

## STATUSRAPPORT

### Landstrømsforum – elektrifisering av skipsfarten

28. MAI 2018

Medlemmer av styringsgruppen

Innkalt til styringsgruppemøte	Rolle
Birger Hestnes, NEK	Leder
Christer Heen Skotland, NVE	Medlem
Gunnar Gjesdal, SD/SVV	Medlem
Helge Topp, DSB	Medlem
Konrad Putz, Enova	Medlem
Anita Edland, Enova	Medlem
Stein-Iver Koi, Norsk Industri	Medlem
Tore Strandskog, Nelfo	Medlem
Ulf Møller, Energi Norge	Medlem
Arild Røed, NEK	Medlem
Øivind Fandrem Høivik, NVE	Medlem
Tor Andersen, NEK – Prosjektleder landstrømsforum	Prosjektleder

Dette er en rapport som i korte trekk redegjør for hva som er gjort siden forrige rapport fra 22. februar 2018 og litt om videre fremdrift.

Første møte i Landstrømsforum ble arrangert som planlagt den 12. april hos Norsk Industri Næringslivets Hus hvor Bransjeforeningen for Elektro – Energi var verter. Sponsir for selve møtet var bransjeforeningen. Totalt var det over 75 deltakere og arrangementet gikk fra kl. 10:00 til 16:00.

I perioden frem mot forumsmøtet var prosjektleders engasjement rettet mot å kommunisere med potensielle medlemmer, forumets virkeområde, formål og mandat. For å planlegge, og for å legge verdi i innholdet til det første forumsmøte ble det etablert en prosjektgruppe. Prosjektgruppen leder forumet og fungerer som sparringspartner for prosjektleder, samt kvalitetssikring av faglig innspill og prosesser. Prosjektgruppen består av Tor Andersen (Prosjektleder NEK), Arild Røed (Fagsjef NEK), Arild Kjærnli (NEK), Thomas Høven (Conevener JWG28/Siemens) og Stein-Iver Koi (Norsk Industri).

Kontakten mot spesifikke organisasjoner som Rederiforbundet, Kystrederiene, NHO - Sjøfart, Fiskebåt, etc., samt spesifikke rederier er avgjørende for samkjøringen ved fremtidig utbygging av Landstrøm. Likeså legger en vekt på å etablere relasjoner til nettselskaper og kraftleverandører for å få innspill og å kommunisere fremtidige kapasitetsbehov i de ulike havner. I denne sammenheng

spiller Havnene stor betydning. Det er bl.a. etablert kontakt med Norske Havner og Havn - KS Bedrift.

I tråd med forumets mandat har prosjektgruppen sett det riktig å gå nærmere inn på tre områder som vil påvirke videre utforming av forumets anbefalinger. Det ble derfor introdusert og etablert tre arbeidsgrupper under forumsmøtet i april. Arbeidsgruppene er delt opp i fagfeltene; «Standardisering», «Kapasitet» og Rammevilkår». Det ble i forkant av forumsmøtet utarbeidet et mandat for hver enkelt arbeidsgruppe. Dette ble gjort rede for i plenum på forumsmøtet. Deltakerne på forumsmøtet fikk deretter anledning til å krysse av på hvilke grupper de ønsket å engasjere seg i. Mange tegnet seg straks. Andre kom senere og meldte sin interesse

Det vil bli avholdt individuelle møter i arbeidsgruppene de neste 2 ukene med etablering av aktiviteter for definerte områder innenfor hvert fagfelt. Disse områdene vil danne grunnlaget for administrasjonens prioritering av sin kapasitet videre fremover. Vi tenker oss to slike arbeidsgruppemøter i løpet av inneværende år.

NEK har også brukt tid på klima- og miljø-organisasjonene. Landstrømsforum ble bl.a. presentert for Zeros representanter i deres lokaler den 2. mars og videre deltok Arild Røed og Tor Andersen på Zeros seminar om utslippsfrie fjorder og fornybar maritim sektor den 10. april. NEK har også en positiv dialog med Bellona

Videre deltok de samme på Maritime Battery Forum sin årskonferanse «Watt's up» i Ulsteinvik den 7. og 8. mars hvor Arild Røed hadde innlegg om standardisering av Landstrøm og om Landstrømsforumet. På konferansen ble det holdt uformelle møter med ulike representanter, eksempelvis batterileverandører, Hurtigruten, Bellona, SINTEF, etc. Det er i perioden også uformelt avtalt å samarbeide med Batteriforumet, hvor vi utveksler gjensidig informasjon om våre aktiviteter og invitasjon til medlems – og arbeidsgruppemøter.

Administrasjonen i Landstrømsforum deltok den 17. april på Samferdselsdepartementets innspillsmøte om infrastruktur for alternative drivstoff i transportsektoren. I etterkant, og etter oppfordring fra ministeren, ble påmeldte deltakere oppfordret til å utarbeide skriftlige synspunkter som ville bli tatt til vurdering i regjeringens arbeid med å lage planer for fremtidig infrastruktur for alternative drivstoff for transportformål, herunder elektrisitet også med fokus på sjøtransport.

På REN sin konferanse om «El.-tilknytning av elektriske ferjer» den 26. april deltok Arild Røed og holdt innlegg om vårt arbeid i Landstrømsforum. REN er kan vise seg å være en viktig samarbeidspartner. REN ble også nylig tatt opp som medlemspart med plass i representantskapet til NEK.

## Internasjonalt

I uke 20 deltok Arild Røed og Thomas Høven - Convener av den internasjonale arbeidsgruppen IEC TC 18 JWG28, som ble holdt i Osaka, Japan. JWG 28 har ansvar for utvikling av standardene IEC/IEEE 80005-1, IEC/IEEE 80005-2, og IEC PAS 80005-3

Møtet i Osaka brukte mesteparten av tiden på IEC/IEEE 80005-1 som gjelder høyspentanlegg. Dette var naturlig da det var innenfor rekkevidde å ferdigstille arbeidet med andreutgaven av IEC/IEEE 80005-1. Dokumentet som JWG 28 jobber med skal riktignok gjennom en voteringsprosess i IEC, IEEE og ISO, men anslagsvis vil standarden bli tilgjengelig i første kvartal 2019. Møtet som gikk over hele uke 20 fikk også tid til å diskutere prosjektet IEC/IEEE 80005-3. foreløpig er ikke denne standarden publisert, men foreligger som et utkast. Tilgjengelig i dagens marked er IEC PAS 80005-3 som er en tidlig utgave av utkastet til en standard for lavspenningsanlegg. Det er ventet at når IEC/IEEE 80005-3 foreligger vil det bli til dels store endringer fra IEC PAS 80005-3.

Hovedpunktene relatert til IEC/IEEE 80005-1 som angår Norge var:

- **Bonding og korrosjon**

De norske deltakerne viste til at det i Norge var avdekket korrosjon på noen skip som følge av Landstrømstilkoblingene. Ingen andre i møtet hadde tilsvarende erfaringer til tross for bred og lang erfaring. Møtet stilte derfor spørsmålstegn bak om man i Norge var 100% sikre på hva som var årsaken til feilen. Løsning med å fjerne jordforbindelsen mellom skip og land ble av flere møtt med noe skepsis og de fleste mente at dette måtte dokumenteres bedre før endringer i standarden kunne gjøres, spesielt med tanke på at denne jordforbindelsen er sikkerhetskritisk. Det ble også vist til at standarden inneholder en paragraf som tillater andre løsninger dersom dette godkjennes av lokale myndigheter.

- **Kontakttyper**

De norske representantene viste til at en del rederier ikke kan bruke den standardiserte kontakten av ulike årsaker. JWG 28 mente at det ikke skulle være noe problem å benytte IEC/IEEE 80005-1 selv om et annet kontaktsystem blir valgt. Det avgjørende er at bruker blir klar over at ved valg av annet system kan dette medføre at man ikke kan koble seg til andre havner. Et annet poeng som ble belyst var at JWG 28 utvikler frivillige standarder som det er opp til myndigheter og industri å bruke. JWG 28 kan ikke nekte rederier å benytte en annen kontakttype. Det blir evt. opp til myndigheter å avvise uegnede løsninger. JWG 28s viktigste oppgave blir derfor å standardisere de løsningene som finnes slik at alle landstrømsanlegg blir trygge og funksjonssikre. Det er viktig å legge til at JWG 28 består av representanter fra industri, eiere og myndigheter. Derfor vil det uansett være

i disses interesse å ta i bruk de løsningene som gjør det mulig å koble seg til andre havner med samme type skip. Utgave 2 av IEC/IEEE 80005-1 får derfor en enda tydeligere struktur ved at standardens generelle del blir enda mer generisk, samt at tilleggene (Annex) blir fartøyspesifikke. Valg av kontaktsystem blir trolig fjernet fra den generelle delen og flyttet til de fartøyspesifikke tilleggene. På denne måten skal det være mulig å minimum benytte den generelle delen av standarden uavhengig av hvilket kontaktsystem man benytter. Eksempelvis vil tillegget for Cruise-skip kreve bruk av IEC-kontakten. Dette innebærer at dersom et Cruise-skip ikke velger IEC-kontakten kan de i teorien fortsatt bygge anlegget etter IEC/IEEE 80005-1, men de kan ikke hevde at de tilfredsstiller «Cruise-tillegget»

- **Spenningskvalitet**

Kravene til spenningskvalitet utløser en noe komplisert diskusjon. På den ene siden er det behov for strenge krav til anleggene på fartøyet og på land slik at ikke strømmettet på land får tilført mye støy, noe som er et høyst reelt problem. På den andre siden kan de strenge kravene om bord innebære at et fartøy ikke kan koble seg til land dersom spenningskvaliteten i nettet ikke er god nok. Dette er en diskusjon som det var for sent å starte opp relatert til andreutgaven av IEC/IEEE 80005-1, men JWG 28 mente absolutt at dette var et viktig tema som må granskes nærmere for fremtidige revisjoner.

Arbeidet med en lavspentstandard har pågått lenge og er på mange måter mer komplisert enn for høyspent. Det er også innenfor lavspent at det foreløpig er aktuelt med mange ulike tilkoblingsmetoder, samt lading av batterier.

Hovedpunktene relatert til førsteutgaven av IEC/IEEE 80005-3 var:

- **Fremdrift**

Neste møte i IEC TC 18 JWG 28, vil bruke mesteparten av tiden på lavspentanlegg. Dvs. IEC/IEEE 80005-1. Det vil antageligvis kreve minst to møter til for å kunne ha et ferdig utkast. Førsteutgaven av IEC/IEEE 80005-3 vil derfor antageligvis ikke foreligge før i 2020.

- **IEC PAS 80005-3**

JWG 28 kunne melde om at PAS-dokumentet ofte blir tatt for å være en fullverdig standard i markedet. Dette er uheldig da dokumentet ikke er gjennomarbeidet. Hensikten med PAS er bl.a. å kunne publisere et dokument som markedet og industrien kan lære av samtidig som man utvikler en internasjonal standard.

- **Alternative tilkoblingsmetoder**

JWG 28 vil vurdere de ulike tilkoblingsmetodene som eksisterer på markedet og diskutere hvordan disse skal tas med i en standard.

- **Avgrensning mot andre standard**

Det finnes allerede gode standarder for lavspenningsanlegg. Det er ikke intensjonen å repetere alle disse kravene, men det er behov for å beskrive nødvendige installasjoner som skal ivareta sikkerhet og funksjon mellom skip og land. En viktig avgrensning blir antageligvis satt med et nedre spenningsnivå og et nedre strømnivå. Andre lavspenningsstandarder vil anses som tilstrekkelig for lavere nivåer.

- **DC – (Direct Current)**

IEC TC 18 JWG 28 vil vurdere krav for DC tilkoblinger

Nettstedet for Landstrømsforumet er kommet godt i gang og benyttes til å legge ut informasjon om fremtidige aktiviteter og annet relevant fra forumet.

Frem mot sommeren vil søkelyset være på arbeidsgruppene. I denne fasen er det viktig med dialog og kommunikasjon med hovedaktørene i nevnte bransjer, og å lytte til innspill om utfordringer og muligheter som ligger i omleggingen fra fossilt til klima- og miljøvennlig drift til havs. Teknologi – og leverandørindustrien er meget fremoverlent og ser betydelige muligheter i videre utvikling av bransjen.

Vi kommer også til å delta på Batteriforums medlemsmøte den 12. juni hos Rolls Royce Marine i Bergen hvor vi skal holde et innlegg om Landstrøm.

Oslo 28. mai 2018



Arild Røed

NEK

Tor Andersen

Landstrømsforum