



De beste reiseopplevelser



Sjøsikkerhetskonferansen 2021

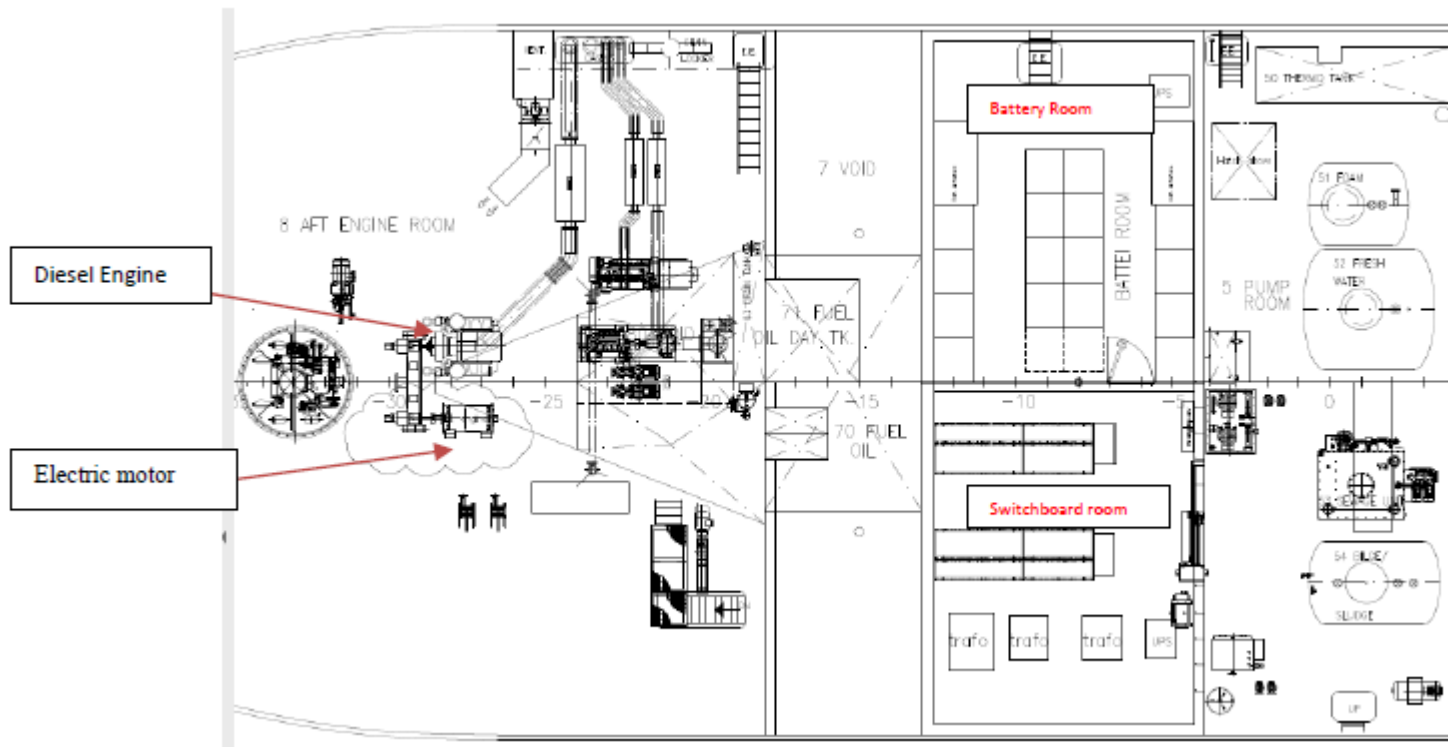
Hendelse M/F Ytterøyningen

M/F *Ytterøyningen*



IMO number	9371531
Type	Car/passenger ferry
Length overall /Breath	49,8m / 14,0m
Gross tonnage / DWT	632 / 343
Built	Fiskerstrand yard, Norway, 2006, Build 53
Class /Notation	DNV @1A1, R4, Car ferry B, E0, NMD Trade Area 2 (E)
Owner	Norled
Managers	Norled
Capacity	38 cars / 160 passengers

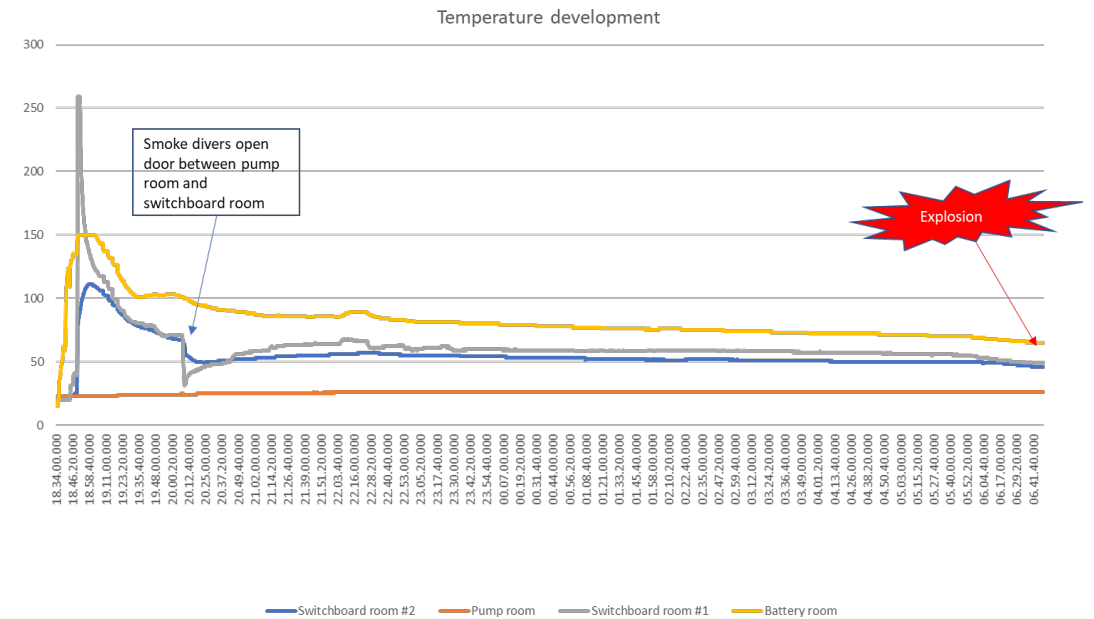
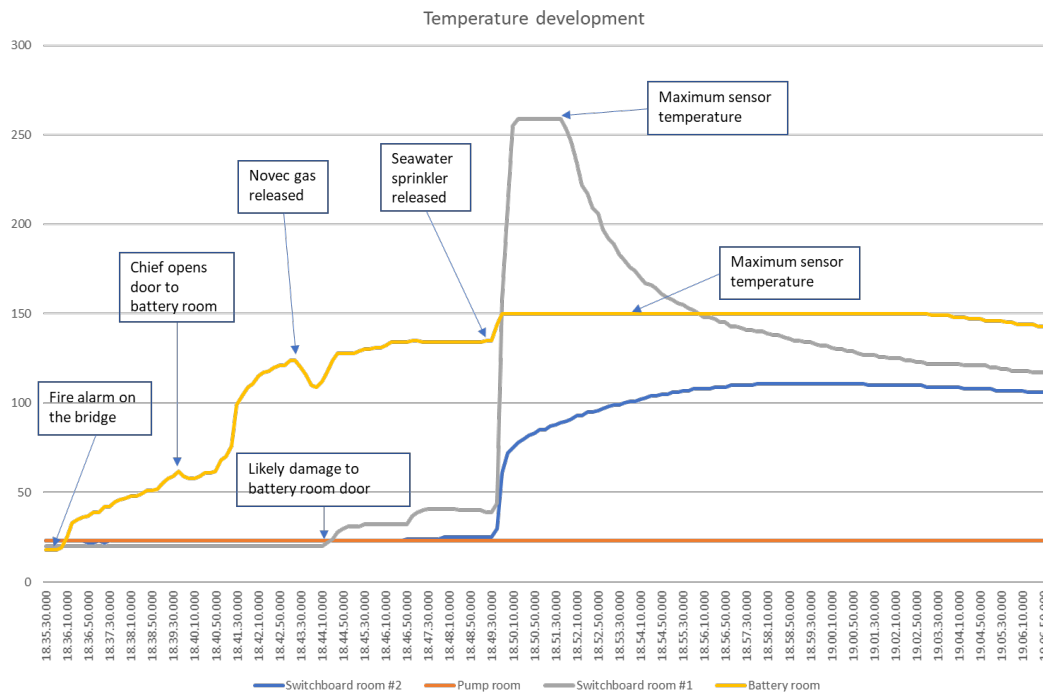
- Ombygging fra diesel-mekanisk til hybrid ved Westcon Ølen Q1-Q2 2019
- Batterisystem vannkjølt Corvus Orca ESS, total installert effekt 1988 kWh
- Satt i rute 29/6 -2019



- 16:45 Arbeid pågår i batterirom, bytter ut kjøleplater
- 17:00 Servicepersonell går i land, skal komme tilbake neste dag for å slutføre jobben
- 18:00 Ferjen på vei fra Utbjoa til Sydnes, mannskap 3, 12 passasjerer og tre-fire biler
- 18:35 Brannalarmen går på bro, Ferjen er ca. 200 m fra land, kapteinen kan ikke sjekke alarmsentralen da han manøvrerer til kai
- 18:35-36 Kapteinen kaller på maskinsjefen via UHF, maskinsjefen var på dekk og hadde dermed ikke hørt alarmen
- 18:37 Maskinsjefen ankommer bro, brannsentralen indikerer brann i batterirommet
- 18:37 Maskinsjefen haster ned til batterirommet via pumpe og tavle rom, det er ingen tegn til røyk eller brann i noen av disse rommene
- 18:37:54 Ferjen legger til kai på Sydnes
- 18:39 Kapteinen ringer 110, er i kontinuerlig kommunikasjon med alarmsentralen
- 18:39 Maskinsjefen tar med seg et portabelt slukkeapparat i tavlerommet og åpner døren til batterirommet. Rommet er fullt av sort røyk, sikten er lik null, men det blir observert flammer horisontalt ut fra batteriet ca. 15-20 cm i lengde omtrent i midjehøyde.
- 18:39 Matrosen lossrer ferjen og løper akterut for å fortøye
- 18:39:30 Maskinsjefen lukker døren til batterirommet og sørger for at denne er skikkelig lukket
- 18.40 Maskinsjefen ankommer dekk og informerer kapteinen og matrosen om brann i maskinrom, det blir observert sort røyk fra batterirom ventilasjonen
- 18:40 Maskinsjefen gjennomser ferjen for passasjerer og finner tre barn som han får i land

- 18.40 Maskinsjefen ankommer dekk og informerer kapteinen og matrosen om brann i maskinrom, det blir observert sort røyk fra batterirom ventilasjonen
- 18:40 Maskinsjefen gjennomser ferjen for passasjerer og finner tre barn som han får i land
- 18:42 Mannskapet stenger all ventilasjon og spjeld til batterirom
- 18:43 Matrosen løser ut Novec systemet etter ordre fra maskinsjefen
- 18:43:30 Fargen på røyk som kommer ut er nå endret fra sort til hvit røyk
- 18:43:47 Maskinsjefen aktivere dødmannsalarmen og manuelt starter brannpumpen
- 18:44 Nå kommer det mer sort røyk ut av svanehals til tavle rommet og båtdekket som siver ned på bildekket
- 18:49 Løser ut vanntåke anlegget i batterirommet (saltvann) dette fører umiddelbart til masse lyder om bord i fartøyet
- 18:51 Mannskapet blir enige om å stenge ned sprinkler anlegget grunnet alle lydene og økningen i temperatur og røyk
- 18:52 Matrosen forsøker å få ut en brannslange fra kabinettet bak nødutgangen til batterirommet, må støtte seg til luken for å komme til og da med et uhell åpner luken seg. Enorme mengder med sort røyk velter ut av luken. Matrosen holder pusten mens han lukker luken og får koblet brannslangen til hydranten og lar vann renne ut over bildekket for å kjøle dette ned
- 18:55 Kapteinen beordrer mannskapet til å evakuere fartøyet, det var ikke lengre trygt å være om bord i ferjen grunnet mengden av røyk på dekk
- 18:56 Mannskapet danner en sikkerhetssone på 200 m rundt fartøyet, sørger for at ingen personer nærmer seg ferjen
- 19:05-10 Brannvesenet ankommer

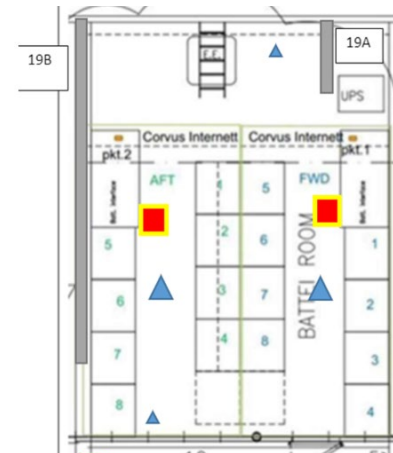
Tidslinje



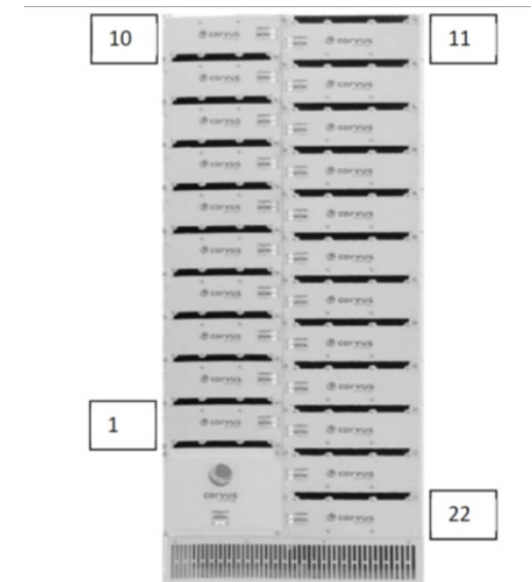
Årsak

- lekkasje fra kjølesystem grunnet en «vridd» pakning
- Kjølevæske kommer i kontakt med elektriske komponenter i nedre del av batteripakken som danner en kobling mellom + og – siden på PDM som igjen utløser brannen
- Denne brannen sørger for en overoppheting i en eller flere moduler som gir høye nok temperaturer for at flere celler inne i batteri modulene går over i «termal runaway»
- Brannen skader flere moduler slik at isolasjon på det elektriske systemet på batteripakkene ikke lengre er intakt
- Start av vanntåke med sjøvann setter i gang flere kortslutninger samt en økning i temperatur (grunnet steam).

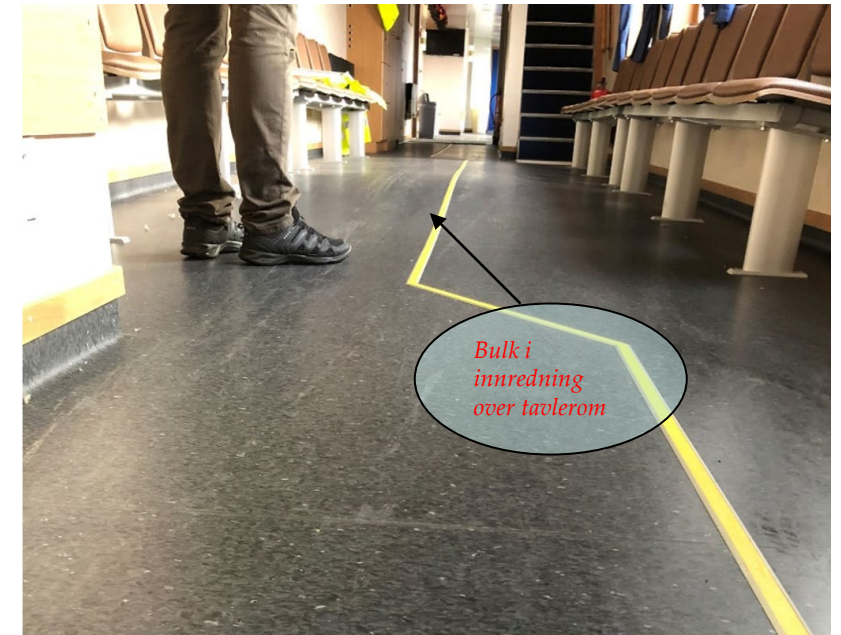
Batterierommet



- Smoke detectors (optical)
- ▲ NOVEC and seawater nozzles under ceiling
- ▲ NOVEC nozzles below raised floor
- 19A Ventilation inlet (fan), 2x ac/h
- 19B Ventilation outlet (passive)



Utvendig dekk og salong



Tavlerom



Batterirommet





De beste reiseopplevelser

Takk for oppmerksomheten

Eivind Solvang