

VEDLEGG IV

**Tabell A-III/1 Spesifikasjon av minstenormer for kompetanse for vakthavende maskinoffiserer i bemannet maskinrom eller maskinoffiserer på beredskapsvakt i periodevis ubemannet maskinrom**  
*Opplæring og bedømmelse etter tabell A-III/1*

(1) Kravene til kompetanse etter opplæring som maskinoffiser framgår av tabell A-III/1 kolonne 1 i. Minstekravene til kunnskap, forståelse og dyktighet framgår av kolonne 2 i tabellen og kandidaten skal ha tilstrekkelig kunnskap i disse emnene til å kunne utføre vaktholdsplikter i maskin som ansvarshavende vaktoffiser.

(2) Opplæring og erfaring for å oppnå det nødvendige nivå for teoretisk kunnskap, forståelse og dyktighet innenfor emnene i tabellen skal være basert på prinsippene for maskinvakthold.

(3) Kravene til kompetanse i kolonne 1 og 2 i tabell A-III/1 skal dokumenteres oppfylt ved demonstrasjon ved metodene angitt i kolonne 3 i tabellen og evaluering etter kriteriene i kolonne 4 i tabellen.

**Funksjon: Maskineri på det operative nivået**

| Kolonne 1                         | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                               | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                        | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                    | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Opprettholde en sikker maskinvakt | <p>Grundig kjennskap til grunnprinsipper som skal iakttas for maskinvakt, herunder:</p> <p>.1 plikter forbundet med å overta og akseptere en vakt</p> <p>.2 rutinemessige plikter som utføres under en vakt</p> <p>.3 vedlikehold av maskindagboken og betydningen av de avlesningene som foretas</p> <p>.4 plikter forbundet med å overlate vekten til andre</p> <p>Sikkerhets- og nødprosedyrer; skifte fra fjernkontroll/automatisk kontroll til lokal kontroll av alle systemer</p> <p>Forsiktighetsregler som skal iakttas under en vakt og tiltak som umiddelbart skal iverksettes i tilfelle av brann eller ulykke, med særlig vekt på oljesystemer</p> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatorentrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Vakt og vaktskifter utføres i samsvar med anerkjente prinsipper og framgangsmåter</p> <p>Hyppighet og omfang av overvåking av maskinutstyr og systemer er i tråd med produsentens anbefalinger og anerkjente prinsipper og framgangsmåter, herunder grunnprinsipper som skal iakttas for maskinvakt</p> <p>Det foretas en forsvarlig registrering av bevegelser og aktiviteter knyttet til skipets maskinsystemer</p> |

| Kolonne 1                                  | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                 | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                             | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Opprettholde en sikker maskinvakt (forts.) | <p><i>Ledelse av ressurser i maskinrommet</i></p> <p>Kjennskap til prinsipper for ledelse av ressurser i maskinrommet</p> <p>.1 fordeling, tildeling og prioritering av ressurser</p> <p>.2 effektiv kommunikasjon</p> <p>.3 bestemthet og lederskap</p> <p>.4 innhenting og opprettholdelse av situasjonsforståelse</p> <p>.5 vurdering av gruppens erfaring</p> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent opplæring</p> <p>.2 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>3. godkjent simulatorentrening</p>                                                                                           | <p>Ressursene er fordelt og tildelt etter behov i riktig prioritert rekkefølge for å utføre nødvendige oppgaver</p> <p>Kommunikasjon gis og mottas klart og utvetydig</p> <p>Tvilsomme beslutninger og/eller handlinger fører til egnet utfordring og reaksjon</p> <p>Effektiv lederskapstatferd identifiseres</p> <p>Medlemmer av gruppen deler presis forståelse av nåværende og forutsagt tilstand for maskinrom og tilhørende systemer og ytre omstendigheter</p> |
| Bruke engelsk skriftlig og muntlig         | Tilstrekkelig kjennskap til engelsk språk til å gjøre maskinoffiseren i stand til å benytte publikasjoner som omhandler maskineri og å utføre sine plikter                                                                                                                                                                                                        | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra praktisk opplæring                                                                                                                                                                                                                     | <p>Publikasjoner på engelsk som er relevante for maskinoffiserens plikter, forstås riktig</p> <p>Kommunikasjonen er klar og blir forstått</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Bruke interne kommunikasjonssystemer       | Drift av alle interne kommunikasjonssystemer om bord                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatorentrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratoriestyr</p> | <p>Sending og mottak av meldinger lykkes konsekvent</p> <p>Kommunikasjonsregistre er fullstendige, nøyaktige og i samsvar med lovfestede krav</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Kolonne 1                                                                | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kolonne 4                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                               | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                              | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                         |
| <p>Betjene hoved- og hjelpemaskineri og tilknyttede kontrollsystemer</p> | <p>Grunnleggende konstruksjons- og driftsprinsipper for maskinerisystemer, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 dieselmotor på skip</li> <li>.2 dampturbin på skip</li> <li>.3 gassturbin på skip</li> <li>.4 skipskjel</li> <li>.5 akselledning, herunder propell</li> <li>.6 annet hjelpeutstyr, herunder forskjellige pumper, luftkompressor, rensere, ferskvannsgenerator, varmevekslerer, kjøle-, klima- og ventilasjonsanlegg</li> <li>.7 styremaskin</li> <li>.8 automatiske kontrollsystemer</li> <li>.9 væskestrøm og egenskaper til smøreolje, brennolje og kjølesystemer</li> <li>.10 dekkmaskineri</li> </ul> <p>Sikkerhets- og nødprosedyrer for drift av framdriftsmaskineri, herunder kontrollsystemer</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</li> <li>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</li> <li>.3 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</li> </ul> | <p>Konstruksjons- og driftsmekanismer kan forstås og forklares med tegninger/instruksjoner</p> |

| Kolonne 1                                                                                   | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                  | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                      | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Betjene hoved- og hjelpemaskineri og tilknyttede kontrollsystemer<br><i>(forts.)</i>        | Klargjøring, drift, feilfinning og nødvendige tiltak for å hindre skade på følgende maskinerideler og kontrollsystemer:<br><br>.1 hovedmaskineri og tilhørende hjelpemaskineri<br><br>.2 dampkjel og tilhørende hjelpe- og dampsystemer<br><br>.3 hjelpedrivmotorer og tilhørende systemer<br><br>.4 annet hjelpeutstyr, herunder kjøle-, klima- og ventilasjonsanlegg | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip<br><br>.3 godkjent, relevant simulatortrening<br><br>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr | Arbeidsoperasjoner planlegges og foretas i samsvar med driftshåndbøker, etablerte regler og prosedyrer for å sikre trygge operasjoner og unngå forurensning av havmiljøet<br><br>Avvik fra normen påvises umiddelbart<br><br>Ytelsen til maskinanlegg og maskinsystemer oppfyller konsekvent kravene, herunder ordrer fra broen vedrørende endringer av fart og kurs<br><br>Årsakene til feilfunksjoner i maskineri identifiseres umiddelbart, og tiltakene som treffes har som formål å ivareta den totale sikkerheten for skip og maskinanlegg, idet det tas hensyn til rådende omstendigheter og forhold |
| Betjene drivstoff-, smøre-, ballast- og andre pumpesystemer og tilknyttede kontrollsystemer | Driftsegenskaper til pumper og rørsystemer, herunder kontrollsystemer<br><br>Drift av pumpesystemer:<br><br>.1 rutinemessige pumpeoperasjoner<br><br>.2 drift av lense-, ballast- og lensepumpesystemer<br><br>Krav til og drift av olje-vannsepareringsutstyr (eller lignende utstyr)                                                                                 | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip<br><br>.3 godkjent, relevant simulatortrening<br><br>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr | Arbeidsoperasjoner planlegges og foretas i samsvar med driftshåndbøker, etablerte regler og prosedyrer for å sikre trygge operasjoner og unngå forurensning av havmiljøet<br><br>Avvik fra normen påvises umiddelbart og egnede tiltak treffes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

**Funksjon: Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på det operative nivået**

| Kolonne 1                                                     | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                    | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                      | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                  |
| Betjene elektriske og elektroniske anlegg og kontrollsystemer | Grunnleggende konfigurasjon og driftsprinsipper for følgende elektrisk og elektronisk utstyr samt kontrollutstyr:<br><br>.1 electrical equipment:<br>.a generator og distribusjonssystemer<br>.b klargjøring, start, parallellkjøring og omkobling av generator<br>.c elektriske motorer, herunder startmetoder<br>.d høyspentanlegg<br>.e sekvensielle styringskretser og tilknyttede systemenheter<br><br>.2 elektronisk utstyr:<br>.a egenskaper til grunnleggende elementer i elektroniske kretser<br>.b flytdiagram for automatiske kontrollsystemer<br>.c funksjoner, egenskaper og kjennetegn for kontrollsystemer for deler av maskineriet, herunder driftskontroll av framdriftsmaskineriet og automatisk kontroll av dampkjel<br><br>.3 kontrollsystemer:<br>.a forskjellige metoder og egenskaper for automatisk kontroll<br>.b PID-regulators egenskaper og tilknyttede systemenheter for prosesstyring | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip<br><br>.3 godkjent, relevant simulatortrening<br><br>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr | Arbeidsoperasjoner planlegges og foretas i samsvar med driftshåndbøker, etablerte regler og prosedyrer for å sikre trygge operasjoner<br><br>Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollsystemer kan forstås og forklares med tegninger/instruksjoner |

| Kolonne 1                                                           | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                          | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                               | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Vedlikehold og reparasjon av elektrisk og elektronisk utstyr</p> | <p>Sikkerhetskrav for arbeid på elektriske anlegg om bord, herunder sikker isolering av elektrisk utstyr som er påkrevd før personell tillates å arbeide på slikt utstyr</p> <p>Vedlikehold og reparasjon av utstyr på elektriske anlegg, instrumenttavler, elektriske motorer, generator- og likestrømsanlegg og –utstyr</p> <p>Påvisning av elektrisk svikt, feilfinning og tiltak for å hindre skade</p> <p>Konstruksjon og betjening av elektrisk teste-og måleutstyr</p> <p>Funksjons- og ytelsestesting av følgende utstyr og deres konfigurasjon:</p> <p>.1 overvåkningssystemer</p> <p>.2 automatiske betjeningsinnretninger</p> <p>.3 verneinnretninger</p> <p>Tolking av elektriske og enkle elektroniske diagrammer</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent opplæring i verkstedferdigheter</p> <p>.2 godkjent praktisk erfaring og prøver</p> <p>.3 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> | <p>Riktige sikkerhetsprosedyrer følges</p> <p>Riktig valg og bruk av håndverktøy, måleinstrumenter og prøveutstyr og nøyaktig tolking av resultatene</p> <p>Demontering, inspeksjon, reparasjon og sammensetting av utstyr er i samsvar med håndbøker og god praksis</p> <p>Sammensetting og funksjonstesting er i samsvar med håndbøker og god praksis</p> |

**Funksjon: Vedlikehold og reparasjoner på det operative nivået**

| Kolonne 1                                                                                                  | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                               | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                                 | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                    | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Riktig bruk av håndverktøy, maskinverktøy og måleinstrumenter for montering og reparasjoner om bord</p> | <p>Karakteristika og begrensninger ved materialer som benyttes i konstruksjon og reparasjon av skip og utstyr</p> <p>Karakteristika og begrensninger ved prosesser som benyttes for montering og reparasjon</p> <p>Egenskaper og parametre vurdert ved montering og reparasjon av systemer og komponenter</p> <p>Metoder for å utføre sikre nød- eller midlertidige reparasjoner</p> <p>Sikkerhetstiltak som skal treffes for å sikre et trygt arbeidsmiljø og for bruk av håndverktøy, maskinverktøy og måleinstrumenter</p> <p>Bruk av håndverktøy, maskinverktøy og måleinstrumenter</p> <p>Bruk av forskjellige typer tetninger og pakninger</p> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent opplæring i verkstedferdigheter</p> <p>.2 godkjent praktisk erfaring og prøver</p> <p>.3 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> | <p>Riktig identifikasjon av viktige parametre for montering av typiske skipsrelaterte komponenter</p> <p>Riktig valg av materiale</p> <p>Montering er innenfor fastsatte toleransegrenser</p> <p>Riktig og trygg bruk av håndverktøy, maskinverktøy og måleinstrumenter</p> |
| <p>Vedlikehold og reparasjon av maskineri og utstyr om bord</p>                                            | <p>Sikkerhetstiltak som skal treffes for reparasjoner og vedlikehold, herunder sikker isolering av maskineri og utstyr om bord som er påkrevd før personell tillates å arbeide på slikt maskineri eller utstyr</p> <p>Relevante grunnleggende mekaniske kunnskaper og ferdigheter</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent opplæring i verkstedferdigheter</p> <p>.2 godkjent praktisk erfaring og prøver</p> <p>.3 godkjent erfaring fra tjeneste</p>                                        | <p>Riktige sikkerhetsprosedyrer følges</p> <p>Riktig valg av verktøy og reserveutstyr</p>                                                                                                                                                                                   |

| Kolonne 1                                                                  | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kolonne 3                                  | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                 | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Metoder for å demonstrere kompetanse       | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                            |
| Vedlikehold og reparasjon av maskineri og utstyr om bord ( <i>forts.</i> ) | <p>Vedlikehold og reparasjon, for eksempel demontering, justering og sammensetting av maskineri og utstyr</p> <p>Bruk av riktig spesialverktøy og måleinstrumenter</p> <p>Konstruksjonsegenskaper og valg av materialer ved konstruksjon av utstyr</p> <p>Tolking av maskintegninger og håndbøker</p> <p>Tolking av diagrammer for røropplegg, hydraulikk og pneumatikk</p> | .4 godkjent erfaring fra opplæring på skip | <p>Demontering, inspeksjon, reparasjon og sammensetting av utstyr er i samsvar med håndbøker og god praksis</p> <p>Igangkjøring etter sammensetting, og funksjonstesting, er i samsvar med håndbøker og god praksis</p> <p>Riktig valg av materialer og deler</p> |

**Funksjon: Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået**

| Kolonne 1                                              | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                     | Kolonne 4                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                             | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                    | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                          | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                          |
| Sikre at kravene om hindring av forurensning oppfylles | <p><i>Hindring av forurensning av havmiljøet</i></p> <p>Kjennskap til forholdsregler som skal tas for å hindre forurensning av havmiljøet</p> <p>Prosedyrer for begrensning av forurensning og alt tilhørende utstyr</p> <p>Betydning av proaktive tiltak for å verne havmiljøet</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent opplæring</p> | <p>Prosedyrer for overvåking av arbeidsoperasjoner om bord og for å sikre at kravene i MARPOL oppfylles fullt ut</p> <p>Tiltak for å sikre at et positivt miljømessig omdømme opprettholdes</p> |



| Kolonne 1                                     | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                    | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                              | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Opprettholde skipets sjødyktighet             | <p><i>Skipets stabilitet</i></p> <p>Praktisk kjennskap til og bruk av stabilitets-, trim- og belastningstabeller, diagrammer og utstyr for beregning av belastning</p> <p>Forståelse av grunnprinsippene for vanntett sikkerhet</p> <p>Forståelse av grunnleggende tiltak som må iverksettes i tilfelle av delvis tap av oppdrift i intakt tilstand</p> <p><i>Skipets konstruksjon</i></p> <p>Allmenn kjennskap til de viktigste konstruksjonsdelene i et skip og de riktige betegnelse på de forskjellige delene</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatoretrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Stabilitetsforholdene oppfyller IMO's kriterier for skips stabilitet i intakt tilstand under alle lasteforhold</p> <p>Tiltak for å sikre og opprettholde skipets vanntette sikkerhet er i samsvar med anerkjent praksis</p>                                                                                                                                                                                                                                 |
| Forebygge, begrense og slokke branner om bord | <p><i>Forebyggende brannvern og brannsløkkingsutstyr</i></p> <p>Ferdighet i å organisere brannøvelser</p> <p>Kjennskap til brannklasser og branners kjemi</p> <p>Kjennskap til brannsløkkingsanlegg</p> <p>Kjennskap til tiltak som må iverksettes i tilfelle av brann, herunder brann som berører oljesystemer</p>                                                                                                                                                                                                   | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra godkjent opplæring og erfaring i brannsløkking som angitt i avsnitt A-VI/3 nr. 1-3</p>                                                                                                                                                          | <p>Problemets type og omfang identifiseres umiddelbart og de første tiltakene er i tråd med skipets nødprosedyrer og beredskapsplaner</p> <p>Evakuerings-, nødavstengings- og isoleringsprosedyrer er tilpasset nødssituasjonens art og gjennomføres umiddelbart</p> <p>Prioritert rekkefølge og nivå og tidsbruk for rapporter og informasjon til personell om bord er relevante for nødssituasjonens art og gjenspeiler graden av hastverk i situasjonen</p> |

| Kolonne 1                                    | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                   | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                             | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Betjene livredningsredskaper                 | <p><i>Livredning</i></p> <p>Ferdighet i å organisere redningsøvelser og kjennskap til betjening av redningsfarkoster og mann-overbord-båter, deres innretninger og arrangementer for utsetting, og deres utstyr, herunder radio-redningsredskaper, satelitt-nødpeilesendere, radartranspondere, redningsdrakter og termiske beskyttelsesmidler</p>                                                                                                               | Bedømmelse av prestasjoner fra godkjent opplæring og erfaring som angitt i avsnitt A-VI/2 nr. 1-4                                                                                                                                | Tiltak som iverksettes i evakuerings- og redningssituasjoner er tilpasset rådende omstendigheter og forhold, og er i samsvar med anerkjent sikkerhetspraksis og normer                                                                                                                                                                             |
| Gi medisinsk førstehjelp om bord på skip     | <p><i>Medisinsk hjelp</i></p> <p>Praktisk bruk av medisinske håndbøker og råd gitt over radio, herunder ferdighet i å iverksette tiltak på grunnlag av slik kunnskap i tilfelle av ulykker eller sykdom som med sannsynlighet vil kunne forekomme om bord på skip</p>                                                                                                                                                                                            | Bedømmelse av prestasjoner fra godkjent opplæring som angitt i avsnitt A-VI/4 nr. 1-3                                                                                                                                            | Skadenes eller forholdenes sannsynlige årsak, art og omfang påvises umiddelbart, og behandlingen minimaliserer den umiddelbare trusselen mot menneskeliv                                                                                                                                                                                           |
| Overvåke oppfyllelsen av regelverkets krav   | Grunnleggende praktisk kjennskap til de relevante IMO-konvensjonene om sikkerhet for menneskeliv til sjøs og vern av havmiljøet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Bedømmelse av prestasjoner fra prøving eller godkjent opplæring                                                                                                                                                                  | Regelverkets krav med hensyn til sikkerhet for menneskeliv til sjøs, sikkerhet og vern av havmiljøet identifiseres riktig                                                                                                                                                                                                                          |
| Bruk av ferdigheter i lederskap og lagarbeid | <p>Praktisk kjennskap til ledelse og opplæring av personell om bord</p> <p>Kjennskap til tilknyttede internasjonale skipsfartskonvensjoner og rekommandasjoner og nasjonal lovgivning</p> <p>Ferdighet i å bruke oppgavestyring og styring av arbeidsbyrde, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 planlegging og koordinering</li> <li>.2 fordeling av personell</li> <li>.3 tids- og ressursbegrensninger</li> <li>.4 prioritering</li> </ul> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent opplæring</li> <li>.2 godkjent erfaring fra tjeneste</li> <li>.3 praktisk demonstrasjon</li> </ul> | <p>Mannskapet tildeles oppgaver og informeres om forventede normer for arbeid og atferd på en måte som er hensiktsmessig for de aktuelle personene</p> <p>Opplæringsmål og aktiviteter basert på bedømmelse av nåværende kompetanse og egenskaper og driftskrav</p> <p>Det skal demonstreres at operasjonene er i samsvar med gjeldende regler</p> |

| Kolonne 1                                                      | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kolonne 3                            | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                     | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metoder for å demonstrere kompetanse | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bruk av ferdigheter i lederskap og lagarbeid ( <i>forts.</i> ) | <p>Kjennskap til og ferdighet i å bruke effektiv ressursstyring:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 fordeling, tildeling og prioritering av ressurser</li> <li>.2 effektiv kommunikasjon om bord og på land</li> <li>.3 beslutninger gjenspeiler vurdering av gruppens erfaring</li> <li>.4 bestemthet og lederskap, herunder motivasjon</li> <li>.5 innhenting og opprettholdelse av situasjonsforståelse</li> </ul> <p>Kjennskap til og ferdighet i å anvende metoder for beslutningstaking:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 situasjons- og risikovurdering</li> <li>.2 identifisere og vurdere genererte muligheter</li> <li>.3 velge handlingsforløp</li> <li>.4 evaluering av resultatets effektivitet</li> </ul> |                                      | <p>Operasjonene er planlagt og ressursene er tildelt etter behov i riktig prioritert rekkefølge for å utføre nødvendige oppgaver</p> <p>Kommunikasjon gis og mottas klart og utvetydig</p> <p>Effektiv lederskapstatferd demonstreres</p> <p>Nødvendige medlemmer av gruppen deler presis forståelse av nåværende og forutsagt status for fartøyet, driftsstatus og ytre omstendigheter</p> <p>Beslutningene er de mest effektive for situasjonen</p> |

| <b>Kolonne 1</b>                            | <b>Kolonne 2</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kolonne 3</b>                                                                                | <b>Kolonne 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                           | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>                                                                                                                                                                                                                | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                     | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bidra til skipets og personellens sikkerhet | <p>Kjennskap til personlige overlevelsesteknikker</p> <p>Kjennskap til forebyggende brannvern og ferdighet i å bekjempe og slokke branner</p> <p>Kjennskap til grunnleggende førstehjelp</p> <p>Kjennskap til personlig sikkerhet og sosialt ansvar</p> | Bedømmelse av prestasjoner fra godkjent opplæring og erfaring som angitt i avsnitt A-VI/1 nr. 2 | <p>Egnet sikkerhets- og verneutstyr brukes riktig</p> <p>Prosedyrer og sikre arbeidsrutiner utformet for å sikre personell og skipet følges til enhver tid</p> <p>Prosedyrer utformet for å verne miljøet følges til enhver tid</p> <p>Opprinnelige og oppfølgende tiltak for å bli oppmerksom på en nødssituasjon er i samsvar med etablerte nødprosedyrer</p> |

**Tabell A-III/2 Spesifikasjon av minstenormer for kompetanse for maskinsjef og førstemaskinist på skip som drives av hovedmaskineri med framdriftskraft på 3 000 kW eller mer**

*Opplæring og bedømmelse etter tabell A-III/2 i*

(1) Kravene til kompetanse etter opplæring som maskinoffiser framgår av tabell A-III/2 kolonne 1. Minstekravene til kunnskap, forståelse og dyktighet framgår av kolonne 2 i tabellen og kandidaten skal ha tilstrekkelig kunnskap i disse emnene til å kunne tjenestegjøre i stilling som maskinsjef eller førstemaskinist.

(2) Kravene til kompetanse i kolonne 1 og 2 i tabell A-III/2 skal dokumenteres oppfylt ved demonstrasjon ved metodene angitt i kolonne 3 i tabellen og evaluering etter kriteriene i kolonne 4 i tabellen.

*Opplæring og bedømmelse etter tabell A-III/2 jf forskriften § 39*

(1) Kravene til kompetanse etter opplæring som maskinoffiser framgår av tabell A-III/2 kolonne 1. Minstekravene til kunnskap, forståelse og dyktighet framgår av kolonne 2 i tabellen og kandidaten skal ha tilstrekkelig kunnskap, forståelse og dyktighet i disse emnene til å kunne tjenestegjøre som maskinsjef, førstemaskinist eller maskinist på skip med framdriftskraft opp til 3000 kW.

(2) Kravene til kompetanse i kolonne 1 og 2 i tabell A-III/2 skal dokumenteres oppfylt ved demonstrasjon ved metodene angitt i kolonne 3 i tabellen og evaluering etter kriteriene i kolonne 4 i tabellen.

**Funksjon: Maskineri på ledelsesnivået**

| <b>Kolonne 1</b>                         | <b>Kolonne 2</b>                                                                                                                                                                              | <b>Kolonne 3</b>                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Kolonne 4</b>                                                                                                 |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                        | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>                                                                                                                                                      | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                                    |
| Styre driften av framdriftsmaskineriet   | Konstruksjonskjennetegn og driftsmekanisme for følgende maskineri og tilhørende hjelpeutstyr:<br><br>.1 dieselmotor på skip<br>.2 dampturbin på skip<br>.3 gassturbin på skip<br>.4 skipskjel | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip<br>.3 godkjent, relevant simulatortrening<br>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr | Riktig forklaring og forståelse av konstruksjonskjennetegn og driftsmekanismer                                   |
| Planlegge og tidfeste arbeidsoperasjoner | <i>Teoretisk kunnskap</i><br><br>Termodynamikk og varmestrømning<br><br>Mekanikk og hydromekanikk<br><br>Driftsprinsipper for                                                                 | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br>.2 godkjent erfaring                                                                                                               | Planlegging og forberedelse av arbeidsoperasjoner tilpasses kraftanleggets konstruksjonsparametre og reises krav |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                              |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>dieselmotorer, damp- og gassturbiner, herunder hastighet, ytelse og drivstofforbruk</p> <p>Varmesyklus, varmeevne og varmebalanse for følgende:</p> <p>.1 dieselmotor på skip</p> <p>.2 dampturbin på skip</p> <p>.3 gassturbin på skip</p> <p>.4 skipskjel</p> | <p>fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatortrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

| Kolonne 1                                                                                                     | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                                    | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                        | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Planlegge og tidfeste arbeidsoperasjoner<br><i>(forts.)</i>                                                   | Kjølemaskineri og kjølesyklus<br><br>Brennstoffers og smøremidlers fysiske og kjemiske egenskaper<br><br>Materialers egenskaper<br><br>Konstruksjon og bygging av skip, herunder havarikontroll                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Drift, overvåking, ytelsesvurdering og opprettholdelse av sikkerhet på framdriftsmaskineri og hjelpemaskineri | <p><i>Praktisk kunnskap</i></p> Starte opp og stanse hovedframdriftsmaskineri og hjelpemaskineri, herunder tilknyttede systemer<br><br>Belastningskapasitet på framdriftsmaskineri<br><br>Effektiv drift, overvåking, ytelsesvurdering og opprettholdelse av sikkerhet på framdriftsmaskineri og hjelpemaskineri<br><br>Funksjoner og mekanismer for automatisk kontroll av hovedmotor<br><br>Funksjoner og mekanismer for automatisk kontroll av hjelpemaskineri, herunder, men ikke bare:<br>.1 generatorfordelingssystemer<br>.2 dampkjeler<br>.3 oljerenser<br>.4 kjølesystem<br>.5 pumpe- og rørsystemer<br>.6 styremaskinsystem<br>.7 laste- og losseutstyr og dekkmaskineri | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip<br><br>.3 godkjent, relevant simulatorentrening<br><br>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr | Metodene for å forberede oppstart og for å gjøre tilgjengelig brennstoffer, smøremidler, kjølevann og luft er de mest egnede<br><br>Kontrollene av trykkforhold, temperatur og omdreininger under oppstart og oppvarming er i samsvar med tekniske spesifikasjoner og godkjente arbeidsplaner<br><br>Overvåking av hovedframdrifts- og hjelpesystemene er tilstrekkelig til å opprettholde trygge driftstilstander<br><br>Metodene for å forberede stans og for tilsyn med avkjølingen av maskinen er de best egnede<br><br>Metodene for måling av maskinenes belastningskapasitet er i samsvar med tekniske spesifikasjoner<br><br>Ytelsen kontrolleres mot ordrer fra broen<br><br>Ytelsesnivåene er i samsvar med tekniske spesifikasjoner |

| <b>Kolonne 1</b>                                | <b>Kolonne 2</b>                                                  | <b>Kolonne 3</b>                                                                                                                                                                                                          | <b>Kolonne 4</b>                                                                                            |
|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                               | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>                          | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                                                                                                                                               | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                               |
| Styre brennstoff-, smøre- og ballastoperasjoner | Drift og vedlikehold av maskineri, herunder pumper og rørsystemer | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip<br><br>.3 godkjent, relevant simulatorentrening | Brennstoff- og ballastoperasjoner oppfyller driftskrav og utføres slik at forurensning av havmiljøet unngås |



**Funksjon: Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på ledelsesnivået**

| Kolonne 1                                                                                     | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                    | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                              | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                      |
| <p>Betjene elektrisk og elektronisk kontrollutstyr</p>                                        | <p><i>Teoretisk kunnskap</i></p> <p>Marin elektroteknologi, elektronikk og elektrisk utstyr, kraftelektronikk, automatiske kontrollutstyr og sikkerhetsinnretninger</p> <p>Konstruksjonskjennetegn og systemkonfigurasjoner for automatisk kontrollutstyr og sikkerhetsinnretninger for følgende:</p> <p>.1 hovedmotor</p> <p>.2 generator og fordelingssystem</p> <p>.3 dampkjel</p> <p>Konstruksjonskjennetegn og systemkonfigurasjoner for driftsmessig kontrollutstyr for elektriske motorer:</p> <p>Konstruksjonskjennetegn for høyspentanlegg</p> <p>Kjennetegn ved hydraulisk og pneumatisk kontrollutstyr</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatoretrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutsty</p>  | <p>Drift av utstyr og system er i samsvar med driftshåndbøkene</p> <p>Ytelsesnivåene er i samsvar med tekniske spesifikasjoner</p>                                                                          |
| <p>Styre feilsøking, gjenoppretting av elektrisk og elektronisk utstyr til driftstilstand</p> | <p><i>Praktisk kunnskap</i></p> <p>Feilsøking av elektrisk og elektronisk kontrollutstyr</p> <p>Funksjonstest av elektrisk og elektronisk kontrollutstyr og sikkerhetsinnretninger</p> <p>Feilsøking av overvåkingssystemsmer</p> <p>Kontroll av programvareversjon</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatoretrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Vedlikeholdsarbeid er riktig planlagt i samsvar med tekniske, lovmessige, sikkerhetsmessige og prosedyremessige spesifikasjoner</p> <p>Inspeksjon, testing og feilsøking av utstyr er hensiktsmessig</p> |

**Funksjon: Vedlikehold og reparasjoner på ledelsesnivået**

| <b>Kolonne 1</b>                                                                  | <b>Kolonne 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kolonne 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>Kolonne 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                                                                 | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                                                        | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Lede sikre og effektive prosedyrer for vedlikehold og reparasjoner                | <p><i>Teoretisk kunnskap</i></p> <p>Praksis som skipsmaskinist</p> <p><i>Praktisk kunnskap</i></p> <p>Lede sikre og effektive prosedyrer for vedlikehold og reparasjoner</p> <p>Planlegge vedlikehold, herunder lovpålagt verifisering og verifisering av klasse</p> <p>Planlegge reparasjoner</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent verkstedopplæring</p>                                                              | <p>Vedlikeholdsaktivitetene planlegges og utføres riktig i samsvar med tekniske og sikkerhetsmessige spesifikasjoner i regelverk og prosedyrer</p> <p>Relevante planer og spesifikasjoner og egnede materialer og egnet utstyr er tilgjengelige for vedlikehold og reparasjoner</p> <p>Tiltak som treffes fører til gjenoppretting av maskinanlegget ved hjelp av den best egnede metoden</p> |
| Oppdage og identifisere årsaken til maskineriets feilfunksjoner og rette opp feil | <p><i>Praktisk kunnskap</i></p> <p>Oppdagelse av feilfunksjoner i maskineriet, lokalisering av feil og tiltak for å hindre skade</p> <p>Inspeksjon og justering av utstyr</p> <p>Ikke-destruktiv undersøkelse</p>                                                                                  | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatorentrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Metodene for å sammenligne faktiske driftstilstander er i samsvar med anbefalt praksis og anbefalte framgangsmåter</p> <p>Tiltak og avgjørelser er i samsvar med anbefalte driftsspesifikasjoner og driftsbegrensninger</p>                                                                                                                                                                |
| Sikre trygge arbeidsrutiner                                                       | <p><i>Praktisk kunnskap</i></p> <p>Trygge arbeidsrutiner</p>                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p>                                                 | <p>Arbeidsrutiner er i samsvar med regelverkets krav, med anvisninger og tillatelser til å arbeide, og ivaretar miljømessige hensyn</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Funksjon: Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på ledelsesnivået**

| <b>Kolonne 1</b>                                                                                                                             | <b>Kolonne 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>Kolonne 3</b>                                                                                                                                                                                                               | <b>Kolonne 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                                                                                                                            | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                                                                                                                                                    | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kontrollere trim, stabilitet og belastning                                                                                                   | <p>Forståelse av grunnprinsippene i skips konstruksjon og teoriene og faktorene som påvirker trim og stabilitet og tiltak som er nødvendige for å bevare trim og stabilitet</p> <p>Kjennskap til virkningen på et skips trim og stabilitet i tilfelle av skade på og påfølgende vanninntrengning i et rom, og mottiltak som skal treffes</p> <p>Kjennskap til IMO-rekommandasjoner vedrørende skips stabilitet</p>                                                                                                                                                                                   | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatortrening</p> | <p>Stabilitets- og belastningstilstander holdes innenfor trygge grenseverdier til alle tider</p>                                                                                                                                                                                                   |
| Overvåke og kontrollere overholdelse av regelverkets krav og tiltak for å ivareta sikkerheten for menneskeliv til sjøs og vern av havmiljøet | <p>Kjennskap til relevant internasjonal skipsfartslovgivning nedfelt i internasjonale avtaler og konvensjoner</p> <p>Følgende emner skal vies særlig oppmerksomhet:</p> <p>.1 sertifikater og andre dokumenter som skal være om bord på skip ifølge internasjonale konvensjoner, hvordan de kan skaffes og deres gyldighetsperiode</p> <p>.2 ansvarsområder ifølge relevante krav i Den internasjonale konvensjon om lastelinjer, 1966, med endringer</p> <p>.3 ansvarsområder ifølge relevante krav i Den internasjonale konvensjon om sikkerhet for menneskeliv til sjøs, 1974, med endringer.</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatortrening</p> | <p>Prosedyrer for overvåking av operasjoner og vedlikehold er i samsvar med regelverkets krav</p> <p>Potensiell manglende overholdelse identifiseres omgående og fullt ut</p> <p>Krav til fornyelse og forlengelse av sertifikater sikrer fortsatt gyldighet for besiktede elementer og utstyr</p> |

| Kolonne 1                                                                                                                                                           | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kolonne 3                                                                                                          | Kolonne 4                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                                                                                          | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                               | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                       |
| <p>Overvåke og kontrollere overholdelse av regelverkets krav og tiltak for å ivareta sikkerheten for menneskeliv til sjøs og vern av havmiljøet (<i>forts.</i>)</p> | <p>.4 ansvarsområder ifølge Den internasjonale konvensjon om hindring av forurensning fra skip, med endringer</p> <p>.5 helseerklæringer for sjøfolk og kravene i International Health Regulations</p> <p>.6 ansvarsområder ifølge internasjonalt regelverk som berører sikkerheten for skip, passasjerer, mannskap eller last</p> <p>.7 metoder og hjelpemidler til å hindre forurensning av miljøet fra skip</p> <p>.8 kjennskap til nasjonal lovgivning for gjennomføring av internasjonale avtaler og konvensjoner</p> |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                              |
| <p>Opprettholde sikkerhet og trygghet for fartøy, mannskap og passasjerer og driftsklar tilstand for rednings-, brannslukkings- og andre sikkerhetssystemer</p>     | <p>Grundig kjennskap til reglene vedrørende redningsredskaper (Den internasjonale konvensjon om sikkerhet for menneskeliv til sjøs)</p> <p>Organisering av brann- og redningsøvelser</p> <p>Opprettholdelse av driftsklar tilstand for rednings-, brannslukkings- og andre sikkerhetssystemer</p> <p>Tiltak som må treffes for å beskytte og trygge alle personer om bord i nødssituasjoner</p> <p>Tiltak for å begrense skade og berge skipet etter en brann, eksplosjon, kollisjon eller grunnstøting</p>                | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra praktisk opplæring og godkjent opplæring og erfaring fra tjeneste</p> | <p>Prosedyrer for overvåking av branndeteksjons- og sikkerhetssystemer sikrer at alle alarmer oppdages omgående og at det reageres i samsvar med etablerte nødprosedyrer</p> |

| Kolonne 1                                                               | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kolonne 3                                                                                                                                                                                     | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                              | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                          | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Utvikle beredskaps- og havarikontrollplaner og håndtere nødssituasjoner | <p>Skipskonstruksjon, herunder havarikontroll</p> <p>Metoder og hjelpemidler til forebyggende brannvern, branndeteksjon og brannsløkking</p> <p>Redningsredskapers funksjoner og bruk</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra godkjent opplæring og erfaring fra tjeneste                                                                                                         | Nødprosedyrer er i samsvar med de etablerte planene for nødssituasjoner                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bruk av ferdigheter i lederskap og organisering                         | <p>Kjennskap til ledelse og opplæring av personell om bord</p> <p>Kjennskap til internasjonale skipsfartskonvensjoner og rekommandasjoner og nasjonal lovgivning</p> <p>Ferdighet i å bruke oppgavestyring og styring av arbeidsbyrde, herunder:</p> <p>.1 planlegging og koordinering</p> <p>.2 fordeling av personell</p> <p>.3 tids- og ressursbegrensninger</p> <p>.4 prioritering</p> <p>Kjennskap til og ferdighet i å bruke effektiv ressursstyring:</p> <p>.1 fordeling, tildeling og prioritering av ressurser</p> <p>.2 effektiv kommunikasjon om bord og på land</p> <p>.3 beslutninger gjenspeiler vurdering av gruppens erfaring</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent opplæring</p> <p>.2 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.3 godkjent simulortrening</p> | <p>Mannskapet tildeles oppgaver informeres om forventede normer for arbeid og atferd på en måte som er hensiktsmessig for de aktuelle personene</p> <p>Opplæringsmål og aktiviteter basert på bedømmelse av nåværende kompetanse og egenskaper og driftskrav</p> <p>Det skal demonstreres at operasjonene er i samsvar med gjeldende regler</p> <p>Operasjonene er planlagt og ressursene er tildelt etter behov i riktig prioritert rekkefølge for å utføre nødvendige oppgaver</p> <p>Kommunikasjon gis og mottas klart og utvetydig</p> |

| Kolonne 1                                                        | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kolonne 3                            | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                       | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metoder for å demonstrere kompetanse | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bruke ferdigheter i lederskap og organisering<br><i>(forts.)</i> | .4 bestemthet og lederskap, herunder motivasjon<br><br>.5 innhenting og opprettholdelse av situasjonsforståelse<br><br>Kjennskap til og ferdighet i å anvende metoder for beslutningstaking:<br><br>.1 situasjons- og risikovurdering<br><br>.2 identifisere og generere muligheter<br><br>.3 velge handlingsforløp<br><br>.4 evaluering av resultatets effektivitet<br><br>Utvikling, gjennomføring og oversikt over standard driftsprosedyrer |                                      | Effektiv lederskapstatferd demonstreres<br><br>Nødvendige medlemmer av gruppen deler presis forståelse av nåværende og forutsagt status for fartøyet, driftsstatus og ytre omstendigheter<br><br>Beslutningene er de mest effektive for situasjonen<br><br>Det skal demonstreres at operasjonene er effektive og i samsvar med gjeldende regler |

**Tabell A-III/4 Spesifikasjon av minstenormer for kompetanse for mannskap som inngår i maskinvakten**

*Opplæring og bedømmelse ferdighetssertifikat maskinvakt tabell A-III/4*

(1) Kravene til kompetanse for opplæring som maskinvakt framgår av tabell A-III/4 kolonne 1. Minstekravene framgår av kolonne 2 i tabellen og kandidaten skal ha tiltrekkelig kunnskap, forståelse og dyktighet i disse emnene til kunne utføre maskinvaktfunksjonen på støttenivå.

(2) Kravene til kompetanse i kolonne 1 og 2 i tabell A-III/4 skal dokumenteres oppfylt ved demonstrasjon etter metodene i kolonne 3 og evaluering etter kriteriene i kolonne 4.

**Funksjon: Maskineri på støttenivået**

| <b>Kolonne 1</b>                                                                                                                                                                                             | <b>Kolonne 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Kolonne 3</b>                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Kolonne 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                                                                                                                                                                                            | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                         | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Utføre rutinemessig vaktarbeid som er tilpasset pliktene til et mannskap som inngår i maskinvakten</p> <p>Forstå ordrer og bli forstått når det gjelder forhold som er relevante for vaktholdsplikter</p> | <p>Maskinrom-terminologi og navn på maskineri og utstyr</p> <p>Maskinvakt-rutiner</p> <p>Trygge arbeidsrutiner for arbeidsoperasjoner i maskinrommet</p> <p>Grunnleggende miljøvernrutiner</p> <p>Bruk av relevant internt sambandssystem</p> <p>Maskinrom-alarmsystemer og evne til å skjelne mellom de ulike alarmene, særlig med henblikk på gassalarmer for brannsløkking</p> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip, eller</p> <p>.3 praktisk prøve</p>                                               | <p>Kommunikasjonen er klar og konsis, og det bes om råd eller avklaring fra vaktoffiseren når informasjon eller instruksjoner på vekten ikke forstås entydig</p> <p>Vakt og vaktskifter utføres i samsvar med anerkjente prinsipper og framgangsmåter</p>                          |
| <p>For kjelevakt:</p> <p>Opprettholde riktig vannstand og damptrykk</p>                                                                                                                                      | <p>Sikker drift av kjeler</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 praktisk prøve, eller</p> <p>.4 godkjent, relevant simulatortrening</p> | <p>Vurderingen av kjelers tilstand er nøyaktig og basert på relevant informasjon som er tilgjengelig fra lokale indikatorer og fjernindikatorer og fysiske inspeksjoner</p> <p>Rekkefølgen av og tidspunktet for justeringer opprettholder sikkerheten og optimal effektivitet</p> |

| <b>Kolonne 1</b>                           | <b>Kolonne 2</b>                                                                                                                                          | <b>Kolonne 3</b>                                                                                                                 | <b>Kolonne 4</b>                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                          | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>                                                                                                                  | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                                                      | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                                                                                                                                                   |
| Betjene nødutstyr og anvende nødprosedyrer | Kjennskap til plikter i nødssituasjoner<br><br>Rømningsveier fra maskinrom<br><br>Fortrolighet med plassering og bruk av brannsløkkingsutstyr i maskinrom | Bedømmelse av prestasjoner ved demonstrasjon og fra godkjent erfaring fra tjeneste eller godkjent erfaring fra opplæring på skip | De første tiltakene etter oppdagelsen av en nødssituasjon eller unormal situasjon er i samsvar med etablerte prosedyrer<br><br>Kommunikasjonen er klar og konsis til enhver tid og ordrer bekreftes i tråd med godt sjømannskap |



**Tabell A-III/5 Spesifikasjon av minstenormer for kompetanse som mannskap som motormann i et bemannet maskinrom eller som motormann som skal utføre plikter i et periodevis ubemannet maskinrom**

*Opplæring og bedømmelse for ferdighetssertifikat motormann tabell A-III/5*

(1) Kravene til kompetanse for opplæring som motormann framgår av i tabell A-III/5 kolonne 1. Minstekravene framgår av kolonne 2 i tabellen og kandidaten skal ha tilstrekkelig kunnskap, forståelse og dyktighet i disse emnene til å kunne utføre funksjonene angitt i tabellen på støttenivået.

(2) Kravene til kompetanse i kolonne 1 og 2 i tabell A-III/5 skal dokumenteres oppfylt ved demonstrasjon etter metodene i kolonne 3 og evaluering etter kriteriene i kolonne 4.

**Funksjon: Maskineri på støttenivået**

| <b>Kolonne 1</b>                                  | <b>Kolonne 2</b>                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Kolonne 3</b>                                                                                                                                                                               | <b>Kolonne 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                                 | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>                                                                                                                                                                                                                       | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                                                                                                                    | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                                                   |
| Bidra til en sikker maskinvakt                    | Ferdighet i å forstå ordrer og kommunisere med vakthavende offiser om forhold som er relevante for plikter i forbindelse med vakthold<br><br>Framgangsmåter ved vakt, avløsning og vaktskifter<br><br>Informasjon som kreves for å opprettholde en sikker vakt | Bedømmelse av prestasjoner fra erfaring fra tjeneste eller praktisk prøve                                                                                                                      | Kommunikasjonen er klar og konsis<br><br>Vakt og vaktskifter utføres i samsvar med anerkjent praksis og framgangsmåter                                                                                                                                                          |
| Bidra til å overvåke og kontrollere en maskinvakt | Grunnleggende kjennskap til funksjon og drift av hoved- og hjelpemaskineri<br><br>Grunnleggende forståelse av styretrykk, -temperaturer og -nivåer i hoved- og hjelpemaskineriet                                                                               | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip, eller<br><br>.3 praktisk prøve | Hyppighet og omfang av overvåking av hoved- og hjelpemaskineriet er i samsvar med anerkjente prinsipper og framgangsmåter<br><br>Avvik fra normen påvises<br><br>Usikre forhold eller mulige risikoer gjenkjennes umiddelbart, og rapporteres og rettes før arbeidet fortsetter |
| Bidra til drivstoffylling og oljeoverføring       | Kjennskap til funksjon og drift av drivstoffsystemet og oljeoverføring, herunder:<br><br>.1 forberedelser til drivstoffylling og overføring<br><br>.2 framgangsmåter for til- og frakobling av                                                                 | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 praktisk opplæring<br><br>.3 undersøkelse                               | Overføringsoperasjoner utføres i samsvar med etablert sikkerhetspraksis og driftsinstrukser for utstyr<br><br>Håndtering av farlig, risikofyllt og skadelig væske utføres i samsvar med etablert sikkerhetspraksis                                                              |

|  |                                  |                                            |                                                                      |
|--|----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|  | påfyllings- og overføringslanger | .4 godkjent erfaring fra opplæring på skip | Kommunikasjonen innenfor operatørens ansvarsområde lykkes konsekvent |
|--|----------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|

| Kolonne 1                                            | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                    | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                           | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                            | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                            | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                       |
| Bidra til drivstoffylling og oljeoverføring (forts.) | .3 prosedyrer i forbindelse med hendelser som kan oppstå ved drivstoffylling eller overføring<br><br>.4 sikring ved drivstoffylling og overføring<br><br>.5 evne til å måle og rapportere tanknivåer riktig                                                  | Bedømmelse av prestasjoner fra praktisk demonstrasjon                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                              |
| Bidra til lense- og ballastoperasjoner               | Kjennskap til sikker funksjon, drift og vedlikehold av lense- og ballastsystemer, herunder:<br><br>.1 rapportere om hendelser i forbindelse med overføring<br><br>.2 evne til å måle og rapportere tanknivåer riktig                                         | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 praktisk opplæring<br><br>.3 undersøkelse<br><br>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip<br><br>Bedømmelse av prestasjoner fra praktisk demonstrasjon | Operasjoner og vedlikehold utføres i samsvar med etablert sikkerhetspraksis og driftsinstrukser for utstyr, og forurensning av havmiljøet unngås<br><br>Kommunikasjonen innenfor operatørens ansvarsområde lykkes konsekvent |
| Bidra til drift av utstyr og maskineri               | Sikker drift av utstyret, herunder:<br><br>.1 ventiler og pumper<br><br>.2 heiser og løfteutstyr<br><br>.3 luker, vanntette dører, lasteluker og tilhørende utstyr<br><br>Ferdighet i å bruke og forstå grunnleggende signaler for kraner, vinsjer og heiser | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 praktisk opplæring<br><br>.3 undersøkelse<br><br>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip<br><br>Bedømmelse av prestasjoner fra praktisk demonstrasjon | Operasjoner utføres i samsvar med etablert sikkerhetspraksis og driftsinstrukser for utstyr<br><br>Kommunikasjonen innenfor operatørens ansvarsområde lykkes konsekvent                                                      |

**Funksjon: Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på støttenivået**

| Kolonne 1                       | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                      | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                       | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                    |
| Sikker bruk av elektrisk utstyr | <p>Sikker bruk og drift av elektrisk utstyr, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 sikkerhetsforholdsregler før arbeid eller reparasjoner påbegynnes</li> <li>.2 isoleringsprosedyrer</li> <li>.3 nødprosedyrer</li> <li>.4 forskjellige spenninger om bord</li> </ul> <p>Kjennskap til årsakene til elektrisk støt og forholdsregler som skal tas for å hindre støt</p> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</li> <li>.2 praktisk opplæring</li> <li>.3 undersøkelse</li> <li>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</li> </ul> | <p>Gjenkjenner og rapporterer elektriske farer og usikkert utstyr</p> <p>Forstår sikker spenning for håndholdt utstyr</p> <p>Forstår risikoer forbundet med utstyr med høy spenning og arbeid om bord</p> |

**Function: Vedlikehold og reparasjon på støttenivået**

| Kolonne 1                                               | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Kolonne 4                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                              | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                          |
| Bidra til vedlikehold og reparasjoner om bord på skipet | <p>Ferdighet i å bruke malings-, smøre- og rengjøringsmaterialer og utstyr</p> <p>Ferdighet i å forstå og utføre rutinemessig vedlikehold og framgangsmåter ved reparasjoner</p> <p>Kjennskap til teknikker for behandling av overflater</p> <p>Kjennskap til sikker disponering av avfallsstoffer</p> <p>Forstå produsentens sikkerhetsanvisninger og instruksjoner om bord</p> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra praktisk demonstrasjon</p> <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</li> <li>.2 praktisk opplæring</li> <li>.3 undersøkelse</li> <li>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</li> </ul> | <p>Vedlikeholdsarbeid utføres i samsvar med tekniske, sikkerhetsmessige og prosedyremessige spesifikasjoner</p> <p>Riktig valg og bruk av utstyr og verktøy</p> |

| Kolonne 1                                                        | Kolonne 2                                                                                                                                               | Kolonne 3                            | Kolonne 4                              |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Kompetanse                                                       | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                       | Metoder for å demonstrere kompetanse | Kriterier for evaluering av kompetanse |
| Bidra til vedlikehold og reparasjoner om bord på skipet (forts.) | Kjennskap til anvendelse, vedlikehold og bruk av håndverktøy og elektroverktøy samt måleinstrumenter og maskinverktøy<br><br>Kjennskap til metallarbeid |                                      |                                        |

**Funksjon: Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på støttenivået**

| Kolonne 1                                                                  | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                 | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                          | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                 | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                         | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                               | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bidra til håndtering av forråd                                             | Kjennskap til prosedyrer for trygg lasting, lossing, stuing og sikring av forråd                                                                                                                                                          | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 praktisk opplæring<br><br>.3 undersøkelse<br><br>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip | Forrådsoperasjoner utføres i samsvar med etablert sikkerhetspraksis og driftsinstruks for utstyr<br><br>Håndtering av farlig, risikofyllt og skadelig forråd utføres i samsvar med etablert sikkerhetspraksis<br><br>Kommunikasjonen innenfor operatørens ansvarsområde lykkes konsekvent |
| Anvende forholdsregler og bidra til hindring av forurensning av havmiljøet | Kjennskap til forholdsregler som skal tas for å hindre forurensning av havmiljøet<br><br>Kjennskap til bruk og drift av forurensningsbegrensende utstyr<br><br>Kjennskap til godkjente metoder for disponering av havforurensende stoffer | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 praktisk opplæring<br><br>.3 undersøkelse<br><br>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip | Prosedyrer utformet for å verne havmiljøet følges til enhver tid                                                                                                                                                                                                                          |

| Kolonne 1                                                   | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                           | Kolonne 4                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                  | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                        |
| Anvende prosedyrer for helse og sikkerhet på arbeidsplassen | Praktisk kjennskap til sikre arbeidsrutiner og personlig sikkerhet om bord, herunder: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 elektrisk sikkerhet</li> <li>.2 sperring/merking</li> <li>.3 mekanisk sikkerhet</li> <li>.4 tillatelse til å bruke systemer</li> <li>.5 arbeide i høyden</li> <li>.6 arbeide i lukkede rom</li> <li>.7 løfteteknikk og metoder for å hindre ryggskade</li> <li>.8 sikkerhet mot kjemisk og biologisk fare</li> <li>.9 personlig sikkerhetsutstyr</li> </ul> | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</li> <li>.2 praktisk opplæring</li> <li>.3 Undersøkelse</li> <li>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</li> </ul> | Prosedyrer utformet for å verne personell og skipet følges til enhver tid<br><br>Sikre arbeidsrutiner følges og egnet sikkerhets- og verneutstyr brukes riktig til enhver tid |

**Tabell A-III/6 Spesifikasjon av minstenormer for kompetanse for elektrotekniske offiserer**

*Opplæring og bedømmelse for kompetansesertifikat elektrikeroffiser tabell A-III/6*

(1) Kravene til kompetanse for opplæring som elektrikeroffiser framgår av tabell A-III/6 i kolonne 1. Minstekravene framgår av kolonne 2 i tabellen og kandidaten skal ha tilstrekkelig kunnskap, forståelse og dyktighet i disse emnene til å kunne tjenestegjøre som elektrikeroffiser.

(2) Kravene til kompetanse i kolonne 1 og 2 i tabell A-III/6 skal dokumenteres oppfylt ved demonstrasjon etter metodene i kolonne 3 og evaluering etter kriteriene i kolonne 4.

**Funksjon: Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på det operative nivået**

| Kolonne 1                                                                 | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kolonne 4                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                            | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                             |
| Overvåke driften av elektriske og elektroniske anlegg og kontrollsystemer | <p>Grunnleggende forståelse av driften av maskintekniske anlegg, herunder:</p> <p>.1 drivmaskiner, herunder hovedframdriftsmaskineri</p> <p>.2 hjelpemaskineri i maskinrom</p> <p>.3 styresystemer</p> <p>.4 lasthåndteringssystemer</p> <p>.5 dekkmaskineri</p> <p>.6 hotellsystemer</p> <p>Grunnleggende kjennskap til varmestrømning, mekanikk og hydromekanikk</p> <p><i>Kjennskap til:</i></p> <p>Elektroteknikk og teori om elektriske maskiner</p> <p>Grunnleggende om elektronikk og kraftelektronikk</p> <p>Strømfordelingstavler og elektrisk utstyr</p> <p>Grunnleggende om automasjon, automatiske kontrollsystemer og teknologi</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatoretrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratoriestyr</p> | <p>Drift av utstyr og system er i samsvar med driftshåndbøkene</p> <p>Ytelsesnivåene er i samsvar med tekniske spesifikasjoner</p> |

| Kolonne 1                                                                                 | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                           | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                               | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                               |
| <p>Overvåke driften av elektriske og elektroniske anlegg og kontrollsystemer (forts.)</p> | <p>Instrumentering, alarm- og overvåkingssystemer</p> <p>Elektriske drivmotorer</p> <p>Elektriske materialers egenskaper</p> <p>Elektro-hydrauliske og elektro- pneumatiske kontrollsystemer</p> <p>Forståelse av farene ved og forholdsreglene som må tas ved drift av kraftanlegg med over 1 000 volt</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Overvåke driften av automatiske kontrollsystemer på framdrifts- og hjelpemaskineri</p> | <p>Klargjøring av kontrollsystemer på framdrifts- og hjelpemaskineri for drift</p>                                                                                                                                                                                                                          | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatorentrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Overvåking av hovedframdrifts- og hjelpesystemene er tilstrekkelig til å opprettholde trygg driftstilstand</p>                                                                                                                    |
| <p>Drive generatorer og fordelingssystemer</p>                                            | <p>Kobling, lastfordeling og omkobling av generatorer</p> <p>Kobling og bryting av forbindelsen mellom instrumenttavler og fordelingstavler</p>                                                                                                                                                             | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatorentrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Arbeidsoperasjoner planlegges og foretas i samsvar med driftshåndbøker, etablerte regler og prosedyrer for å sikre trygge operasjoner</p> <p>Elektriske fordelingsanlegg kan forstås og forklares med tegninger/instruksjoner</p> |



| Kolonne 1                                               | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 4                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                              | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                             | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                       |
| Drive og vedlikeholde kraftanlegg på mer enn 1 000 volt | <p><i>Teoretisk kunnskap</i></p> <p>Høyspenningsteknologi</p> <p>Sikkerhetstiltak og -rutiner</p> <p>Elektrisk framdrift av skip, elektriske motorer og kontrollsystemer</p> <p><i>Praktisk kunnskap</i></p> <p>Sikker drift og vedlikehold av høyspenningsanlegg, herunder kjennskap til den bestemte tekniske typen høyspenningsanlegg og faren som følger av driftsspenning på mer enn 1 000 volt</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatortrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Arbeidsoperasjoner planlegges og foretas i samsvar med driftshåndbøker, etablerte regler og prosedyrer for å sikre trygge operasjoner</p> |
| Drive datamaskiner og datanettverk på skip              | <p>Forståelse av:</p> <p>.1 hovedtrekk ved databehandling</p> <p>.2 oppbygging og bruk av datanettverk på skip</p> <p>.3 brobasert, maskinrombasert og kommersiell databruk</p>                                                                                                                                                                                                                          | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatortrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Datanettverk og datamaskiner kontrolleres og håndteres riktig</p>                                                                         |
| Bruke engelsk skriftlig og muntlig                      | <p>Tilstrekkelig kjennskap til engelsk språk til å gjøre offiseren i stand til å benytte publikasjoner som omhandler maskineri og å utføre sine plikter</p>                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra praktisk opplæring</p>                                                                                                                                                                                                              | <p>Publikasjoner på engelsk som er relevante for offiserens plikter, forstås riktig</p> <p>Kommunikasjonen er klar og blir forstått</p>      |

| <b>Kolonne 1</b>                     | <b>Kolonne 2</b>                                     | <b>Kolonne 3</b>                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Kolonne 4</b>                                                                                                                           |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                    | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>             | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                                                | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                                                              |
| Bruke interne kommunikasjonssystemer | Drift av alle interne kommunikasjonssystemer om bord | Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip<br><br>.3 godkjent, relevant simulatoretrening<br><br>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr | Sending og mottak av meldinger lykkes konsekvent<br><br>Kommunikasjonsregistre er fullstendige, nøyaktige og i samsvar med lovfestede krav |

**Funksjon: Vedlikehold og reparasjoner på det operative nivået**

| Kolonne 1                                                                                            | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                           | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                               | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Vedlikehold og reparasjon av elektrisk og elektronisk utstyr                                         | <p>Sikkerhetskrav for arbeid på elektriske anlegg om bord, herunder sikker isolering av elektrisk utstyr som er påkrevd før personell tillates å arbeide på slikt utstyr</p> <p>Vedlikehold og reparasjon av utstyr på elektriske anlegg, instrumenttavler, elektriske motorer, generatorer og likestrømsanlegg og -utstyr</p> <p>Påvisning av elektrisk svikt, feilfinning og tiltak for å hindre skade</p> <p>Konstruksjon og betjening av elektrisk teste- og måleutstyr</p> <p>Funksjons- og ytelsestesting av følgende utstyr og deres konfigurasjon:</p> <p>.1 overvåkningssystemer</p> <p>.2 automatiske betjeningsinnretninger</p> <p>.3 verneinnretninger</p> <p>Tolking av elektriske og elektroniske diagrammer</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent opplæring i verkstedferdigheter</p> <p>.2 godkjent praktisk erfaring og prøver</p> <p>.3 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> | <p>Riktige sikkerhetsprosedyrer følges</p> <p>Riktig valg og bruk av håndverktøy, måleinstrumenter og prøveutstyr og nøyaktig tolking av resultatene</p> <p>Demontering, inspeksjon, reparasjon og sammensetting av utstyr er i samsvar med håndbøker og god praksis</p> <p>Sammensetting og funksjonstesting er i samsvar med håndbøker og god praksis</p> |
| Vedlikehold og reparasjon av automasjons- og kontrollsystemer på hovedframdrifts- og hjelpemaskineri | <p>Relevante kunnskaper og ferdigheter innen strøm og mekanikk</p> <p><i>Sikkerhets- og nødprosedyrer</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p>                                                                                                                                                     | <p>Virkingen av svikt i tilhørende anlegg og systemer er nøyaktig fastslått, skipets tekniske tegninger er riktig tolket, måle- og kalibreringsinstrumenter er brukt riktig, og de tiltakene som treffes, er begrunnet</p>                                                                                                                                  |

| Kolonne 1                                                                                        | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Kolonne 3                                                                                                                                         | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                       | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                              | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                  | <p>Sikker isolering av utstyr og tilhørende systemer kreves før personell kan tillates å arbeide på slikt anlegg eller utstyr</p> <p>Praktisk kunnskap for prøving, vedlikehold, feilfinning og reparasjon</p> <p>Prøve, finne feil og vedlikeholde og gjenopprette elektrisk og elektronisk kontrollutstyr til driftstilstand</p>                                                                                                                   | <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatortrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Isolering, demontering og sammensetting av anlegg og utstyr er i samsvar med produsentens sikkerhetsanvisninger og instruksjoner om bord samt spesifikasjoner i regelverk og vedrørende sikkerhet. Tiltak som treffes fører til gjenoppretting av automasjons- og kontrollsystemer ved hjelp av den metoden som er best egnet under de rådende omstendigheter og forhold</p>                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>Vedlikehold og reparasjon av navigasjonsutstyr på broen og skipets kommunikasjonssystemer</p> | <p>Kjennskap til prinsippene og vedlikeholdsrutinene for navigasjonsutstyr og interne og eksterne kommunikasjonssystemer</p> <p><i>Teoretisk kunnskap:</i></p> <p>Elektriske og elektroniske systemer som brukes på brannfarlige områder</p> <p><i>Praktisk kunnskap:</i></p> <p>Gjennomføring av sikre vedlikeholds- og reparasjonsrutiner</p> <p>Oppdagelse av feilfunksjoner i maskineriet, lokalisering av feil og tiltak for å hindre skade</p> |                                                                                                                                                   | <p>Virkingen av svikt i tilhørende anlegg og systemer er nøyaktig fastslått, skipets tekniske tegninger er riktig tolket, måle- og kalibreringsinstrumenter er brukt riktig, og de tiltakene som treffes, er begrunnet</p> <p>Isolering, demontering og sammensetting av anlegg og utstyr er i samsvar med produsentens sikkerhetsanvisninger og instruksjoner om bord samt spesifikasjoner i regelverk og vedrørende sikkerhet. Tiltak som treffes fører til gjenoppretting av navigasjonsutstyr på broen og skipets kommunikasjonssystemer ved hjelp av den metoden som er best egnet under de rådende omstendigheter og forhold</p> |

| Kolonne 1                                                                                                                               | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                                                              | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                               | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p>Vedlikehold og reparasjon av elektriske og elektroniske anlegg og kontrollsystemer på utstyr for dekkmaskineri og lasthåndtering</p> | <p>Relevante kunnskaper og ferdigheter innen strøm og mekanikk</p> <p><i>Sikkerhets- og nødprosedyrer</i></p> <p>Sikker isolering av utstyr og tilhørende systemer kreves før personell kan tillates å arbeide på slikt anlegg eller utstyr</p> <p>Praktisk kunnskap for prøving, vedlikehold, feilfinning og reparasjon</p> <p>Prøve, finne feil og vedlikeholde og gjenopprette elektrisk og elektronisk kontrollutstyr til driftstilstand</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatorentrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorieutstyr</p> | <p>Virkingen av svikt i tilhørende anlegg og systemer er nøyaktig fastslått, skipets tekniske tegninger er riktig tolket, måle- og kalibreringsinstrumenter er brukt riktig, og de tiltakene som treffes, er begrunnet</p> <p>Isolering, demontering og sammensetting av anlegg og utstyr er i samsvar med produsentens sikkerhetsanvisninger og instruksjoner om bord samt spesifikasjoner i regelverk og vedrørende sikkerhet. Tiltak som treffes fører til gjenoppbygging av utstyr for dekkmaskineri og lasthåndtering ved hjelp av den metoden som er best egnet under de rådende omstendigheter og forhold</p>      |
| <p>Vedlikehold og reparasjon av kontroll- og sikkerhetssystemer på hotellutstyr</p>                                                     | <p><i>Teoretisk kunnskap:</i></p> <p>Elektriske og elektroniske systemer som brukes på brannfarlige områder</p> <p><i>Praktisk kunnskap:</i></p> <p>Gjennomføring av sikre vedlikeholds- og reparasjonsrutiner</p> <p>Oppdagelse av feilfunksjoner i maskineriet, lokalisering av feil og tiltak for å hindre skade</p>                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Virkingen av svikt i tilhørende anlegg og systemer er nøyaktig fastslått, skipets tekniske tegninger er riktig tolket, måle- og kalibreringsinstrumenter er brukt riktig, og de tiltakene som treffes, er begrunnet</p> <p>Isolering, demontering og sammensetting av anlegg og utstyr er i samsvar med produsentens sikkerhetsanvisninger og instruksjoner om bord samt spesifikasjoner i regelverk og vedrørende sikkerhet. Tiltak som treffes fører til gjenoppbygging av kontroll- og sikkerhetssystemer på hotellutstyr ved hjelp av den metoden som er best egnet under de rådende omstendigheter og forhold</p> |

**Funksjon: Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på det operative nivået**

| <b>Kolonne 1</b>                                       | <b>Kolonne 2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Kolonne 3</b>                                                                                                                                                                                              | <b>Kolonne 4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Kompetanse</b>                                      | <b>Kunnskap, forståelse og dyktighet</b>                                                                                                                                                                                                                                                                            | <b>Metoder for å demonstrere kompetanse</b>                                                                                                                                                                   | <b>Kriterier for evaluering av kompetanse</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Sikre at kravene om hindring av forurensning oppfylles | <p><i>Hindring av forurensning av havmiljøet</i></p> <p>Kjennskap til forholdsregler som skal tas for å hindre forurensning av havmiljøet</p> <p>Prosedyrer for begrensning av forurensning og alt tilhørende utstyr</p> <p>Betydning av proaktive tiltak for å verne havmiljøet</p>                                | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent opplæring</p> | <p>Prosedyrer for overvåking av arbeidsoperasjoner om bord og for å sikre at kravene om hindring av forurensning oppfylles fullt ut</p> <p>Tiltak for å sikre at et positivt miljømessig omdømme opprettholdes</p>                                                                                                                                                                                                                                            |
| Forebygge, begrense og slokke brann om bord            | <p><i>Forebyggende brannvern og brannslukkingsutstyr</i></p> <p>Ferdighet i å organisere brannøvelser</p> <p>Kjennskap til brannklasser og branners kjemi</p> <p>Kjennskap til brannslukkingsanlegg</p> <p>Kjennskap til tiltak som må iverksettes i tilfelle av brann, herunder brann som berører oljesystemer</p> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra godkjent opplæring og erfaring i brannslukking som angitt i avsnitt A-VI/3 nr. 1-3</p>                                                                                      | <p>Problemets type og omfang identifiseres umiddelbart og de første tiltakene er i tråd med skipets nødprosedyre og beredskapsplaner</p> <p>Evakuerings-, nødavstengings- og isoleringsprosedyrer er tilpasset nødssituasjonens art og gjennomføres umiddelbart</p> <p>Prioritert rekkefølge og nivå og tidsbruk for rapporter og informasjon til personell om bord er relevante for nødssituasjonens art og gjenspeiler graden av hastverk i situasjonen</p> |

| Kolonne 1                                    | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                   | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                             | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                              |
| Betjene livredningsredskaper                 | <p><i>Livredning</i></p> <p>Ferdighet i å organisere redningsøvelser og kjennskap til betjening av redningsfarkoster og mann-overbord-båter, deres innretninger og arrangementer for utsetting, og deres utstyr, herunder radio-redningsredskaper, satelitt-nødpeilesendere, radartranspondere, redningsdrakter og termiske beskyttelsesmidler</p> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra godkjent opplæring og erfaring som angitt i avsnitt A-VI/2 nr. 1-4</p>                                                                                                                         | <p>Tiltak som iverksettes i evakuerings- og redningssituasjoner er tilpasset rådende omstendigheter og forhold, og er i samsvar med anerkjent sikkerhetspraksis og normer</p>                                                                                       |
| Gi medisinsk førstehjelp om bord på skip     | <p><i>Medisinsk hjelp</i></p> <p>Praktisk bruk av medisinske håndbøker og råd gitt over radio, herunder ferdighet i å iverksette tiltak på grunnlag av slik kunnskap i tilfelle av ulykker eller sykdom som med sannsynlighet vil kunne forekomme om bord på skip</p>                                                                              | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra godkjent opplæring som angitt i avsnitt A-VI/4 nr. 1-3</p>                                                                                                                                     | <p>Skadenes eller forholdenes sannsynlige årsak, art og omfang påvises umiddelbart, og behandlingen minimaliserer den umiddelbare trusselen mot menneskeliv</p>                                                                                                     |
| Bruk av ferdigheter i lederskap og lagarbeid | <p>Praktisk kjennskap til ledelse og opplæring av personell om bord</p> <p>Ferdighet i å bruke oppgavestyring og styring av arbeidsbyrde, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 planlegging og koordinering</li> <li>.2 fordeling av personell</li> <li>.3 tids- og ressursbegrensninger</li> <li>.4 prioritering</li> </ul>     | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent opplæring</li> <li>.2 godkjent erfaring fra tjeneste</li> <li>.3 praktisk demonstrasjon</li> </ul> | <p>Mannskapet tildeles oppgaver og informeres om forventede normer for arbeid og atferd på en måte som er hensiktsmessig for de aktuelle personene</p> <p>Opplæringsmål og aktiviteter basert på bedømmelse av nåværende kompetanse og egenskaper og driftskrav</p> |

| Kolonne 1                                                           | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kolonne 3                                                                                              | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                          | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                   | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>Bruk av ferdigheter i lederskap og lagarbeid (<i>forts.</i>)</p> | <p>Kjennskap til og ferdighet i å bruke effektiv ressursstyring:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 fordeling, tildeling og prioritering av ressurser</li> <li>.2 effektiv kommunikasjon om bord og på land</li> <li>.3 beslutninger gjenspeiler vurdering av gruppens erfaring</li> <li>.4 bestemthet og lederskap, herunder motivasjon</li> <li>.5 innhenting og opprettholdelse av situasjonsforståelse</li> </ul> <p>Kjennskap til og ferdighet i å anvende metoder for beslutningstaking:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 situasjons- og risikovurdering</li> <li>.2 identifisere og vurdere genererte muligheter</li> <li>.3 velge handlingsforløp</li> <li>.4 evaluering av resultatets effektivitet</li> </ul> |                                                                                                        | <p>Operasjonene er planlagt og ressursene er tildelt etter behov i riktig prioritert rekkefølge for å utføre nødvendige oppgaver</p> <p>Kommunikasjon gis og mottas klart og utvetydig</p> <p>Effektiv lederskapstatferd demonstreres</p> <p>Nødvendige medlemmer av gruppen deler presis forståelse av nåværende og forutsagt status for fartøyet, driftsstatus og ytre omstendigheter</p> <p>Beslutningene er de mest effektive for situasjonen</p> |
| <p>Bidra til skipets og personellets sikkerhet</p>                  | <p>Kjennskap til personlige overlevelsesteknikker</p> <p>Kjennskap til forebyggende brannvern og ferdighet i å bekjempe og slokke branner</p> <p>Kjennskap til grunnleggende førstehjelp</p> <p>Kjennskap til personlig sikkerhet og sosialt ansvar</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra godkjent opplæring og erfaring som angitt i avsnitt A-VI/1 nr. 2</p> | <p>Egnet sikkerhets- og verneutstyr brukes riktig</p> <p>Prosedyrer og sikre arbeidsrutiner utformet for å sikre personell og skipet følges til enhver tid</p> <p>Prosedyrer utformet for å verne miljøet følges til enhver tid</p> <p>Opprinnelige og oppfølgende tiltak for å bli oppmerksom på en nødssituasjon er i samsvar med etablerte nødprosedyrer</p>                                                                                       |





**Tabell A-III/7 Spesifikasjon av minstenormer for kompetanse for elektroteknisk mannskap**

*Opplæring og bedømmelse for ferdighetssertifikat elektrikerassistent tabell A-III/7*

(1) Kravene til kompetanse for opplæring som elektrikerassistent framgår av tabell A-III/7 kolonne 1. Minstekravene framgår av kolonne 2 i tabellen og kandidaten skal ha tilstrekkelig kunnskap, forståelse og dyktighet i disse emnene til å kunne tjenestegjøre som elektrikerassistent.

(2) Kravene til kompetanse i kolonne 1 og 2 i tabell A-III/7 skal dokumenteres oppfylt ved demonstrasjon etter metodene i kolonne 3 og evaluering etter kriteriene i kolonne 4.

**Funksjon: Elektriske og elektroniske anlegg og kontrollinstallasjoner på støttenivået**

| Kolonne 1                                                         | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                  | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                        | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                       | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Sikker bruk av elektrisk utstyr                                   | <p>Sikker bruk og drift av elektrisk utstyr, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 sikkerhetsforholdsregler før arbeid eller reparasjoner påbegynnes</li> <li>.2 isoleringsprosedyrer</li> <li>.3 nødprosedyrer</li> <li>.4 forskjellige spenninger om bord</li> </ul> <p>Kjennskap til årsakene til elektrisk støt og forholdsregler som skal tas for å hindre støt</p> | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</li> <li>.2 praktisk opplæring</li> <li>.3 undersøkelse</li> <li>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</li> </ul> | <p>Forstår og følger sikkerhetsanvisninger for elektrisk utstyr og maskineri</p> <p>Gjenkjenner og rapporterer elektriske farer og usikkert utstyr</p> <p>Forstår sikker spenning for håndholdt utstyr</p> <p>Forstår risikoer forbundet med utstyr med høy spenning og arbeid om bord</p> |
| Bidra til overvåking av driften av elektriske anlegg og maskineri | <p>Grunnleggende kjennskap til driften av maskintekniske anlegg, herunder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 drivmaskiner, herunder hovedframdriftsmaskineri</li> <li>.2 hjelpemaskineri i maskinrom</li> <li>.3 styresystemer</li> <li>.4 lasthåndteringssystemer</li> <li>.5 dekkmaskineri</li> <li>.6 hotellsystemer</li> </ul>                                             | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</li> <li>.2 praktisk opplæring</li> <li>.3 undersøkelse</li> <li>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</li> </ul> | <p>Kunnskap som sikrer at</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 driften av utstyr og system er i samsvar med driftshåndbøkene</li> <li>.2 ytelsesnivåene er i samsvar med tekniske spesifikasjoner</li> </ul>                                                                      |

| Kolonne 1                                                                                           | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                 | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                          | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                      | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                           |
| Bidra til overvåking av driften av elektriske anlegg og maskineri (forts.)                          | <p><i>Grunnleggende kjennskap til:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 elektroteknikk og teori om elektriske maskiner</li> <li>.2 strømfordelingstavler og elektrisk utstyr</li> <li>.3 grunnleggende om automasjon, automatiske kontrollsystemer og teknologi</li> <li>.4 instrumentering, alarm- og overvåkingssystemer</li> <li>.5 elektriske drivmotorer</li> <li>.6 elektro-hydrauliske og elektro-pneumatiske kontrollsystemer</li> <li>.7 kobling, lastfordeling og endring i elektrisk konfigurasjon</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Bruke håndverktøy, elektrisk og elektronisk måleutstyr for feilfinning, vedlikehold og reparasjoner | <p>Sikkerhetskrav ved arbeid på elektriske anlegg om bord</p> <p>Anvendelse av trygge arbeidsrutiner</p> <p><i>Grunnleggende kjennskap til:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 oppbygging og driftsegenskaper ved veksel- og likestrømsanlegg og -utstyr om bord</li> <li>.2 bruk av måleinstrumenter, maskinverktøy og måleinstrumenter</li> </ul>                                                                                                                                                                    | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent opplæring i verkstedferdigheter</li> <li>.2 godkjent praktisk erfaring og prøver</li> </ul> | <p>Tilfredsstillende gjennomføring av sikkerhetsprosedyrer</p> <p>Riktig valg og bruk av prøveutstyr og nøyaktig tolking av resultatene</p> <p>Valg av prosedyrer for gjennomføring av reparasjoner og vedlikehold er i samsvar med håndbøker og god praksis</p> |

**Funksjon: Vedlikehold og reparasjon på støttenivået**

| Kolonne 1                                                                     | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                                       | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                    | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                            | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Bidra til vedlikehold og reparasjoner om bord på skipet                       | <p>Ferdighet i å bruke smøre- og rengjøringsmaterialer og utstyr</p> <p>Kjennskap til sikker disponering av avfallsstoffer</p> <p>Ferdighet i å forstå og utføre rutinemessig vedlikehold og framgangsmåter ved reparasjoner</p> <p>Forstå produsentens sikkerhetsanvisninger og instruksjoner om bord</p>                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 praktisk opplæring</p> <p>.3 undersøkelse</p> <p>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p>                                                       | <p>Vedlikeholdsarbeid utføres i samsvar med tekniske, sikkerhetsmessige og prosedyremessige spesifikasjoner</p> <p>Riktig valg og bruk av utstyr og verktøy</p>                                                                                                                                                                                                            |
| Bidra til vedlikehold og reparasjon av elektriske anlegg og maskineri om bord | <p><i>Sikkerhets- og nødprosedyrer</i></p> <p>Grunnleggende kjennskap til elektrotekniske tegninger og sikker isolering av utstyr og tilhørende systemer kreves før personell kan tillates å arbeide på slikt anlegg eller utstyr</p> <p>Prøve, finne feil og vedlikeholde og gjenopprette elektrisk kontrollutstyr og maskineri til driftstilstand</p> <p>Elektrisk og elektronisk utstyr som brukes på brannfarlige områder</p> <p>Grunnleggende trekk ved skipets branndeteksjonsanlegg</p> <p>Gjennomføring av sikre vedlikeholds- og reparasjonsrutiner</p> | <p>Prøving og bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:</p> <p>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</p> <p>.2 godkjent erfaring fra opplæring på skip</p> <p>.3 godkjent, relevant simulatortrening</p> <p>.4 godkjent opplæring på laboratorietstyr</p> | <p>Virkingen av svikt i tilhørende anlegg og systemer er nøyaktig fastslått, skipets tekniske tegninger er riktig tolket, måle- og kalibreringsinstrumenter er brukt riktig, og de tiltakene som treffes, er begrunnet</p> <p>Isolering, demontering og sammensetting av anlegg og utstyr er i samsvar med produsentens sikkerhetsanvisninger og instruksjoner om bord</p> |

| Kolonne 1                                                                                       | Kolonne 2                                                                                                                                                            | Kolonne 3                            | Kolonne 4                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------|
| Kompetanse                                                                                      | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                    | Metoder for å demonstrere kompetanse | Kriterier for evaluering av kompetanse |
| Bidra til vedlikehold og reparasjon av elektriske anlegg og maskineri om bord ( <i>forts.</i> ) | Oppdagelse av feilfunksjoner i maskineriet, lokalisering av feil og tiltak for å hindre skade<br><br>Vedlikehold og reparasjon av lysarmaturer og forsyningssystemer |                                      |                                        |

**Funksjon: Kontroll av skipets drift og omsorg for personer om bord på støttenivået**

| Kolonne 1                                                                  | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                        | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                          | Kolonne 4                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                                 | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                               | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Bidra til håndtering av forråd                                             | Kjennskap til prosedyrer for trygg lasting, lossing, stuing og sikring av forråd                                                                                                                                                                 | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 praktisk opplæring<br><br>.3 undersøkelse<br><br>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip | Stuing av forråd utføres i samsvar med etablert sikkerhetspraksis og driftsinstrukser for utstyr<br><br>Håndtering av farlig, risikofyllt og skadelig forråd utføres i samsvar med etablert sikkerhetspraksis<br><br>Kommunikasjonen innenfor operatørens ansvarsområde lykkes konsekvent |
| Anvende forholdsregler og bidra til hindring av forurensning av havmiljøet | Kjennskap til forholdsregler som skal tas for å hindre forurensning av havmiljøet<br><br>Kjennskap til bruk og drift av forurensningsbegrensende utstyr/midler<br><br>Kjennskap til godkjente metoder for disponering av havforurensende stoffer | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder:<br><br>.1 godkjent erfaring fra tjeneste<br><br>.2 praktisk opplæring<br><br>.3 undersøkelse<br><br>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip | Prosedyrer utformet for å verne havmiljøet følges til enhver tid                                                                                                                                                                                                                          |

| Kolonne 1                                                   | Kolonne 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Kolonne 3                                                                                                                                                                                                                                                           | Kolonne 4                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kompetanse                                                  | Kunnskap, forståelse og dyktighet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Metoder for å demonstrere kompetanse                                                                                                                                                                                                                                | Kriterier for evaluering av kompetanse                                                                                                                                        |
| Anvende prosedyrer for helse og sikkerhet på arbeidsplassen | Praktisk kjennskap til sikre arbeidsrutiner og personlig sikkerhet om bord, herunder: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 elektrisk sikkerhet</li> <li>.2 sperring/merking</li> <li>.3 mekanisk sikkerhet</li> <li>.4 tillatelse til å arbeide på</li> <li>.5 systemer i høyden</li> <li>.6 arbeide i lukkede rom</li> <li>.7 løfteteknikk og metoder for å hindre ryggskade</li> <li>.8 sikkerhet mot kjemisk og biologisk fare</li> <li>.9 personlig sikkerhetsutstyr</li> </ul> | Bedømmelse av prestasjoner fra ett eller flere av følgende områder: <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 godkjent erfaring fra tjeneste</li> <li>.2 praktisk opplæring</li> <li>.3 Undersøkelse</li> <li>.4 godkjent erfaring fra opplæring på skip</li> </ul> | Prosedyrer utformet for å verne personell og skipet følges til enhver tid<br><br>Sikre arbeidsrutiner følges og egnet sikkerhets- og verneutstyr brukes riktig til enhver tid |