



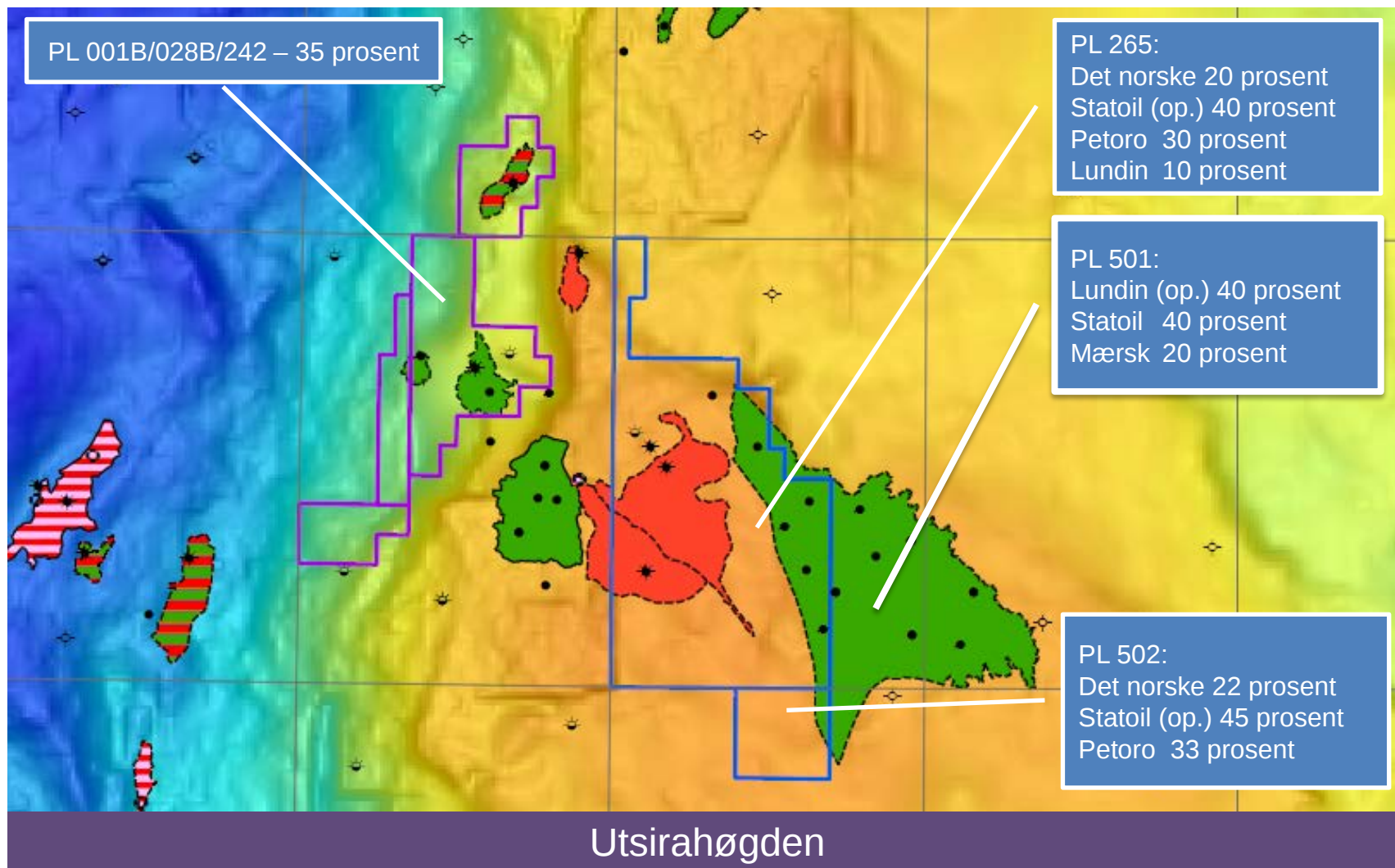
Det norske oljeselskap, 2. forelesning

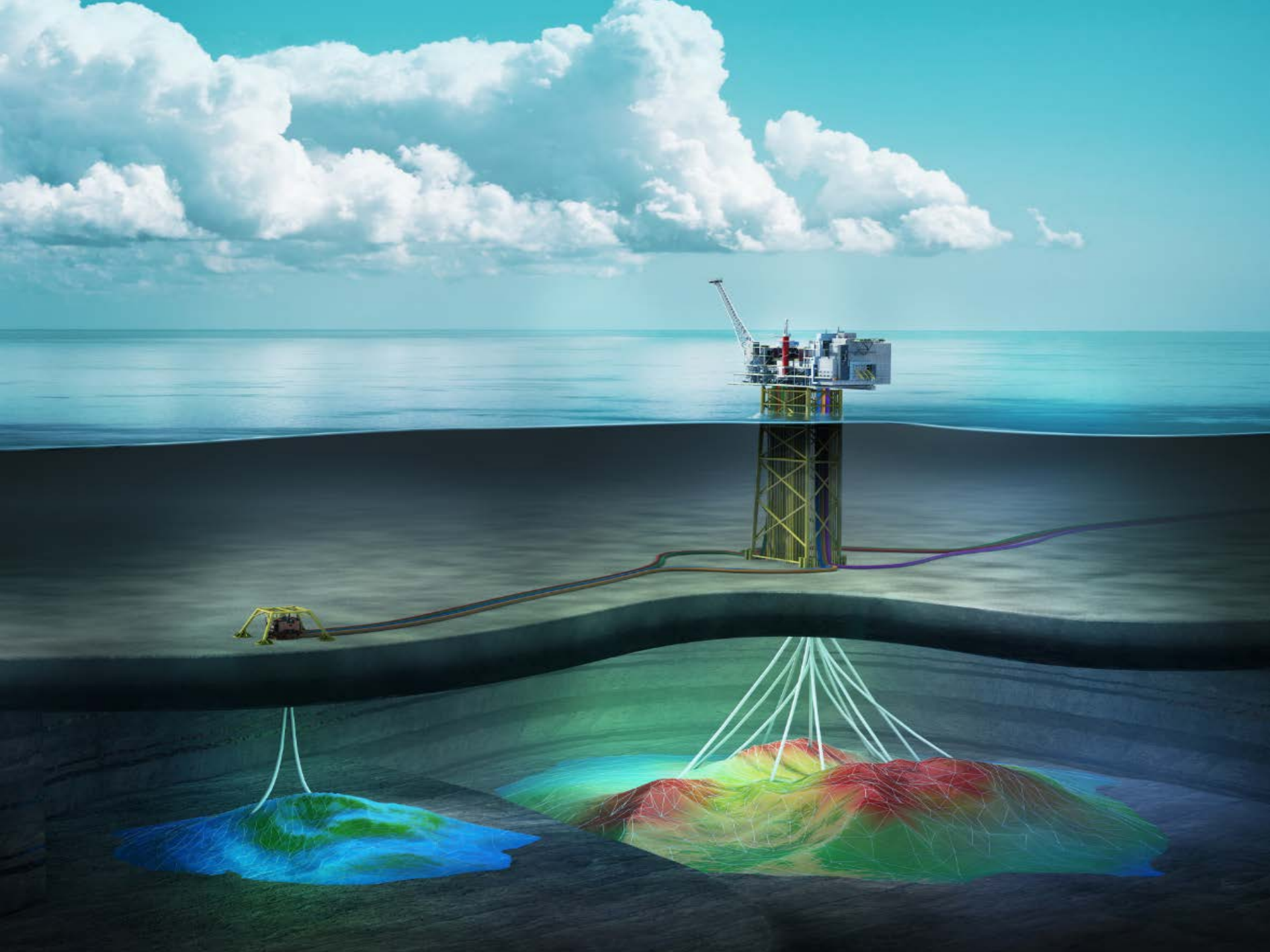
Stine K. McIntosh, 17.02.14

Agenda

- Ivar Aasen prosjektet, omfang og kompleksitet (repetisjon fra 1. forelesning)
- Prosjektets status
- Overordne målsetninger for Ivar Aasen
- Hva har Det norske lært av Jette prosjektet
- Håndtering av risiko i Ivar Aasen
- Usikkerhet og endring
- Hva har vi lært så langt

Ivar Aasen og Utsirahøgden



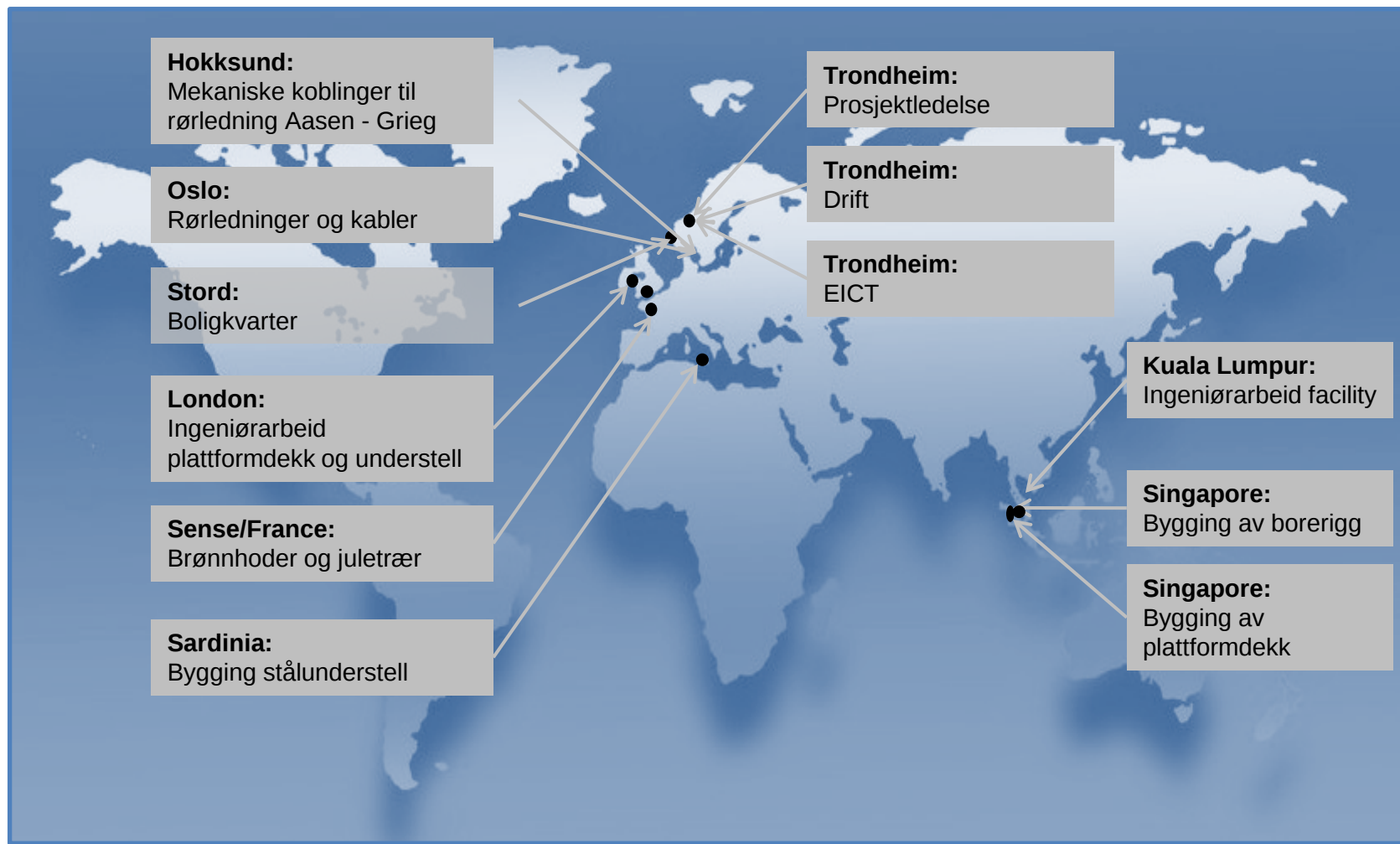


Ivar Aasen

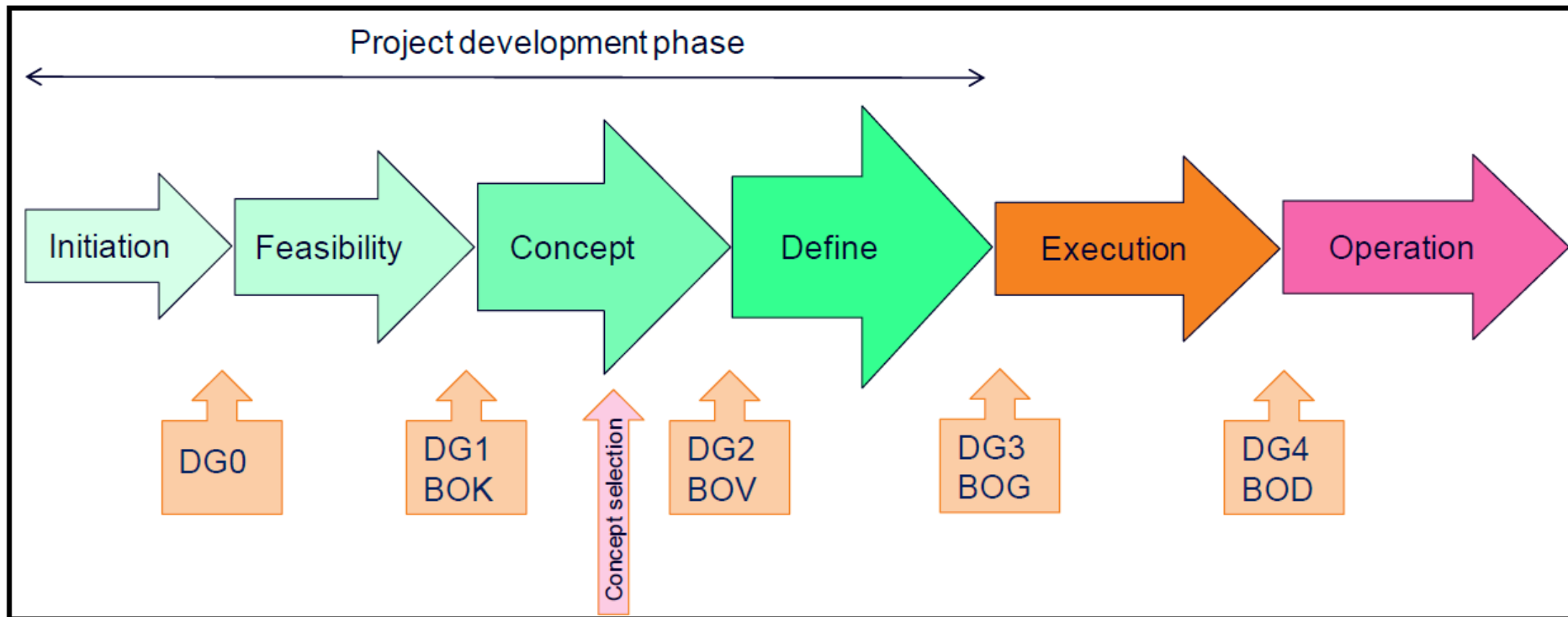
- Forprosjektet med design av løsning ble utført av Aker Solutions i London
- Plattformdekket leveres av SMOE og Mustang Engineering
- Stålunderstellet bygges av SAIPEM i Italia
- Løfteoperasjonene og transport utføres av SAIPEM både for understellet og dekket
- Rørledninger og kabler fra EMAS
- Siemens kontrakt på elektrokontroll og kommunikasjon



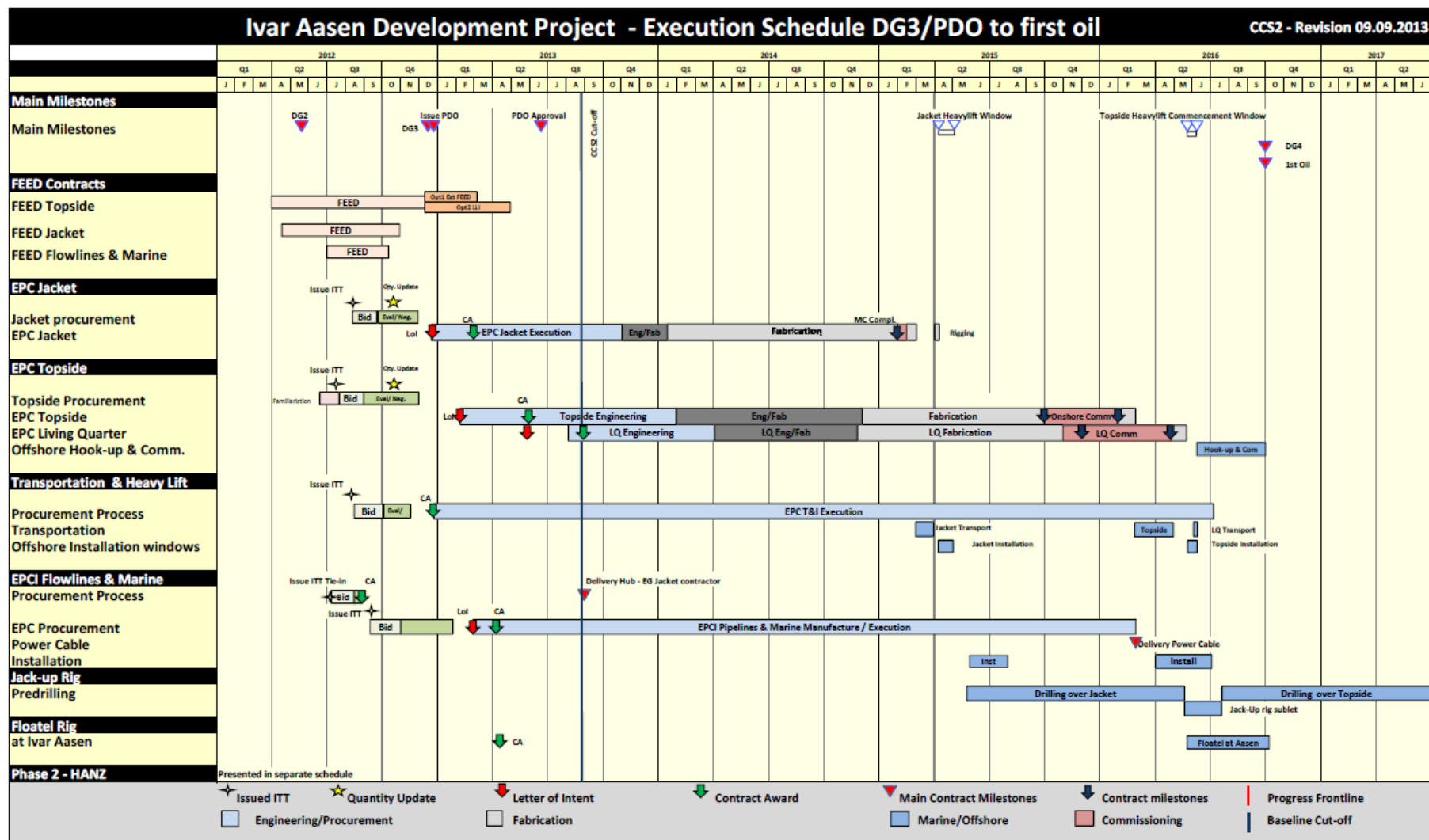
Et norsk prosjekt – global produksjon



Prosjektutviklingsprosessen



Hvor er vi i dag



Prosjektets mål

- Gjennomføre prosjektet i henhold til norske lover og regler
- Gjennomføre prosjektet i henhold til HMS og kvalitetsmål
- Leverer første olje i fjerde kvartal, 2016
- Leverer bærekraftige produksjonsrater i 2017
- Legge til rette for en regularitet på både injeksjon- og produksjonsbrønner på 96,6 % første år i produksjon
- Gjennomføre godkjent prosjektomfang innenfor godkjent budsjett og plan
- Planlegge, utvikle, styre og dokumentere prosjektets aktiviteter i henhold til Det norskes styrende dokumenter
- Leverer innretninger ved DG4 som kan driftes i henhold til designgrunnlag og funksjonelle krav
- Forberede drift slik at innretningen kan gå rett i produksjon ved DG4 med alt personell og alle operasjonelle prosedyrer på plass

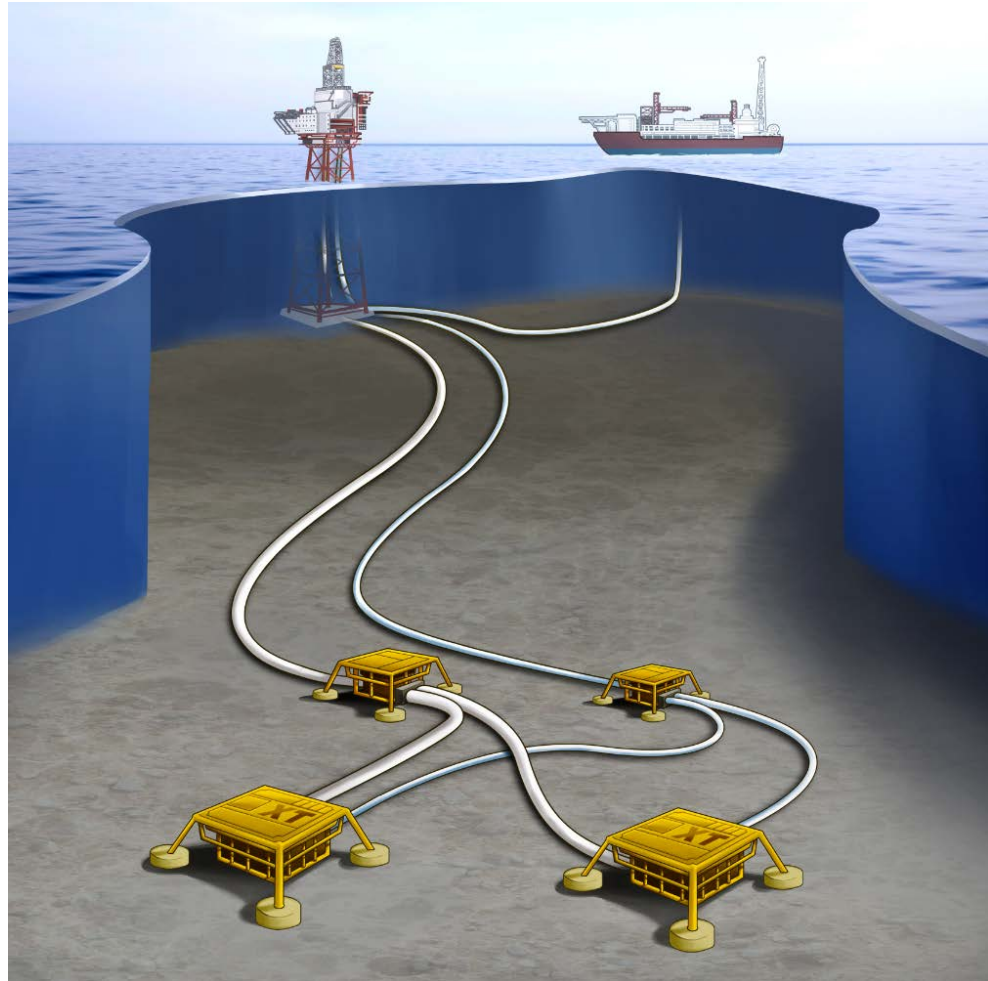
HMS mål

- Vår virksomhet skal drives slik at vi
 - Unngår skade på personell, miljø og økonomiske verdier
 - Unngår arbeidsrelatert sykdom
 - Sikrer anleggenes tekniske integritet
 - Unngår pålegg fra norske myndigheter

- Selskapet skal oppnå disse målene gjennom å:
 - Integrere hensynet til helse, miljø og sikkerhet (HMS) i alle selskapets aktiviteter. HMS-hensyn og reduksjon av risiko for storulykke skal overordnes andre forretningsforhold
 - Være en god arbeidsgiver og oppdragsgiver. I all aktivitet både på land og til havs skal forhold knyttet til helse og sikkerhet tas alvorlig og følges opp

Jette

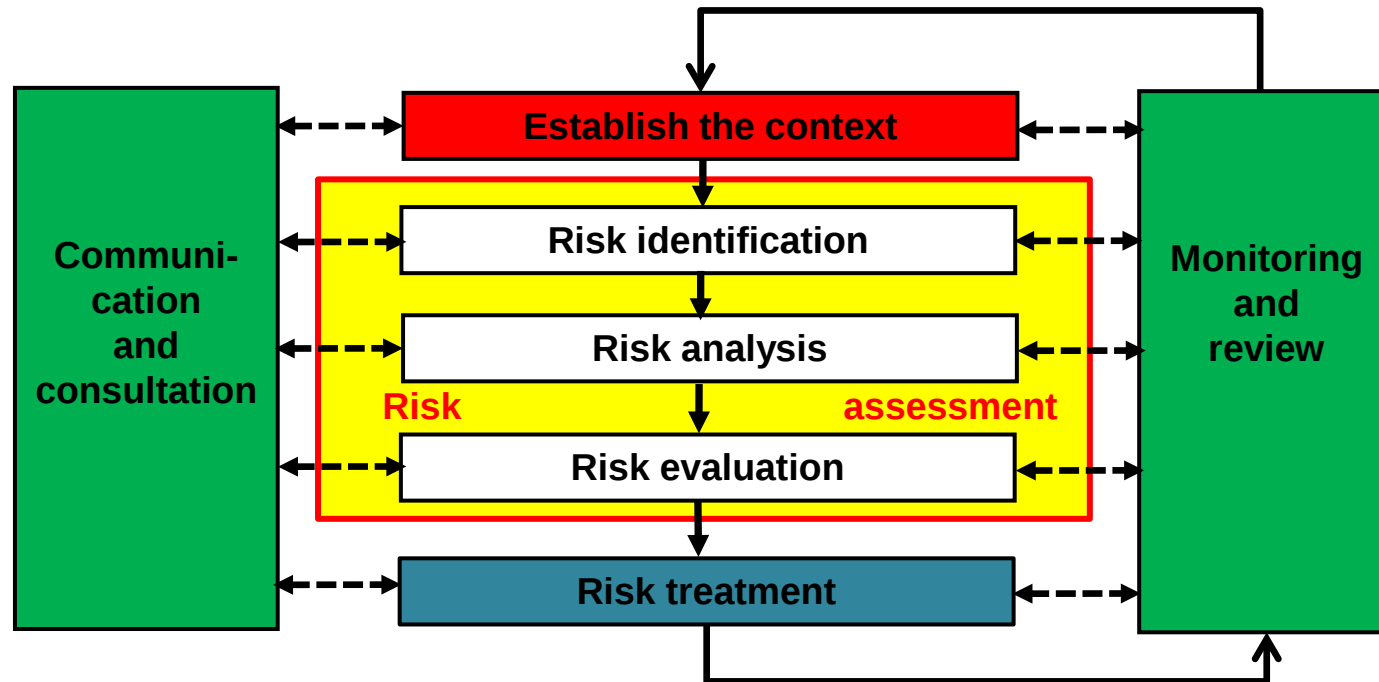
- Det norskes første egne utbygging
- Eksempel på utnyttelse av små felt
- Undervanns tilknytning til Jotun
- Produksjon fra mai 2013
 - Stabil produksjon på 4 700 fat o.e. per dag (brutto)



Hva har vi lært av Jette

- Manglende maler for kontrakt fører til mange unntak
 - Modifikasjons- og vedlikeholdskontrakter bør settes ut til kontraktør som også har kompetanse innen prosjektgjennomføring
 - Leveranse av sluttdokumentasjon bør inngå som en betalingsmilepæl
 - Installasjons- og driftspersonell bør delta i gjennomgang av design
 - Operatøren bør legge inn krav til testing av grensesnitt før utstyret transporteres til feltet
 - Alle operasjoner bør gjennomgås i detalj før de utføres
-
- + Leverandørens tilstedeværelse i våre lokaler sikret god kommunikasjon
 - + Lav terskel for bruk av sponsorer til å avgjøre uenigheter sparte tid
 - + Bruk av 3.part til inspeksjon og verifikasjon der vi ikke hadde egen kompetanse
 - + Gjennomgang på papiret av alle større leveranser reduserte feil
 - + Prosjektorganisasjonen ble bygd for å sikre integrasjon, samtidig som at deler av organisasjon fikk frihet til å følge egne prosedyrer

Risikostyring i Ivar Aasen prosjektet



- ISO 31000 setter overordnede krav
- Ansvarer ligger i linjen
- Prosjektledelsen definerer topp 10 for prosjektet
- Krav videreføres til kontraktører – tett dialog sikrer felles forståelse av risiko

		CONSEQUENCES					LIKELIHOOD					
		Personnel	Environment	Costs impact	Project schedule impact	Production regularity	Reputation	1	2	3	4	5
								Very unlikely	Unlikely	Possible	Likely	Very likely
								Probability over project or production period				
								<1 %	1 - 10 %	10 - 50 %	50 - 90 %	> 90 %
								Annual frequency				
		$P < 10^{-4}$	$10^{-4} < P < 10^{-3}$	$10^{-3} < P < 10^{-2}$	$10^{-2} < P < 10^{-1}$	$P > 10^{-1}$						
CONSEQUENCE	5	Multiple fatalities	Serious release. Major regional effects	>1 BNOK	>1 year	>10% reduction	International impact					
	4	Single fatality	Considerable release. Significant regional effects	500 MNOK – 1 BNOK	3 months - 1 year	5 - 10 % reduction	National impact					
	3	Considerable health effects, LTI/ disabling injury	Moderate release. Major local effects	250 – 500 MNOK	1 - 3 months	1 - 5 % reduction	Considerable impact					
	2	Insignificant health effect/ MTI	Minor release. Local effects	50 – 250 MNOK	2 weeks - 1 month	0.1 - 1 % reduction	Minor impact					
	1	Negligible health impact/ FAT injury	Negligible effect	< 50 MNOK	<2 weeks or less than float	<0.1% reduction	Negligible impact					

FAT = First Aid Treatment, MTI = Medical Treatment Injury, LTI = Lost Time Injury, P = Probability

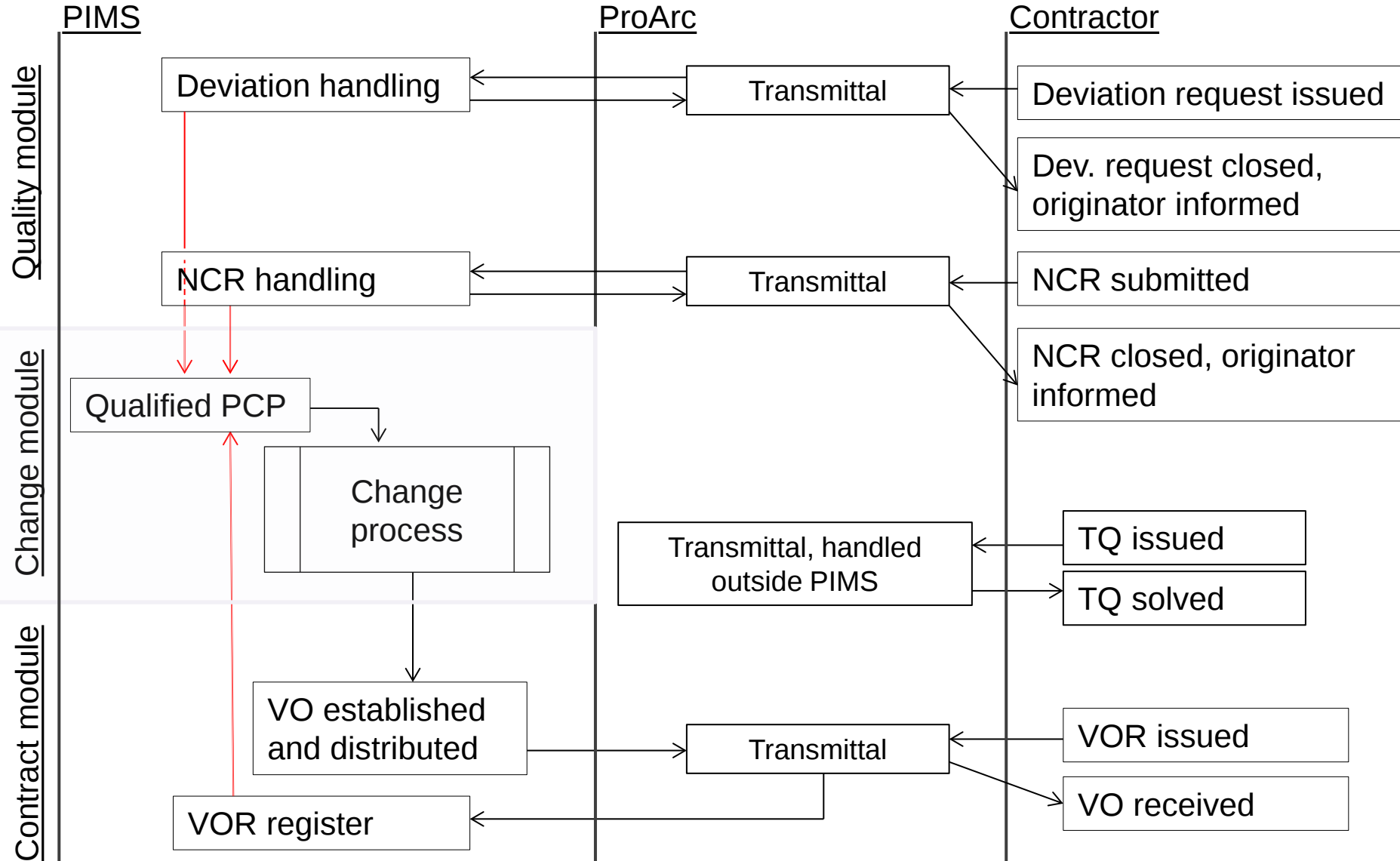
		CONSEQUENCES					LIKELIHOOD					
		Personnel	Environment	Costs impact	Project schedule impact	Production regularity	Reputation	1	2	3	4	5
								Very unlikely	Unlikely	Possible	Likely	Very likely
								Probability over project or production period				
								<1 %	1 - 10 %	10 - 50 %	50 - 90 %	> 90 %
								Annual frequency				
		$P < 10^{-4}$	$10^{-4} < P < 10^{-3}$	$10^{-3} < P < 10^{-2}$	$10^{-2} < P < 10^{-1}$	$P > 10^{-1}$						
CONSEQUENCE	1	Negligible health impact / FAT injury	Negligible effect	<50 MNOK	<2 weeks	<0.1% increase	Negligible impact					
	2	Insignificant health effect / MTI	Minor release. Local effects	50 – 250 MNOK	2 weeks - 1 month	0.1 - 1 % increase	Minor impact					
	3	Considerable health effects, LTI/ disabling injury	Moderate release. Major local effects	250 – 500 MNOK	1 - 3 months	1 - 5 % increase	Considerable impact					
	4	Single fatality	Considerable release. Significant regional effects	500 MNOK – 1 BNOK	3 months - 1 year	5 - 10 % increase	National impact					
	5	Multiple fatalities	Serious release. Major regional effects	>1 BNOK	>1 year	>10% increase	International impact					

FAT = First Aid Treatment, MTI = Medical Treatment Injury, LTI = Lost Time Injury, P = Probability

Usikkerhet og endring

- **Prosjektet ønsker 0 endringer!**
- Men, tidlig i løpet er det fremdeles stor usikkerhet på grunn av lav detaljeringsgrad og prosjektet vil gjennomgå en naturlig utvikling når omfanget detaljeres
- En styrt prosess for endringsstyring sikrer at
 - Konsekvenser er identifiserte og vurderte
 - Personell med korrekt autorisasjon tar beslutningen om implementering
- Kontraktører foreslår endringer, men kan ikke implementere før disse er formelt godkjent

Grensesnitt mellom avvik, variasjoner og endringer



Litt av det vi har lært så langt i Ivar Aasen

- Organisasjonsrelaterte utfordringer i et ungt selskap
 - Mye erfaring i prosjektet sikrer gjennomføringen, men det må investeres i å sveise sammen en ny organisasjon
 - Behov for tilpasninger av organisasjonen underveis
- Kommunikasjon i en organisasjon under etablering krever mye innsats og bør prioriteres høyt
- Utfordringer innen styringsverktøy
 - Tid- og ressurskrevende å ikke ha alle systemer etablert og godt innarbeidet
 - Ikke innarbeidede prosesser fører til sprik i arbeidsmetodikk
- Utfordringer relatert til kontrakt
 - Erfaringer fra Jette og bruk av norsk standard, men det er en tidkrevende prosess å utarbeide så store kontrakter
 - Det bør sikres at avtaler mellom kontraktør og ingeniørselskap er på plass tidlig
 - Valg av kontraktør som ikke har tung kompetanse innen innkjøpsprosesser krever tynge oppfølging
- Et godt designunderlag sikrer en mer effektiv prosjektgjennomføring



DET NORSKE