

Styring av risiko i endringsprosesser – fra «etter snar» til «føre var»

Petroleumstilsynets erfaringer fra revisjoner og granskinger

ESRA 12.mars 2013

Jorunn Elise Tharaldsen
Sjefingeniør/PhD
Arbeidsmiljø/Organisatorisk sikkerhet
Petroleumstilsynet



Disposisjon

- Innledning – Hvorfor er Ptil opptatt av endringsstyring?
 - Vårt utgangspunkt i revisjoner
 - Eksempler på revisjoner
 - Regelverkskrav
 - Tilnærming – risikostyring og faser
- Forskningslitteraturen – endringsprosessers betydning?
- Eksempler fra to revisjoner av endringsprosesser
- Eksempler fra to studier av granskingsrapporter
- Eksempler fra noen utvalgte hendelser og storulykker
- Oppsummering



Innledning

Hvorfor er vi opptatt av dette?

- Endringsprosessers konsekvenser for risiko og HMS-nivå
- Gir endrede forutsetninger for risikoanalyser og risikonivå
- Tar oppmerksomhet & påvirker ansattes mulighet til å jobbe sikkert
- Funn fra granskinger nasjonalt og internasjonalt: Endringsprosesser påvirker storulykkesrisiko
- Funn fra tilsyn tilsier at det er vanskelig å dokumentere effekt på storulykkesrisiko, men at de påvirker ansattes opplevde sikkerhet
- Kontekst og drivere for endring veldig forskjellig - vi forventer en forbedring av HMS nivå
- Viktig å skille mellom organisatoriske endringsprosesser og operative endringsprosesser

Mange snakker om det, men hvordan få det til i praksis?

- Utfordring i organisatoriske endringsprosesser: Hvordan sikre tilstrekkelig endringskapasitet, opprettholde denne kapasiteten og evaluere konsekvensene av endringene?
- Operativ endringsstyring – holde oversikt, justere underveis og (re)vurdere endringenes konsekvens for risiko



Ptils utgangspunkt

- Opprettholde og videreutvikle (forbedre) HMS både under og etter endringsprosessen(e)
- Arbeidstakermedvirkning i alle faser
- Forsvarlig virksomhet, risikoreduksjon, HMS kultur
- Sikre et kvalifisert beslutningsgrunnlag forut for beslutninger
- Planlegging
- Arbeidsprosesser
- Helhetlig vurdering og analyser av bemannings- og kompetansebehov
- Analyser av konsekvenser for sikkerhet og arbeidsmiljø
- Klargjøring av forutsetninger for ny organisasjon
- Planlegging og styring av selve endringsprosessen – med gjennomføring av nødvendige kompensierende tiltak
- Oppfølging og forbedring



Eksempler på revisjoner av endringsprosesser

- Fusjoner
- Fra hierarkisk til lagbaserte organisasjoner
- Fjernoperering, (periodevis) bemanning, flytting av funksjoner til land
- Teknologiske endringer
- Modeller for styring av vedlikehold
- Rotasjonsmodeller – personell rotasjon mellom innretninger og felt
- Nedbemanningsprosesser
- Nye mat- og renholdskonsepter
- Nye organisasjonsformer (konsortium), nye aktører og nye kontrakter
- Forlenget drift/levetid
- Osv.





Sentral regelverksforankring – endringsprosesser og styring av endring

Krav til arbeidstakermedvirkning, herunder endringsprosesser:

- AML – krav om at arbeidstakerne skal delta i utviklingsarbeid som angår organiseringen av arbeidet
- AML – arbeidsmiljøutvalg skal behandle planer som kan få vesentlig betydning for arbeidsmiljøet, så som planer om rasjonalisering, arbeidsprosesser mv.
- Rammeforskriften § 13 om tilrettelegging for arbeidstakermedvirkning har krav om medvirkning i saker som har betydning for arbeidsmiljøet og sikkerheten i virksomheten, i alle faser av petroleumsvirksomheten (organisasjonsendringer er eksplisitt nevnt – det bør utarbeides planer for medvirkning)
- Styringsforskriften § 11 om beslutningsunderlag og beslutningskriterier
- Styringsforskriften § 13 om arbeidsprosesser
- Styringsforskriften § 14 om bemanning og kompetanse
- Styringsforskriften § 16 om generelle krav til analyser
- Styringsforskriften § 17 om Risikoanalyser og beredskapsanalyser har krav om kvantitative risiko- og beredskapsanalyser. Endres forutsetningene i eksisterende analyser, må disse oppdateres
- Styringsforskriften § 18 om analyse av arbeidsmiljø har krav om at det skal utføres nødvendige analyser som sikrer et forsvarlig arbeidsmiljø og gir beslutningsstøtte ved valg av tekniske, operasjonelle og organisatoriske løsninger

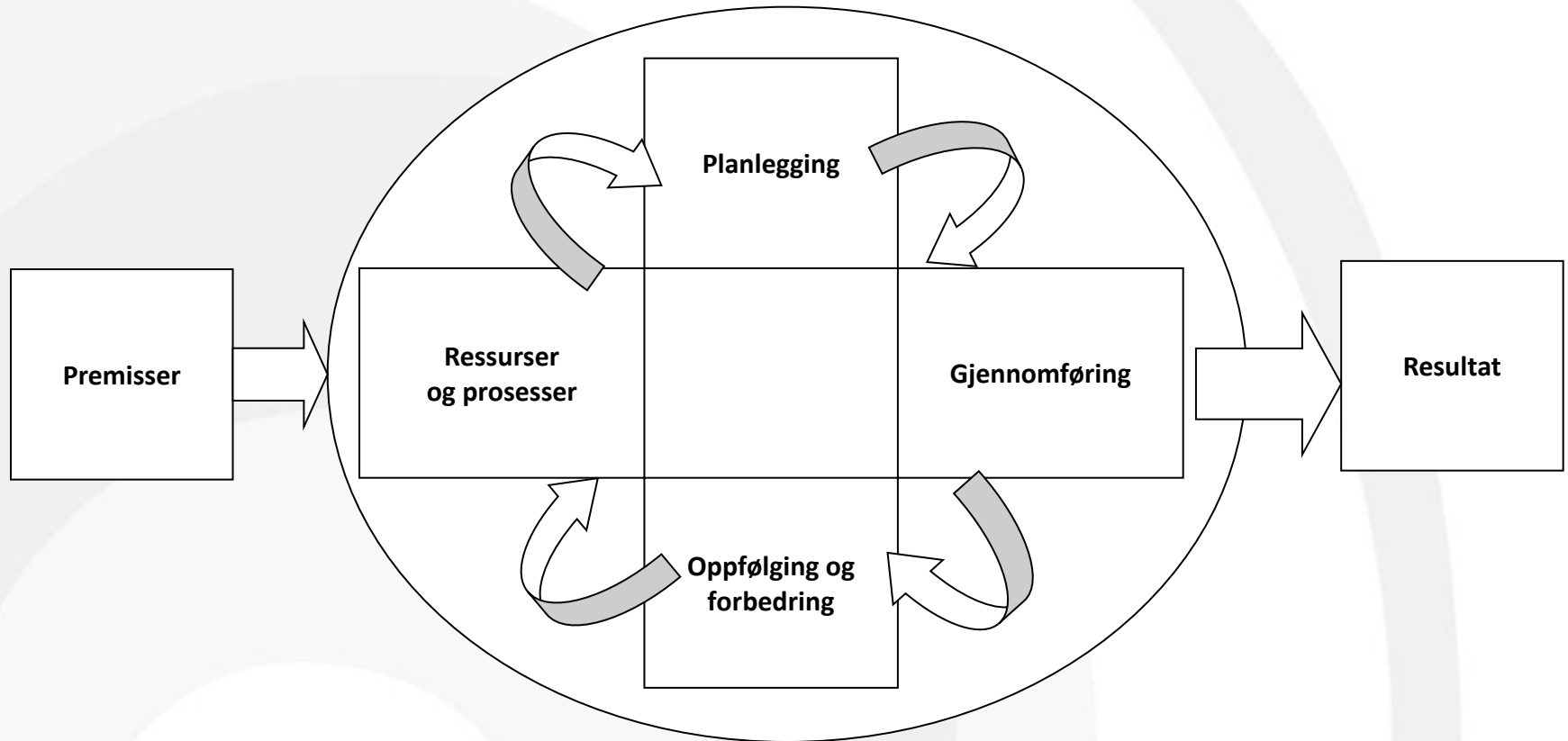


Typiske faser i en endringsprosess

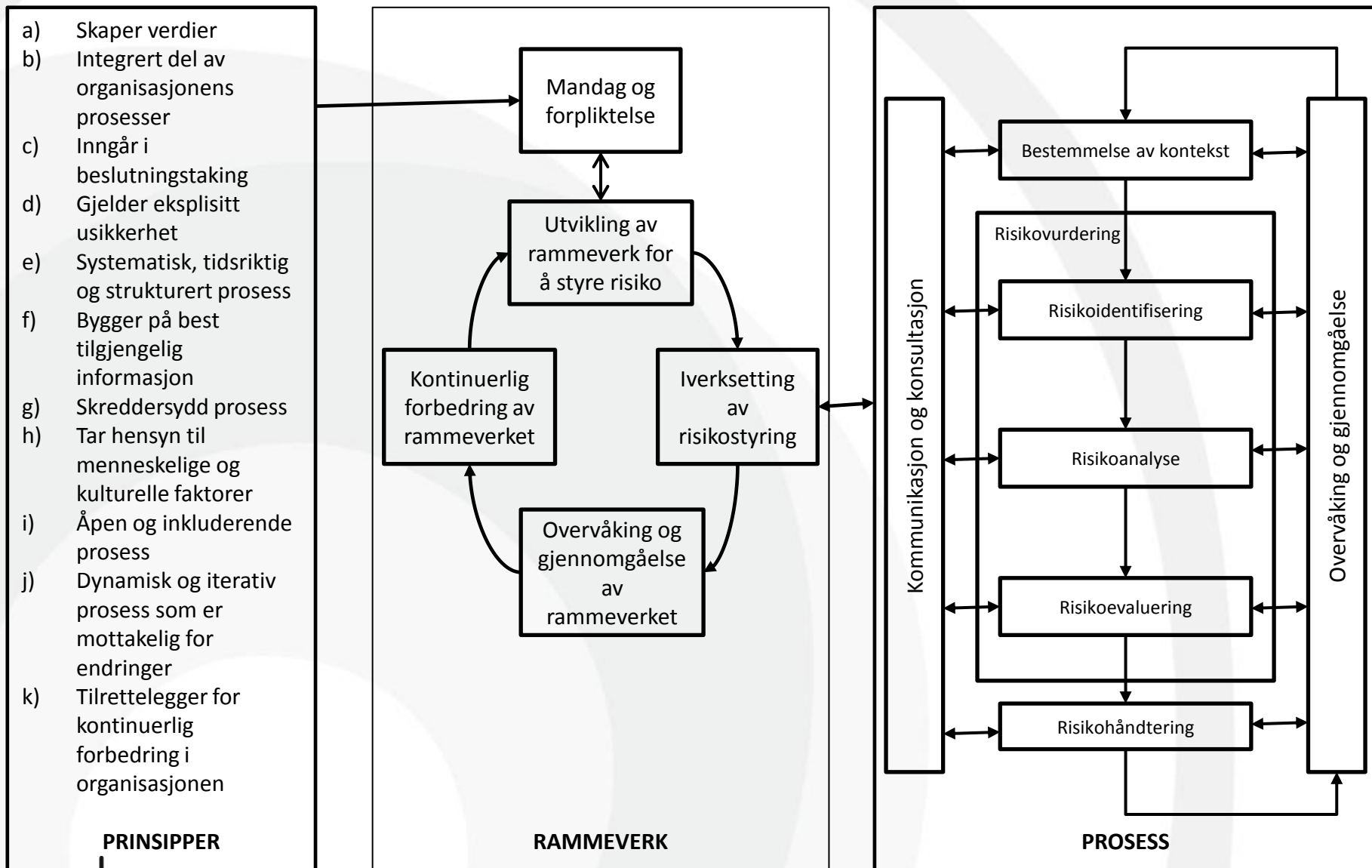
		 Faser i en endringsprosess 			
		Initiativfasen	Planleggingsfasen	Gjennomføringsfasen	Oppfølgingsfasen
Beskrivelse av fasen		<p>Fasen fra en ide om endring oppstår til man setter i gang en prosess for å utrede prosjektet videre.</p> <p>Eksempler på tematikk:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kontekst • Drivere for endring (kapitalgevinster, effektivisering, HMS osv.) 	<p>Planleggingsfasen er fasen hvor man gjør det nødvendige forarbeidet for å gjennomføre en endringsprosess. Denne fasen er tiden fra man setter i gang et arbeid til man har utarbeidet beslutningsgrunnlaget og tatt beslutningen om å gjennomføre eller om ikke å gjennomføre endringene.</p>	<p>Gjennomføringsfasen er perioden fra man har tatt en beslutning om gjennomføring til endringene er implementert.</p>	<p>Oppfølgingsfasen er tiden etter at endringene er blitt implementert.</p>



Viktige elementer i god styring

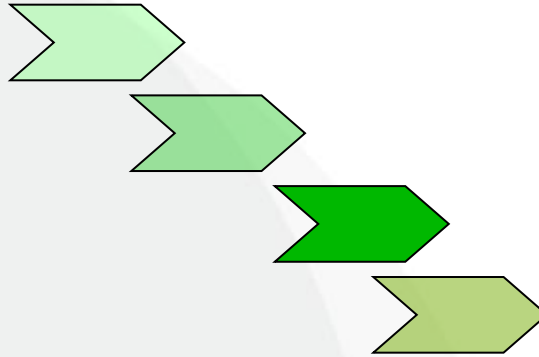


FORHOLDET MELLOM PRINSIPPENE, RAMMEVERKET OG PROSESSEN FOR RISIKOSTYRING



Hva karakteriserer en god endringsprosess?

- Gode forutsetninger
- Godt planlagt
- Godt gjennomført
- Godt fulgt opp



➤ God styring !!



Litt i fra sikkerhetslitteraturen: Endringsprosessers betydning for sikkerhet og storulykkesrisiko

- Organisatorisk sikkerhet og M&A litteraturen utgjør begge store felt, men de framstår som separate sfærer
- M&A litteraturen har ikke viet mye oppmerksomhet mot endringsprosessers betydning for sikkerhet og risiko (Koukoulaki 2009; Lofquist 2008)
- Endringsprosesser krever ofte ekstra ressurser, forstyrrer arbeidsstyrken og tar vekk fokus fra daglige oppgaver – også oppgaver som er sikkerhetskritiske (Serck-Hanssen 2002)
- Fellesinnsikter og resultater relatert til betydningen av ledelsesoppfølging og involvering av arbeidsstyrken – organisatorisk effektivitet og sikkerhets ytelse
- Organisatorisk endring antas å spille en sentral rolle for ivaretagelse av sikkerhet høy pålitelighetsorganisasjoner (Lofquist, 2008)
- Funn som viser at deregulering har betydning for organisasjonens kultur, ledelse og organisatoriske aspekt som er viktige for ivaretagelse av sikkerheten (Bier et al., 2001)
- Begrenset bevis for at drastiske organisatoriske endringer fører til økt storulykkesrisiko (Grote, 2008)
- MEN, organisatoriske endringsprosesser dukker gjerne opp som kritiske bakenforliggende årsaker i ulykkesgranskninger og som sådan vil de være relevante både for storulykkesrisiko og sikkerhet (Grote, 2008)

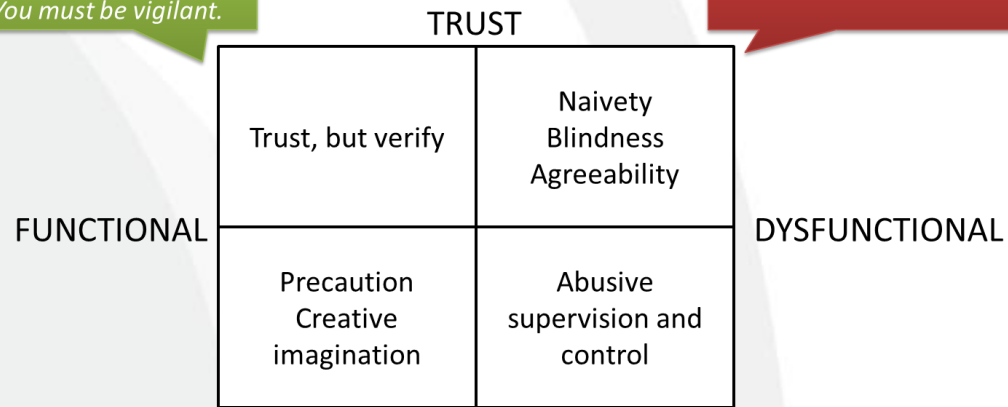


Tillit i organisasjoner med høy risiko eksponering

- Luhmann (1979): Komplekse systemer trenger både mer tillit og "mistillit" (distrust) – ofte i form av institusjonalisert kontroll (Luhmann, 1979)
- Når kompleksiteten øker, blir det vanskeligere å opprettholde tillit. Hvis høy tillit – antatt økt pålitelighet (Weick, 1987), MEN ha øye for tillitens (faith) nedsider (Weick, 1987) OG de positive sidene ved (funksjonell) mistillit (Tharaldsen, Mearns & Knudsen, 2010)

We trust in people with knowledge. A general scepticism is necessary. You must be vigilant.

Too much trust can lead to disaster, in worst cases death.



We should use procedures more critically, maybe we trust the systems too much?

It will get unpleasant if people are too critical.



Revisjon av Statoil Hydro integrasjonen - Mål og prinsipper

Selskapet:

- Internasjonal vekst
- Videreutvikle norsk sokkel
- Stordriftsfordeler
- Ny og alternativ energi

Norsk sokkel (UPN):

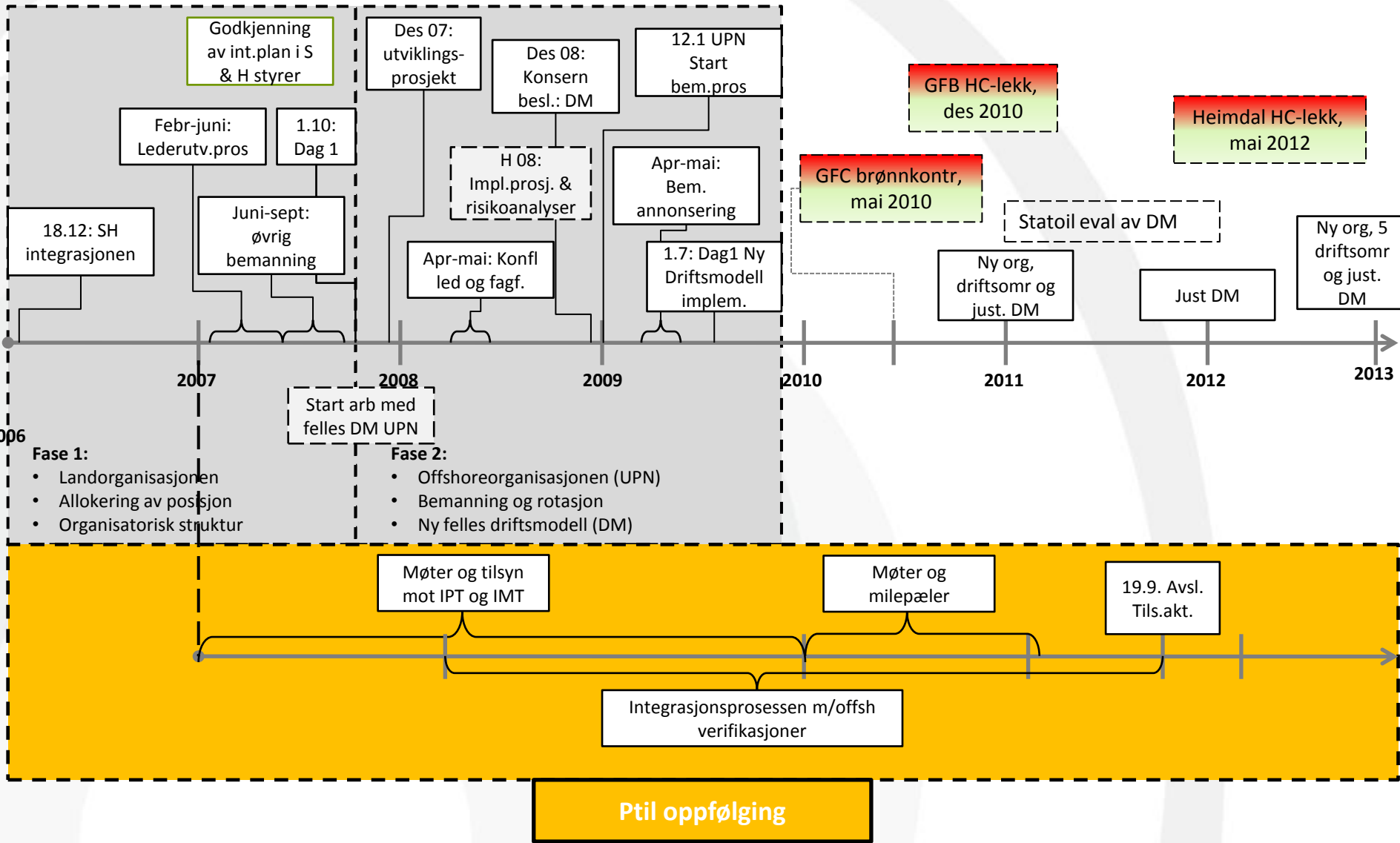
- Sikker, effektiv og forutsigbar drift
- Én måte å drifte virksomheten på
- Integrert organisasjon med høy kompetanse

PRINSIPPER:

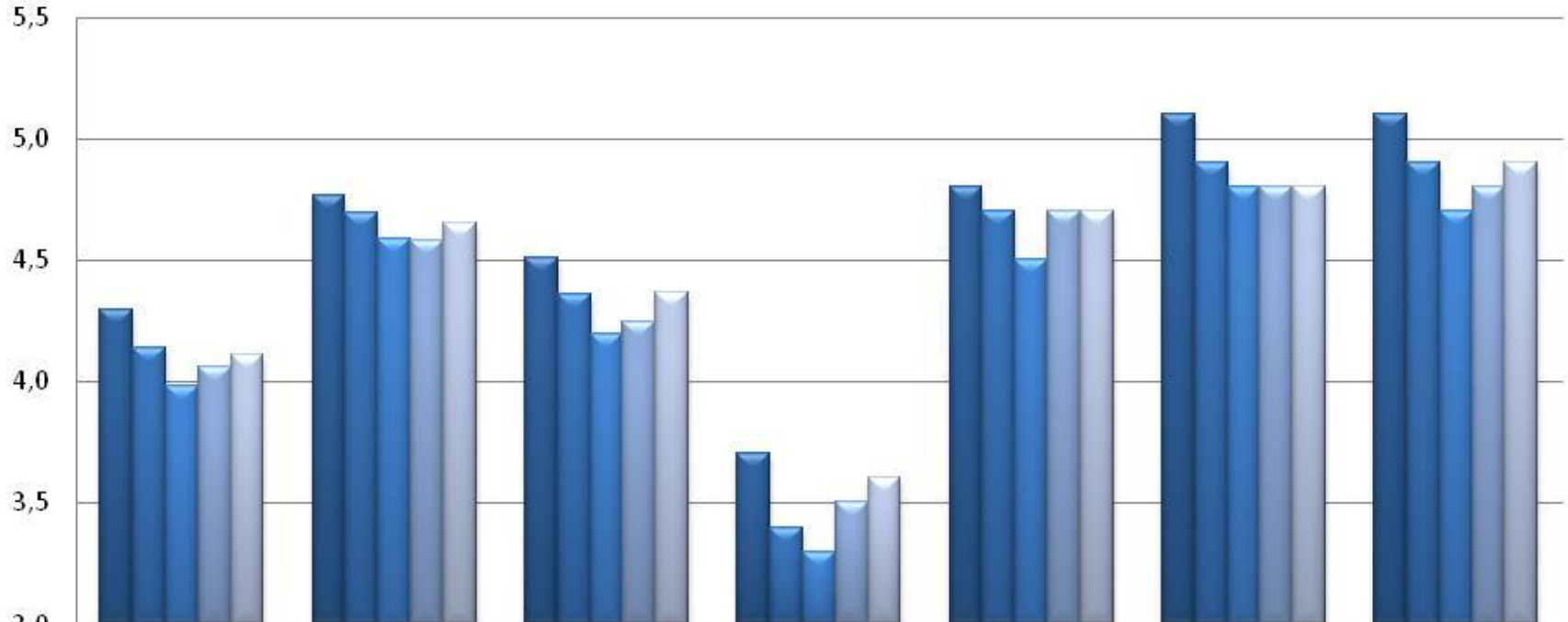
- Tett integrasjon
- Det beste fra begge
- Likhet



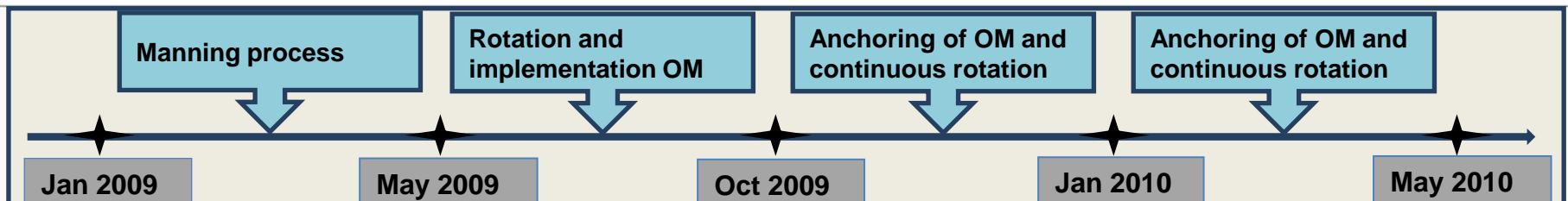
Revisjon av SH integrasjonen



SAFETY AND TRUST DURING CHANGE



	Management	Safety Compliance	Empowerment	Trust Corp Man	Trust Manag	Trust Coll	Workplace safety
Jan_09	4,3	4,8	4,5	3,7	4,8	5,1	5,1
Mai_09	4,1	4,7	4,4	3,4	4,7	4,9	4,9
Okt_09	4,0	4,6	4,2	3,3	4,5	4,8	4,7
Jan_10	4,1	4,6	4,2	3,5	4,7	4,8	4,8
Mai_10	4,1	4,7	4,4	3,6	4,7	4,8	4,9

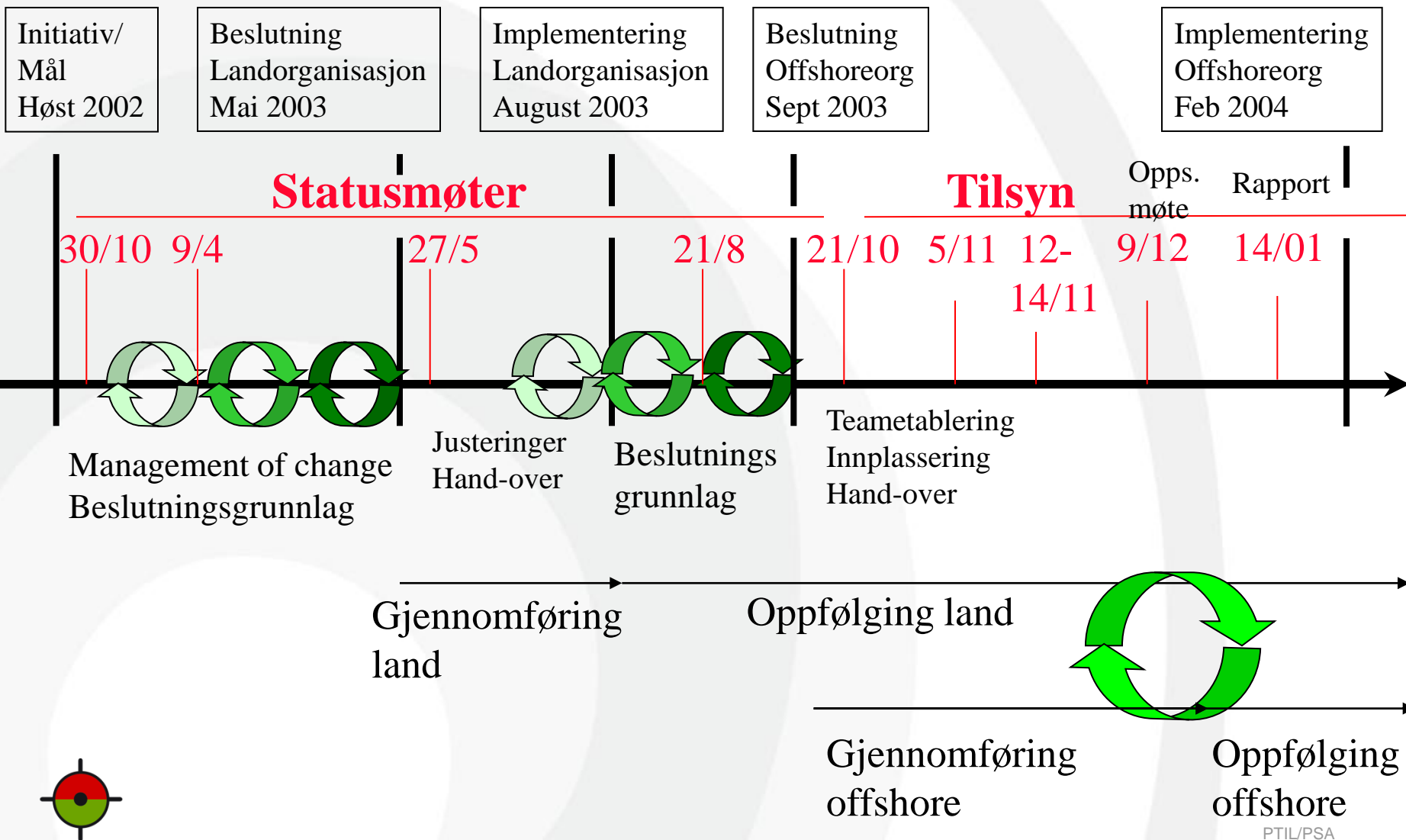


Ptils revisjon av GO4F revisjonen - situasjonsbilde

- Endringene som GO4F medførte hadde potensial i seg til å gi negative konsekvenser for HMS, eksempler:
Lavere bemanning, endringene i landstøtte, vedlikehold/aldrende innretninger, radiooperatør, SWAT team, summen av arbeidsbelastning og oppgavefordeling, lager/logistikk, opplæring, mindre kontinuitet på kontraktører osv.
- Noen av endringene som GO4F medførte kunne også gi positive effekter, eksempler:
 - Kontrollspenn, ansvarsdedikering, risikobasert prioritering osv
- Store endringer - stor usikkerhet knyttet til konsekvenser



Ptil revisjon av GO4F (BP)



Ptils revisjon av GO4F - tilbakeblikk

Demob.
av GO4F
prosjektorg.
Jan. 2004

Implementering
Offshoreorg
Feb 2004

Internt tilsyn
med GO4F
Juni 2004

2005

Tilsyn

?

12/3

7/6

22/12

6/1

24/5

BPs svar på
rapport

Ptil
kommentarer

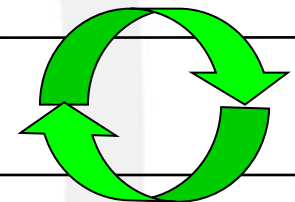
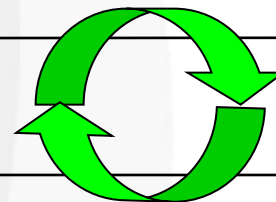
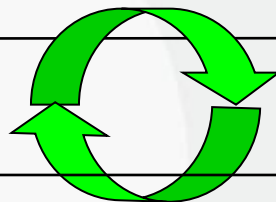
Oversendt
Ptil

Oppsummeringsmøte

Lesson
learnt?

Arbeidsmiljøkartlegging?

Oppfølging land

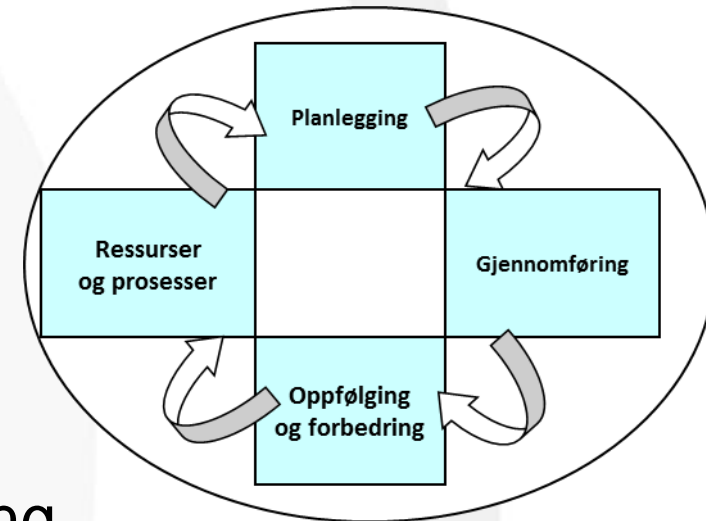


Oppfølging offshore



Ptils revisjon av GO4F - Noen hovedobservasjoner

1. Lagt inn mye ressurser for å få til en god **Planleggingsprosess**
2. Kaotisk **Gjennomføring**
3. **Svak på Oppfølging**
4. Overføring til **linjen** en utfordring



Organisatoriske endringsprosessers betydning i noen utvalgte alvorlige hendelser/storulykker

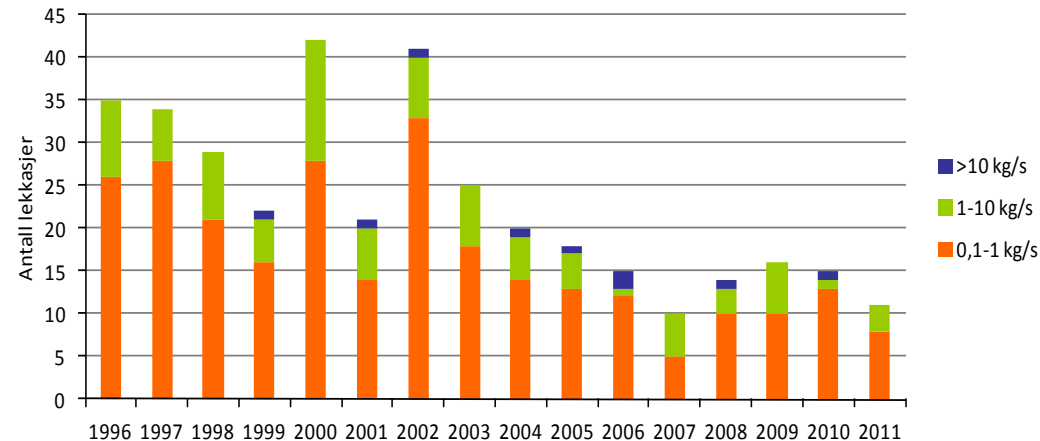
- Gullfaks C (brønnkontrollhendelse, mai 2010)
 - Organisatoriske endringer – arbeidsprosesser
 - Rotasjon av bemanning – manglende erfaringsoverføring? Krevende grunnforhold og komplisert brønn
 - Operative endringer (eks. endringer i boremetode uten å endre boreplan)
 - Endringsmotstand (sterk lokal plattformkultur – ”silo”utfordringen)
 - Svak planlegging og endringsstyring (endring av prosedyrer underveis)
 - Pålegg fra Ptil ang risikostyring og endringskontroll
- Gullfaks B (HC-lekkasje, desember 2010)
 - Endring av forutsetninger og introduksjon av nye risikomomenter i forhold til opprinnelig arbeidstillatelse og isoleringsplan.
 - Konsekvenser av endringer i bemanning – integrering av nytt personell, roller & ansvar, kompetanse og opplæring
- SC8 (ballasthendelse, september 2012)
 - Styring av endring og bruk av egen MoC prosedyre
 - Kapasitetspress i markedet – integrering av nytt innleid personell på innretningen – direkte utløsende årsak – manglende forståelse
- Heimdal (HC-lekkasje, mai 2012)
 - Skifte av utførende personell rett før jobben skulle utføres
 - Ingen god risikovurdering av operasjonen i forkant
- Macondo – Deepwater Horizon (april, 2010)
 - Organisatorisk endring rett i forkant av hendelsen – skapte usikkerhet (sentralisering)
 - Skifte og integrering av nytt personell
 - «Confirmation bias» og «tunnel vision»
 - Sviktende endringsstyring (implementering og bruk av MoC prosedyrer)
- Texas City Refinery (brann og eksplosjon, 2005)
 - Sterkt fokus på effektivitet og kostnadskutt over lang tid – sårbar organisasjon



Årsaksanalyse av HC-lekkasjer på norsk sokkel – RNNP 2010

- Hva framstår som de sentrale menneskelige, tekniske og organisatoriske årsakene til hydrokarbonlekkasjer på norsk sokkel på bakgrunn av granskninger?
- Hva er de sentrale tiltakene som er foreslått for å redusere lekkasjefrekvensen?
- Er det samsvar mellom identifiserte årsaker og de tiltak som er anbefalt?

Studiens hovedmålsetting var å beskrive noen utfordringer som petroleumsnæringen kunne gripe fatt i med tanke på å redusere antall hydrokarbonlekkasjer



Studie gjennomført av: Stein Hauge, SINTEF, Bodil Mostue, SINTEF og Trond Kongsvik, Studio Apertura.
Lenke til rapport: http://www.ptil.no/getfile.php/PDF/RNNP%202010/Hovedrapport%20-%20Rapport_2010_total_rev1b%5B1%5D.pdf

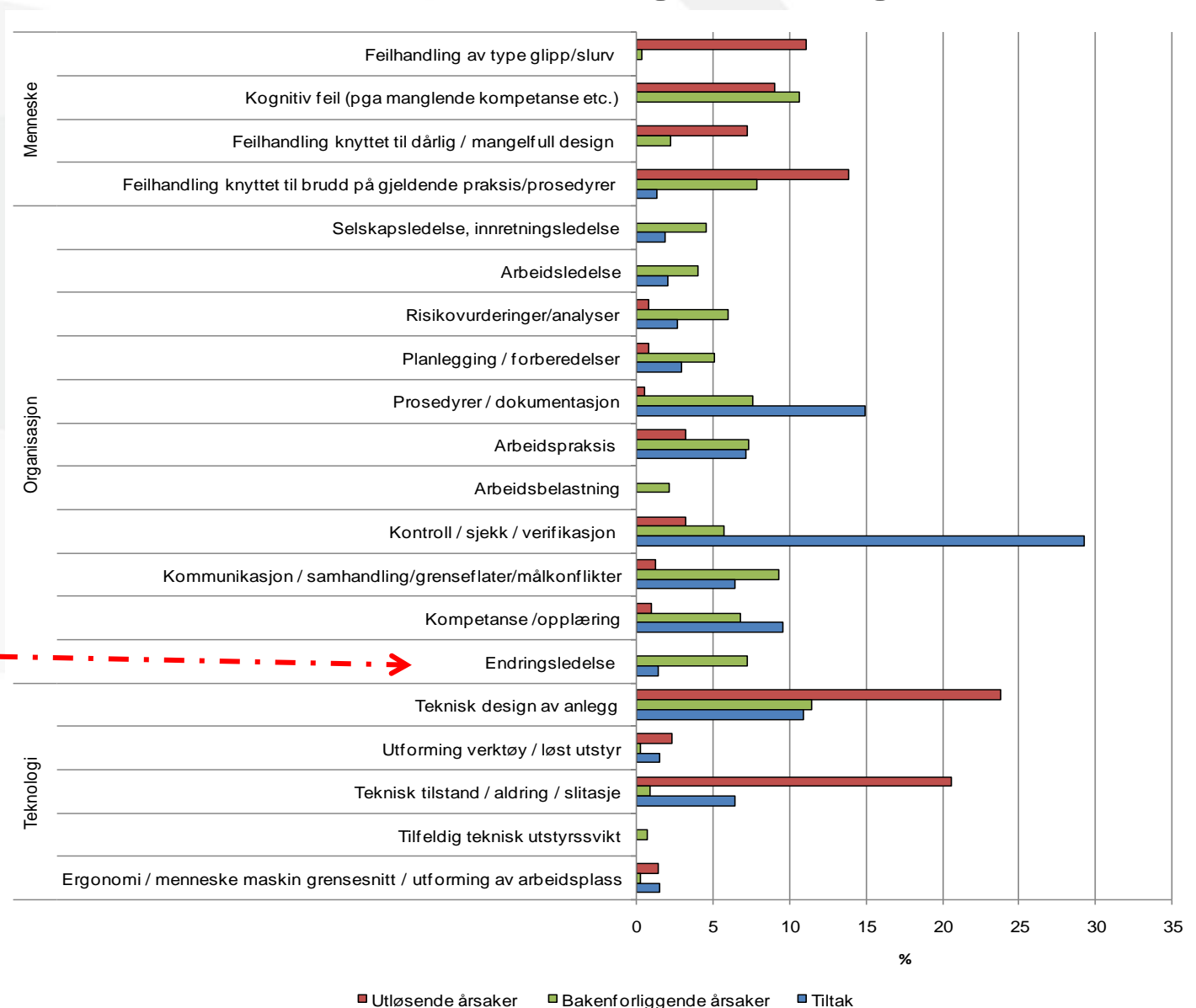
Datakilder og klassifiseringsskjema for utløsende og bakenforliggende årsaker og type tiltak

- Gjennomgang av 42 **granskingsrapporter** (2002-2009) etter hydrokarbonlekkasjer (inkl tre fra Ptil og tre fra landanlegg)
- Gjennomgang av internasjonal faglitteratur
- Relevante forskningsrapporter/relevante data fra
 - Storbritannia (HSE)
 - Operatørselskaper
 - Petroleumstilsynet, inkl RNNP
 - OLF Gasslekkasjenettverket (tidligere GaLeRe)
 - Forskningsinstitusjoner/konsulent selskaper
- Operatørselskapene ble invitert til å bidra med skriftlig informasjon om de risikoreduserende tiltak deres fagfolk opplever er de mest sentrale i sitt eget arbeid med hydrokarbonlekkasjer

<i>Overordnet</i>	<i>Spesifisert type årsak eller tiltak</i>
Menneske	Feilhandling av type glipp/slurv/forglemmelse Kognitiv feil (pga manglende kompetanse og/eller risikoforståelse) Feilhandling knyttet til dårlig / mangelfull design Feilhandling knyttet til brudd på gjeldende praksis/prosedyrer
Organisasjon	Selskapsledelse, innretningsledelse Arbeidsledelse Risikovurderinger / analyser (SJA, etc.) Planlegging / forberedelser Prosedyrer / dokumentasjon Arbeidspraksis Arbeidsbelastning Kontroll / sjekk / verifikasjon Kommunikasjon / samhandling/grenseflater/målkonflikter Kompetanse / opplæring Endringsledelse
Teknologi	Teknisk design av anlegg Utforming verktøy / løst utstyr Teknisk tilstand / aldring / slitasje Tilfeldig teknisk utstyrsvikt Ergonomi / menneske maskin grensesnitt / utforming av arbeidsplass



Identifiserte årsaker (direkte og bakenforliggende) og resulterende tiltak for de selskapsinterne granskningene



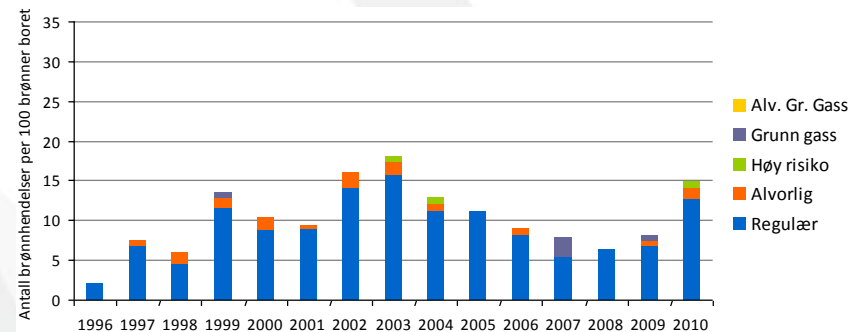
Kvalitativ studie RNNP – Brønnkontrollhendelser på norsk sokkel (2011)

Sentrale spørsmål som studien skal besvare:

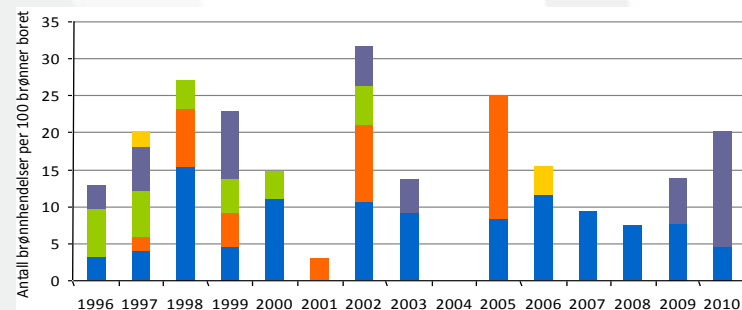
- Hva framstår som de sentrale menneskelige, tekniske og organisatoriske årsakene til brønnkontrollhendelser på norsk sokkel?
- Hva er de sentrale tiltakene som er foreslått for å redusere frekvensen?
- Er det samsvar mellom identifiserte årsaker og de tiltak som er anbefalt?

Studiens hovedmålsetting er å beskrive noen utfordringer som petroleumsnæringen kan gripe fatt i med tanke på å redusere antall brønnkontrollhendelser

Produksjonsboring



Leteboring



Bakgrunn og metodikk

- Økningen 2009-2010 i antall brønnskrollhendelser
- DwH – Macondo ulykken
- Begrenset antall studier og kun tolv granskinger knyttet til ti brønnskrollhendelser de siste åtte årene.
- Årsaksforhold knyttet til økningen
- Nedgang til 14 hendelser i 2011 uten at informantene kunne gi gode svar på hvorfor

Ptil så et behov for en oversiktstudie for å danne et bedre kunnskapsgrunnlag på dette feltet

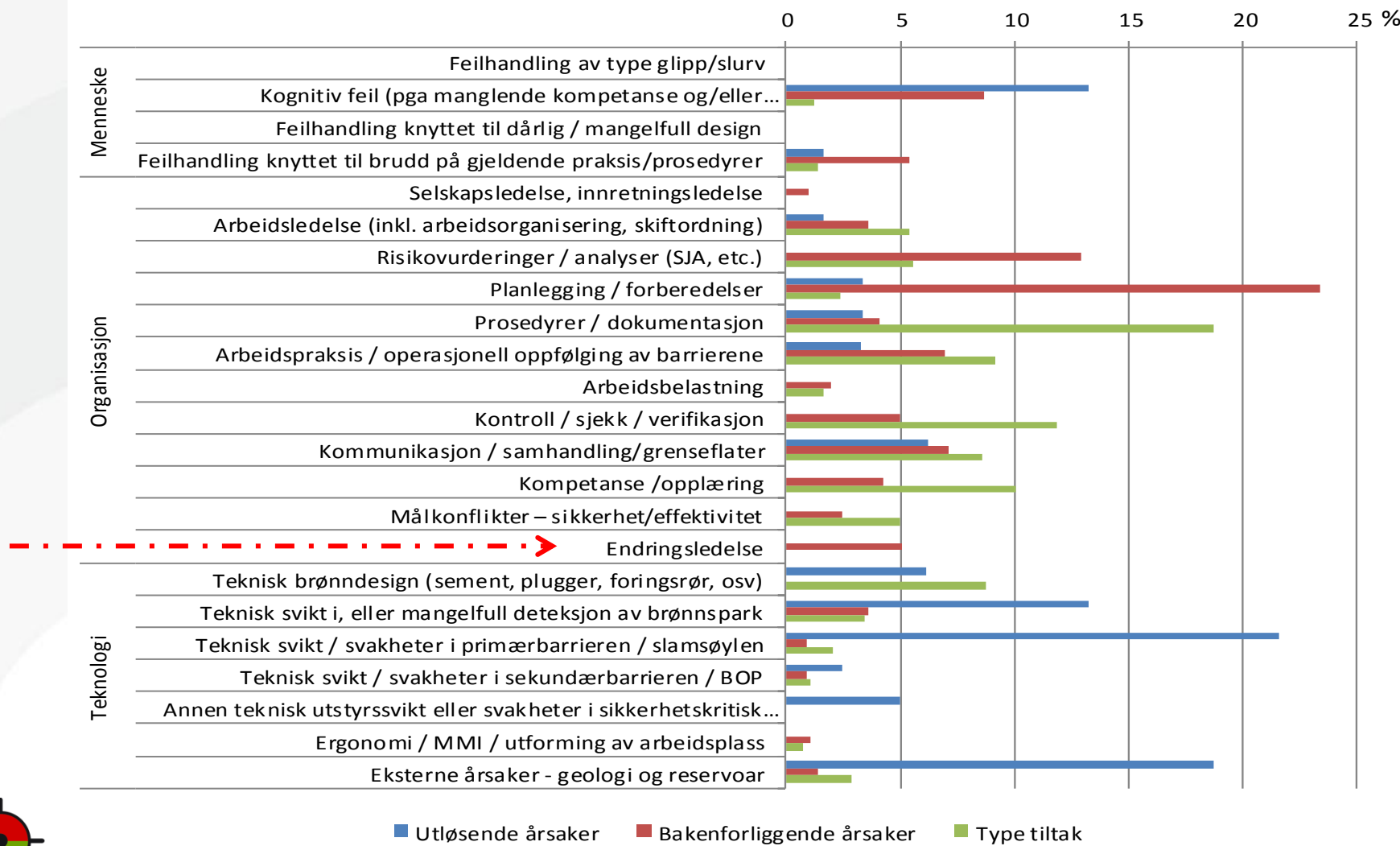
Benyttet samme type kategoriseringsskjema som i foregående RNNP studie (HC-lekkasjer)

- Sentrale datakilder:
 - Data fra RNNP (DFU1)
 - Granskinger av brønnskrollhendelser norsk sokkel (10 fra selskapene – to Ptil)
 - Gjennomgang av Synergidata
 - Fageksperters vurdering rundt viktige årsaker og tiltak (12 selskap: boreentreprenører og operatører)
 - Intervju med 33 fagarbeidere 6 selskaper (operatører og boreentreprenører med brønnskrollhendelser)
 - Granskinger og erfaringer etter Deepwater Horizon, GF
 - Forskningslitteratur
 - Dokumenter fra selskaper og andre myndigheter

Forskerne har sett på ulike faser (risikoanalyser, etablering av barrierer/ytelseskrav, utarbeidelse av boreprogram , operasjonelle forhold)



Resultater fra granskingsrapportene – Utløsende, bakenforliggende årsaker og tiltak



Oppsummering – erfaringer fra revisjoner

- Styring av endring & styring av risiko henger ofte tett sammen – endringer påvirker risiko
- Vår oppfølging i revisjoner av endringsprosesser – faseorientert – «tett på oppfølging»
 - Møteserier, verifikasjoner on- og offshore med intervjuer, ulik virkemiddelbruk og ulike erfaringer mht hvor godt planlagt og gjennomført endringsprosesser er
 - Top-down & bottom-up
 - Tverrfaglige team
- Endringsprosesser krever ekstra kapasitet i organisasjonen – noe selskapene undervurderer?
- Tidsklemmer og målkonflikter er en del av selskapenes hverdag – utfordrer sikkerheten
- Felles med funn fra forskningslitteraturen: Vanskelig å finne direkte koblinger knyttet til økt storulykkesrisiko, men resultater og observasjoner knyttet til at endringer påvirker de ansattes opplevde sikkerhet og har konsekvenser for HMS i vid forstand



Oppsummering – erfaringer fra granskinger

- Sviktende operativ styring går igjen som bakenforliggende årsak til hendelser
- Når forutsetninger for planer, risikoanalyser etc endrer seg, **skal** det gjøres nye vurderinger mtp konsekvenser for HMS – slurves med
- Tids-, effektivitets- og produksjonskrav utfordrer sikkerhet og risiko, men utfordres sjelden direkte i granskinger eller i etterkant av dem
- Organisatoriske endringer utfordrende mtp å sikre innretningsspesifikk kompetanse og forståelse – manglende forståelse er en «gjenganger» som både utløsende og bakenforliggende årsak til hendelser

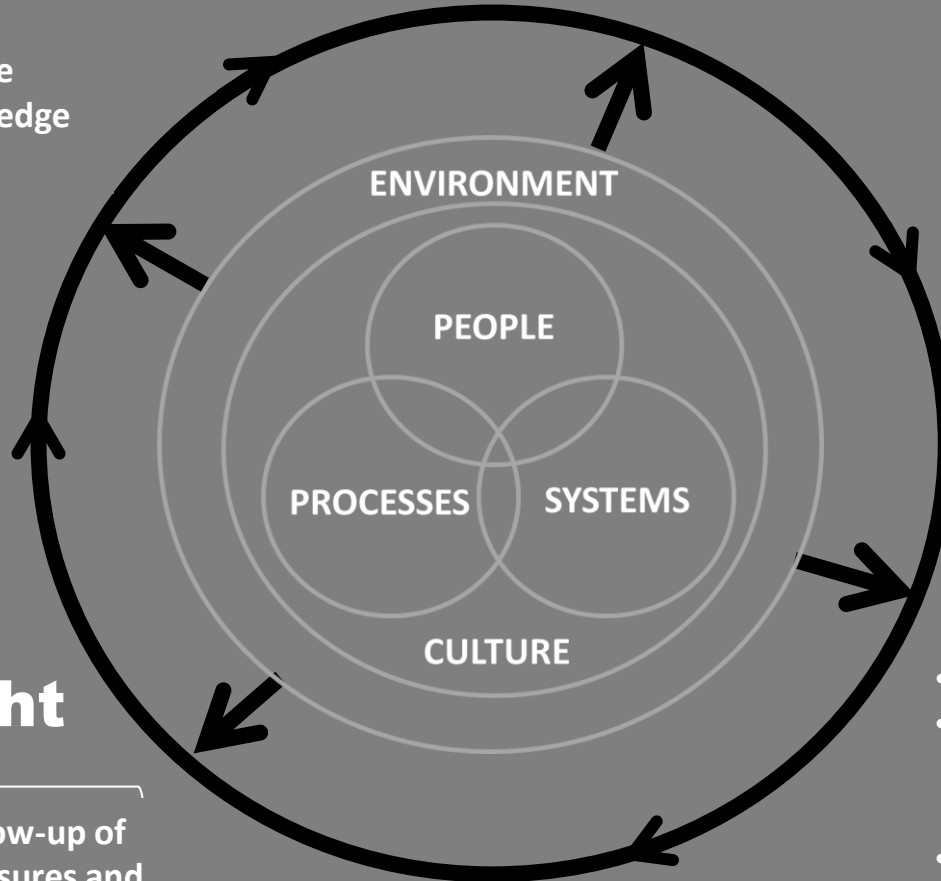


Insight

- Competence and understanding
- Risk awareness
- System knowledge
- Procedural knowledge
- Work processes

Foresight

- Systems, structures, processes and arenas for sharing of experience
- Robust solutions: Technology, capacity and competence
- Risk based approach (analyses)
- Preparing for the unexpected
- Establishment of leading and lagging performance indicators, person and process safety



Hindsight

- Reporting and follow-up of improvement measures and actions
- Reinforce successes
- Experience and knowledge sharing (within and between)
- Follow traces of learning and evaluation of effects

Oversight

- Follow-up – process auditing
- Resist oversimplification, sensitive to operations, maintain resilience
- Secure capacity and competence
- Safety drills and equipment testing
- Situational awareness
- Adjust the system according to disturbances

Takk for oppmerksomheten

