

SFH80 A074054 – Åpen

# RAPPORT

## **FHF rømmingsprogram – Standardisering av brukerhåndbøker**

Mats Augdal Heide og Erlend Kristiansen

**SINTEF Fiskeri og havbruk AS**

Havbruksteknologi

November 2007

[www.sintef.no](http://www.sintef.no)



**SINTEF Fiskeri og havbruk AS**  
Havbruksteknologi

Postadresse: 7465 Trondheim  
Besøksadresse:  
SINTEF Sealab  
Brattørkaia 17B

Telefon: 4000 5350  
Telefaks: 932 70 701

E-post: fish@sintef.no  
Internet: www.sintef.no

Foretaksregisteret: NO 980 478 270 MVA

# SINTEF RAPPORT

TITTEL

**FHF rømmingsprogram - Standardisering av brukerhåndbøker**

FORFATTER(E)

Mats Augdal Heide og Erlend Kristiansen

OPPDRAGSGIVER(E)

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond

RAPPORTNR. <b>SFH80 A074054</b>	GRADERING <b>Åpen</b>	OPPDRAGSGIVERS REF. <b>Terje Flatøy</b>	
GRADER. DENNE SIDE <b>Åpen</b>	ISBN <b>978-82-14-04330-3</b>	PROSJEKTNR. <b>862030.04</b>	ANTALL SIDER OG BILAG <b>12 + vedlegg</b>
ELEKTRONISK ARKIVKODE <b>sluttrapport_v2.doc</b>		PROSJEKTLEDER (NAVN, SIGN.) <b>Ulf Winther</b>	VERIFISERT AV (NAVN, SIGN.) <b>Østen Jensen</b>
ARKIVKODE	DATO <b>2007-11-27</b>	GODKJENT AV (NAVN, STILLING, SIGN.) <b>Jostein Storøy, forskningssjef havbruksteknologi</b>	

**SAMMENDRAG**

SINTEF Fiskeri og havbruk har på oppdrag fra Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond gjennomført et prosjekt med fokus på reduksjon av rømmingsfare fra norske oppdrettsanlegg.

Denne rapporten dokumenterer kort arbeidet som er gjort i utarbeidelsen av maler til brukerhåndbøker for produktgruppene notpose, forankring og flytekrage. I vedlegg til rapporten finnes malene med forslag til utarbeidelse av håndbøkene.

STIKKORD	NORSK	ENGELSK
GRUPPE 1	Havbruk	Aquaculture
GRUPPE 2	Kommunikasjon	Communication
EGENVALGTE	Håndbok	Manual

## INNHOLDSFORTEGNELSE

<b>Forord.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Et standardisert oppsett for brukerhåndbøker.....</b>	<b>4</b>
1.1 Innledning .....	4
1.2 Aktiviteter i prosjektet .....	4
1.3 Deltakere .....	5
<b>2 Informasjonsinnhenting og analyser .....</b>	<b>6</b>
2.1 Innledning .....	6
2.2 Referansegruppes vurderinger og ønsker til håndbøkene.....	6
2.3 SINTEFs vurdering av mottatte brukerhåndbøker.....	6
2.4 Brukerintervjuer.....	7
<b>3 Våre valg – utforming av nye brukerhåndbøker .....</b>	<b>8</b>
3.1 Generelt.....	8
3.2 Kravspesifikasjon for nye håndbøker .....	8
<b>4 Tips til utforming av håndbøker .....</b>	<b>10</b>
<b>5 Videre arbeid .....</b>	<b>11</b>
<b>Mal til brukerhåndbøker .....</b>	<b>12</b>

## Forord

Statistikker de senere år har avdekket at feil operasjon av oppdrettsanlegg er en av mange årsaker til at rømminger kan oppstå. Korrekte driftsmetoder på oppdrettslokaliteten er derfor helt nødvendig for å sikre havbruksnæringen mot rømminger. Brukerhåndbøkene er formidlingskanalen fra utstysprodusentene til oppdretterne i denne sammenhengen. Vi håper at våre forslag til nye håndbøker kan være et bidrag til større brukervennlighet og mer rømmingssikre operasjoner på norske oppdrettsanlegg.

Et stort antall personer og bedrifter har bidratt til dette arbeidet. Vi ønsker spesielt å takke:

- Leverandørene som har oversendt sine håndbøker
- Intervjuede røktene ved oppdrettsbedriftene
- Referansegruppen for gode tips til arbeidet
- Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond for støtten til å kunne gjennomføre dette prosjektet

SINTEF Fiskeri og havbruk AS, Trondheim 27/11 2007.

## 1 Et standardisert oppsett for brukerhåndbøker

### 1.1 Innledning

Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfond (FHF) har initiert et forskningsprogram der det skal arbeides med ulike sider av rømmingsproblematikken. Spesielt viktig for FHF har det vært å fokusere på de viktigste årsakene til rømming slik de kommer til uttrykk i rømmingsstatistikken.

SINTEF Fiskeri og havbruk (SFH) har fått i oppdrag å lede programmet og vil stå for vesentlige bidrag i gjennomføring av prosjektene. Høsten 2006 er det gjennomført en prosess der delprosjekter er identifisert innen følgende områder:

#### DEL I

A. Forankringssystemer.

B 1. Miljøkrefter og effekt på anlegg. Måling av miljøkrefter.

B 2. Miljøkrefter og effekt på anlegg. Strøm.

C. Ising.

#### DEL II

A. Standardisere brukerhåndbøker.

B. Konseptutvikling av innfesting mellom not og flyter.

C. Håndtering av (store mengder) død fisk.

Denne rapporten dokumenterer arbeidet som er gjort under delprosjekt **"DEL II – A. Standardisere brukerhåndbøker"**.

Motivasjonen for gjennomføring av dette delprosjektet er tilbakemeldinger fra næringen om varierende kvalitet på eksisterende brukerhåndbøker. Det er usikkerhet om hvorvidt brukerhåndbøkene inneholder tilstrekkelig og god nok informasjon til brukerne til å sikre at produktene blir installert, brukt og håndtert på den mest rømmingssikre måten. Arbeidet i dette delprosjektet omfatter utarbeidelse av mal til standardiserte brukerhåndbøker, som skal sikre korrekt bruk av produktene. Det er laget mal til produktgruppene **forankring**, **flytekrage** samt **not**. Standard NS 9415 stiller et antall krav til brukerhåndbøkene for disse produktene, og forslagene som finnes i vedlegg til denne rapport, er utarbeidet i henhold til disse kravene.

### 1.2 Aktiviteter i prosjektet

Følgende er gjennomført i dette delprosjektet:

- 1) Oppstartsmøte og telefonkonferanse med utvalgt prosjektgruppe
- 2) Innhentet brukerhåndbøker fra totalt 7 leverandører
- 3) Intervju med et utvalg sluttbrukere
- 4) Analyse av innhold i brukerhåndbøker
- 5) Analyse av brukerintervju
- 6) Kvalitetssikring mot Norsk Standard NS 9415
- 7) Sammenstilling av nye maler for brukerhåndbøker for områdene flytekrage, not og forankring
- 8) Sluttrapportering av det gjennomførte arbeidet (dette dokument)

### 1.3 Deltakere

Følgende bedrifter og personer har bidratt til resultatet i dette delprosjektet:

<b>Kontaktperson</b>	<b>Bedrift</b>	<b>Rolle</b>
Anders Sletten	Aqualine	Leverandør av plastmerder
Kenneth Hervik	Hervik Rør AS	Leverandør av plastmerder
Joachim Buarø	Erling Haug AS	Leverandør av fortøyninger
Yngve Askeland	Karmsund Redskap AS	Leverandør av fortøyninger
Dag Davik	Mørenot AS	Leverandør av nøter
Ove Veivåg	Egersund Net AS	Leverandør av nøter
Alf Egil Lønning	Bømlo Construction AS	Leverandør av stålmerder
Gunnar Kr Halvorsen	FHF	Referansegruppe
Kjell Maroni	FHL	Referansegruppe
Alf Jostein Skjærvik	Salmar ASA	Referansegruppe
Endre Leite	Lerøy Hydrotech	Referansegruppe
Trond Elstad	Mørenot AS	Referansegruppe

## 2 Informasjonsinnhenting og analyser

### 2.1 Innledning

Innledningsvis i dette prosjektet er det gjennomført en informasjonsinnhenting, for å få tilgang på eksisterende dokumentasjon, ønsker og krav fra brukere, samt krav fra regelverk. Informasjon er innhentet fra følgende kilder:

1. Referansegruppens vurderinger (deltakere presentert i kapittel 1.3)
2. Intervjuer med røktere/driftsledere for å få brukernes synspunkter på eksisterende håndbøker og ønsker for forbedringer
3. Totalt 7 eksisterende brukerhåndbøker er mottatt fra leverandørene; to forankringshåndbøker, to nothåndbøker og tre håndbøker til flytekrage
4. NS 9415 (nye krav i revisjon prNS 9415 av mars 2007, versjon 5.1, er også inkludert)

Følgende vurderinger er deretter lagt til grunn for utformingen av maler til nye brukerhåndbøker:

- Kapittel 2.2 inneholder et sammendrag av ønsker og krav innmeldt av referansegruppe ved oppstart av prosjektet.
- Kapittel 2.3 er et sammendrag fra SINTEFs analyse av de mottatte brukerhåndbøkene.
- I kapittel 2.4 er sentrale tilbakemeldinger fra brukerintervjuer tatt med.

Ut i fra er det utarbeidet et veiledende oppsett for brukerhåndbøker for de tre produktgruppene fortøyning, flytekrage og notpose.

### 2.2 Referansegruppens vurderinger og ønsker til håndbøkene

Følgende behov ble meldt inn av prosjektets referansegruppe:

- Ekstra fokus på overgangen mellom håndbøker, altså der forskjellige produkter skal kobles sammen med hverandre
- Viktig å legge opp til en mal som kan fange opp nye løsninger
- Fôrautomater inkluderes
- Ønske om geografisk spredning på intervjuobjekter pga. bruk av forskjellig teknologi og værforhold
- Inkludere noen mindre oppdrettsbedrifter i brukerintervjuer
- Ønske om rask gjennomføring av denne aktiviteten

Kommentarer innhentet fra parallelle aktiviteter:

- Få med et punkt om at opphengskroker på håndlist kun skal brukes til opplining, ikke til permanent oppheng

### 2.3 SINTEFs vurdering av mottatte brukerhåndbøker

SINTEF har gjennomgått alle de mottatte håndbøkene, og det er spesielt vurdert hvordan håndbøkene fungerer som praktiske hjelpemidler for røkteren. Der enkelte håndbøker har utmerket seg, både positivt og negativt, er dette notert.

Generelt er håndbøkene relativt forskjellige når det gjelder grundighet, herunder beskrivelse av instruksjoner og bruk av gode figurer. Det er også variasjoner i struktur, layout og generell brukervennlighet. Generelle vurderinger når brukerhåndbøkene sees under ett:

- Brukerhåndbøkene har manglende struktur, og er preget av for lite grundighet med hensyn på beskrivelse av utstyr og beskrivelse av rutiner. Det savnes mer nøyaktige definisjoner og flere figurer.
- De fleste brukerhåndbøkene har elementer av forankring i NS 9415 i seg, men ikke godt nok. Man har fanget opp enkelte av kravene i NS 9415 og disse framgår som delkapitler i brukerhåndboka, men med utilstrekkelig innhold.
- Ingen av brukerhåndbøkene kan lett brukes uten at leseren har erfaring om emnet fra før, de er dermed lite egnet for opplæring.

Det går klart fram at det trengs et mer strukturert utgangspunkt for utarbeidelsen av en brukerhåndbok for at de skal kunne oppfylle deres egentlige funksjon. I tillegg bør mer ressurser legges inn i utarbeidelsen, hovedsaklig i form av en bedre kvalitetssikring. Det anbefales for øvrig å være lydhøre for kundenes tilbakemeldinger ved bruk av håndbøkene. SINTEFs intervjuer med røktere (kapittel 2.4) ga mange gode forbedringsforslag på spesifikke detaljer i brukerhåndbøkene.

## 2.4 Brukerintervjuer

Det ble totalt gjennomført seks brukerintervjuer. Utvalget kom fra seks forskjellige oppdrettsselskaper, med variasjon både i størrelse (fra ca 15 til over 1000 ansatte), teknologi i bruk (plastringer og stålanlegg) og geografisk plassering (Rogaland til Finnmark).

Brukernes oppfatning av dagens brukerhåndbøker kan grovt sett deles inn i to grupper:

1. Brukerhåndbøkene er for lite detaljerte og presise.
2. Brukerhåndbøkene er for tungleste og omfattende.

Felles for begge gruppene er at brukerhåndbøkene dermed blir lite brukt i det daglige, og at man heller stoler på egne og andres erfaringer. Det som blir mest brukt av dagens brukerhåndbøker er sjekklister, og disse blir da brukt som utgangspunkt for utarbeidelse av egne driftsrutiner. Ingen av gruppene bruker brukerhåndbøkene noe særlig til opplæring av nytt personell.

*Gruppe 1* savner en mer tydelig relasjon til NS 9415, mer presise og spesifikke formuleringer av rutiner, og generelt bedre struktur. Et område som spesielt savnes er gode beskrivelser av hvordan forskjellige komponenter sammenkobles. For denne gruppa brukere er man ofte nødt til å komme med egne løsninger eller basere seg på erfaring da man mener brukerhåndbøkene er for lite detaljerte.

*Gruppe 2* savner mer konsise korte beskrivelser som enkelt kan brukes i det daglige arbeidet. Gjerne i en form slik at det kan henges opp på den aktuelle lokaliteten der selve operasjonen utføres, f.eks merdkanten. Denne gruppa bruker dagens brukerhåndbøker hovedsaklig som oppslagsverk for å verifisere at man har utført ting riktig i etterkant. Man stoler også her i stor grad på egen og andres erfaring.



### **3 Våre valg – utforming av nye brukerhåndbøker**

#### **3.1 Generelt**

I arbeidet med utforming av nye brukerhåndbøker har en satt brukeren (røkteren) i sentrum. Med dette menes at håndboken skal være strukturert slik at den er enkel i bruk, både for nybegynneren og den viderekomne. Hvilke øvrige hensyn som er tatt i utviklingsarbeidet, er tatt med i kapittel 3.2.

Det må bemerkes at NS 9415 stiller relativt omfattende kravlister med punkter som skal dekkes i håndbøkene (for alle produktgruppene). Dette gir begrensede muligheter til å øke lesbarheten ved å redusere tekstmengden i håndbøkene. Det må derfor først og fremst fokuseres på presis språkbruk og god layout. Se kapittel 4 for tips relatert til layout.

I de vedlagte malene ønsket SINTEF å ta med referanser til standard NS 9415 i det minste på utvalgte, relevante steder i håndbøkene. Dette har en foreløpig valgt å ikke gjøre, da standarden er under revisjon, og det ser ut til å bli store endringer i kapittelstruktur. Leverandørene anbefales derfor å sette inn referanser selv når standarden er ferdig utarbeidet.

#### **3.2 Kravspesifikasjon for nye håndbøker**

Følgende punkter er lagt til grunn for utforming av nye brukerhåndbøker:

- Oppsettet skal være i henhold til, og godt forankret i NS 9415 (prNS9514 av mars 2007).
  - Særlig prNS 9415, kap. 7.11.1, 9.9, 10.11 og 12.9
  - Det er valgt å gjøre noen mindre endringer i kapittelinndeling i forhold til prNS 9415 der dette har bedret lesbarheten vesentlig
- Det er tatt med et kort kapittel for avhending/kassering av produktene. Nyttig for de som ønsker ISO14000 / EMAS-sertifisering av lokalitet.
- Et logisk og konsist oppsett. Kronologisk prinsipp: det du behøver å vite først, står også først i håndboka.
- Kapittelstruktur som gjør at håndboka fungerer som et oppslagsverk
- Anbefale utstrakt bruk av figurer.
- Enkel kapittelstruktur med kun to nivåer
- Fokus på hvem som er leseren av brukerhåndboka. Det må finnes en balansegang mellom at brukerhåndboka skal kunne leses og forstås av en person som ikke har tidligere erfaring, og samtidig være effektiv for en person som har tidligere erfaring.
- Inkludere gode inspeksjons- og vedlikeholdsskjemaer.
- Sterk kvalitetssikring gjennom hele produktets levetid.
- Inkludere flest mulige relevante case.
- Inkludere tilkobling av flåter og føringsautomater
- Styrket grenseflater som omhandler kobling mellom hovedkomponenter
- Oppfordre produsenten av brukerhåndboken til å utforme de viktigste rutinene i posterform som kan lamineres og henges opp på den aktuelle lokasjonen der selve rutinen utføres.
- Malene er forsøkt standardisert for alle tre produktgruppene. Dersom en har gjort seg kjent med én håndbok, har man derfor et godt utgangspunkt for å finne frem i de andre.

- Malene skal ikke behøves å endres vesentlig ved hver produktleveranse.
  - Dokumentasjon som vil være helt forskjellige for hver leveranse, er plassert bakerst i vedlegg, dersom informasjonen ikke er nødvendig lenger frem i håndbøkene.

I vedlegg til denne rapporten er det utarbeidet forslag til nye håndboksmaler for produktgruppene notpose, forankring og flytekrage.

## 4 Tips til utforming av håndbøker

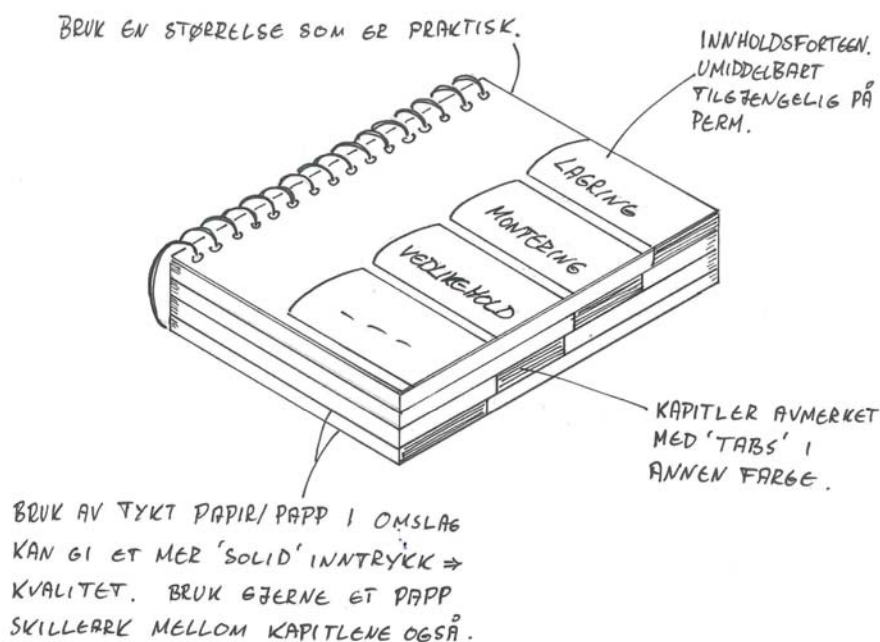
Liste nedenfor er tatt med for å gi utstysrleverandørene noen tips til tekstbruk i utforming av nye håndbøker.

- Bruk en klar og gjennomført struktur gjennom hele håndboken, herunder:
  - Bruk av store og små skrifttyper, i overskrifter, brødtekst, bildetekster osv
  - Bruk av punktlister
  - Valg av skrifttype
- Benytt **uthevet** eller *kursiv* form for å fremheve detaljer en spesielt bør legge merke til
- Vær gjennomført i språkbruk
- Vær særlig bevisst på språkbruk i prosedyrer, særlig når ordene *bør* og *skal* benyttes.
- Bruk korte og presise instruksjoner. Lange begrunnelser bør unngås, eventuelt tas med i vedlegg *Definisjoner* hvis nødvendig.
- Bruk gode figurer eller foto for å underbygge tekst.
- Bruk tilstrekkelig med "luft" mellom kapitler. Nytt hovedkapittel bør begynne på ny side.
- Spesielt viktige punkter kan utheves ved å putte tekst inn i en farget tekstboks e.l. Det går også an å fremheve et punkt ved å plassere et tegn/ikon i margin (f.eks et "fareskilt"). Husk i så fall å gjøre dette gjennomført.

Det kan også anbefales å ta kontakt med eksterne firma med spesialkompetanse på grafiske presentasjoner. Disse kan bistå både med gode figurer og en tiltalende, lettlest layout.

I tillegg til bruk av bilder/figurer, kan andre layout-detalljer og materialbruk bidra vesentlig til en lettlest manual, i tillegg til å gi et sterkere inntrykk av "kvalitet". Figur 1 viser noen forslag.

### TIPS TIL LAYOUT- BRUKERMANUAL



Figur 1. Noen layout-tips til utforming av manual.

## **5 Videre arbeid**

SINTEF foreslår følgende aktiviteter for videre forbedring av brukerhåndbøker:

### **a) Brukbarhetstesting og videreutvikling av håndbøker**

Dette prosjektet har utformet et førsteutkast til standardiserte brukerhåndbøker. En hensiktsmessig videreføring av dette arbeidet kan være å teste utkastene i praktisk bruk. Dette for å få en god kvalitetssikring av at malene fungerer etter hensikten. Uttesting vil foregå både hos leverandørene og hos sluttbrukerne. Uttesting hos leverandører vil gjøres for å verifisere at språk og instruksjoner i malene er tilstrekkelig for å effektivt veilede leverandørene i utarbeidelsen av håndbøkene. Uttesting hos sluttbrukerne vil gjøres for å verifisere at håndbøkene og foreslått utforming fungerer som tiltenkt. Sluttprodukt herfra vil være tre oppdaterte maler for håndbøker.

### **b) Oppdatering av NS 9415**

SINTEF kan bistå med forbedring av de punktene i NS 9415 som omhandler utforming av brukerhåndbøker, for å gjøre NS 9415 mer brukervennlig for leverandørene på disse punktene.

### **c) Web-baserte håndbøker**

Utvikle et oppsett for web-baserte brukerhåndbøker. Med en slik løsning kan oppdateringer i håndbøkene formidles til brukerne umiddelbart, og øvrig informasjon kan utveksles enklere mellom bruker og leverandør.

## **Mal til brukerhåndbøker**

# **Brukerhåndbok flytekrage - forside**

Bilde av produktet og bedriftslogo tas med her.

Få med modellnummer/typeangivelse på produktet.

## **Introduksjon til håndboka**

Dette er brukerens første møte med denne håndboka. Begynn gjerne denne siden med å vise en god oversiktsfigur av produktet. Videre skrives en kort introduksjon til innholdet i håndboka, og hvordan den bør brukes. Punkter som bør dekkes:

- Formålet med brukerhåndboka.
- Sammendrag om hva brukerhåndboka inneholder.
- Forutsetninger til bakgrunnskunnskap hos leser.
- Henvis til beskrivelsen av prosedyrer og skjemaer i brukerhåndboka, og poengter viktigheten av at disse blir fulgt.

Denne første presentasjonen skal være så kort og oversiktlig som mulig.

## Innhold

<b>Introduksjon til håndboka .....</b>	<b>2</b>
<b>1. Om produsenten og produktet .....</b>	<b>4</b>
1.1 Produsentinformasjon .....	4
1.2 Innhold i leveransen og produktidentifikasjon.....	4
1.3 Lokalitetskrav .....	5
1.4 Ansvarsforhold.....	5
<b>2. Før produktet tas i bruk .....</b>	<b>6</b>
2.1 Prosedyre ved overlevering.....	6
2.2 Lagring før montering.....	6
2.3 Transport .....	6
<b>3. Montering .....</b>	<b>8</b>
3.1 Krav til lokalitet ved montering og installering .....	8
3.2 Kvalifikasjonskrav montører.....	8
3.3 Nødvendige verktøy og hjelpemidler.....	8
3.4 Utpakking.....	8
3.5 Monteringsveiledning hovedkomponent på lokalitet.....	8
3.6 Etterkontroll av montering .....	9
3.7 Lagring etter montering .....	9
3.8 Endringer av produkt og montering av ekstrautstyr.....	9
<b>4. Grensesnitt mot andre hovedkomponenter .....</b>	<b>10</b>
4.1 Forhold til totalsystem .....	10
4.2 Not .....	10
4.3 Lodd .....	10
4.4 Forankring.....	10
4.5 Fuglenett og fuglenettflottør .....	11
4.6 Føringsslåte og førautomater.....	11
<b>5. Drift, vedlikehold og ettersyn .....</b>	<b>12</b>
5.1 Kontroll før fisk .....	12
5.2 Regelmessig inspeksjon .....	12
5.3 Serviceintervaller .....	12
5.4 Andre inspeksjonsrutiner inkludert nødrutiner .....	12
5.5 Regelmessig operasjon.....	13
5.6 Avvikshåndtering .....	13
5.7 Kjemikalier .....	13
<b>6. Kassering .....</b>	<b>14</b>
<b>A Vanlige spørsmål .....</b>	<b>15</b>
<b>B Definisjonsliste .....</b>	<b>16</b>
<b>C Innhold i leveransen – komplett deleliste.....</b>	<b>17</b>
<b>D Sjekkliste for etterkontroll av montering .....</b>	<b>18</b>
<b>E Kontroll før fisk.....</b>	<b>19</b>
<b>F Regelmessig inspeksjon og vedlikehold .....</b>	<b>20</b>
<b>G Avviksskjema .....</b>	<b>21</b>
<b>H Plansjer med viktige rutiner .....</b>	<b>22</b>



## 1. Om produsenten og produktet

*Kommentar: Hensikten med dette kapitlet er å gi kunden en introduksjon til produsent, produkt, brukerhåndboken, samt formell informasjon til leveransen. Det er viktig at informasjonen som gis i dette kapitlet er entydig slik at kunden kan verifisere at leveransen er i henhold til bestilling/behov/øvrige komponenter.*

*Husk at dette er en manual – omfattende begrunnelser og utledninger bør unngås. Det er i de fleste tilfeller tilstrekkelig å konstatere de gjeldende krav eller anbefalinger. Der begrunnelser er nødvendig, ta disse med i vedlegg B Definisjonsliste.*

### 1.1 Produsentinformasjon

*Innhold:*

Forord med kort beskrivelse/faktaopplysninger om bedriften. En kort velkomstmelding tas gjerne med her. Kontaktpersoner med ansvarsområde og tlf.nr. må også tas med.

For eksempel:

”Gratulerer med overlevering av en ny [leverandør] flytekrage. [Leverandør] har X antall års erfaring med produksjon av flytekrager e.l. ...

... vi anstrenger oss for å levere de beste løsningene på markedet, og ønsker alltid å forbedre våre løsninger i forhold til kommende brukerkrav. Ta gjerne kontakt med oss dersom dere har nye behov.

Kontaktpersoner:

- [Navn] [Ansvarsområde] [Telefon]

”

### 1.2 Innhold i leveransen og produktidentifikasjon

Her gis en overordnet presentasjon av hva som inngår i leveransen, gjerne en kortfattet beskrivelse av hovedkomponenter. Det er en fordel å ta med en tegning som utfyller denne teksten. Det henvises også til komplett deleliste, som tas med i vedlegg C.

Sporbarhetsopplysninger – henvis til deleliste i vedlegg.

Videre henvises til merking på produktet, og andre særlige forhold å være oppmerksom på.

### 1.3 Lokalitetskrav

#### Klassifisering

Utstyrets bølgeklasse og strømklasse i henhold til NS 9415 forklares. Det må fremgå klart **dimensjonerende bølge-/strømklasse for det aktuelle produktet**, pluss tallverdiene klassene innebærer. Dette slik at kunde kan verifisere at leveranse er i henhold til lokalitetens miljøkrefter.

#### Spesifikke begrensninger

Ta med øvrige eksterne krav og begrensninger til bruk av utstyret, for eksempel:

- Krav til miljøforhold på lokalitet, f.eks bunnforhold, bunntopografi, ising osv.
- Henvis til punkter i kapittel for avvikshåndtering for situasjoner der disse begrensningene er aktuelle.

### 1.4 Ansvarsforhold

Få med hvilke standarder produktet er laget i henhold til, NS 9415 + evt. andre.

Videre skrives juridiske betraktninger o.l. rundt ansvar for levert utstyr, ved levering og under drift. Hvilke ansvar produsenten tar, garantier og hva som forutsettes for at garanti skal være gyldig. Henvis til kapittel 3.8 for endringer som tillates og ikke tillates.

## 2. Før produktet tas i bruk

*Kommentar: Hensikten med dette kapitlet er å gi en oversikt over hvordan produktet skal håndteres i tidsintervallet fra det mottas av kunde til det er klart for montering.*

### 2.1 Prosedyre ved overlevering

Her tas med prosedyre ved levering av produktet. Kunde, evt. i samarbeid med produsentens montør, skal sjekke at alle komponenter er levert, i uskadet tilstand.

*Kommentar til pakking: Det anbefales at leverandøren pakker komponentene på en slik måte at de blir godt beskyttet mot transportskader, og samtidig slik at leveransen kan undersøkes uten å bryte forseglinger. Ved evt. lagring kan leveransen forbli i originalemballasjen.*

For god lesbarhet anbefales at et godt oversiktsbilde av produktet tas med her ( gjerne en sprengskisse), og at komplett komponentliste tas med i vedlegg. Komponentlisten kan utformes slik at den også fungerer som godkjenningsskjema for leveransen, se vedlegg C. *Innhold i leveransen – komplett deleliste.* Underskrevet godkjenningsskjema i retur til leverandør viser kundens aksept av leveransen.

### 2.2 Lagring før montering

Her tas med anbefalinger for lagring i umontert tilstand. Alle miljøfaktorer som kan påvirke styrke, levetid og andre egenskaper ved produktet må tas med, for eksempel:

- Temperatur
- Krav til innendørs/utendørs lagring
- fuktighet - korrosjon
- sollys – UV-stråling
- kjemikalier som kan svekke produktet
- beskyttelse mot skadedyr

Det bør tas med forbehold om hvor lang tid produktet kan ligge lagret ubenyttet.

### 2.3 Transport

#### Pakking ved transport

Her tas med hvordan produktet/komponentene bør være pakket ved videre transport. Leveransen bør være pakket i henhold til denne anbefalingen ved overlevering. Viktige punkter:

- Hvordan utstyret pakkes på en måte som ikke skader eller begrenser levetiden til utstyret. Bør inneholde trinnvise figurer hvis dette er hensiktsmessig.
- Ta spesielt med dersom overflater/overflatebehandling kan skades av skarpe objekter.

### **Løfting**

Her tas med:

- Hvordan utstyret løftes på en måte som ikke skader eller begrenser levetiden til utstyret. Bør inneholde figurer hvis dette er hensiktsmessig.
- Beskrivelse av løftefester, hvor mange som skal brukes ved oppløfting, og begrensninger for disse.

### **Slep**

Her tas med instruks til hvordan utstyret skal slepes i sjø. Punkter som må være med:

- Innfestingspunkter i produktet
- Utforming av tauarrangement; hanefot e.l. samt anbefalt lengde på slep. Det må også tas med tilfelle der en tauer flere flytekrager samtidig, hvis aktuelt.
- Maksimal slepehastighet uten not (3 knop er generell anbefaling)
- Slep med not bør frarådes, men maksimal slepehastighet tas med for de tilfellene dette må utføres (1 knop er generell anbefaling)
- Begrensninger i forhold til værforhold. Værvarsel bør innhentes på forhånd, særlig ved slep over åpne havstrek.
- Andre produktspesifikke tiltak som bidrar til å forhindre skader under slep, herunder komponenter som bør fjernes/settes fast før slep, heises opp (bunnring) m.m.

Bruk gjerne figurer for å utfylle instruksene.

### **3. Montering**

*Kommentar: Dette kapitlet vil være noe forskjellig avhengig av hvor ferdig montert produktet leveres fra leverandør. Det vil også være forskjeller avhengig av om leverandør sender med egen autoriserte montør til å gjennomføre monteringen. Her må manualen tilpasses noe etter produktet og leverandørens praksis.*

#### **3.1 Krav til lokalitet ved montering og installering**

Plasskrav dersom produktet skal settes sammen helt eller delvis før sjøsetting.

Krav til lokaliteten der produktet skal plasseres, herunder:

- Vind og strømforhold
- Hvilke andre komponenter som må være på plass på lokaliteten før montering kan begynne (forankringer)

#### **3.2 Kvalifikasjonskrav montører**

Her tas med krav som stilles til montør, herunder:

- Nødvendig formell kompetanse, f.eks sveisesertifikater.
- Minste antall montører sett ut i fra et sikkerhetsperspektiv, og hvilke roller disse har under monteringsoperasjonen.

#### **3.3 Nødvendige verktøy og hjelpemidler**

Her tas med hjelpemidler som trengs til montering. Her gjøres også oppmerksom på særlige helsefarer som kan oppstå under montering. Punkter som bør tas med:

- Liste av anbefalte verktøy
- Nødvendige forholdsregler.
- Nødvendig sikkerhetsutstyr.
- Krav til fartøy som evt. skal brukes.

#### **3.4 Utpakking**

Hvordan produktet skal pakkes ut, på land og/eller ved lokalitet. Det bør nevnes hvilke materialer eventuell innpakning er laget av, og hvordan dette skal gjenvinnes.

#### **3.5 Monteringsveiledning hovedkomponent på lokalitet**

##### **Forberedelser**

Gjenta at produktet ikke må brukes på høyere lokalitetsklasse enn produktet er godkjent for, og vis til kapittel 1.4. Gjenta eventuelle andre sentrale begrensninger i bruk av utstyret.

Det bør nevnes at krav til andre komponenter (lastverdier og evt. komponenter som må følge med forankringen) er tatt med i kapittel 4. Før montering påbegynnes, må det undersøkes om alle andre komponenter i systemet innfrir alle krav.

Heretter nevnes krav til forberedelser på lokalitet, herunder:

- Forberedelser som skal gjøres på flytekragen, inkl. påsetting av monteringshjelpemidler
- Forberedelser som skal gjøres på forankringsliner
- Krav til evt. midlertidig forankring.
- Maksimal sjøtilstand / strømforhold ved montering, med tallverdier.

### **Monteringsinstruks**

Her skrives monteringsanvisning, gjerne i form av en punktliste. Benytt gjerne figur(er). Få med hvordan flytekragen skal løsgjøres fra båt, rekkefølge for tilkobling av liner, og i hvilke punkter det skal kobles til i.

Dersom bunnring er levert, tas monteringsinstruks for denne også med her. For andre delkomponenter som evt. er levert (miljøtrommel e.l.), kan montering enten beskrives her, eller det kan henvises til egne delkapitler i kapittel 4.

### **3.6 Etterkontroll av montering**

Etter montering skal installasjonen kontrolleres. Sjekkliste for punkter som skal undersøkes tas med i vedlegg D. Det må beskrives hva som skal sjekkes, og handlinger ved avvik.

### **3.7 Lagring etter montering**

Her tas med hvordan produktet/komponenter inkludert reservedeler bør oppbevares etter montering. Vis til kapittel 2.2 dersom relevant.

### **3.8 Endringer av produkt og montering av ekstrautstyr**

Her tas med hvilke modifikasjoner som kan tillates på produktet, innenfor konkrete begrensninger. Vis til relevante delkapitler i kapittel 4. Øvrige modifikasjoner tillates ikke, eventuelt kun etter avtale. Henvis til kontaktperson hos leverandør for spørsmål.

## 4. Grensesnitt mot andre hovedkomponenter

*Kommentar: I dette kapitlet tas med hvordan tilgrensende komponenter forutsettes koblet sammen med flytekragen.*

### 4.1 Forhold til totalsystem

Gi her en god oversiktspresentasjon av hvordan totalsystemet bør bygges opp. Detaljer tas med i delkapitler nedenfor.

Figur er sterkt anbefalt.

### 4.2 Not

Her tas med hvordan nota skal festes inn i flytekragen, inkludert:

- Innfestingsprosedyre rundt kragen
- Punkter hoved- (lastbærende) innfestinger skal settes i (bruk helst figur/bilde for å utfylle dette) samt hvordan fastknytning skal foregå.
- Innfesting av hoppenot. Det må nevnes spesielt at nota ikke skal henge på håndlist.
- Maksimalt tillatte laster pr. innfestingspunkt

Ta helst med figur(er) for å utfylle instruksene. Integrerte spesial håndteringsløsninger som miljønot, miljøtrommel o.l. må beskrives spesielt dersom aktuelt.

### 4.3 Lodd

Her tas med hvordan lodd skal festes i flytekragen. Her er det viktig med god forklarende figur. Detaljer som bør tas med:

- Punkt for innfesting av loddet
- Hvor dypt lodd skal henge i forhold til nota
- Innfesting mellom lodd og not
- Antall lodd som skal benyttes
- Maksimale loddvekter pr. lodd
- Metode for senking/heving av lodd som ikke medfører helsefare eller fare for riving av not.

Dersom bunnring benyttes, må det lages egen monteringsinstruks for denne.

### 4.4 Forankring

Anbefalt hovedkonfigurasjon av forankring presenteres, og utfylles med figur (f.eks. rammeforankring). Det må også tas med styrkekrav til forankringsline, samt krav til utforming av innfesting.

- Montering forklares trinnvis, med skjematiske figurer.
- Det må fremgå hvordan hanefot skal monteres (avstand mellom liner, antall liner, innfestingspunkt, metode for fastgjøring).
- Fjerning av eventuelle monteringshjelpemidler. Punktvis beskrivende instruks med figurer.

- Påføring av beskyttelseslag etter montering, f.eks rundt festeløkker og lignende. Bør illustreres av figurer som viser hvilke deler av sammenstillingen hvor dette er aktuelt.
- Det må nevnes forbehold om bruk av annen forankring enn standard (f.eks. stigeforankring). Her må det enten lages egen monteringsinstruks for alternativ forankring, ellers må produsenten rådføres.

#### **4.5 Fuglenett og fuglenettflottør**

Beskriv hvordan fuglenettflottør skal festes inn i flytekragen (antall punkter, og hvilke punkter tau tillates festet inn i).

#### **4.6 Fôringsflåte og fôrautomater**

Her tas med hvordan fôringsflåte skal monteres i forhold til flytekragen. For stålanlegg må tilkoblingspunkt til gangbane forklares spesielt, og det må spesifiseres om flytekragen er laget for bruk av truck. Anbefalte opplegg for fôringsystem bør også tas med.

Det må videre spesifiseres hvordan lokale fôringsautomater tillates plassert (på liten fôrflåte som festes i plastring, eller automater på gangbane på stålanlegg), og hvis tillatt, må maksimale lastverdier presenteres.

OBS! Dersom det er andre vesentlige komponenter som kan forventes montert på flytekragen, bør disse beskrives nærmere i egne underkapitler her, etter samme fremgangsmåte som beskrevet ovenfor.



## 5. Drift, vedlikehold og ettersyn

*Kommentar: Dette kapitlet skal beskrive bruk og vedlikehold av flytekragen i hele bruksfasen.*

### 5.1 Kontroll før fisk

Punktvis instruks av hva som skal kontrolleres før fisk settes ut i not. Beskriv hva man skal se etter, og eventuelle handlinger som bør utføres. Sjekkliste tas med i vedlegg E. Bruk figurer der det er hensiktsmessig.

### 5.2 Regelmessig inspeksjon

Her presenteres inspeksjonene som skal utføres på flytekragen, på overordnet nivå. Inspeksjonene må deles inn i regelmessige tidsintervaller – daglig, ukentlig, månedlig, hver 3. måned, årlig. Det lages ett skjema for hvert inspeksjonsintervall som benyttes, med detaljert liste av kontrollpunktene. Skjemaene bør inneholde figurer med avmerking av inspeksjonspunktene, samt instruks om hvordan inspeksjonen skal utføres (visuelt, med UV-kamera, dykker e.l.). Se vedlegg F – Regelmessig inspeksjon  
Det må også spesifiseres dersom utstyr må demonteres for å kunne utføre inspeksjon.

Det skal i tillegg utføres inspeksjon dersom flytekragen har vært utsatt for ekstraordinære belastninger, eksempelvis påkjørsel, uvær, eller etter installasjon av ekstrautstyr.

Dersom avvik registreres, utfylles avviksmelding, se kapittel 5.6.

### 5.3 Serviceintervaller

Dette kapitlet har med forventet levetid på komponenter å gjøre. Kapitlet tas kun med dersom en har delkomponenter som skal byttes ut etter bestemte tidsintervall, uavhengig av om de viser synlig slitasje. Tilhørende sjekkliste må da utformes, bruk tipsene fra kapittel 5.2 for utforming av liste.

### 5.4 Andre inspeksjonsrutiner inkludert nødrutiner

Her beskrives andre inspeksjonsrutiner som ikke passer inn i kategoriene ovenfor. Det skal utføres inspeksjon dersom flytekrage har vært utsatt for ekstraordinære belastninger, herunder:

- påkjørsel
- uvær
- dravis og nedising

Her bør det spesifiseres hvilke punkter som skal inspiseres.

Det bør også tas med retningsgivende anbefalinger for ekstremsituasjoner som krever øyeblikkelige tiltak. Det bør nevnes både forebyggende og behandlende straksprosedyrer for situasjoner som kan medføre rømming. Vi anbefaler å gi tips for følgende situasjoner:

- Is (i sjø og fastfrosset på flytekrage)
- Ekstremt uvær

- Svikt i flytekragens integritet
- Tap av oppdrift
- Mye død fisk

Kunde anbefales å notere ned aktører som skal kontaktes ved skade/fare for skade, herunder serviceselskap, brønnbåt(selskap), myndigheter, kollegaer, og leverandører. Dette skal være klart på lokaliteten, slik at tiltak kan iverksettes raskest mulig når en situasjon kan oppstå/har oppstått.

### **5.5 Regelmessig operasjon**

Beskriv rutiner for normale operasjoner på/ved den aktuelle flytekragen, herunder:

- Bruk av miljønot og nottrommel
- Heving av lodd og evt. bunnring
- Plassering og bruk av vinsjer eller andre maskiner
- Bruk av gaffeltruck
- Avlusing (her vises også til kapittel 5.7)
- Vask av flytekrage
- Fortøyning av havbruksbåter og brønnbåter inkl. krav til fending, fortøyningspunkter, posisjon i forhold til strømretning.

Det må nevnes spesielt dersom enkeltoperasjoner medfører fare for personskade, og hvilke typer verneutstyr som bør brukes. Krav til værforhold ved utførelse av operasjonene bør også nevnes.

### **5.6 Avvikshåndtering**

Dersom det oppdages avvik fra normalsituasjon ved inspeksjon eller daglig drift, skal det gjennomføres hensiktsmessige tiltak for å rette feilen, og det skal fylles ut avviksmelding som dokumenterer tiltakene som er gjennomført. Se forslag i vedlegg G.

### **5.7 Kjemikalier**

Her tas med krav som følger ved bruk av eventuelle kjemikalier.

- Krav til eventuell bruk av kjemikalier og lignende under bruk.
- Krav til eventuell bruk av kjemikalier, kassering av deler og lignende under vedlikehold.
- Kjemikalier som er helseskadelige, og hensiktsmessig verneutstyr.
- Krav til oppbevaring av kjemikalier.

## **6. Kassering**

Her forklares hvordan produktet skal demonteres og leveres til gjenvinning. Komponentene sorteres i material kategorier, og forbehandles eventuelt før levering til mottaksstasjon. Dersom produktet inneholder materialer som kan være miljøskadelige eller helseskadelige, må det gjøres spesielt oppmerksom på dette, og hensiktsmessig håndteringsmetode og verneutstyr må spesifiseres.

Det er en fordel dersom leverandøren kan anbefale en eller flere mottaksstasjoner her, eventuelt avfallsselskap.

## Vedlegg

### **A Vanlige spørsmål**

Her kan det tas med en liste over spørsmål som leverandøren ofte får fra sine kunder, samt svar på disse spørsmålene. (Tilsvaret den engelske FAQ – Frequently Asked Questions) Kan gjerne brukes som en slags førstelinje ”troubleshooting guide”.

## **B Definisjonsliste**

Her tas med liste av faguttrykk brukt i denne brukerhåndboka. Den bør være så detaljert slik at en med liten bakgrunnserfaring fra havbruk, fiske eller skipsfart skal kunne lese og forstå denne brukerhåndboka ved hjelp av denne. Man slipper også å legge unødvendig detaljerte forklaringer i selve manualen, som kun vil kjede en mer erfaren leser.

## C Innhold i leveransen – komplett deleliste

Ta med en eller flere gode figurer av leveransen, deretter vises komplett deleliste med entydige betegnelser for samtlige deler. Liste bør utformes som en sjekklister slik at mottaker kan verifisere mottak av samtlige deler og signere på leveransen.

Innhold i leveransen – sjekklister og godkjenningsskjema				
<Ta med god oversiktsfigur her>				
<b>Produkt navn</b>		<b>Produkt ID</b>		<b>Dato levert</b>
<Produktets entydige navn>		<Entydig sporbarhetsinfo>		DDMMÅÅ
<b>Produsent Komponent ID</b>	<b>Komponent navn</b>	<b>Nærmere beskrivelse</b>	<b>Antall</b>	<b>Kontrollert OK /mangel</b>
<Unikt nr/id>	<Unikt navn>	<Gen. beskrivelse av komponent>	<Antall i leveranse>	
...				
...				
<b>Merknader</b>				
<b>Mangler funnet</b>				
<b>Sign. og dato, leverandør</b>				
<b>Sign. og dato, mottaker</b>				

## D Sjekkliste for etterkontroll av montering

Bruk helst figur(er) i tillegg for å avmerke sjekkpunkter som det henvises til i sjekkliste.

<b>Loggskjema, etterkontroll av montering</b>			
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr.</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Nødvendige hjelpemidler:</b>	
<b>Hva</b>	<b>Hvordan</b>
Punkt 1	Nærmere beskrivelse av sjekkpunkt, hvordan punktet skal sjekkes, inkl nødvendige hjelpemidler, og hvordan tilstanden til punktet skal være.
Punkt 2	
...	

<b>Avvik funnet:</b>	
<b>Følges opp i avviksskjema nummer:</b>	
<b>Dato, signatur</b>	

## E Kontroll før fisk

Bruk helst figur(er) i tillegg for å avmerke sjekkpunkter som det henvises til i sjekkliste.

<b>Loggskjema, kontroll før fisk settes ut</b>			
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr.</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Nødvendige hjelpemidler:</b>	
<b>Hva</b>	<b>Hvordan</b>
Punkt 1	Nærmere beskrivelse av sjekkpunkt, hvordan punktet skal sjekkes, inkl nødvendige hjelpemidler, og hvordan tilstanden til punktet skal være.
Punkt 2	
...	

<b>Avvik funnet:</b>	
<b>Følges opp i avviksskjema nummer:</b>	
<b>Dato, signatur</b>	



## F Regelmessig inspeksjon og vedlikehold

Det lages egen sjekkliste med sjekkpunkter for **hvert sjekkintervall som benyttes** (daglig, ukentlig, månedlig, hver 3. måned, årlig). Se forslag til sjekkliste for daglig sjekk nedenfor. Bruk gjerne figur(er) i tillegg for å avmerke sjekkpunkter som det henvises til i sjekkliste.

Loggskjema inspeksjon og vedlikehold, daglig			
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr.</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Nødvendige hjelpemidler:</b>	
<b>Hva</b>	<b>Hvordan</b>
Punkt 1	Nærmere beskrivelse av sjekkpunkt, hvordan punktet skal sjekkes, inkl nødvendige hjelpemidler, og hvordan tilstanden til punktet skal være.
Punkt 2	
...	

Måned: (signer med dato og initialer etter gjennomført inspeksjon/vedlikehold)				
Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag

<b>Avvik funnet:</b>	<b>Skriv dato, signatur og henvis til nummer på avviksskjema:</b>

Lag loggskjemaer for øvrige sjekkintervall etter samme modell.

## G Avviksskjema

Nedenfor et forslag til avviksskjema.

<b>Avviksmelding</b>		<b>Nr:</b>	
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr:</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Avvik beskrivelse:</b>
---------------------------

--

<b>Forslag til oppfølging:</b>
--------------------------------

--

<b>Dato og signatur melder:</b>	
---------------------------------	--

<b>Utført oppfølging:</b>
---------------------------

--

<b>Status</b>	<b>Nytt tiltak på avviksmelding nr:</b>
---------------	---

--	--

<b>Dato og signatur, oppfølging:</b>	
--------------------------------------	--

## **H Plansjer med viktige rutiner**

Vi foreslår å lage en-sides plansjer som gjentar de viktigste rutineene, rutineene som medfører høyest rømmingsfare, eller rutineene som medfører fare for personskade. Plansjene kan henges opp på flåte eller på stedet der operasjonen skal foregå, og røkteren blir da drillet hver gang operasjonen skal gjennomføres. Rutineene bør presenteres punktvis (kortest mulig), og det bør brukes gode figurer. Disse plansjene kan med fordel lamineres.

Hver enkelt produsent må selv vurdere hvilke rutiner (kanskje 3-4 forskjellige situasjoner) det er riktig å ta med.

# Brukerhåndbok notpose – forside

Bilde av produktet og bedriftslogo tas med her.

Få med modellnummer/typeangivelse på produktet.

## Introduksjon til håndboka

Dette er brukerens første møte med denne håndboka. Begynn gjerne denne siden med å vise en god oversiktsfigur av produktet. Videre skrives en kort introduksjon til innholdet i håndboka, og hvordan den bør brukes. Punkter som bør dekkes:

- Formålet med brukerhåndboka.
- Sammendrag om hva brukerhåndboka inneholder.
- Forutsetninger til bakgrunnskunnskap hos leser.
- Henvis til beskrivelsen av prosedyrer og skjemaer i brukerhåndboka, og poengter viktigheten av at disse blir fulgt.
- Antatt levetid for nota bør nevnes, og at bruk av nota skal være i henhold til begrensningene gitt i produktsertifikat eller servicekort.

Denne første presentasjonen skal være så kort og oversiktlig som mulig.

## Innhold

<b>Introduksjon til håndboka</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Om produsenten og produktet</b> .....	<b>4</b>
1.1 Produsentinformasjon .....	4
1.2 Om brukerhåndboka .....	4
1.3 Lokalitetskrav .....	5
1.4 Juridiske forhold .....	5
<b>2 Før produktet tas i bruk</b> .....	<b>6</b>
2.1 Prosedyre ved overlevering .....	6
2.2 Lagring før montering.....	6
2.3 Transport .....	6
<b>3 Montering</b> .....	<b>7</b>
3.1 Krav til lokalitet ved montering og installering .....	7
3.2 Kvalifikasjonskrav montører .....	7
3.3 Nødvendige verktøy og hjelpemidler.....	7
3.4 Utpakking .....	7
3.5 Monteringsinstruks hovedkomponent på lokalitet.....	7
3.6 Etterkontroll av montering .....	8
3.7 Lagring etter montering .....	8
3.8 Endring av produkt og montering av ekstrautstyr.....	8
<b>4 Grensesnitt mot andre hovedkomponenter</b> .....	<b>9</b>
4.1 Forhold til totalsystem .....	9
4.2 Flytekrage .....	9
4.3 Lodd .....	9
4.4 Fuglenett og fuglenettflottør .....	9
4.5 Dødfiskhåv og opphaler.....	9
4.6 Gjennomføring av slanger .....	9
<b>5 Drift, vedlikehold og ettersyn</b> .....	<b>10</b>
5.1 Kontroll før fisk .....	10
5.2 Regelmessig inspeksjon.....	10
5.3 Serviceintervaller .....	10
5.4 Andre inspeksjonsrutiner inkludert nødrutiner .....	10
5.5 Regelmessig operasjon .....	11
5.6 Avvikshåndtering.....	11
5.7 Kjemikalier .....	11
<b>6 Kassering</b> .....	<b>12</b>
<b>A Vanlige spørsmål</b> .....	<b>13</b>
<b>B Definisjonsliste</b> .....	<b>14</b>
<b>C Innhold i leveransen – komplett deleliste</b> .....	<b>15</b>
<b>D Sjekkliste for etterkontroll av montering</b> .....	<b>16</b>
<b>E Kontroll før fisk</b> .....	<b>17</b>
<b>F Regelmessig inspeksjon og vedlikehold</b> .....	<b>18</b>
<b>G Avviksskjema</b> .....	<b>19</b>
<b>H Plansjer med viktige rutiner</b> .....	<b>20</b>

## 1 Om produsenten og produktet

*Kommentar: Hensikten med dette kapitlet er å gi kunden en introduksjon til produsent, produkt, brukerhåndboken, samt formell informasjon til leveransen. Det er viktig at informasjonen som gis i dette kapitlet er entydig, blant annet slik at kunden kan verifisere at leveransen er i henhold til bestilling/behov/øvrige komponenter. Det er også viktig i tilfelle tvister skulle oppstå.*

*Husk at dette er en manual – omfattende begrunnelser og utledninger bør unngås. Det er i de fleste tilfeller tilstrekkelig å konstatere de gjeldende krav eller anbefalinger. Der begrunnelser er nødvendig, ta disse med i vedlegg B Definisjonsliste.*

### 1.1 Produsentinformasjon

*Innhold:*

Forord med kort beskrivelse og faktaopplysninger om bedriften. En kort velkomstmelding tas gjerne med her. Kontaktpersoner med ansvarsområde og tlf.nr. må også tas med.

For eksempel:

”Gratulerer med overlevering av en ny [produsentnavn] notpose. [Produsentnavn] har X antall års erfaring med produksjon av notposer osv ...

... vi anstrenger oss for å levere de beste løsningene på markedet, og ønsker alltid å forbedre våre løsninger i forhold til kommende brukerkrav. Ta gjerne kontakt med oss dersom dere har spørsmål eller andre behov.

Kontaktpersoner:

- [Navn] [Ansvarsområde] [Telefon]

”

### 1.2 Om brukerhåndboka

Her skrives en kort introduksjon til hvordan håndboka bør brukes. Punkter som bør dekkes:

- Formålet med brukerhåndboka.
- Sammendrag om hva brukerhåndboka inneholder.
- Forutsetninger til bakgrunnskunnskap hos leser.
- Referanser til NS9415 og andre dokumenter brukerhåndboka er basert på.  
NB: Brukerhåndboka skal likevel kunne leses selvstendig.
- Henvis til beskrivelsen av prosedyrer og skjemaer i brukerhåndboka, og poengter viktigheten av at disse blir fulgt.

### 1.3 Lokalitetskrav

#### Klassifisering

Utstyrets bølgeklasse og strømklasse i henhold til NS9415 forklares. Det må fremgå klart **dimensjonerende bølge-/strømklasse for det aktuelle produktet**, pluss tallverdiene klassene innebærer. Dette slik at kunde kan verifisere at leveranse er i henhold til lokalitetens miljøkrefter.

#### Spesifikke begrensninger (overordnet)

- Krav til miljøforhold på lokalitet, f.eks ising osv.
- Generelle krav til flytekrage som notposen skal monteres på (antall innfestingspunkter, type loddsetting som skal benyttes)

Henvis til kapitler senere i håndboken der dette er relevant.

### 1.4 Juridiske forhold

Juridiske betraktninger rundt ansvar for levert utstyr, ved levering og under drift. Det nevnes garantitid fra leverandøren, under forutsetninger av at:

- <fyll inn krav til bruksmåte og område her>
- <fyll inn krav til notbøteri her>
- <fyll inn dokumentasjonsplikt som medfølger>

Leverandøren må selv bestemme i hvilken grad produktsertifikatet for notposen skal lages som et fullstendig separat dokument, eller om det skal implementeres delvis i brukerhåndboka.

Det bør uansett gis en overordnet presentasjon/forståelse av produktsertifikat og servicekort her:

#### Produktsertifikat

Her skal det gis opplysninger om produktsertifikatet som følger med notposen. Det må nevnes:

- Hvilke opplysninger produktsertifikatet inneholder
- Produktsertifikatet gjelder 24 mnd etter at nota er satt ut
- Hvem som har anledning til å utvide/endre produktsertifikat
- Krav til dokumentasjon av oppbevaring og håndtering hos oppdretter

#### Servicekort

Her skal gis opplysninger om rammer for servicekort som følger med etter at en not har vært til vedlikehold på bøteri. Dette inkluderer:

- Hvem som har anledning til å utføre vedlikehold på nota (notbøteri som er godkjent og sertifisert av akkreditert sertifiseringsorgan ihht NS 9415)
- Hvor lenge et servicekort gjelder (inntil 24 mnd, så lenge nota har 100% styrke eller mer i forhold til NS9415, inntil 12 mnd når reststyrke er mellom 100 og 65%).
- Servicekort gjelder fra utsettelsesdato, maksimalt 6 mnd etter service.
- Krav til dokumentasjon av oppbevaring og håndtering hos oppdretter.

OBS! For produktsertifikat og servicekort kan det komme endrede krav i NS 9415.



## 2 Før produktet tas i bruk

*Kommentar: Hensikten med dette kapitlet er å gi en oversikt over hvordan produktet skal håndteres i tidsintervallet fra det mottas av kunde til det er klart for montering.*

### 2.1 Prosedyre ved overlevering

Her tas med prosedyre ved levering av produktet. Kunde, evt. i samarbeid med produsentens montør, skal sjekke at alle komponenter er levert, i uskadet tilstand.

*Kommentar til pakking: Det anbefales at leverandøren pakker produktet på en slik måte at de blir godt beskyttet mot transportkader, og samtidig slik at leveransen kan undersøkes uten å bryte forseglinger. Ved evt. lagring kan leveransen forbli i originalemballasjen.*

For god lesbarhet anbefales at en god overordnet presentasjon av produktet tas med her, og at komplett beskrivelse tas med i *vedlegg C Innhold i leveransen*. Beskrivelsen kan utformes slik at den også fungerer som godkjenningsskjema for leveransen. Underskrevet godkjenningsskjema i retur til leverandør viser kundens aksept av leveransen.

### 2.2 Lagring før montering

Her tas med anbefalinger for lagring i umontert tilstand. Alle miljøfaktorer som kan påvirke styrke, levetid og andre egenskaper ved produktet må tas med, for eksempel:

- Temperatur
- Krav til innendørs/utendørs lagring
- fuktighet - korrosjon
- sollys – UV-stråling
- kjemikalier som kan svekke produktet
- beskyttelse mot skadedyr

Det bør tas med forbehold om hvor lang tid produktet kan ligge lagret ubenyttet.

### 2.3 Transport

#### Pakking ved transport

Her tas med hvordan produktet/komponentene bør være pakket ved videre transport. Leveransen bør være pakket i henhold til denne anbefalingen ved overlevering. Viktige punkter:

- Hvordan utstyret pakkes på en måte som ikke skader eller begrenser levetiden til utstyret. Bør inneholde trinnvise figurer hvis dette er hensiktsmessig.
- Ta spesielt med dersom overflater/overflatebehandling kan skades av skarpe objekter.

#### Løfting

- Hvordan utstyret løftes på en måte som ikke skader eller begrenser levetiden til utstyret. Bør inneholde figurer hvis dette er hensiktsmessig.
- Beskrivelse av løftefester, hvor mange som skal brukes ved oppløfting, og begrensninger for disse.

Bruk gjerne figurer for å utfylle instruksene.

### 3 Montering

*Kommentar: Hensikten med dette kapitlet er å gi veiledning til hele installasjonsprosessen av nota.*

#### 3.1 Krav til lokalitet ved montering og installering

Plasskrav dersom produktet skal settes sammen helt eller delvis før sjøsetting.

Krav til lokaliteten der produktet skal plasseres, herunder:

- Vind og strømforhold
- Hvilke andre komponenter som må være på plass på lokaliteten før montering kan begynne

#### 3.2 Kvalifikasjonskrav montører

Her tas med krav som stilles til montør, herunder:

- Nødvendig formell kompetanse.
- Minste antall montører sett ut i fra et sikkerhetsperspektiv, og hvilke roller disse har under monteringsoperasjonen.

#### 3.3 Nødvendige verktøy og hjelpemidler

Her tas med hjelpemidler som trengs til montering. Her gjøres også oppmerksom på særlige helsefarer som kan oppstå under montering. Punkter som bør tas med:

- Liste av anbefalte verktøy
- Nødvendige forholdsregler.
- Nødvendig sikkerhetsutstyr.
- Krav til fartøy som evt. skal brukes.

#### 3.4 Utpakking

Hvordan notposen pakkes ut på en måte som ikke skader eller begrenser levetiden til utstyret. Bør inneholde trinnvise figurer hvis dette er hensiktsmessig.

#### 3.5 Monteringsinstruks hovedkomponent på lokalitet

##### Forberedelser

Gjenta at produktet ikke må brukes på høyere lokalitetsklasse enn produktet er godkjent for, og vis til kapittel 1.4.

Det bør nevnes at krav til andre komponenter (lastverdier, innfestingspunkter og evt. komponenter som må følge med forankringen) er tatt med i kapittel 4. Før montering påbegynnes, må det verifiseres at alle andre komponenter i systemet innfrir alle krav.

Heretter nevnes krav til forberedelser på lokalitet, herunder:

- Forberedelser som skal gjøres på flytekragen, inkl. påsetting av monteringshjelpemidler
- Forberedelser som skal gjøres på forankringsliner
- Krav til evt. midlertidig forankring.
- Maksimal sjøtilstand / strømforhold ved montering, med tallverdier.
- Øvrig som skal undersøkes og medbringes ved montering

### **Monteringsinstruks**

Her skrives monteringsanvisning, gjerne i form av en punktliste. Få med:

- Monteringsrekkefølge, gjerne med skjematiske figurer. Suppleres av tekstlig beskrivelse av hvert trinn. Denne instruksjonen skal være så detaljert at den kan forstås av personer som ikke har spesialerfaring på området.
- Fjerning av eventuelle monteringshjelpemidler. Punktvis beskrivende instruks med figurer.
- Påføring av beskyttelseslag etter montering, f.eks rundt festeløkker og lignende. Bør illustreres av figurer som viser hvilke deler av sammenstillingen hvor dette er aktuelt.
- Få spesielt med hvilke punkter som er lastbærende, og hvordan nota skal henge på flytekrage, IKKE fra topptau (dersom relevant).
- Muligheter og begrensninger i forhold til innfestingspunkter.

### **3.6 Etterkontroll av montering**

Etter montering skal installasjonen kontrolleres. Sjekkliste for punkter som skal undersøkes tas med i vedlegg D. Det må beskrives hva som skal sjekkes, og handlinger ved avvik.

### **3.7 Lagring etter montering**

Her tas med hvordan produktet/komponenter inkludert reservedeler bør oppbevares etter montering. Vis til kapittel 2.2 dersom relevant.

### **3.8 Endring av produkt og montering av ekstrautstyr**

Her tas med hvilke modifikasjoner som kan tillates på produktet, innenfor konkrete begrensninger. Vis til relevante delkapitler i kapittel 4. Øvrige modifikasjoner tillates ikke, eventuelt kun etter avtale. Henvis til kontaktperson hos leverandør for spørsmål.

## 4 Grensesnitt mot andre hovedkomponenter

### 4.1 Forhold til totalsystem

Gi her en god, overordnet presentasjon av hvordan totalsystemet bør bygges opp. Detaljer tas med i delkapitler nedenfor.

Figur er sterkt anbefalt.

### 4.2 Flytekrage

Her beskrives hvordan nota skal henge på flytekragen. Få spesielt med hvilke punkter som skal/ikke skal være lastbærende. Det bør også tas med figurer som viser alternative måter innfestingstau kan settes fast i flytekragen.

### 4.3 Lodd

Her tas med hvordan lodd skal festes i nota. Her er det viktig med god forklarende figur. Detaljer som bør tas med:

- Punkt for innfesting av loddet
- Hvor dypt lodd skal henge i forhold til nota
- Innfesting mellom lodd og not
- Antall lodd som skal benyttes
- Maksimale loddvekter pr. lodd
- Metode for senking/heving av lodd som ikke medfører helsefare eller fare for riving av not.

Dersom bunnring benyttes, må det lages egen instruks for denne.

### 4.4 Fuglenett og fuglenettflottør

Beskriv hvordan fuglenettflottør skal festes inn i flytekragen, i forhold til nota. Tau som evt. skal trekkes gjennom nota fra flottør er et viktig punkt å beskrive.

### 4.5 Dødfiskhåv og opphaler

Beskriv montering og plassering av dødfiskhåv eller annen godkjent dødfiskløsning.

### 4.6 Gjennomføring av slanger

Beskriv hvordan eventuelle rørgjennomføringer skal monteres.

## 5 Drift, vedlikehold og ettersyn

### 5.1 Kontroll før fisk

Punktvis instruks av hva som skal kontrolleres før fisk settes ut i not. Beskriv hva man skal se etter, og eventuelle handlinger som bør utføres. Sjekkliste tas med i vedlegg E. Bruk figurer der det er hensiktsmessig.

### 5.2 Regelmessig inspeksjon

Her presenteres inspeksjonene som skal utføres på nota, på overordnet nivå. Inspeksjonene må deles inn i regelmessige tidsintervaller – daglig, ukentlig, månedlig, hver 3. måned, årlig.

Komplette sjekklister legges i vedlegg, inneholdende figur(er) av anlegg med avmerkede kontrollpunkter, tabell med detaljerte kontrollpunkt, tiltak ved avvik og avkryssingsbokser for hvert punkt.

Det må også spesifiseres hvilket utstyr som skal benyttes ved inspeksjon, hva som må demonteres, eventuelt med dykker, ROV.

Uthevet, viktig punkt:

**Det skal i tillegg utføres hensiktsmessig inspeksjon dersom nota har vært utsatt for ekstraordinære belastninger, eksempelvis påkjørsel, uvær, eller etter installasjon av ekstrautstyr.**

Dersom avvik registreres, utfylles avviksmelding, se kapittel 5.6.

### 5.3 Serviceintervaller

Dette kapitlet henger sammen med produktsertifikat og servicekort å gjøre. Det tas med hvilke forutsetninger som må være tilstede for at nota fortsatt skal kunne benyttes. Nota skal byttes ut når:

- ...
- ...

### 5.4 Andre inspeksjonsrutiner inkludert nødrutiner

Her beskrives andre inspeksjonsrutiner som ikke passer inn i kategoriene ovenfor.

Det bør også tas med retningsgivende anbefalinger for ekstremsituasjoner som krever øyeblikkelige tiltak. Det bør nevnes både forebyggende og behandlende straksprosedyrer for situasjoner som kan medføre rømming. Vi anbefaler å gi tips for følgende situasjoner:

- Is (i sjø og fastfrosset på flytekrage)
- Ekstremt uvær
- Svikt i flytekragens integritet
- Tap av oppdrift
- Mye død fisk

Kunde anbefales å notere ned aktører som skal kontaktes ved skade/fare for skade, herunder serviceselskap, brønnbåt(selskap), myndigheter, kollegaer, og leverandører. Dette skal være

tilgjengelig på lokaliteten, slik at tiltak kan iverksettes raskest mulig når en situasjon kan oppstå/har oppstått.

### 5.5 Regelmessig operasjon

Beskriv rutiner for normale operasjoner på/ved nota, herunder:

- Metode for heving av not inkludert håndtering av lodd og evt. bunnring (det er en fordel om det kan anbefales maksimal løftekraft/hevehastighet)
- Lasting og lossing av fisk
- Bruk av dødfisktau / håv
- Bruk av miljønot og nottrommel
- Plassering og bruk av vinsjer eller andre maskiner
- Avlusing (her vises også til kapittel 5.7)
- Vask av not on-site med mekaniske hjelpemidler (dykker eller vaskeskiver)
- Anløp av havbruksbåt og brønnbåt, inkludert posisjon i forhold til strømretning

Hver aktuelle rutine kan gis et eget underkapittel. Det må nevnes spesielt dersom enkeloperasjoner medfører fare for personskade, og hvilke typer verneutstyr som bør brukes. Krav til værforhold ved utførelse av operasjonene bør også nevnes.

### 5.6 Avvikshåndtering

Dersom det oppdages avvik fra normalsituasjon ved inspeksjon eller daglig drift, skal det gjennomføres hensiktsmessige tiltak for å rette feilen, og det skal fylles ut avviksskjema som dokumenterer tiltakene som er gjennomført. Se forslag til avviksskjema i vedlegg G.

### 5.7 Kjemikalier

Her tas med krav som følger ved bruk av eventuelle kjemikalier.

- Krav til eventuell bruk av kjemikalier og lignende under bruk.
- Krav til eventuell bruk av kjemikalier, kassering av deler og lignende under vedlikehold.
- Kjemikalier som er helseskadelige, og hensiktsmessig verneutstyr.
- Krav til oppbevaring av kjemikalier.

## **6 Kassering**

Her forklares hvordan produktet skal demonteres og leveres til gjenvinning, eventuelt med forbehandling før levering til mottaksstasjon. Dersom produktet inneholder materialer som kan være miljøskadelige eller helseskadelige, må det gjøres spesielt oppmerksom på dette, og hensiktsmessig håndteringsmetode og verneutstyr må spesifiseres.

Det er en fordel dersom leverandøren kan anbefale en eller flere mottaksstasjoner her.

## Vedlegg

### **A Vanlige spørsmål**

Her kan det tas med en liste over spørsmål som leverandøren ofte får fra sine kunder, samt svar på disse spørsmålene. (Tilsvarende den engelske FAQ – Frequently Asked Questions) Kan gjerne brukes som en slags førstelinje ”troubleshooting guide”.



## **B Definisjonsliste**

Her tas med liste av faguttrykk brukt i denne brukerhåndboka. Den bør være så detaljert slik at en med liten bakgrunns erfaring fra havbruk, fiske eller skipsfart skal kunne lese og forstå denne brukerhåndboka ved hjelp av denne. Man slipper også å legge unødvendig detaljerte forklaringer i selve manualen, som kun vil kjede en mer erfaren leser.

## C Innhold i leveransen – komplett deleliste

Ta med en eller flere gode figurer av leveransen, deretter vises komplett deleliste med entydige betegnelser for samtlige deler. Liste bør utformes som en sjekklister slik at mottaker kan verifisere mottak av samtlige deler og signere på leveransen.

Innhold i leveransen – sjekklister og godkjenningsskjema				
<Ta med god oversiktsfigur her>				
<b>Produkt navn</b>		<b>Produkt ID</b>		<b>Dato levert</b>
<Produktets entydige navn>		<Entydig sporbarhetsinfo>		DDMMÅÅ
<b>Produsent</b>	<b>Komponent navn</b>	<b>Nærmere beskrivelse</b>	<b>Antall</b>	<b>Kontrollert</b>
<b>Komponent ID</b>				<b>OK /mangel</b>
<Unikt nr/id>	<Unikt navn>	<Gen. beskrivelse av komponent>	<Antall i leveranse>	
...				
...				
<b>Merknader</b>				
<b>Mangler funnet</b>				
<b>Sign. og dato, leverandør</b>				
<b>Sign. og dato, mottaker</b>				

## D Sjekkliste for etterkontroll av montering

Bruk helst figur(er) i tillegg for å avmerke sjekkpunkter som det henvises til i sjekkliste.

<b>Loggskjema, etterkontroll av montering</b>			
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr.</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Nødvendige hjelpemidler:</b>	
<b>Hva</b>	<b>Hvordan</b>
Punkt 1	Nærmere beskrivelse av sjekkpunkt, hvordan punktet skal sjekkes, inkl nødvendige hjelpemidler, og hvordan tilstanden til punktet skal være.
Punkt 2	
...	

<b>Avvik funnet:</b>	
<b>Følges opp i avviksskjema nummer:</b>	
<b>Dato, signatur</b>	

## E Kontroll før fisk

Bruk helst figur(er) i tillegg for å avmerke sjekkpunkter som det henvises til i sjekkliste.

<b>Loggskjema, kontroll før fisk settes ut</b>			
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr.</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Nødvendige hjelpemidler:</b>	
<b>Hva</b>	<b>Hvordan</b>
Punkt 1	Nærmere beskrivelse av sjekkpunkt, hvordan punktet skal sjekkes, inkl nødvendige hjelpemidler, og hvordan tilstanden til punktet skal være.
Punkt 2	
...	

<b>Avvik funnet:</b>	
<b>Følges opp i avviksskjema nummer:</b>	
<b>Dato, signatur</b>	

## F Regelmessig inspeksjon og vedlikehold

Det lages egen sjekkliste med sjekkpunkter for **hvert sjekkintervall som benyttes** (daglig, ukentlig, månedlig, hver 3. måned, årlig). Se forslag til sjekkliste for daglig sjekk nedenfor. Bruk gjerne figur(er) i tillegg for å avmerke sjekkpunkter som det henvises til i sjekkliste.

Loggskjema inspeksjon og vedlikehold, daglig			
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr.</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

Nødvendige hjelpemidler:	
Hva	Hvordan
Punkt 1	Nærmere beskrivelse av sjekkpunkt, hvordan punktet skal sjekkes, inkl nødvendige hjelpemidler, og hvordan tilstanden til punktet skal være.
Punkt 2	
...	

Måned: (signer med dato og initialer etter gjennomført inspeksjon/vedlikehold)				
Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag

Avvik funnet:	Skriv dato, signatur og henvis til nummer på avviksskjema:

Lag loggskjemaer for øvrige sjekkintervall etter samme modell.

## G Avviksskjema

Nedenfor et forslag til avviksskjema.

<b>Avviksmelding</b>		<b>Nr:</b>	
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr:</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Avvik beskrivelse:</b>

<b>Forslag til oppfølging:</b>

<b>Dato og signatur melder:</b>	          
---------------------------------	--

<b>Utført oppfølging:</b>

<b>Status</b>	<b>Nytt tiltak på avviksmelding nr:</b>

<b>Dato og signatur, oppfølging:</b>	          
--------------------------------------	--

## **H Plansjer med viktige rutiner**

Vi foreslår å lage en-sides plansjer som gjentar de viktigste rutinene, rutinene som medfører høyest rømmingsfare, eller rutinene som medfører fare for personskada. Plansjene kan henges opp på flåte eller på stedet der operasjonen skal foregå, og røkteren blir da drillet hver gang operasjonen skal gjennomføres. Rutinene bør presenteres punktviss (kortest mulig), og det bør brukes gode figurer. Disse plansjene kan med fordel lamineres.

Hver enkelt produsent må selv vurdere hvilke rutiner (kanskje 3-4 forskjellige situasjoner) det er riktig å ta med.

# Brukerhåndbok forankring – forside

Bilde av produktet og leverandørs bedriftslogo tas med her.

Få med modellnummer/typeangivelse på produktet.

For fortøyningssystem kan det også presenteres her hvilken lokalitet og bedrift leveransen er for.



## Introduksjon til håndboka

Dette er brukerens første møte med denne håndboka. Begynn gjerne denne siden med å vise en god oversiktsfigur av produktet. Videre skrives en kort introduksjon til innholdet i håndboka, og hvordan den bør brukes. Punkter som bør dekkes:

- Formålet med brukerhåndboka.
- Sammendrag om hva brukerhåndboka inneholder.
- Forutsetninger til bakgrunnskunnskap hos leser.
- Henvis til beskrivelsen av prosedyrer og skjemaer i brukerhåndboka, og poengter viktigheten av at disse blir fulgt.

Denne første presentasjonen skal være så kort og oversiktlig som mulig.

## Innhold

<b>Introduksjon til håndboka.....</b>	<b>2</b>
<b>1 Om produsenten og produktet.....</b>	<b>4</b>
1.1 Produsentinformasjon .....	4
1.2 Innhold i leveransen og produktidentifikasjon .....	4
1.3 Lokalitetskrav .....	5
1.4 Øvrige ansvarsforhold.....	5
<b>2 Før produktet tas i bruk.....</b>	<b>6</b>
2.1 Prosedyre ved overlevering .....	6
2.2 Lagring før montering.....	6
2.3 Transport .....	6
<b>3 Montering .....</b>	<b>7</b>
3.1 Krav til lokalitet ved montering og installering .....	7
3.2 Kvalifikasjonskrav montører .....	7
3.3 Nødvendige verktøy og hjelpemidler.....	7
3.4 Utpakking .....	7
3.5 Monteringsinstruks hovedkomponent.....	7
3.6 Etterkontroll av montering .....	8
3.7 Lagring etter montering .....	8
3.8 Endringer av produkt og montering av ekstrautstyr.....	8
<b>4 Grensesnitt mot andre hovedkomponenter .....</b>	<b>9</b>
4.1 Forhold til totalsystem .....	9
4.2 Flytekrage .....	9
4.3 Fôrflåte .....	9
<b>5 Drift, vedlikehold og ettersyn .....</b>	<b>10</b>
5.1 Kontroll før fisk .....	10
5.2 Regelmessig inspeksjon og vedlikehold .....	10
5.3 Serviceintervaller .....	10
5.4 Andre inspeksjonsrutiner inkludert nødrutiner .....	11
5.5 Regelmessig operasjon .....	11
5.6 Avvikshåndtering.....	11
5.7 Kjemikalier .....	11
<b>6 Kassering .....</b>	<b>12</b>
<b>A Vanlige spørsmål .....</b>	<b>13</b>
<b>B Definisjonsliste .....</b>	<b>14</b>
<b>C Innhold i leveransen – komplett deleliste .....</b>	<b>15</b>
<b>D Sjekkliste for etterkontroll av montering.....</b>	<b>16</b>
<b>E Kontroll før fisk .....</b>	<b>17</b>
<b>F Regelmessig inspeksjon og vedlikehold.....</b>	<b>18</b>
<b>G Avviksskjema .....</b>	<b>19</b>
<b>H Plansjer med viktige rutiner.....</b>	<b>20</b>
<b>I Beregningsgrunnlag for fortøyningsystem.....</b>	<b>20</b>
<b>J Forankringssystemets prosjektering .....</b>	<b>20</b>
<b>K Dokumentasjon av delkomponenter .....</b>	<b>21</b>

## 1 Om produsenten og produktet

*Kommentar: Hensikten med dette kapitlet er å gi kunden en introduksjon til produsent, produkt, brukerhåndboken, samt formell informasjon til leveransen. Det er viktig at informasjonen som gis i dette kapitlet er entydig slik at kunden kan verifisere at leveransen er i henhold til bestilling/behov/øvrige komponenter.*

*Husk at dette er en manual – omfattende begrunnelser og utledninger bør unngås. Det er i de fleste tilfeller tilstrekkelig å konstatere de gjeldende krav eller anbefalinger. Der begrunnelser er nødvendig, ta disse med i vedlegg B Definisjonsliste.*

### 1.1 Produsentinformasjon

*Innhold:*

Forord med kort beskrivelse/faktaopplysninger om bedriften. En kort velkomstmelding tas gjerne med her. Kontaktpersoner med ansvarsområde og tlf.nr. må også tas med.

For eksempel:

”Gratulerer med overlevering av et nytt [leverandør]forankringssystem. [Leverandør] har X antall års erfaring med produksjon av forankringer e.l. ...

... vi anstrenger oss for å levere de beste løsningene på markedet, og ønsker alltid å forbedre våre løsninger i forhold til kommende brukerkrav. Ta gjerne kontakt med oss dersom dere har nye behov.

Kontaktpersoner:

- [Navn] [Ansvarsområde] [Telefon]

”

### 1.2 Innhold i leveransen og produktidentifikasjon

Her gis en overordnet presentasjon av hva som inngår i leveransen, gjerne en kortfattet beskrivelse av hovedkomponenter. Det er en fordel å vise en tegning som utfyller denne teksten. Det henvises også til komplett deleliste, som tas med i vedlegg C. Sporbarhetsopplysninger – henvis til deleliste i vedlegg. Vis også til andre vedlegg som er vesentlige for å beskrive leveransen.

Videre henvises til merking på produktet, og andre særlige forhold å være oppmerksom på.

### **1.3 Lokalitetskrav**

#### **Klassifisering**

Lokalitetsnavn presenteres.

Utstyrets egnethet i forhold til miljøklasser i henhold til NS9415 presenteres på overordnet nivå.

En tabell som viser hovedpunktene fra målinger og beregninger er tilstrekkelig. Henvis til vedlegg I og vedlegg J for fullstendig dokumentasjon.

#### **Spesifikke begrensninger**

Her tas med øvrige krav som stilles, for eksempel bunnforhold, bunntopografi, ising osv.

### **1.4 Øvrige ansvarsforhold**

Juridiske betraktninger o.l. rundt ansvar for levert utstyr, ved levering og under drift.

Hvilke ansvar produsenten tar, garantier og hva som forutsettes for at garanti skal være gyldig.

Henvis til kapittel 3.8 for endringer som tillates og ikke tillates.

## 2 Før produktet tas i bruk

*Kommentar: Hensikten med dette kapitlet er å gi en oversikt over hvordan produktet skal håndteres i tidsintervallet fra det mottas av kunde til det er klart for montering.*

### 2.1 Prosedyre ved overlevering

Her tas med prosedyre ved levering av produktet. Kunde, evt. i samarbeid med produsentens montør, skal sjekke at alle komponenter er levert, i uskadet tilstand.

*Kommentar til pakking: Det anbefales at leverandøren pakker komponentene på en slik måte at de blir godt beskyttet mot transportkader, og samtidig slik at leveransen kan undersøkes uten å bryte forseglinger. Ved evt. lagring kan leveransen forbli i originalemballasjen.*

For god lesbarhet anbefales at et godt oversiktsbilde av forankringssystemet tas med her, og at komplett komponentliste tas med i vedlegg. Komponentlisten kan utformes slik at den også fungerer som godkjenningsskjema for leveransen, se vedlegg C. *Innhold i leveransen – komplett deleliste.* Underskrevet godkjenningsskjema i retur til leverandør viser kundens aksept av leveransen.

### 2.2 Lagring før montering

Her tas med anbefalinger for lagring i umontert tilstand. Alle miljøfaktorer som kan påvirke styrke, levetid og andre egenskaper ved produktet må tas med, for eksempel:

- Temperatur
- Krav til innendørs/utendørs lagring
- fuktighet - korrosjon
- sollys – UV-stråling
- kjemikalier som kan svekke produktet
- beskyttelse mot skadedyr

Det bør tas med forbehold om hvor lang tid produktet kan ligge lagret ubenyttet.

### 2.3 Transport

#### Pakking ved transport

Her tas med hvordan produktet/komponentene bør være pakket ved videre transport. Leveransen bør være pakket i henhold til denne anbefalingen ved overlevering. Viktige punkter:

- Hvordan utstyret pakkes på en måte som ikke skader eller begrenser levetiden til utstyret. Bør inneholde trinnvise figurer hvis dette er hensiktsmessig.
- Ta spesielt med dersom overflater/overflatebehandling kan skades.

#### Håndtering

- Hvordan utstyret håndteres på en måte som ikke skader eller begrenser levetiden til utstyret. Bør inneholde figurer hvis dette er hensiktsmessig.
- Beskrivelse av løftefester, hvor mange som skal brukes ved oppløfting, og begrensninger for disse.
- Ta spesielt med dersom overflater/overflatebehandling kan skades.

#### Slep

Her tas med instruks til hvordan utstyret skal slepes i sjø, dersom aktuelt.

## 3 Montering

### 3.1 Krav til lokalitet ved montering og installering

Ta med plasskrav dersom produktet skal settes sammen delvis før ”sjøsetting”.

Krav til lokaliteten når produktet skal installeres, herunder:

- Vind og strømforhold
- Hvilke andre komponenter som må være på plass på lokaliteten før montering kan begynne (eks. bolter)

### 3.2 Kvalifikasjonskrav montører

Her tas med krav som stilles til montører, herunder:

- Nødvendig formell kompetanse, f.eks sveisesertifikater.
- Minste antall montører sett ut i fra et sikkerhetsperspektiv, og hvilke roller disse har under monteringsoperasjonen.

### 3.3 Nødvendige verktøy og hjelpemidler

Her tas med hjelpemidler som trengs til montering. Her gjøres også oppmerksom på særlige helsefarer som kan oppstå under montering. Punkter som bør tas med:

- Liste av anbefalte verktøy
- Nødvendige forholdsregler.
- Nødvendig sikkerhetsutstyr.
- Krav til fartøy som evt. skal brukes.

### 3.4 Utpakking

Hvordan utstyret pakkes ut på en måte som ikke skader eller begrenser levetiden til utstyret. Bør inneholde trinnvise figurer hvis dette er hensiktsmessig.

### 3.5 Monteringsinstruks hovedkomponent

Her forklares montering av forankringssystemet:

- Forberedelser til hver monteringsoperasjon som må gjøres.
- Monteringsrekkefølge, med skjematiske figurer. Suppleres av tekstlig beskrivelse av hvert trinn.
- Fjerning av eventuelle monteringshjelpemidler. Punktvis beskrivende instruks med figurer.
- Påføring av beskyttelseslag etter montering, f.eks på sveiser og lignende. Bør illustreres av figurer som viser hvilke deler av sammenstillingen hvor dette er aktuelt.

### **3.6 Etterkontroll av montering**

Etter montering skal installasjonen kontrolleres og funksjonstestes. En overordnet beskrivelse av hva som skal utføres kan tas med her, og full plan for prosedyre tas med i vedlegg D. Det må beskrives detaljert hva som skal utføres, og handlinger ved avvik.

### **3.7 Lagring etter montering**

Her tas med hvordan produktet/komponenter inkludert reservedeler bør oppbevares etter montering. Vis til kapittel 2.2 dersom relevant.

### **3.8 Endringer av produkt og montering av ekstrautstyr**

Her tas med hvilke modifikasjoner som kan tillates på produktet, innenfor konkrete begrensninger. Vis til relevante delkapitler i kapittel 4. Øvrige modifikasjoner tillates ikke, eventuelt kun etter avtale. Etter endring av fortøyning skal det gjennomføres inspeksjon av fortøyningssystemet, tilsvarende prosedyre beskrevet i kapittel 3..6.

Henvis til kontaktperson hos leverandør for spørsmål.

## **4 Grensesnitt mot andre hovedkomponenter**

*Kommentar: I dette kapitlet tas med hvordan tilgrensende komponenter skal være plassert inn i, eller i nærheten av forankringssystemet.*

### **4.1 Forhold til totalsystem**

Gi her en god oversiktspresentasjon av hvordan totalsystemet bør bygges opp, med alle tilgrensende komponenter. Detaljer tas med i delkapitler nedenfor.

Det anbefales å benytte en god figur, og gi en overordnet tekstlig presentasjon som bygger opp om tekst.

### **4.2 Flytekrage**

Ta her med hvordan flytekrage skal være festet inn i forankringssystemet. Ved bruk av koblingsplater er det spesielt viktig å vise hvordan hele denne innfestingen skal være montert. Beskriv hvordan haneføtter skal monteres. Henvis også til delkapittel 5.5.

### **4.3 Fôrflåte**

Her tas med hvordan en eventuell fôrflåte skal monteres i forhold til hovedforankring. Fokuser spesielt på hvordan fôrflåtens forankring skal være plassert slik at det ikke skal bli fare for gnag.



## 5 Drift, vedlikehold og ettersyn

*Kommentar: Dette kapitlet omhandler alle inspeksjoner, vedlikehold og operasjoner som skal utføres/kan forventes utført i løpet av produktets bruksfase. OBS: For operasjoner som medfører fare for personskade (f.eks. komponenter i spenn) må det gjøres oppmerksom på faremomenter!*

### 5.1 Kontroll før fisk

Punktvis instruks av hva som skal kontrolleres før fisk settes ut i anlegget. Beskriv hva man skal se etter, og eventuelle handlinger som bør utføres. Sjekkliste tas med i vedlegg E. Bruk figurer der det er hensiktsmessig.

### 5.2 Regelmessig inspeksjon og vedlikehold

Her presenteres inspeksjonene og vedlikeholdsarbeid som skal utføres på forankringssystemet, på overordnet nivå. Inspeksjonene må deles inn i regelmessige tidsintervaller – daglig, ukentlig, månedlig, hver 3. måned, årlig. Se forslag i vedlegg F – Regelmessig inspeksjon og vedlikehold.

Det lages ett skjema for hvert inspeksjonsintervall som benyttes, med detaljert liste av kontrollpunktene. Skjemaene bør inneholde figurer med avmerking av inspeksjonspunktene, samt instruks om hvordan inspeksjonen skal utføres (visuelt, med UV-kamera, dykker e.l.). Det må videre spesifiseres dersom utstyr må demonteres for å kunne utføre inspeksjon.

Det må også spesifiseres spesielt dersom inspeksjon skal utføres av særlig kompetent personell (serviceselskap med ROV e.l.).

Det skal også utføres inspeksjon dersom forankringen har vært utsatt for ekstraordinære belastninger, herunder:

- påkjørsel
- uvær
- ekstreme tidevannsforskjeller
- drivis og nedising

For komponenter som skal vedlikeholdes; etterstrammes, smøres e.l. lages det egne sjekklister, eventuelt kombineres sjekklister for både inspeksjon og vedlikehold.

Dersom avvik registreres, iverksettes hensiktsmessige tiltak og avviksskjema fylles ut, se kapittel 5.6.

### 5.3 Serviceintervaller

Dette kapitlet har med forventet levetid på komponenter å gjøre. Her tas med anslått levetid på alle komponentene, gjerne i tabell. Tilhørende sjekkliste må da utformes, bruk tipsene fra kapittel 5.2 for utforming av liste.

#### **5.4 Andre inspeksjonsrutiner inkludert nødrutiner**

Her beskrives andre inspeksjonsrutiner som ikke passer inn i kategoriene ovenfor.

Det bør også tas med retningsgivende anbefalinger for ekstremisituasjoner som krever øyeblikkelige tiltak. Det bør nevnes både forebyggende og behandlende straksprosedyrer for situasjoner som kan medføre rømming. Vi anbefaler å gi tips for følgende situasjoner:

- Brudd i line eller koblingspunkter
- Ekstremt uvær
- Tap av oppdrift

Kunde anbefales å notere ned aktører som skal kontaktes ved skade/fare for skade, herunder serviceselskap, brønnbåt(selskap), myndigheter, kollegaer, og leverandører. Dette skal være klart på lokaliteten, slik at tiltak kan iverksettes raskest mulig når en situasjon kan oppstå/har oppstått.

#### **5.5 Regelmessig operasjon**

Her beskrives prosedyrer ved regelmessig operasjon, herunder:

- Anløp av brønnbåter, spesielt dersom enkeltstrek må løsgjøres fra flytekragen. Fokus bør være på HMS og rømmingssikker operasjon.
- Heving av forankringspunkter og prosedyre for innfesting av flytekrage
- Løsgjøring og bytte av forankringspunkter
- Fjerning av påvekst (begroing)

#### **5.6 Avvikshåndtering**

Dersom det oppdages avvik fra normalsituasjon ved inspeksjon eller daglig drift, skal det gjennomføres hensiktsmessige tiltak for å rette feilen, og det skal fylles ut avviksmelding som dokumenterer tiltakene som er gjennomført. Se forslag i vedlegg G.

#### **5.7 Kjemikalier**

Her tas med krav som følger ved bruk av eventuelle kjemikalier.

- Krav til eventuell bruk av kjemikalier og lignende under bruk.
- Krav til eventuell bruk av kjemikalier, kassering av deler og lignende under vedlikehold.
- Kjemikalier som er helseskadelige, og hensiktsmessig verneutstyr.
- Krav til oppbevaring av kjemikalier.

## **6 Kassering**

Her forklares hvordan produktet skal demonteres og leveres til gjenvinning. Komponentene sorteres i material kategorier, og forbehandles eventuelt før levering til mottaksstasjon. Dersom produktet inneholder materialer som kan være miljøskadelige eller helseskadelige, må det gjøres spesielt oppmerksom på dette, og hensiktsmessig håndteringsmetode og verneutstyr må spesifiseres.

Det er en fordel dersom leverandøren kan anbefale en eller flere mottaksstasjoner her, eventuelt avfallsselskap.

## Vedlegg

### **A Vanlige spørsmål**

Her kan det tas med en liste over spørsmål som leverandøren ofte får fra sine kunder, samt svar på disse spørsmålene. (Tilsvare den engelske FAQ – Frequently Asked Questions) Kan gjerne brukes som en slags førstelinje ”troubleshooting guide”.

## **B Definisjonsliste**

Her tas med liste av faguttrykk brukt i denne brukerhåndboka. Den bør være så detaljert slik at en med liten bakgrunns erfaring fra havbruk, fiske eller skipsfart skal kunne lese og forstå denne brukerhåndboka ved hjelp av denne. Man slipper også å legge unødvendig detaljerte forklaringer i selve manualen, som kun vil kjede en mer erfaren leser.

## C Innhold i leveransen – komplett deleliste

Ta med en eller flere gode figurer av leveransen, deretter vises komplett deleliste med entydige betegnelser for samtlige deler. Liste bør utformes som en sjekklister slik at mottaker kan verifisere mottak av samtlige deler og signere på leveransen.

Innhold i leveransen – sjekklister og godkjenningsskjema				
<Ta med god oversiktsfigur her>				
Produkt navn		Produkt ID		Dato levert
<Produktets entydige navn>		<Entydig sporbarhetsinfo>		DDMMÅÅ
Produsent Komponent ID	Komponent navn	Nærmere beskrivelse	Antall	Kontrollert OK /mangel
<Unikt nr/id>	<Unikt navn>	<Gen. beskrivelse av komponent>	<Antall i leveranse>	
...				
...				
Merknader				
Mangler funnet				
Sign. og dato, leverandør				
Sign. og dato, mottaker				

## D Sjekkliste for etterkontroll av montering

Bruk helst figur(er) i tillegg for å avmerke sjekkpunkter som det henvises til i sjekkliste.

<b>Loggskjema, etterkontroll av montering</b>			
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr.</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Nødvendige hjelpemidler:</b>	
<b>Hva</b>	<b>Hvordan</b>
Punkt 1	Nærmere beskrivelse av sjekkpunkt, hvordan punktet skal sjekkes, inkl nødvendige hjelpemidler, og hvordan tilstanden til punktet skal være.
Punkt 2	
...	

<b>Avvik funnet:</b>	
<b>Følges opp i avviksskjema nummer:</b>	
<b>Dato, signatur</b>	

## E Kontroll før fisk

Bruk helst figur(er) i tillegg for å avmerke sjekkpunkter som det henvises til i sjekkliste.

<b>Loggskjema, kontroll før fisk settes ut</b>			
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr.</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Nødvendige hjelpemidler:</b>	
<b>Hva</b>	<b>Hvordan</b>
Punkt 1	Nærmere beskrivelse av sjekkpunkt, hvordan punktet skal sjekkes, inkl nødvendige hjelpemidler, og hvordan tilstanden til punktet skal være.
Punkt 2	
...	

<b>Avvik funnet:</b>	
<b>Følges opp i avviksskjema nummer:</b>	
<b>Dato, signatur</b>	



## F Regelmessig inspeksjon og vedlikehold

Det lages egen sjekklister med sjekkpunkter for **hvert sjekkintervall som benyttes** (daglig, ukentlig, månedlig, hver 3. måned, årlig). Se forslag til sjekklister for daglig sjekk nedenfor. Bruk gjerne figur(er) i tillegg for å avmerke sjekkpunkter som det henvises til i sjekklister.

Loggskjema inspeksjon og vedlikehold, daglig			
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr.</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

Nødvendige hjelpemidler:	
Hva	Hvordan
Punkt 1	Nærmere beskrivelse av sjekkpunkt, hvordan punktet skal sjekkes, inkl nødvendige hjelpemidler, og hvordan tilstanden til punktet skal være.
Punkt 2	
...	

Måned: (signer med dato og initialer etter gjennomført inspeksjon/vedlikehold)				
Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag

Avvik funnet:	Skriv dato, signatur og henvis til nummer på avviksskjema:

Lag loggskjemaer for øvrige sjekkintervall etter samme modell.

## G Avviksskjema

Nedenfor et forslag til avviksskjema.

<b>Avviksmelding</b>		<b>Nr:</b>	
<b>Enhet:</b>	<b>Produsent:</b>	<b>Prod. Nr:</b>	<b>Innkjøpt år:</b>

<b>Avvik beskrivelse:</b>

<b>Forslag til oppfølging:</b>

<b>Dato og signatur melder:</b>	          
---------------------------------	--

<b>Utført oppfølging:</b>

<b>Status</b>	<b>Nytt tiltak på avviksmelding nr:</b>

<b>Dato og signatur, oppfølging:</b>	          
--------------------------------------	--

## H Plansjer med viktige rutiner

Vi foreslår å lage en-sides plansjer som gjentar de viktigste rutineene, rutineene som medfører høyest rømmingsfare, eller rutineene som medfører fare for personskade. Plansjene kan henges opp på flåte eller på stedet der operasjonen skal foregå, og røkteren blir da drillet hver gang operasjonen skal gjennomføres. Rutineene bør presenteres punktvis (kortest mulig), og det bør brukes gode figurer. Disse plansjene kan med fordel lamineres.

Hver enkelt produsent må selv vurdere hvilke rutiner (kanskje 3-4 forskjellige situasjoner) det er riktig å ta med.

## I Beregningsgrunnlag for fortøyningsystem

Her tas med informasjon fra forundersøkelsene som har gitt grunnlaget for dimensjonering av forankringssystemet. Dimensjonering som er utført dokumenteres også, så detaljert at dette kan etterprøves.

Det skal også utføres en dokumentert vurdering av konsekvensene av ulykkeslaster som skjevlast på grunn av eksempelvis linebrudd, bortfall av flytelegeme, dragging av anker og lignende hendelser.

Det må videre spesifiseres hvem som har utført de forskjellige måle- og beregningsoppdragene, på en slik måte at dette kan spores tilbake.

## J Forankringssystemets prosjektering

Her tas med figurer og tekst ( gjerne systematisert i tabeller) som beskriver forankringsoppsettet på den aktuelle lokaliteten.

Figurer skal inneholde:

- Anleggets arrangementstegning
- Plassering på bruksområdet i sjøkart og detaljkart
- Fortøyningsplan
- Overflatebehandlingsbeskrivelse
- Prinsipiell sammenstillingstegning av anlegg med leggemønster, innfestingspunkter, linelengder og lengde/dybdeforhold av dybdeavhengige linelengder.
- Hovedkonstruksjon og dimensjonstegning
- Detaljtegning av konstruksjonsdeler
- Innfesting for fortøyningsliner

For øvrig kreves følgende dokumentert:

- Spesifikasjon av hver fortøyningsline, som et minimum en oversikt over oppbygging i segmenter med bunnfeste/landfeste, linetype, kauser, sjakler og annet tilleggsutstyr. Fortøyningslinens diameter, bruddstyrke, bøye, klumpvekt med vekt, volum og plassering og materialdata som elastisitet og vekt per lengdeenhet skal være oppgitt
- Forutsatte grensebetingelser i form av funksjonskrav som skal oppfylles, for eksempel hvorvidt landgang skal kunne kobles til, eller hvorvidt brønnbåt skal kunne legge til anlegget.

- Forutsatte grensebetingelser i form av hvilke laster fortøyningssystemet kan tåle, herunder hvilke maksimale fortøyningsstrekk man kan påregne som resultat av statiske og dynamiske bevegelser i terminalpunktet. Bortfall av en vilkårlig fortøyningsline skal ikke føre til progressivt brudd i fortøyningssystemet eller følgeskader på flytekrage/notpose.
- Hvert anker, landfeste eller bunnfeste skal spesifiseres.
- Liner og forankringspunkter må nummereres unikt, og lengder må spesifiseres.

Kilde: prNS9415 av mars 2007.

## **K Dokumentasjon av delkomponenter**

Her tas med dokumentasjon av alle delkomponenter så langt dette kreves i NS9415:

- Produktangivelse for alle bunnfester tas med her, inneholdende type lodd (betonglodd, draganker, fjellbolt e.l.), masse, volum og antatt holdekraft.
- Spesifikasjon av landfester, inkludert boltens dimensjoner, korrosjonsbeskyttelse, grunnforhold og andre relevante data.
- Alle sertifikater og erklæringer som bekrefter komponenters samsvar med standarder og andre spesifikasjoner og kravdokumenter.

Øvrig dokumentasjon kan tas med i flere vedlegg her dersom nødvendig.