



WHEN TRUST MATTERS



Havbruk til havs

Nytt teknisk regelverk

Ragnar Tveterås, Frode Kamsvåg

07 November 2022

Opplegg for sesjonen

- Presentasjon fra DNV/UiS på ca 20 min
- Inndeling i grupper – ca 7-8 personer?
- Gruppene får et sett med diskusjonstemaer og velger selv hvilke de vil fokusere på
- Hvis det er viktige forhold som vi ikke tar opp i våre diskusjonstemaer, kan dere også adressere disse
- Gruppearbeid:
 - Oppnevnes en person som styrer diskusjonen i gruppen
 - En person skriver ned input fra gruppen på PC og sender til ragnar.tveteras@uis.no.
 - Spissformuler hovedtemaer som opptok gruppen, og evt. anbefalinger
 - Gruppen presenterer (noe av) sin input muntlig, maks 2 minutter
- Vi vil arrangere et Teams møte i ettertid hvor vi bruker deres input fra stormøtet, og drøfter videre sammen

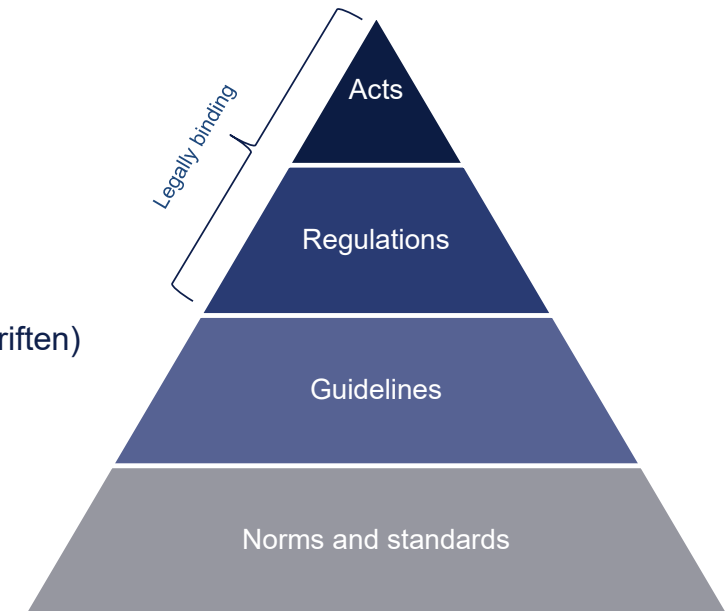
Bakgrunnsmateriale

- **Notat fra DNV basert på**
 - Lover, forskrifter, koder og standarder
 - Vurdering av relevante regelverk fra andre industrier
 - Basis – tidligere regelrammeverk fra DNV
- **Intervjuer med aktører fra offentlig sektor, designere, oppdrettere**

Reguleringsgrunnlag for oppdrett

- Akvakulturloven
- Forurensingsloven
- Havne- og farvannsloven
- Arbeidsmiljøloven
- Brann og eksplosjonsloven
- El-tilsynsloven

- Forskrift om krav til teknisk standard for flytende akvakulturanlegg (NYTEK-forskriften)
- Forskrift om systematisk helse-, miljø- og sikkerhetsarbeid i virksomheter (Internkontrollforskriften)
- Forskrift om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen (IK-Akvakultur)
- Forskrift om håndtering av brannfarlig, reaksjonsfarlig og trykksatt stoff
- Arbeidsplassforskriften
- Akvakulturdriftsforskriften



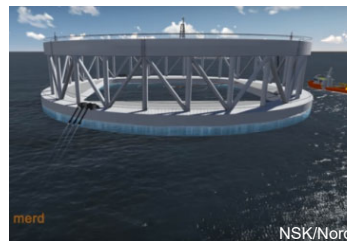
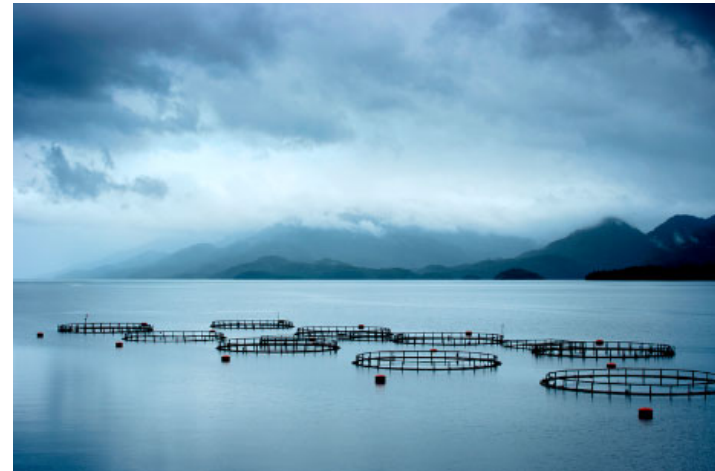
Hva er ikke dekket i Nytek/NS 9415

- NYTEK23: *“Forskriften skal bidra til å forebygge rømming av fisk fra akvakulturanlegg i sjø, innsjø og vassdrag gjennom å sikre forsvarlig teknisk standard på anleggene.”*
- NS 9415:2021: *“Tekniske krav eller driftsoppgaver som ikke har relevans for rømming av oppdrettsfisk, omfattes ikke av denne standarden.”*
- Arbeidsmiljø til sjøs: Arbeidstilsynet (landbasert)
 - Jobb på akvakulturanlegg er den nest farligste arbeidsplassen i Norge (SINTEF Ocean, 2016)
 - Brannsikring – Kommunikasjon – Navigasjon - Livreddende utstyr – Marine systemer: Ikke/dårlig dekket av NS 9415
- Fokuset på hovedkomponenter:
 - Innhegning
 - Flyter
 - Flåte
 - Fortøyning
 - Mer tilpasset annet enn tradisjonelle mærder enn 9415:2009
 - Hovedsakelig referert til NS-EN.....
 - DNV-OS-E301 for utmatting av forankring

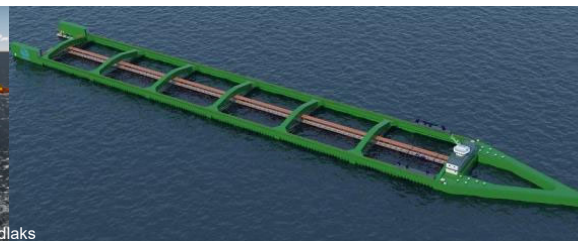
Utfordringer med nye konstruksjoner

- **Sammenlignet med vanlig fiskefarm**

- Blanding av ulike lovgivninger
- Uklare regler / nye koder
- Helt nye konstruksjoner – innovasjon
- Ny teknologi
- Endret risikobilde
- Endrede miljølaster
- Bemanning?
- Posisjon
- Pantsetting/realregister



NSK/Nordlaks



Hovedtyper reguleringer

- Funksjonsbasert
 - Fleksibelt
 - Krever høyt kompetansenivå
 - Bruk av risikoanalyser for å oppnå riktig sikkerhetsnivå
 - Krever tillit mellom partene siden det åpner for skjønnsmessige beslutninger
- Preskriptive
 - Normalt klart definert
 - Lette å forstå og følge opp
 - Lite fleksibilitet for innovasjoner
 - Kan føre til minimumsløsninger
 - Kan føre til dårlig oversikt over prosjektets totale risiko

Eksempler på relevante regelverk

- Hva er relevant?
 - Tilknytting til sjø
 - Norske farevann



Forskrift om krav til teknisk standard for flytende akvakulturanlegg (NYTEK-forskriften)

Dato	FOR-2011-08-16-849
Departement	Nærings- og fiskeridepartementet
Publisert	1. 2011 hefte 8
Ikrafttredelse	01.01.2012
Sist endret	FOR-2014-12-15-1831 fra 01.01.2015
Endrer	FOR-2003-12-11-1490, FOR-2007-03-29-361
Gjelder for	Norge
Hjemmel	LOV-2005-06-17-79-§12, LOV-2005-06-17-79-§24
Kunngjort	19.08.2011 kl. 14.55
Rettet	27.05.2015 (§ 25)
Kortittel	NYTEK-forskriften



DNV



Relevante regelverk/lovverk – struktur/stabilitet

- Naturlig å bruke dem som er vanlige i Norge
 - **Nytek**
 - Norsok
 - DNV Offshore klasse
 - DNV Skipsregler
- Beregningsmetodikk
 - Relevant direkte beregning av laster
- Basis for utvelgelse
 - Bevegelse?
 - Inspeksjonsmuligheter
 - Reparasjonsmuligheter
 - Konsekvens
- Regelverk - Hva ligner mest
 - Offshore regelverk



Forskrift om bygging av flyttbare innretninger

Dato	FOR-1987-09-04-856
Departement	Nærings- og fiskeridepartementet
Publisert	I 1987 799
Ikrafttredelse	01.11.1987
Sist endret	FOR-2017-12-20-2379 fra 01.01.2018
Gjelder for	Norge
Hjemmel	LOV-2007-02-16-9-§7, LOV-2007-02-16-9-§8, LOV-2007-02-16-9-§9, LOV-2007-02-16-9-§11, LOV-2007-02-16-9-§14, LOV-2007-02-16-9-§21, LOV-2007-02-16-9-§28a, LOV-2007-02-16-9-§45, FOR-2007-02-16-171, FOR-2007-05-31-590, FOR-2013-08-19-1002 [+] Vis alle
Kortittel	Forskrift om flyttbare innretninger

Eksisterende reguleringer fra andre industrier

- **Petroleumsindustrien**

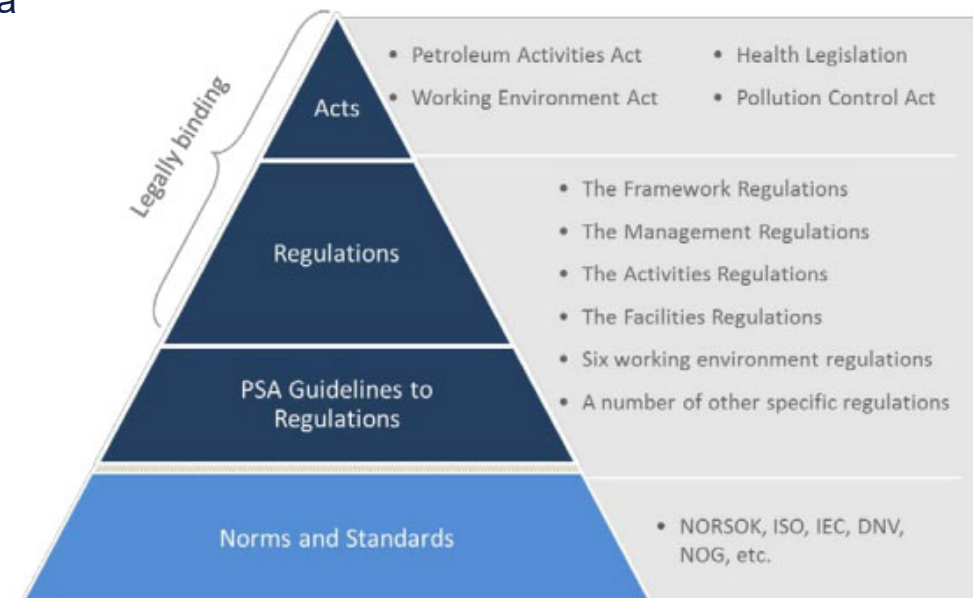
- Innretningsforskriften, rammeforskriften, styringsforskriften og aktivitetsforskriften gir sammen med retningslinjer som peker på relevante standarder en full oversikt over krav til installasjonen
- Relevante standarder og retningslinjer fra en rekke anerkjente selskap

- **Mobil offshoreenhet**

- Godkjent klassenotasjon og NMA krav (rødboka), eller
- Godkjent klassenotasjon og flaggstatkrav med samme sikkerhetsnivå
- Må ha AoC (Acknowledgement of compliance)

- **Maritim industri**

- Godkjennes med en klassenotasjon og krav fra relevant flaggstat



Hva er et “Regelrammeverk”

En samling av relevante regelverk for konstruksjonen innen et eller flere områder.

Kan inkludere Nytek/NS 9415 for å ha et komplett rammeverk.

Vedlegg til Design Basis/Brief.

Forskrift om krav til teknisk standard for flytende akvakulturanlegg (NYTEK-forskriften)

Dato	FOR-2011-06-16-849
Departement	Nærings- og fiskeridepartementet
Publisert	I 2011 hefte 6
Ikrafttredelse	01.01.2012
Sist endret	FOR-2014-12-15-1831 fra 01.01.2015
Endrer	FOR-2003-12-11-1490, FOR-2007-03-29-361
Gjelder for	Norge
Hjemmel	LOV-2005-06-17-79-§12, LOV-2005-06-17-79-§24
Kunngjort	19.08.2011 kl. 14.55
Rettet	27.05.2015 (§ 25)
Kortittel	NYTEK-forskriften



Hovedtemaer for intervjuer

- *Kunnskapsstatus*
- *Kunnskapsbygging*
- *Forvaltning og regelverk*
- *Innovasjon*

Innspill fra intervju

- Regulations

- General thoughts related to basic building blocks for new regulations for HTH. How should this be built up, what should it include, how to include different risks, etc.
- Specific comments on existing regulations and their fit for the new industry.

- HSE

- General comments around important issues for HSE.
- Specific comments on existing regulations and their fit for the new industry.

- Competence

- General thoughts about important issues related to the competence onboard the installation.
- Innovation needs for the industry when moving offshore.

- Risk/safety

- Comments about today's safety management and needs for the future

- Regulatory bodies

- Comments about the relevance and suitability of the different regulatory bodies for HTH.

- Accreditation/verification/Class

- Comments related to relevance of the different assurance parties and challenges related to assurance of design.

- Owners and designers

- Important issues for owners and designers when going offshore.

Innspill fra intervju

Reguleringer

- Generelle kommentarer
- Funksjonsbasert regelverk bør benyttes
 - Dekker innovasjoner
 - God oversikt over akseptable kombinasjoner for eksisterende regulering/standard
- Må ta hensyn til biologiske utfordringer
- Må se det store bildet - sammenhenger
- Spesifikke
- Bruk maritim tilnærming
 - Internasjonal
 - O&G er overkill
 - Standard løsninger
- Må bruke læring fra O&G
 - Ligner O&G løsninger
 - Funksjonsbasert og åpen for innovasjon
 - Må ta hensyn til endret risikobilde
- NYTEK er ikke tilstrekkelig

Innspill fra intervju

HSE

- Generelt
- Må ta hensyn lange distanser fra land
- Funksjonsbasert med barrierestyring
 - Akseptkriterier på forhånd - ikke beslutninger på mærdkanten
- Spesifikke
- Arbeidsmiljøloven bør være basis

Innspill fra intervju

Kompetanse

- Generelt
- Det bør være kompetansekrav til mannskap
 - Maritim kompetanse
 - Mulighet til å vedlikeholde sertifikat
- Innovasjon
- Utstyr fra dagens oppdrett er ikke nødvendigvis tilstrekkelig for HTH
 - Må oppgradere kunnskap om nett
 - Bruk av teknologikvalifisering for å kvalifisere teknologi

Innspill fra intervju

Risiko - sikkerhetsnivå

- Dagens risikostyring er ikke god nok
 - Tror de har bedre kontroll enn de har
 - Må se på sikkerhet i et helhetsperspektiv
 - Må bedre beredskap og sikkerhetsstyring
- Fare for at konsepter er bygd uten tilstrekkelig sikkerhetsnivå

Innspill fra intervju

Kontrollorgan

- Det bør være et koordinerende organ
 - Fiskeridirektoratet bør koordinere
 - Sjøfartsdirektoratet bør koordinere
 - Må være god koordinering mellom etater og klare ansvarsforhold
 - Ansvarsforhold i henhold til eksisterende kompetanse
 - Etater må samarbeide
 - Oppfølging i operasjon må være klart definert
- Samarbeide mellom etater må bedres
 - Ser ut til at det er en posisjoneringskamp nå
 - Viktigere at ansvarsforhold er klart definert enn hvem som har det
 - Må holde seg til sine kompetanseområder
- PTIL
 - Skeptisk til å gi dem stor rolle, de må tilpasse/endre seg masse for å tilpasse seg til oppdrett
 - PTIL er best i klassen når det gjelder veiledning etter standarder
 - De fleste konsepter ser ikke ut som skip => mest relevant å bruke PTIL og arbeidsmiljøloven
- Arbeidsmiljø
 - Arbeidstilsynet har ikke riktig kompetanse
 - Det er vanskelig å forholde seg til arbeidstilsynet
 - Arbeidstilsynet forstår ikke utfordringene i HTH
 - Sjøfartsdirektoratet bør ha ansvar for HSE

Innspill fra intervju

Akkreditering/verifikasjon

- Akkreditering/verifikasjon
 - Må sørge for at aktører er kvalifisert
 - Akkreditering bør ikke brukes for HTH – se til O&G
 - Noen akkrediterings selskap og klasseselskap har ikke tilstrekkelig kompetanse eller holdning
 - Noen gjør begrenset arbeid til lav pris
- Eiere/designere
 - Bør være krav til eiere/operatører av HTH
 - Mage eiere har dårlig styring og kommunikasjon. Dette er ikke akseptabelt for HTH
 - Det bør være en kvalifisering av organisasjoner som skal operere innen HTH

Gruppearbeid

- Ta tak i et eller flere tema dere ønsker å fokusere på
- Hva er viktig innenfor dette temaet
- Sørg for å få fram det dere mener
- Spissformuler gjerne rundt tema og anbefalinger
- Gruppen presenterer (noe av) sin input muntlig, maks 2 minutter

Gruppearbeid

- Hva er det som er spesielt viktig for HTH i framtiden
- Hvordan skal HTH bli en suksess
- Hva må man unngå/hvilke farer må man få kontroll på – viktige risikofaktorer
- Viktige innovasjoner for å ha teknisk kontroll over installasjonen
- Hva er viktig for å få riktig utvikling framover
- Viktige poeng til myndigheter
- Er det noe som ikke er adressert i rapporten/presentasjonen
- Ta utgangspunkt i temaene presentert eller er det noe annet som bør prioriteres

WHEN TRUST MATTERS

www.dnv.com



TIPS & TRICKS - YOUR USER GUIDE

TEXT STYLES

Use the **TAB**-key to jump through levels. Click **ENTER**, then **TAB** to switch from one level to the next level

To go back in levels use **SHIFT-TAB**

Alternatively, **Increase** and **Decrease** list level can be used



Reset slide

Click the **Reset** menu to reset position, size and formatting of the slide placeholders to their default settings



SLIDES & LAYOUTS

Click on the menu **New Slide** in the **Home** tab to insert a new slide



Change layout

Click on the arrow next to **Layout** to view a dropdown menu of possible slide layouts



PICTURES

On slides with pictureplaceholder, click on the icon and choose **Insert**



Crop picture

1. Click **Crop** to change size or focus of the picture
2. If you want to scale the picture, hold **SHIFT**-key down while dragging the corners of the picture



HINT: If you delete the picture and insert a new one, the picture may lie in front of the text or graphic. If this happens, select the picture, right-click and choose **Send to Back**

HEADER & FOOTER

Do this at the very end to apply the changes on all slides

Click on **Header and Footer** in the **Insert** tab (write the desired text, click date or page number from or to)



Click **Apply to All** or **Apply** if only used on one slide

GRIDLINES

Click the **View** tab and set tick mark next to **Guides**

HINT: **Alt + F9** for quick view of guides

COPY/PASTE CONTENT

When copying old content to your new presentation, 2 options are available:

1. **Best practice:** Create a slide in your new presentation and copy one piece of content at a time (e.g. copy all text from one textbox)
2. Or copy an entire slide into your new presentation and then choose a fitting layout. Remember to delete the old, wrong layouts (go to View > Slidemaster and delete them)