

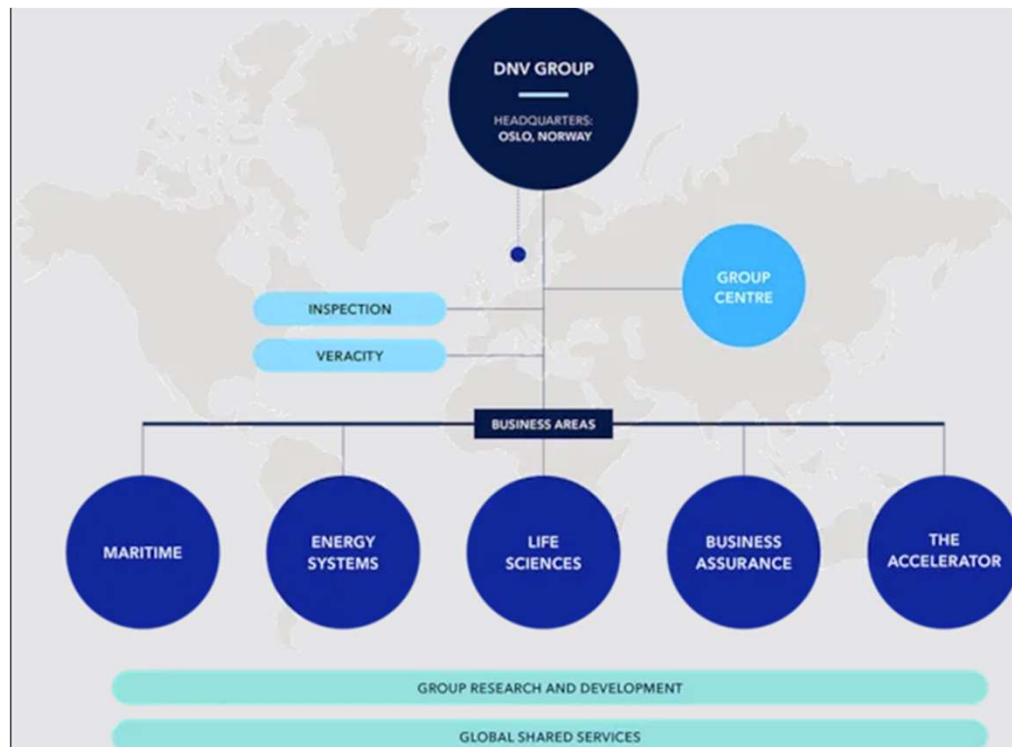
DNV recommended practice: DNV-RP-E101 v. 2025 “Recertification of well pressure and flow control equipment”

Havindustritilsynet
Fagdag: Helhetlig oppfølging av BOP-systemer

Øyvind Skoge
16 June 2026

Who are we?

DNV purpose: safeguard life, property, and the environment



Our vision is to be a trusted voice to tackle global transformations

What's at Risk — and Why It Matters

Det handler kan skje hvis vi
slutter å være årvåkne

Blowout (ukontrollert
utblåsning)

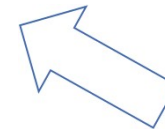
Well drilling :



Havindustritilsynet

– Innretningsforskriften

Rammeforskriften	Innretningsforskriften
Styringsforskriften	Se alle paragrafer ☐ Vis ☒ Skjul
→ Innretningsforskriften	
Aktivitetsforskriften	Om Forskriften Vis ▾
Teknisk og operasjonell forskrift	Kapittel I - Innledende bestemmelser (§§ 1 - 3) Vis ▾
CO2-sikkerhetsforskriften	Kapittel II - Generelle bestemmelser (§§ 4 - 8) Vis ▾
Arbeidsmiljøforskriftene	Kapittel III - Gjennomgående felleskrav (§§ 9 - 19) Vis ▾
Andre forskrifter	Kapittel IV - Utforming av arbeids- og oppholdsområder (§§ 20 - 28) Vis ▾
Produktforskrifter	Kapittel V - Fysiske barrierer (§§ 29 - 40) Vis ▾
	Kapittel VI - Beredskap (§§ 41 - 46) Vis ▾
	Kapittel VII - Elektriske anlegg (§ 47) Vis ▾
	Kapittel VIII - Bore- og brønnsystemer (§§ 48 - 54) Vis ▾
	Kapittel IX - Produksjonsanlegg (§ 55) Vis ▾
	Kapittel X - Blårennende vannlednings- og rørdningsystemer (§§ 56 - 57) Vis ▾
	Kapittel XI - Boligkvarter (§§ 58 - 61) Vis ▾
	Kapittel XII - Maritime anlegg (§§ 62 - 64) Vis ▾
	Kapittel XIII - Dykkeranlegg (§ 65) Vis ▾
	Kapittel XIV - Tilleggsbestemmelser (§§ 66 - 73) Vis ▾
	Kapittel XV - Innarbeiding av ees-regelverk (§§ 74 - 80) Vis ▾
	Kapittel XVI - Avsluttende bestemmelser (§§ 81 - 82) Vis ▾
	Referanseliste til veiledning Vis ▾



§ 49 Brønnkontrollutstyr - paragraf

Brønnkontrollutstyr skal utformes og skal kunne aktiveres slik at det ivaretar både barriereintegritet og brønnkontroll. Ved boring med retur av borevæske tilbake til innretningen uten at brønnsikringsventil er installert, skal det installeres utstyr med nødvendig kapasitet til å lede gass og formasjonsvæsker bort fra innretningen inntil personellet er evakuert. Utstyret skal være installert ved boring gjennom stigerør når brønnsikringsventil er installert på havbunnen.

Trykkkontrollutstyret som brukes ved brønnintervensjoner, skal ha fjernopererte ventiler med mekaniske låseanordninger i stengt posisjon.

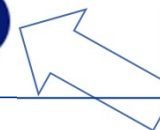
Brønnintervensjonsutstyr skal ha en fjernoperert kutteventil med blindtetning så nær ventiltreet som mulig.

Flytende innretninger skal ha et alternativt aktiveringssystem for aktivering av kritiske funksjoner på utblåsingssikringen til bruk ved eventuell evakuering.

Flytende innretninger skal også ha kapasitet til å kople fra stigerørspakken etter at skjærventilen har kuttet arbeidsstrengen.

Sist endret: 1. januar 2016

[Veiledning, fortolkninger og tilsynsrapporter med avvik →](#)



§ 49 Brønnkontrollutstyr - Veiledning

For å oppfylle kravet til utforming av brønnkontrollutstyr som nevnt i første ledd, bør standarden [NORSOK D-001](#) kapittel 5, 6 og 7 brukes.

For å oppfylle kravet til utstyr som nevnt i andre ledd første punktum, bør også standarden [NORSOK D-010](#) kapittel 6.7.2 og [NORSOK D-001](#) kapittel 5 og 6, samt vedlegg A, B og C brukes for avlederrør, med følgende tillegg: For dynamisk posisjonerte innretninger som borer topphullseksjoner, kan det brukes et rett rør, men da uten ventilutganger og med en indre diameter på minst 400 mm (16").

Ved brønnintervensjoner som nevnt i fjerde ledd, deriblant kabel-, kveilerør-, og trykkrørsaktiviteter gjennom ventiltre, borerør eller ikke ferdig satt foringsrør, bør standarden [NORSOK D-002](#) brukes.

Med alternativt system for aktivering som nevnt i femte ledd, menes et system som er akustisk operert, ROV-operert eller på annen måte fjernoperert.

Skjærventilen bør ha kapasitet til å kutte arbeidsstrengen. Alle utløp for utblåsingssikringens sirkulasjonslinjer bør være utstyrt med to stengningsanordninger så nær utløpet som mulig.

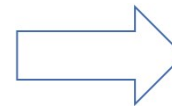
For flyttbare innretninger som er registrert i et nasjonalt skipsregister, kan [DNV-OS-E101](#) kapittel 2, seksjon 5, avsnitt 3 brukes som et alternativ til [NORSOK D-001](#).

Havindustritilsynet – *Aktivitetsforskriften*

Rammeforskriften	Innretningsforskriften
Styringsforskriften	Se alle paragrafer Vis Skjul
→ Innretningsforskriften	
Aktivitetsforskriften	Om Forskriften Vis ▾
Teknisk og operasjonell forskrift	Kapittel I - Innledende bestemmelser (§§ 1 - 3) Vis ▾
CO2-sikkerhetsforskriften	Kapittel II - Generelle bestemmelser (§§ 4 - 8) Vis ▾
Arbeidsmiljøforskriftene	Kapittel III - Gjennomgående felleskrav (§§ 9 - 19) Vis ▾
Andre forskrifter	Kapittel IV - Utforming av arbeids- og oppholdsområder (§§ 20 - 28) Vis ▾
Produksjonsforskriften	Kapittel V - Fysiske barrierer (§§ 29 - 40) Vis ▾
	Kapittel VI - Beredskap (§§ 41 - 46) Vis ▾
	Kapittel VII - Elektriske anlegg (§ 47) Vis ▾
	Kapittel VIII - Bore- og brønnsystemer (§§ 48 - 54) Vis ▾
	Kapittel IX - Produksjonsanlegg (§ 55) Vis ▾
	Kapittel X - Bærende konstruksjoner og rørdningssystemer (§§ 56 - 57) Vis ▾
	Kapittel XI - Boligkvarter (§§ 58 - 61) Vis ▾
	Kapittel XII - Maritimt anlegg (§§ 62 - 64) Vis ▾
	Kapittel XIII - Dykkeranlegg (§ 65) Vis ▾
	Kapittel XIV - Tilleggsbestemmelser (§§ 66 - 73) Vis ▾
	Kapittel XV - Innarbeiding av ees-regelverk (§§ 74 - 80) Vis ▾
	Kapittel XVI - Avsluttende bestemmelser (§§ 81 - 82) Vis ▾
	Referanseliste til veiledning Vis ▾

Havindustritilsynet

– Aktivitetsforskriften



Om Forskriften	Vis
Kapittel I - Innledende bestemmelser (§§ 1 - 3)	Vis
Kapittel II - Ordninger etter arbeidsmiljøloven (§§ 4 - 7)	Vis
Kapittel III - Helsemessige forhold (§§ 8 - 14)	Vis
Kapittel IV - Forundersøkelser og installering (§§ 15 - 16)	Vis
Kapittel V - Transport og opphold (§§ 17 - 19)	Vis
Kapittel VI - Operasjonelle forutsetninger for oppstart og bruk (§§ 20 - 28)	Vis
Kapittel VII - Planlegging og utføring (§§ 29 - 32)	Vis
Kapittel VIII - Arbeidsmiljøfaktorer (§§ 33 - 44)	Vis
Kapittel IX - Vedlikehold (§§ 45 - 51)	Vis
Kapittel X - Overvåking av det ytre miljøet (§§ 52 - 59a)	Vis
Kapittel XI - Utslipp til ytre miljø mv. (§§ 60 - 71)	Vis
Kapittel XII - Avfall mv. (§§ 72 - 72b)	Vis
Kapittel XIII - Beredskap (§§ 73 - 79)	Vis
Kapittel XIV - Kommunikasjon (§ 80)	Vis
Kapittel XV - Bore- og brønnaktiviteter (§§ 81 - 89)	Vis
Kapittel XVI - Maritime operasjoner (§ 90)	Vis
Kapittel XVII - Elektriske anlegg (§ 91)	Vis
Kapittel XVIII - Løfteoperasjoner (§ 92)	Vis
Kapittel XIX - Bemannede undervannsoperasjoner (§§ 93 - 94)	Vis
Kapittel XX - Avsluttende bestemmelser (§§ 95 - 96)	Vis
Referanseliste til veiledning	Vis

§ 51 Særskilte krav til prøving av utblåsingssikring og annet trykkkontrollutstyr

Utblåsingssikringer med styringsfunksjoner og annet trykkkontrollutstyr skal vedlikeholdes, deriblant trykk- og funksjonsprøves, jf. [§ 45](#) og [§ 47](#).

Utblåsingssikringer med styringsfunksjoner og annet trykkkontrollutstyr skal heloverhales og resertifiseres hvert femte år.

Sist endret: 1. januar 2018



Veiledning, fortolkninger og tilsynsrapporter med avvik →

§ 51 Særskilte krav til prøving av utblåsingssikring og annet trykkkontrollutstyr

Veiledning

Skjul ^

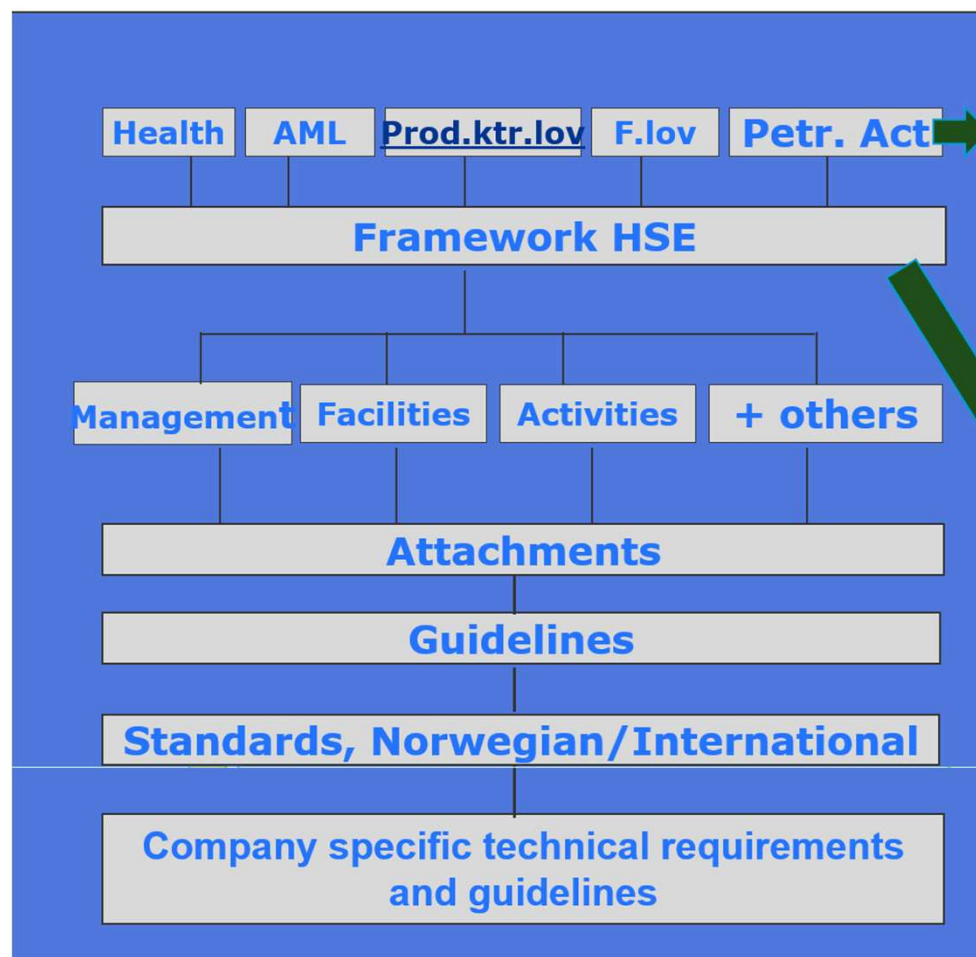
For å oppfylle kravet til prøving, heloverhaling og resertifisering slik at utstyret er i stand til å oppfylle sine krevde funksjoner, bør standardene [NORSOK D-001](#) kapittel 7.5.3 og 7.5.4, jf. [innretningsforskriften § 49](#), og [NORSOK D-010](#) kapittel 5.2.3.5 og 5.2.3.6 samt tabellene C.4, C.14, C.19, C.21, C.32, C.37, C.38, C.47, C.53, C.57, C.58 og C.59 og vedlegg A, [DNV-OS-E101](#) samt [DNV-RP-E101](#) brukes. Se [§ 47](#) når det gjelder denne typen utstyr ved brønnintervensjoner og overhaling av havbunnsbrønner.

Heloverhaling og resertifisering som nevnt i andre ledd, kan utføres kontinuerlig og på en måte som ivaretar at enkeltkomponenter og hele enheten vil være overhalt i løpet av en rullerende femårsperiode. Heloverhalingen krever ikke nødvendigvis full demontering av alle deler, jf. design, drifts- og vedlikeholdshistorikk, levetid og tilhørende risikovurderinger (klassifisering) med mer, men skal være innrettet slik at utstyret kan resertifiseres.

Norsok standards: standard.no

DNV standards: dnv.com

Operatørens ansvar



Section 10-6

The licensee and other persons engaged in petroleum activities comprised by this Act are obliged to comply with the Act, regulations and individual administrative decisions issued by virtue of the Act through the implementation of necessary systematic measures. In addition the licensee shall see to it that anyone performing work for him, either personally, through employees or through contractors or subcontractors, shall comply with the provisions laid down in or pursuant to the Act. [Link](#)

Section 7

The operator and others participating in the activities are responsible pursuant to these regulations. The responsible party shall ensure compliance with requirements stipulated in the health, safety and environment legislation.

The operator shall see to it that everyone who carries out work on its behalf, either personally, through employees, contractors or subcontractors, complies with requirements stipulated in the health, safety and environment legislation. [Link](#)



RECOMMENDED PRACTICE

DNV-RP-E101

Edition September 2025

Recertification of well pressure and flow control equipment

The PDF electronic version of this document available at the DNV website [dnv.com](https://www.dnv.com) is the official version. If there are any inconsistencies between the PDF version and any other available version, the PDF version shall prevail.

DNV AS

Current – changes.....	3
Section 1 General.....	7
1.1 Introduction.....	7
1.2 Objective.....	7
1.3 Scope.....	7
1.4 Application.....	7
1.5 References.....	8
1.6 Definitions and abbreviations.....	9
Section 2 Qualification requirements.....	12
2.1 General.....	12
2.2 Qualification of contractor and subcontractors.....	12
2.3 Qualification of third party.....	12
Section 3 Recertification process.....	13
3.1 General.....	13
3.2 Strategy and plans.....	13
3.3 Acceptance criteria.....	13
3.4 Regulations and technical standards.....	14
3.5 Recertification of used equipment.....	14
3.6 Recertification of unused equipment.....	14
Section 4 Recertification activities.....	16
4.1 General.....	16
4.2 Kick-off meeting.....	16
4.3 Inspection and test plan.....	16
4.4 Document review and evaluation of history.....	17
4.5 Life extension evaluation.....	17
4.6 Qualification of personnel.....	18
4.7 Dismantling and cleaning of equipment.....	18
4.8 Identification of equipment.....	19
4.9 Inspection and non-destructive testing requirements.....	19
4.10 Repair of equipment.....	19
4.11 Remanufacture of equipment.....	20
4.12 Testing.....	20
4.13 Coating.....	21
4.14 Preservation.....	21
4.15 Final documentation.....	21
4.16 Issuance of recertification statement.....	22
4.17 Incomplete overhaul.....	22
Section 5 Equipment with insufficient documentation.....	24
5.1 General.....	24
5.2 Establishing acceptable design documentation.....	24
5.3 Remarking.....	25
Appendix A DNV recertification services.....	26
A.1 Introduction.....	26
A.2 Recertification by DNV class.....	26
A.3 References.....	26
A.4 Issuance of DNV recertification compliance certificate for equipment not part of DNV class.....	26
A.5 Issuance of DNV recertification statement for DNV class.....	27
Appendix B DNV recertification services on the Norwegian Continental Shelf.....	28
B.1 Introduction.....	28
B.2 Recertification by DNV class.....	28
B.3 References.....	28
B.4 Acceptance criteria and gap analysis.....	29
B.5 Issuance of DNV recertification compliance certificate for equipment not part of DNV class.....	29
B.6 Issuance of DNV recertification statement for DNV class.....	29
Appendix C DNV recertification services on the US Continental Shelf.....	30
C.1 Introduction.....	30
C.2 References.....	30
C.3 Acceptance criteria and gap analysis.....	30
C.4 Remanufacture and repair.....	30
C.5 Issuance of DNV recertification compliance certificate.....	30
C.6 Recertification of incomplete overhaul.....	31
Changes – historic.....	32



DNV-RP-E101 Hva er nytt

- Tittel endret fra: Recertification of well control equipment
- Til: Recertification of well pressure and flow control equipment
- Mer relevant for topside + control system + software/functional safety
- Forbedret struktur:
 - strategi (Kap.3) 5-årlig prosess
 - aktiviteter (Kap.4)
 - manglende dokumentasjon (Kap.5)
- Klart skille mellom:used vs unused equipmentrepair vs remanufacture
- Reell effekt: Mindre rom for tolkningsbasert praksis – mer auditbar struktur.

Utrag, kapittel 3 - Aktiviteter

Consideration may be given for intervals other than five (5) years, based on a reliability centered maintenance (RCM) process and/or a condition-based maintenance (CBM) process. Deviations from a 5-year calendar-based complete overhaul and recertification interval may require acceptance from the applicable shelf state regulator.

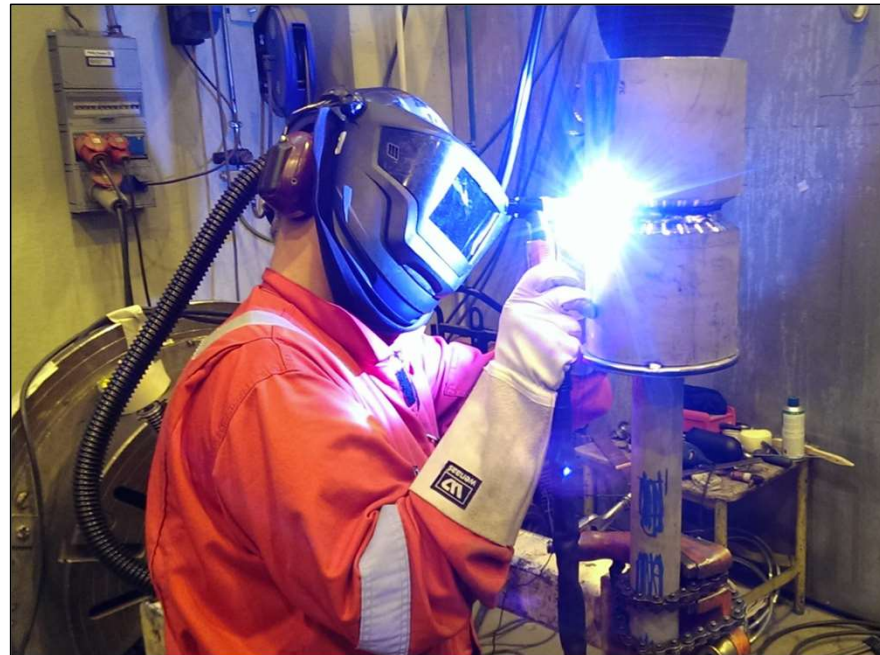
Merk også: Appendix B

DNV RECERTIFICATION SERVICES ON THE NORWEGIAN CONTINENTAL SHELF

Specific requirements for maintenance are provided in Havtil's Activity Regulations sections 46-49. Mandatory overhaul and recertification of blowout preventer and other pressure control equipment are stated in Havtil's Activity Regulations section 51 and forms the basis of DNV services.

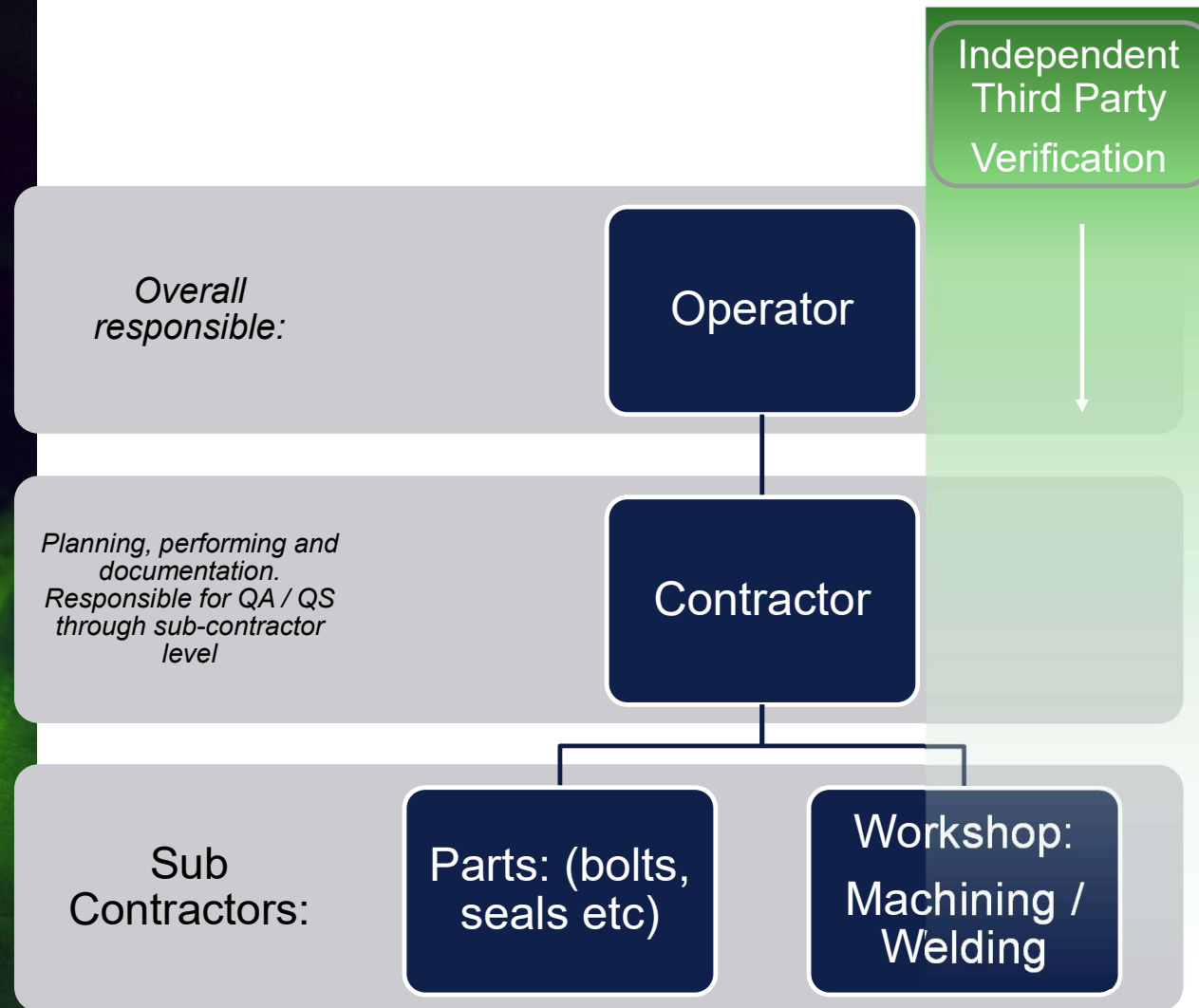
Remanufacture vs repair – mye tydeligere (og strengere)

process of disassembly, inspection, reassembly, and testing, where machining, welding, heat-treating, or other manufacturing processes are employed, see [\[4.11\]](#)



DNV involvement Example:

NDT – Fluorescent
magnetic particle
inspection



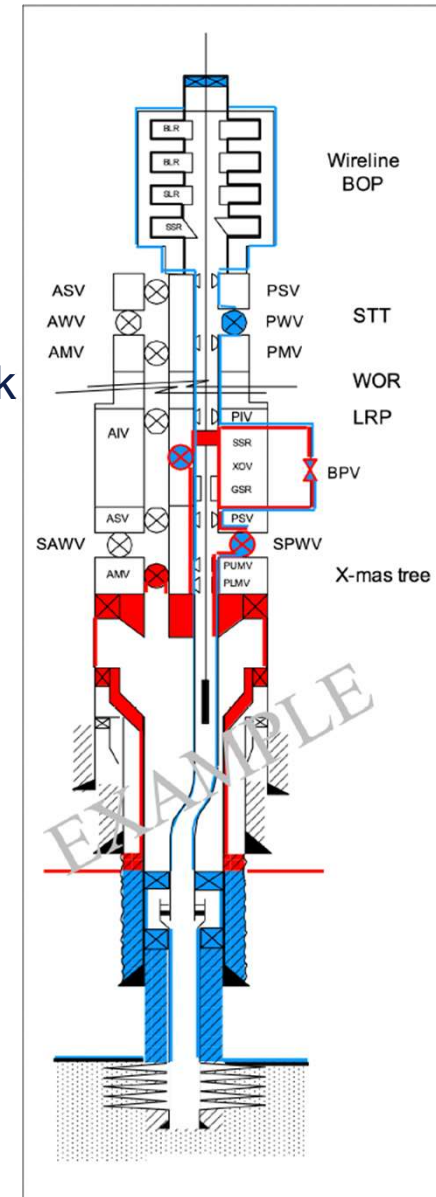
Resertifiseringsaktiviteter

Dokumentgjennomgang og brukshistorikk

- Ubrukt og brukt utstyr
- Fokus på gjenværende utmattingslevetid og utmattingshistorikk
- Fabrikasjonshistorikk og remanufacturing og reservedeler
- Fabrikasjons CoC and Design Basis
- Gap analyse i tilfelle oppdaterte / nye standarder

Verkstedaktiviteter

- Verifikasjon av sporbarhet generell inspeksjon
- Verifisering av overhaling, reparasjon og kritiske reservedeler
- Bevitning av trykktesting og andre aktiviteter



Illustrasjon fra
NORSOK D-010

RCC: Recertification Compliance Certificate

- DNV leveranse
- Referanse til spesifikt produkt
- I henhold til hvilken standard
- Eventuelle begrensninger
- Transparent dokumentasjonsgjennomgang
- Gyldighetstid: 5 år (om ikke begrensninger)

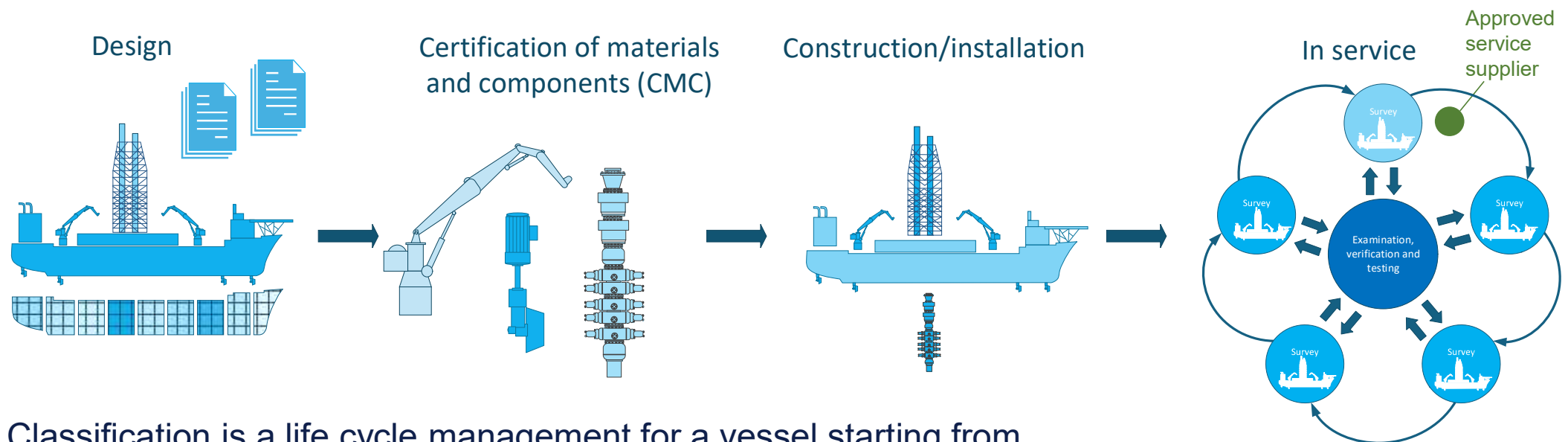


Fordeler med RCC

- Bruker og operatør har dokumentert at krav i DNV-RP-E101 har blitt fulgt og at utstyret er overhålt og i stand til 5 nye år i operasjon
- Dokumentert at overhåling er gjennomført i henhold til myndighetskrav og tilgjengelig i for eksempel et tilsyn eller mobilisering eller utleie av utstyr
- DNVs tilstedeværelse hos underleverandørenes vedlikeholdsaktiviteter, sørger for at arbeid utføres på sikker måte og innenfor gjeldende HMS-regler



Classification - life cycle management



Classification is a life cycle management for a vessel starting from concept and design, followed by construction, and later in-service.

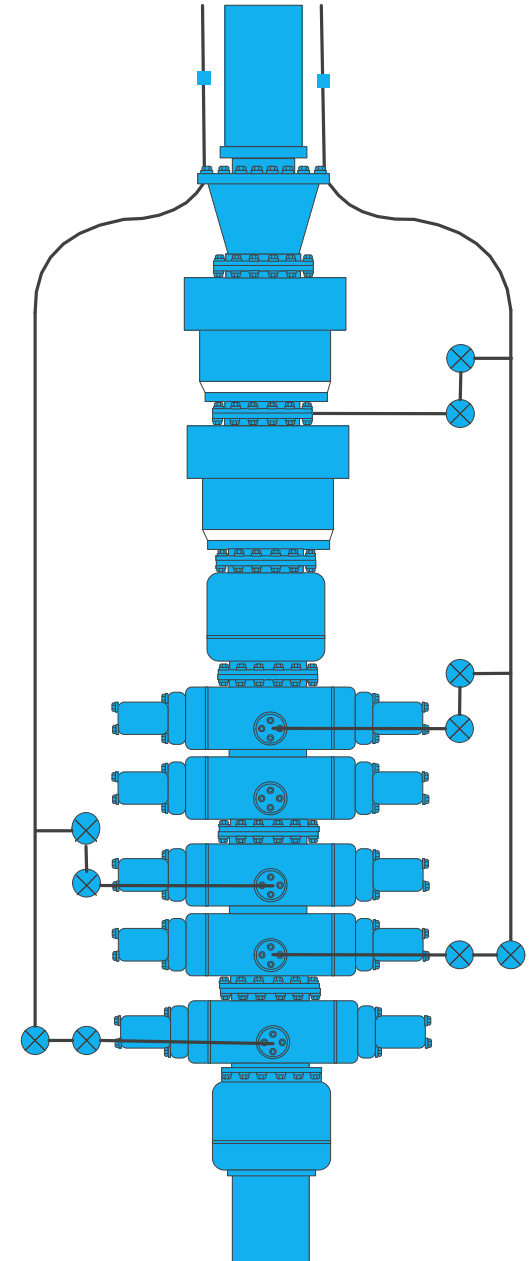
The requirements to obtain and retain classification is described in a framework (rules) structured according to the different life cycle phases and specified according to vessel type, service, features, and operation.

Design and CMC for BOP

Well influx management (WIM) and well shut-in and disconnect (WSD) systems covering:

- annular preventers
- shear and seal ram preventers
- pipe ram preventers
- choke/kill line valves
- wellhead connector
- riser connector (for floating MODUs)
- valves in drill string
- control and monitoring system(s).

Offshore standard:
DNV-OS-E101



Alternativ tilnærming for WIM og systemer -> in-service

Årlig survey:

- Ofang: Visuell inspeksjon av utstyr med kontrollsystem

Helhetlig survey:

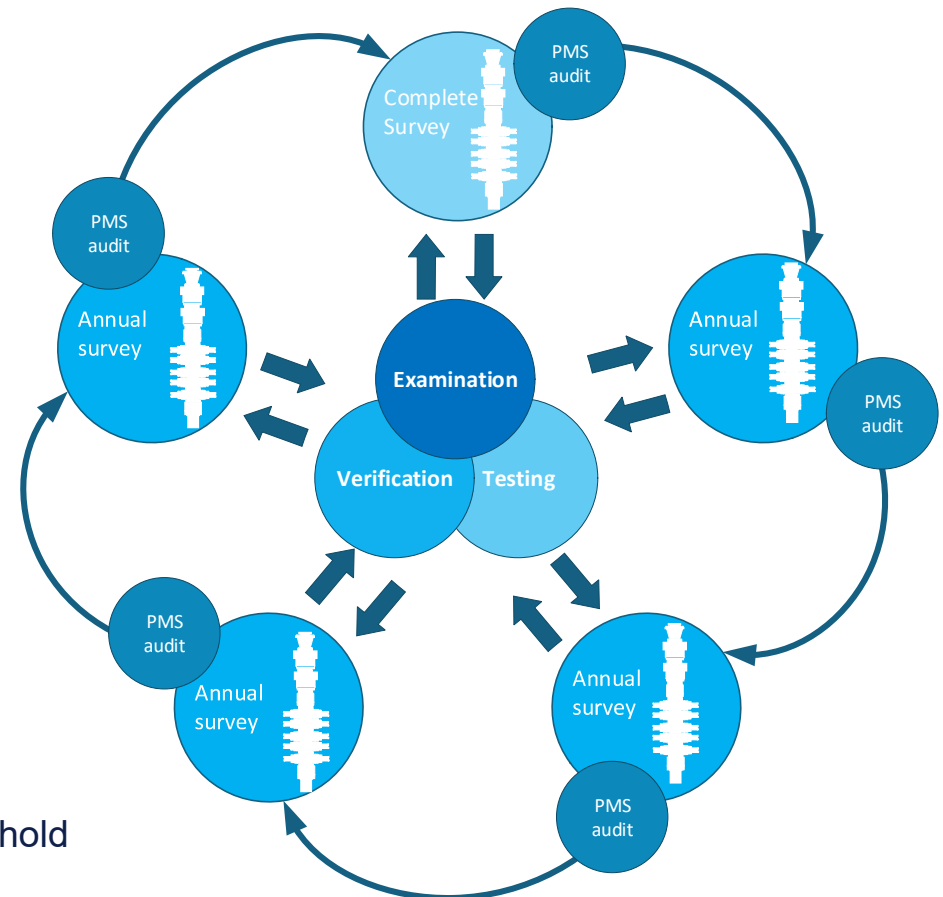
- Testing: Funksjon og trykktesting

Planned maintenance system (PMS):

5-year interval ikke påkrevd

Årlig audit dekker verifikasjon av:

- **Vedlikeholdsstyring** i selskapet og ombord i fartøyet
- **Vedlikeholdsplan** i henhold til avtalt plan (ITP) for vedlikehold, inspeksjon og testing, støttet av originalleverandør og relevante standarder
- Vedlikeholdsplanen bør også **støtes** på analyser for pålitelighetsbasert vedlikehold (RCM) og tilstandsbasert vedlikehold (CBM)





WHEN TRUST MATTERS

Recertification of well pressure and flow control equipment

BOP and control systems

Øyvind Skoge, Principal engineer, DNV Subsea, Drilling and Well

16th of June - 2026