



Kunnskapsutvikling vedrørende utforming og kompleksitet for nødkraft

Elsikkerhet – Nødkraftforsyning

Om meg:

- Sjefingeniør – Ptil/Havtil siden 2018
Elektro, instrument & tele
- Ingeniør/Ansvarshavende – Songa offshore
- Rigg Elektriker – Transocean Leader
- Service ingeniør

- Teknisk fagskole – Elektro/Tele
- Elektro installatør
- Elektroniker og elektriker fagbrev



Nødkraft

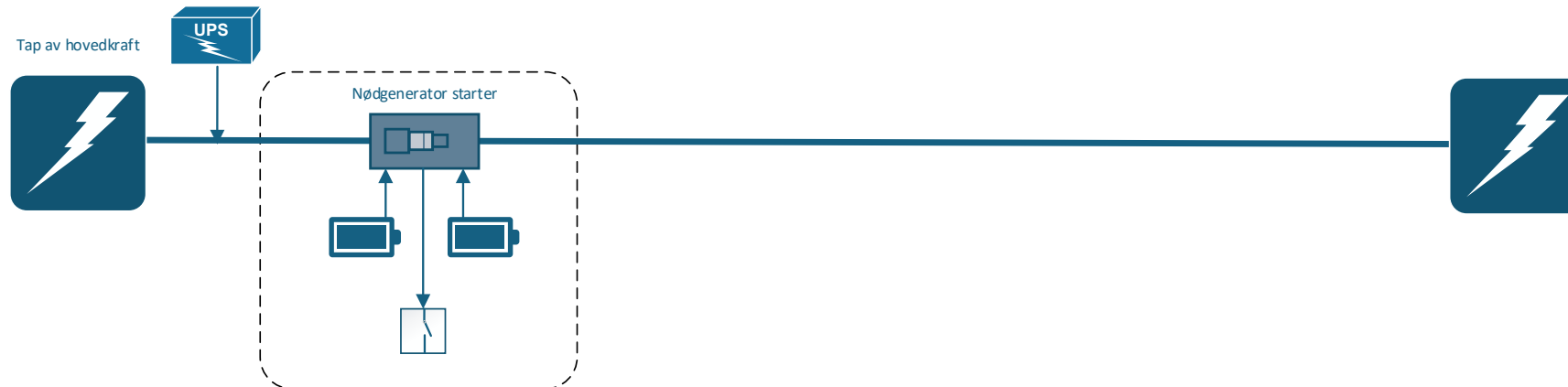
Nødkraft skal bidra til å opprettholde innretningens integritet i en nødsituasjon..

Innretningsforskriften/Teknisk og operasjonell forskrift § 38 om nødkraft og nødbelysning

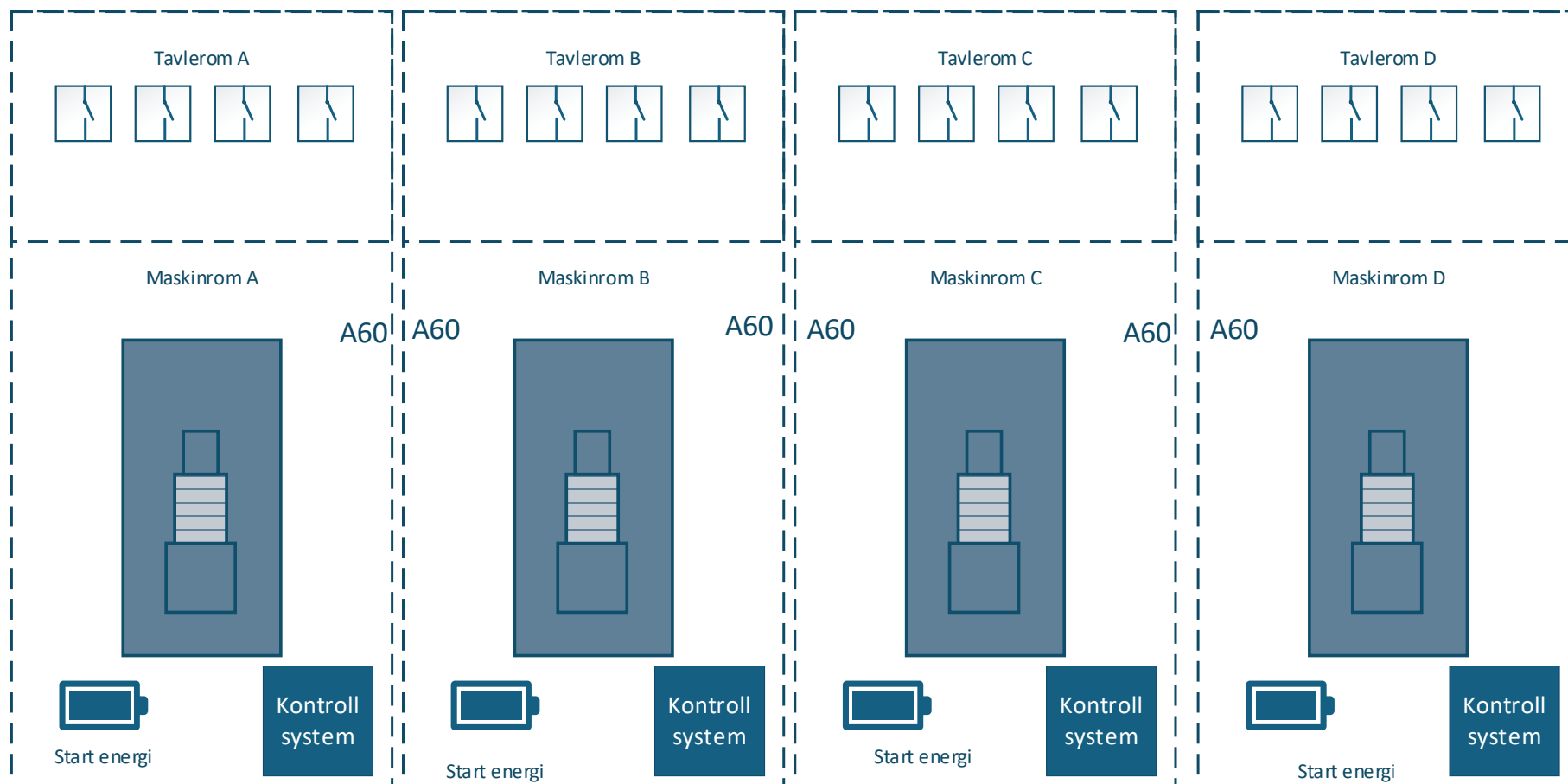
Innretninger skal ha et pålitelig, robust og enkelt nødkraftsystem som sikrer tilstrekkelig krafttilførsel til utstyr og systemer som skal fungere dersom hovedkraften faller ut.

Forskrift om bygging av flyttbare innretninger § 11 om nødkraftforsyning

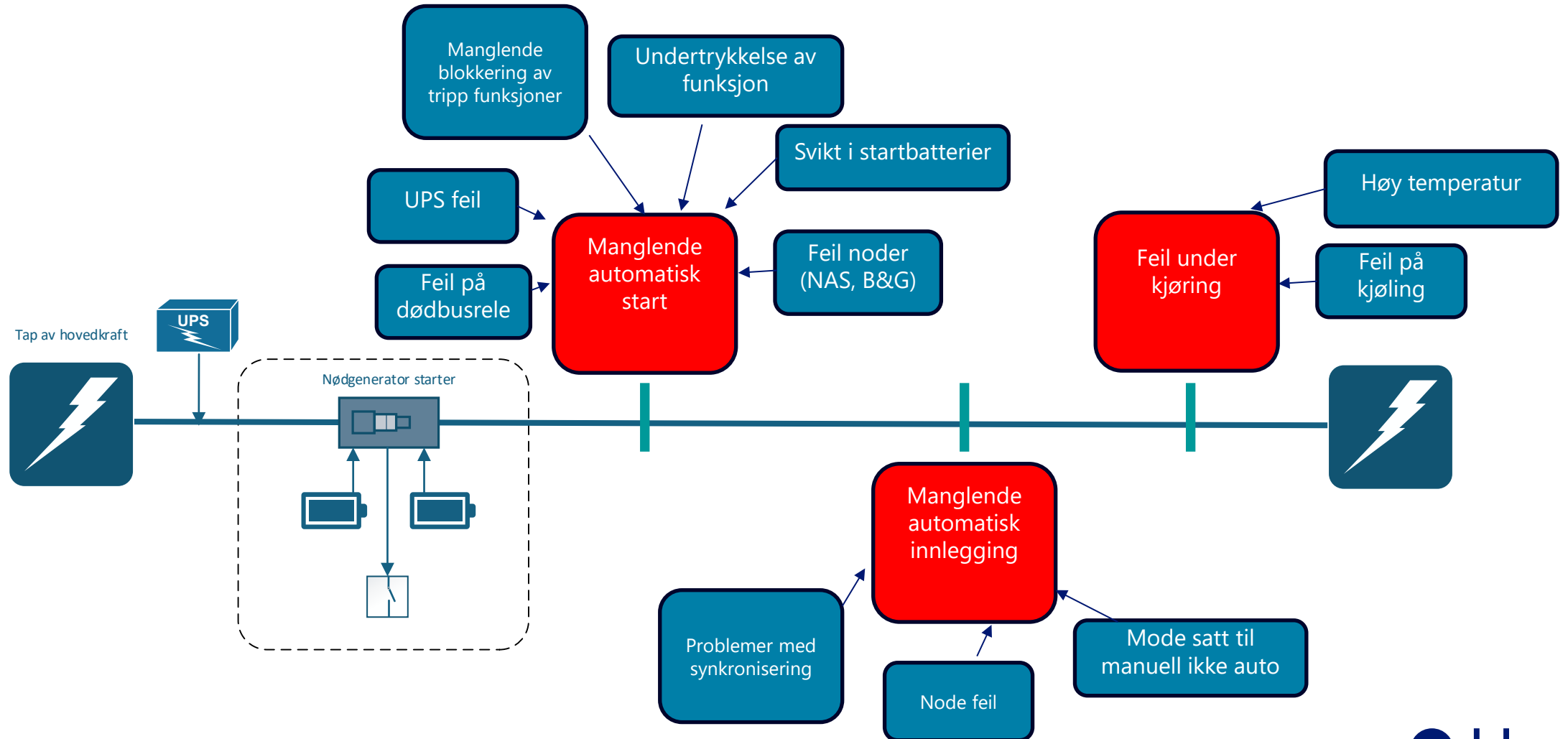
- **Uavhengig kraftforsyning – Uavhengighet mellom nødkraft og hovedkraft**
- **Maksimal kontinuerlig effekt i 18 timer**
- **Krengvinkel**
- **Krav til test og øving**



Nødkraft uten dedikert nødkraftgenerator



Hva ser vi fra hendelser

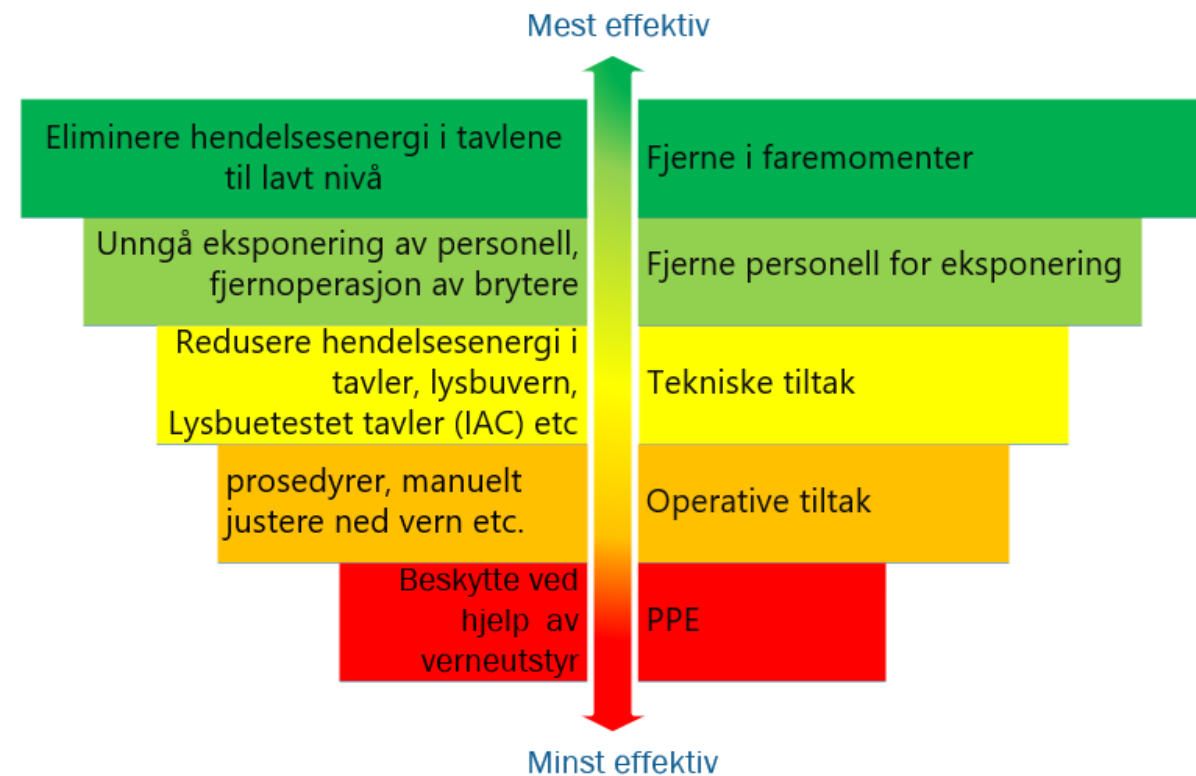


Trender...

Nødkraftsystem i økende grad utfordrer Havtil's krav til enkelhet, noe som kan føre til usikkerhet om systemets pålitelighet og robusthet.

- Bruk av lysbuevern i nødtavler - Ny feilkilde og automatisk nedstengningsfunksjon, kan utfordre selektiviteten.
- Større drivere og nødkraft generatorer - Mer komplekst kjølesystem
- Forsyner andre forbrukere som ikke er nødkraftforbrukere = behov for system for lastavkasting
- Økt integrering – redusert uavhengighet
- Manglende tilrettelegging for gjennomføring av funksjonstester = vanskeligere å sikre og dokumentere ytelse og funksjon

1. Redusere hendelsesenergi i nødtavler i design
Alt. Benytte lysbue + >> strømtrekk = utkobling
2. Sikre testing og verifisering av ytelse til nødgenerator (tilpasset oppsett om bord)
 1. Kjøre nødgenerator med realistisk last over tid.
 2. Teste Øve på start av nødgenerator (test av startbatterier og «crank» test)
 3. Teste autostart funksjon jevnlig. (inkl automatisk oppstart på nullspenning)
 4. Test at nødgenerator legger seg automatisk inn på nødtavle.
3. Kartlegge feilmodi, sårbarheter og avhengigheter (HAZID) mellom nødkraftsystemet og støttesystemer(f.eks kjøling) og automasjonssystemer som B&G/NAS noder og UPS. Øve på å håndtere slike scenarioer. Øke kunnskapen om bord.
4. Legge til rette for gode testmuligheter, enkelthet og robusthet ved design av nye systemer.
5. Verifisere og dokumentere selektiv utkobling av nødkraftforbrukere forsynt fra UPS, også i batteridrift. Sikre at feil blir koblet ut.





Kunnskapsutvikling vedrørende
utforming og kompleksitet for
nødkraft

Havindustritilsynet

Bibliotek nr.: 2024-2268
Rapport nr.: 725000000-J-1005, Rev. 03
Dokumentnr.: 33251777/DNV
Dato: 2024-12-10



Ptil Sektoroppgave 2016/80

Utforming av elektriske anlegg uten
dedikert nødkraftsystem

		Dato			
		Sign.			
		Dato			
		Sign.			
		Dato			
		Sign.			
		Dato			
		Sign.			
		Dato			
		Sign.			
		Dato			
		Sign.			
02	Endelig versjon	Dato	02.12.16	02.12.16	02.12.16
		Sign.	SAA	BB	SAA
01	For kommentarer	Dato	10.11.16	10.11.16	10.11.16
		Sign.	SAA	BB	SAA
Rev. nr.	Beskrivelse		Utarbeidet	Sjekket	Utgitt
Dokument nr.: UPS-2016015-R01		Kundens referanse: Kontrakt nr. 06558			
Dokument tittel: Utforming av elektriske anlegg uten dedikert nødkraftsystem		UPS Prosjekt nr.	Rev.	Sider	
		2016015	02	53	

Spørsmål?



Takk for meg