektnr 2023-15 Stian Jørgensen, Jonas Svendsbøe Høyland
Intern veileder: Jomar Tørseth Jan Wigaard: Aibel, Windcatching Systems AS



- Oppgaven skal omhandle en forenklet design av en offshore – Multiturbinkonstruksjon inspirert av konstruksjonen til Windcatching systems AS.
- Konstruksjonen skal være 300 meter i høyden og i bredden. Til sammen skal det monteres 100 vindturbiner som veier 70 tonn hver.
- Analysen omhandler to ulike tilnærminger, der vi betrakter rammekonstruksjon og fagverkskonstruksjon.
- Rammekonstruksjon gir best løsning for design.