

Landstrømsforum – Elektrifisering av skipsfarten

Statusrapport nr. 6

Dette er en statusrapport for Landstrømsforum. Alle statusrapporter legges ut på NEKs forumsider www.nek.no/forum/landstrom

Ved publisering av denne rapporten var medlemmene av styringsgruppen for Landstrømsforum følgende:

Styringsgruppemedlemmer	Rolle	
DSB	Jon Eirik Holst	Medlem
Elektroforeningen	Frank Jaegtnes	Medlem
Energi Norge	Ulf Møller	Medlem
Enova (prosjekteier)	Reidun Svarva	Medlem
Fornybarklyngen	Ole Svendgård	Medlem
Kystrederiene	Kenneth Erdal	Medlem
Kystverket	Einar Bjørshol	Medlem
NEK (prosjekteier)	Leif Aanensen	Leder
NEK (prosjekteier)	Arild Røed	Sekretær
Nelfo	Tore Strandskog	Medlem
Norske Havner	Bernt Christoffer Aaby	Medlem
Norsk Industri	Stein-Iver Koi	Medlem
NVE	Christer Heen Skotland	Medlem
Sjøfartsdirektoratet	Svein Helge Juell	Medlem
Statens Vegvesen	Anita Bjørklund	Medlem

Denne statusrapporten redegjør for status og fremdrift i arbeidet, samt for gjennomførte aktiviteter siden forrige statusrapport fra 3. juli 2019 og videre fremdrift.

- A. Situasjonsmelding**
- B. Endringer og planer**
- C. Notat fra Landstrømsforum 3. desember 2019, Lilleaker, Oslo.**
- D. Internasjonalt møte på Color Fantasy i november 2019**
- E. Spesifikasjon for tilknytingspunkt NEK 399**

A. Endringer og planer

Siden forrige statusrapport er det gjort endringer i organisasjonen til forumet. Endringene tar sikte på en mest mulig effektiv organisasjon som ivaretra de viktigste funksjonene, samt sikrer videre arbeid med minst mulig ressursbruk. Dette betyr at gjennom NEKs budsjett er sikret solid drift av Landstrømsforum for 2020, men at det er begrenset rom for oppsøkende virksomhet, rekruttering og eksterne tjenester. Det er gitt et klart signal om at NEK ikke har tilstrekkelig ressurser til å bære denne satsningen over flere år. I løpet av 2020 må det derfor komme på plass en langsiktig finansiering, dersom forumet skal kunne gi en varig effekt.

Status og endringer:

- NEK og Enova er fortsatt prosjekteiere
- Forumet har kommet i gang med utarbeidelsen av prinsippvedtak. De to første kom på plass ved forumsmøte 3. desember.
- Arild Røed v/NEK har gått inn som forumsleder
- Arbeidsgruppe 2 er oppløst og arbeidsgruppe 1 og 3 har overtatt oppgavene.
- Thomas Høven og Olav Rygvold fortsetter som arbeidsgruppelidere for henholdsvis AG1 og AG3.
- Styringsgruppen er styrket med representanter fra Elektroforeningen, Fornybarklyngen, Kystverket og Sjøfartsdirektoratet
- Medlemmene er informert om endringer underveis og særlig er det vektlagt å gi informasjon om konsensusprosessen for prinsippvedtakene. Det jobbes fortsatt med å utvikle denne prosessen som er et samspill mellom prosjekteiere, medlemsmassen og styringsgruppen.

B. Notat fra Landstrømsforum 3. desember 2019

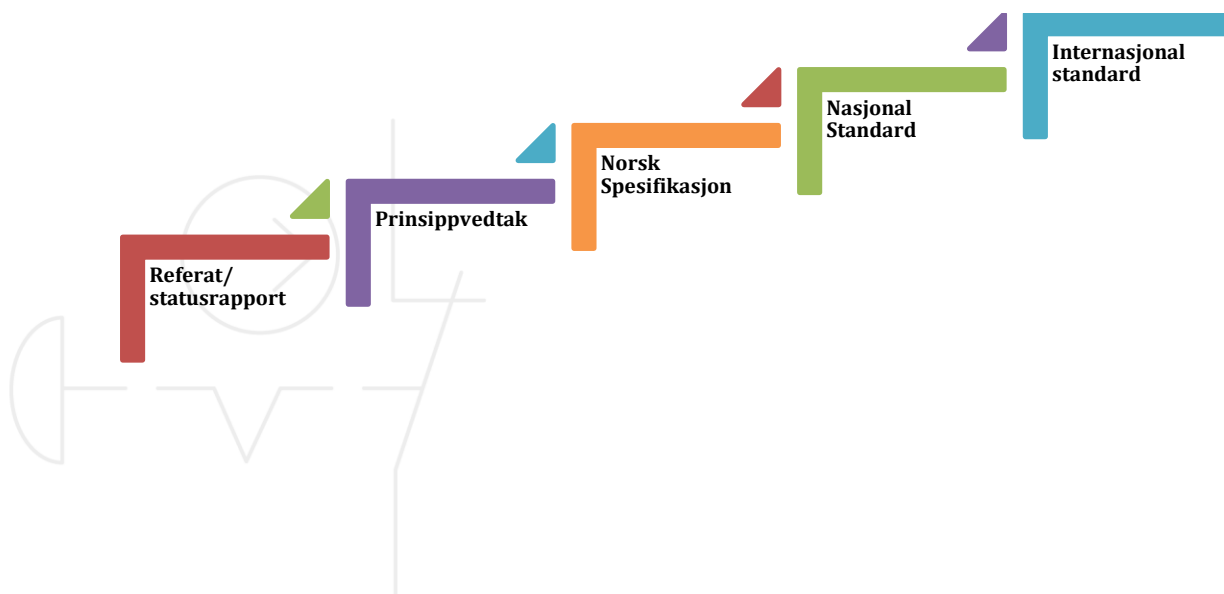
Forumsleder Arild Røed, NEK, ønsket velkommen og redegjorde for status i Landstrømsforum, organisering av arbeidet og planer fremover. Presentasjon ligger på www.nek.no/forum/landstrom.

Prosjekteier og styringsgrupped medlem Reidun Svarva, Enova, la frem en prinsippskisse for Enovas tildelingskriterier for 2020. Enova har til nå støttet 89 enkeltstående landstrømsprosjekter med til sammen ca 600 MNOK. Erfaringene med støtte til enkeltprosjekter har resultert i utviklingen av tre nye prosjekter for støtte til elektrifisering. Se presentasjon på www.nek.no/forum/landstrom. Etter spørsmål fra salen ble det presisert at støtte til landsidetiltak i

utgangspunktet gjelder offentlige kaianlegg, men at det kan gis støtte til elektrifisering av fartøyer. Enovakonferansen avholdes 28-29. januar 2020.

Forumsleder Arild Røed, NEK, redegjorde for Landstrømsforums nasjonale prinsippvedtak. Røed presenterte konseptet med Landstrømsforum Prinsippvedtak (LPV) og forklarte hvordan konsensusprosessen er lagt opp. På bakgrunn av ideer og innspill utarbeider arbeidsgruppene forslag til løsninger for landstrøm. Hovedmålet er internasjonale standarder, men dette tar flere år. På veien dit er det behov for mange små skritt. Prinsippvedtak er et lite skritt i denne retningen. Den teknologiske utviklingen går fremover med ulik hastighet på forskjellige områder. Akkurat nå skjer det mye innenfor landstrøm og det er derfor et behov for å beskrive beste praksis underveis mot en internasjonal standard, som kan ta noen år å utvikle. Ved å dokumentere hvert skritt kvalitetssikres løsninger, samt at uønskede løsninger blir silt vekk. Forumet kan spille en viktig rolle i dette arbeidet. Steg for steg utarbeides det bredere konsensus. Prinsippvedtak i Landstrømsforum kan ses på som et av de første skrittene. Nasjonale Prinsippvedtak i Landstrømsforum er ment å representere beste-praksis på nåværende tidspunkt. Presentasjon ligger på www.nek.no/forum/landstrom.

Det har vært gjennomført en intern høringsrunde i forumet for åtte forskjellige prinsippvedtak med sikte på presentasjon for forumet. Kommentarene som kom inn fra forumsmedlemmene er behandlet av NEKs sekretariat og arbeidsgruppelederene i en dokumentert prosess. Ved konsensus fra landstrømsforumets medlemmer vil LPV publiseres via NEKs hjemmeside og gjennom NEK-meddelelser.



Leder for arbeidsgruppe 3, Olav Rygvold, Fornybarklyngen, redegjorde for arbeidet i AG3 og presenterte videre et forslag til nasjonalt prinsippvedtak for ansvarsgrensesnittet mellom de forretningsmessige aktørene for Landstrømsforsyning. Presentasjon ligger på www.nek.no/forum/landstrom.

Rygvold viste til at høringen i forkant av forumsmøtet hadde gitt mange gode innspill. Forslagets relevans og viktighet ble gjenspeilet av diskusjonen i forumet. En beskrivelse av de forskjellige rollene og deres ansvar kan bidra til å unngå misforståelser og tydeliggjøre verdikjeden. Dette vil også understøtte fremtidig arbeid med forretningsmodeller som er avgjørende å sikre en bærekraftig økonomi i hele verdikjeden. Det er bl.a. viktig at kommersielle aktører forstår myndighetenes regulering av kraftmarkedet og utbygging og vedlikehold av nett.

Fastsettelse av prinsippvedtak: NEK/LPV/02A

Forslaget ble diskutert og spørsmål ble besvart av Rygvold. Noen innspill førte til mindre endringer i forslaget uten at dette endret innholdet vesentlig. Etter diskusjonen kunne forumsleder Arild Røed konstantere at det var oppnådd konsensus og at forumet kunne anbefale publisering av NEK/LPV/02A. Røed oppfordret aktører til å delta i arbeidsgruppe 3 dersom det skulle oppstå behov for revisjon av prinsippvedtaket.

Leder for arbeidsgruppe 1 Thomas Høven, Siemens, redegjorde for arbeidet i AG 1 og presenterte videre flere forslag til nasjonale prinsippvedtak. Presentasjon ligger på www.nek.no/forum/landstrom.

1. NEK/LPV/01 – Nominell spenning og frekvens for landstrømstilkopling.
2. NEK/LPV/03 – Valg av Plugg og kontakt for manuelle operasjoner uten bruk av hjelpeutstyr
3. NEK/LPV/04 - Valg av Kabel for manuelle operasjoner uten bruk av hjelpeutstyr
4. NEK/LPV/05 – Sikkerhet og forrigling
5. NEK/LPV/06 – Galvanisk skille
6. NEK/LPV/07 – Ytelse og høyspenning for bilferger
7. NEK/LPV/08 – Tilkoblingspunkt for ladbare bilferger

NEK/LPV/01 – Nominell spenning og frekvens for landstrømstilkopling.

Forslaget ble presentert Thomas Høven. Videre ble forslaget diskutert og spørsmål fra forumet ble besvart. Diskusjonen bar preg av en del oppklarende samtaler rundt nettselskapet ansvar og plikter, samt individuelle og spesielle behov for mindre segmenter av næringen. Det var enighet

om at marginale løsninger ikke burde fremkomme som aktuelle alternativer i prinsippvedtaket. Det virket også oppklarende at bruk og etterlevelse LPV er frivillig.

Fastsettelse av prinsippvedtak: NEK/LPV/01A

Noen innspill ra diskusjonen førte til mindre endringer uten at dette endret innholdet vesentlig. Etter diskusjonen kunne forumsleder Arild Røed konstantere at det var oppnådd konsensus og at forumet kunne anbefale publisering av NEK/LPV/01A. Røed oppfordret aktører til å delta i arbeidsgruppe 1 dersom det skulle oppstå behov for revisjon av prinsippvedtaket.

NEK/LPV/03, 04, 05, 06 – Landstrømsstilkobling for manuelle operasjoner uten bruk av hjelpeutstyr

NEK 400 dekker landstrømsforbindelser for marinaer, havner og lignende områder med forsyning til og med 400 V og 125 A. IEC PAS 80005-3 beskriver en løsning som har en nedre grense for landstrømsforsyning på 250 A, 520 V og en kabel på 185 mm². Dette medfører at det er et segment i etterspørselen for landstrømsanlegg der det ikke finnes standarder eller rettledeende beskrivelser. AG1 i landstrømsforum har på dette grunnlag innledet et forberedende arbeid for å undersøke behovet for slik standardisering.

Forslag til NEK/LPV/03-06 ble behandlet samtidig ettersom alle disse var rettet mot bruk av tilkoplingssystem operert manuelt og uten bruk av hjelpeutstyr.

Det ble diskutert på prinsipielt grunnlag hvorvidt det var behov for en løsning mellom NEK 400 og IEC PAS 80005-3. Forumet kom ikke frem til en konklusjon i dette spørsmålet og detaljene i hvert enkelt LPV ble derfor ikke diskutert. Behovet for en slik løsning ble ikke avvist, men forumet anbefalte interessenter å engasjere seg i AG1 for å videreutvikle forslagene. Dersom slik interesse ikke melder seg vil AG1 vurdere å prioritere annet arbeid.

NEK/LPV/07 - Ytelse og høyspenning for bilferger

Forslaget til LPV ble fremmet for å skape debatt og undersøke hvorvidt det var interesse for å starte et prosjekt rundt denne problemstillingen. Forslaget ble diskutert og forumet konkluderte med at et slikt forslag for bilferger burde inneholde både lavspent, høyspent og DC, for ikke å gi inntrykk av at høyspenning er foretrukket fremfor lavspenning eller DC. Arbeidet returneres til AG1 som oppfordres til å legge frem revidert forslag til neste forumsmøte med nytt forslag.

NEK/LPV/08 - Tilkoblingspunkt for ladbare bilferger

Forslaget til LPV ble fremmet for å skape debatt og undersøke hvorvidt det var interesse for å starte et prosjekt rundt denne problemstillingen. Forslaget ble diskutert og det fremkom til dels sprikende synspunkter. Konklusjonen ble at arbeidet returneres til AG1, men AG1 vil ikke videreføre dette arbeidet med mindre aktører melder seg til å delta i utviklingen.

Innlegg

Det ble videre holdt tre saksinnlegg. Presentasjoner er lagt ut på www.nek.no/forum/landstrom.

- 1. Anita Bjørklund og Camilla Røhme fra Statens Vegvesen** presenterte status for fergesambandet. Det er omtrent 200 ferger og 130 fergesamband. Rundt 80 ferger med forskjellig miljøteknologi og landstrømstilkobling er satt i bestilling. Planen er at 2/3 av fremdriften skal være elektrisk. Statens Vegvesen mener det fortsatt er tidlig å standardisere på løsninger for landstrømstilkobling. Dagens løsninger fungerer ikke optimalt og Statens Vegvesen ønsker derfor å fortsette utprøving av nye løsninger.
- 2. Eirill Bachmann fra Sintef** presenterte og forklarte hvordan stål i skrog og kobber i strømmettet reagerer sammen med saltvann. Uten tiltak kan dette skape en sirkulerende strøm som forsterkes gjennom jordlederen i landstrømsforbindelsen. Den sirkulerende strømmen kan påføre skrog, propell og kaianlegg potensielt store skader. Det ble anbefalt å vurdere muligheten for slik korrosjon for alle anlegg og fartøy og videre iverksette nødvendige tiltak som passiv eller aktiv katodisk beskyttelse.
- 3. Hans Peter Kibsgaard** presenterte det elektronsike styringssystemet Grieg Connect. Innlegget gav deltagerne i forumet godt innsyn i hva som allerede er på plass og i bruk av digitaliserte kommunikasjonssystemer.

C. Internasjonalt møte på MS Color Fantasy i november 2019

IEC, ISO og IEEE møttes igjen høsten 2019 for å jobbe videre med den internasjonale standarden IEC/IEEE 80005-3. Arbeidsgruppen heter IEC TC 18 JWG 28 og denne gangen ble møtet holdt om bord på skipet MS Color Fantasy. Color Line var vertskal for møtet som gikk fra mandag til fredag og dermed var to ganger innom Kiel i Tyskland. Arbeidsgruppen har fortsatt en god del arbeid igjen med IEC/IEEE 80005-3 og ble heller ikke ferdig iløpet av møtet. Arbeidet fortsetter med

forberedelser for neste møte som bli i Vancouver april 2020. Leder av JWG 28 Thomas Høven viste flere ganger til arbeidet som gjøre i Norge ved Landstrømsforum og pekte på ulike saker og utfordringer som det var viktig å løse, og hvilke løsninger som det er viktig å få beskrevet i IEC/IEEE 80005-3.

D. Spesifikasjon for tilknytningspunkt NEK 399

NEK 399:2018 omhandler tilknytning mellom sluttbrukers elanlegg og ekomnett mot tilsvarende allment nett. Normen spesifiserer krav til utforming av tilknytningspunkt, eierforhold, ansvar og plikter til involverte parter – og danner grunnlag for privatrettslig avtale mellom partene.

Formålet med denne standarden er å legge til rette for effektiv samhandling, forutsigbarhet og størst mulig grad bruk av standardiserte løsninger. Normen spesifiserer også krav til design, utforming og test av tilknytningssskap. I 2019 kom det i tillegg en Norsk spesifisering NEK NSPEK 399 metode D som dekker høyspente tilknytningspunkt.

Denne standarden er referert i Landstrømsforums prinsippvedtak NEK/LPV/02A og er relevant for dette tema. NEK 399 er imidlertid utarbeidet ført og fremst med tanke på bygg og landbaserte installasjoner. Mye av innholdet kan likevel brukes og sammen med prinsippvedtaket foreligger det dermed et grunnlag for aktørene i et Landstrømssystem å basere sine forretningsmodeller på.

