



## Hvordan kan bransjen bli bedre på Prosjektgjennomføring?

Brynhild Totland  
Dato: 15.04.2019

# Agenda for dagen

- |                      |  |
|----------------------|--|
| <b>10:00 - 10:10</b> | <b>Velkommen</b>   |
| <b>10:10 - 10:40</b> | <b>Hvordan kan Prosjekt Norge bidra med økt kvalitet og merverdi for energibransjen</b>  |
| <b>10:40 - 11:00</b> | <b>Prosjekteiers rolle: Hvordan legge gode rammer, slik at prosjektet lykkes Bjørn Roger Otterdal Lyse Produksjon AS</b>                   |
| <b>11:00 - 11:30</b> | <b>Standardisering av kontrakter: en kort innføring i KOLEMO Einar Kobro Energi Norge</b>  |
| <b>11:30 - 12:15</b> | <b>Lunsj</b>   |
| <b>12:15 - 13:30</b> | <b>Gruppearbeid og diskusjon om sektorens utfordringer og behov</b>  |
| <b>13:30 - 14:00</b> | <b>Kan leverandører og kunder løse prosjekter gjennom tillit og samhandling slik at verdiskapingen blir størst mulig for begge parter?</b> |
| <b>14:00 - 14:30</b> | <b>Veien videre: Aksjoner og tidspunkt</b>   |

# Energi Norges mål for samarbeidet med Prosjekt Norge

Vi ønsker med dette å styrke prosjektkompetansen i bransjen. Ved å bli partner i Prosjekt Norge sitter vi tett på forsknings- og utviklingsfeltet innen prosjektgjennomføring

Hvis bransjen greier å effektivisere gjennom standardisering og bedre gjennomføring, vil dette utgjøre en stor samfunnsøkonomisk gevinst og øke lønnsomheten for virksomhetene

Hvordan kan Prosjekt Norge bidra med økt kvalitet og merverdi for energibransjen?



Prosjekteiers rolle:  
Hvordan legge gode rammer, slik at prosjektet  
lykkes

Bjørn Roger Otterdal Lyse produksjon

# Standardisering av kontrakter: en kort innføring i KOLEMO

Einar Kobro Energi Norge AS

# Gruppearbeid og diskusjon om sektorens utfordringer og behov

Kan leverandører og kunder løse prosjekter gjennom tillit og samhandling slik at verdiskapingen blir størst mulig for begge parter?

## Veien videre: Aksjoner og tidspunkt



# Energiklyngen i Prosjekt Norge

Hvordan kan Prosjekt Norge bidra med økt kvalitet  
og merverdi for energibransjen?

11. april 2019

Vertskap: Energi Norge

# Prosjekter og Prosjekt Norge

- En økende andel av samfunnets investeringer skjer gjennom prosjekter, og prosjektenes kompleksitet øker
  - Store krav til lønnsomhet og riktig bruk av våre felles «investeringskapital»
- Vi må finne effektive og lønnsomme måter å gjennomføre våre prosjekter på
  - Alene og i samarbeid
  - Kontinuerlig forbedring er en nøkkel for suksess
- Prosjekt Norge er en viktig arena for felles kunnskapsutvikling

**PROSJEKT 2018**

7. NOVEMBER 2018, OSLO



**2+2=5**

**Når gir prosjektledelse- og prosesser merverdi?**



# Hva er Prosjekt Norge?

*Skape og spre kunnskap for økt konkurransekraft i prosjektvirksomheter*

- Norsk senter for prosjektrettet virksomhet
- En samarbeidsarena utenom ordinære forretningsmessige relasjoner
- Hele verdikjeden representert på likefot og løser utfordringer i fellesskap

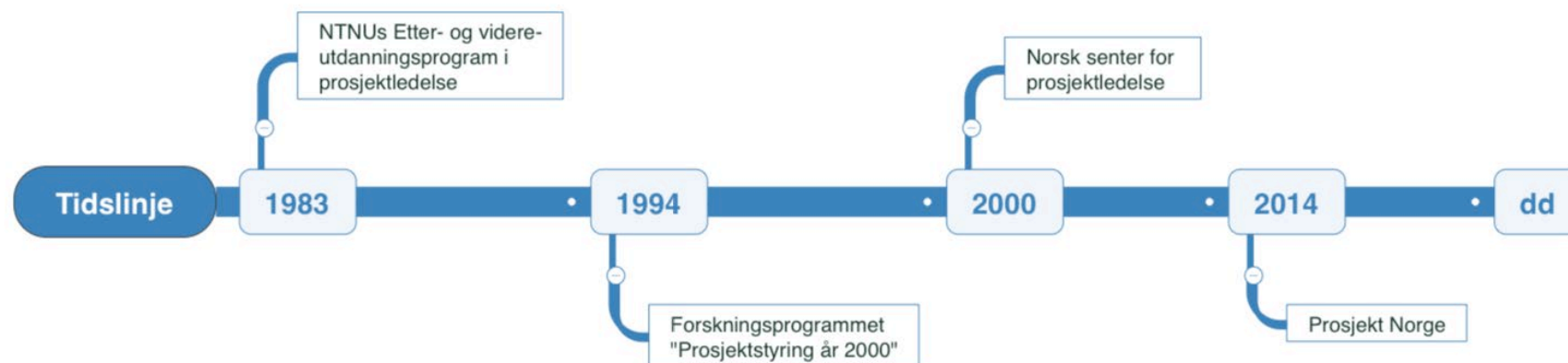
Ambisjon: Prosjektbaserte næringer i Norge skal ligge i fremste rekke internasjonalt innen verdiskapende og kostnadseffektiv prosjektgjennomføring

# Prosjekt Norges partnere

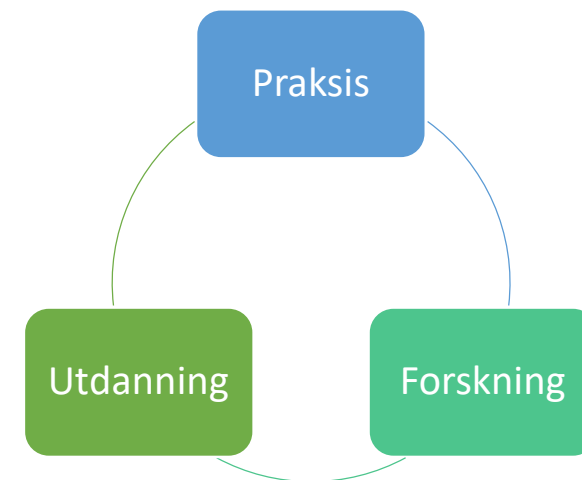


# Hvorfor lykkes vi?

- Partnerne kan trekke på kompetanse som er bygget opp over mange år gjennom felles dugnadsinnsats



- Tett kobling mellom privat næringsliv, offentlig sektor og akademia
- Fagmiljøet er tett på praksis og følger kunnskapsutviklingen



# Prosjekt Norges sentrale aktiviteter



## "Kunnskapsnavet"

Årets prosjektkonferanse, Prosjekt 2018  
(7.11.2018)

Åpent infomøte: FERDIG - kunnskapsarena for  
systematisk ferdigstillelse (20.11.2018)

Fagseminar: Omstrukturering av fylkesveiene  
(29.11.2018)

Åpent seminar: T2-prosjektet ved Oslo Lufthavn –  
Erfaringer fra et vellykket megaprojekt  
(30.11.2018)

Møte bransjeklynge Energi (3.12.2018)

## Aktive forskningsprosjekter (et lite utvalg)

SpeedUp – Kortere gjennomføringstid i store  
prosjekter

Samtidig prosjektering i samferdselsprosjekter

Oscar

Fergefri E39

Nordic 10-10

Målverdistyring

Samhandling og prosessledelse

Mulighetsrommet for kriminell adferd i norsk  
BAE-næring

Utvikling av proaktive indikatorer i BA

Integrert metodikk for prosjektledelse

## Aktive søknader til Forskningsrådet

Prosjekt 4.0

OptimalTid

iPLUS

Digt  
- Økt lønnsomhet ved smartere bruk av digital  
informasjon i BAE-næringen

# Hvorfor er våre partnere med?



# Sentrale aktiviteter for Energiklyngen



Nettverksutvikling og verving



# Hvordan kan Prosjekt Norge bidra til økt kvalitet og merverdi i energibransjen?

- Kartlegge behovet i energibransjen
  - Både virksomhetsspesifikt og felles
- Målsetning:
  - Bidra til at virksomhetene i energibransjen blir flinkere til å gjennomføre sine investeringsprosjekter og optimalisere realiseringen av nytte
  - Bidra til økt samhandling og tettere samarbeid om felles kunnskapsutvikling innen prosjektledelse og prosjekteierskap
- Umiddelbare aksjoner:
  - Iverksette aktiviteter for kunnskapsdeling
- Mer langsiktige aksjoner:
  - Iverksette felles forskningsprosjekter som skal drive kunnskapsutvikling

# Noen «kunnskapsressurser»

## Tema

- Grunnleggende om prosjektstyring og prosjektledelse
- Usikkerhetsstyring
- Eierstyring
- Samhandling og nye samarbeidsformer
- Tidligfase og konseptvalg
- Utvikling av gode team
- Fremtidens byggeprosess
- Digitalisering: muligheter og konsekvenser for prosjektfaget
- Læring og erfaringsoverføring
- Prosjektmodeller og –gjennomføringsmodeller
- Optimal gjennomføringstid
- Gevinstrealisering
- Effektiv prosjektoppstart
- Agile metoder

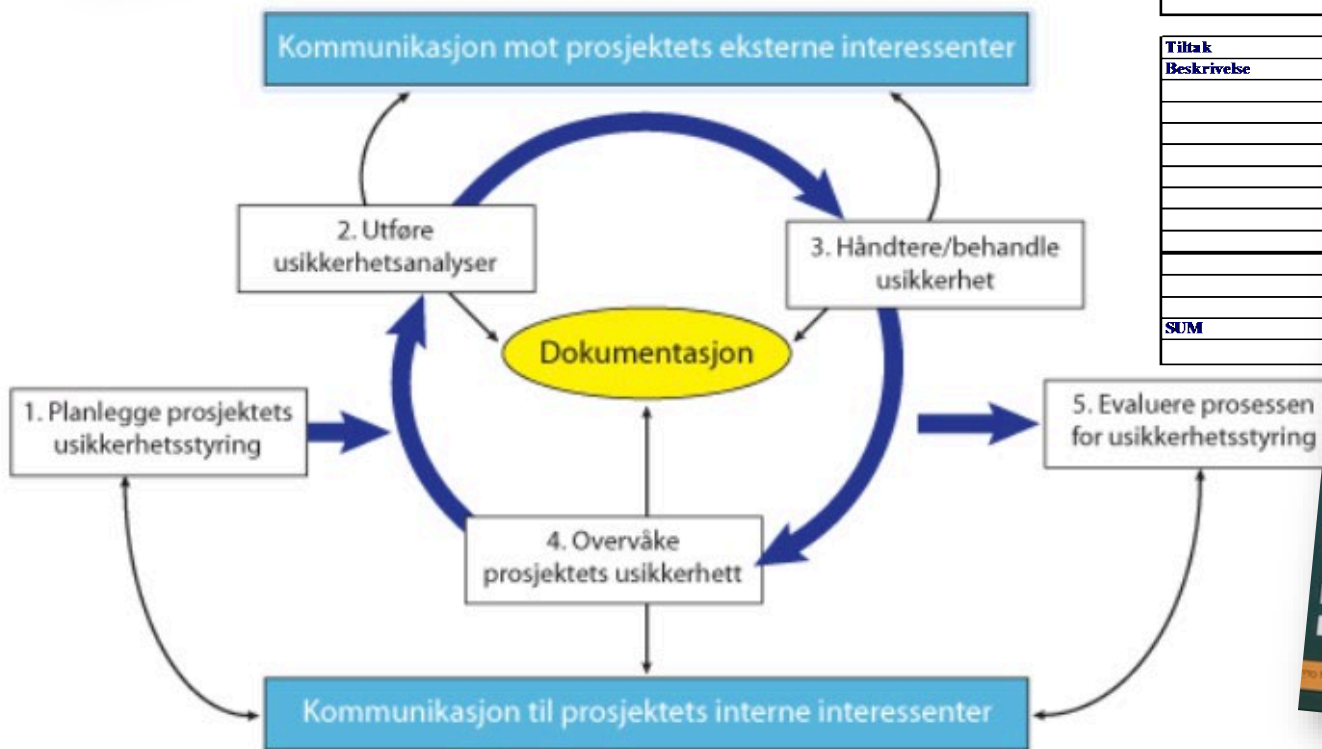
## Arenaer/verktøy

- Energiklyngen
- Faglige fokusgrupper (CoP)
- FERDIG! Kunnskapsarena for systematisk ferdigstilling
- Kontinuerlig forbedring gjennom prestasjonsmåling (Nordic 10-10)
- Forskningsprosjekter
- Beskrivelser av beste praksis
- ProsjektWiki
- Prosjekterinsportalen

# Usikkerhetsstyring



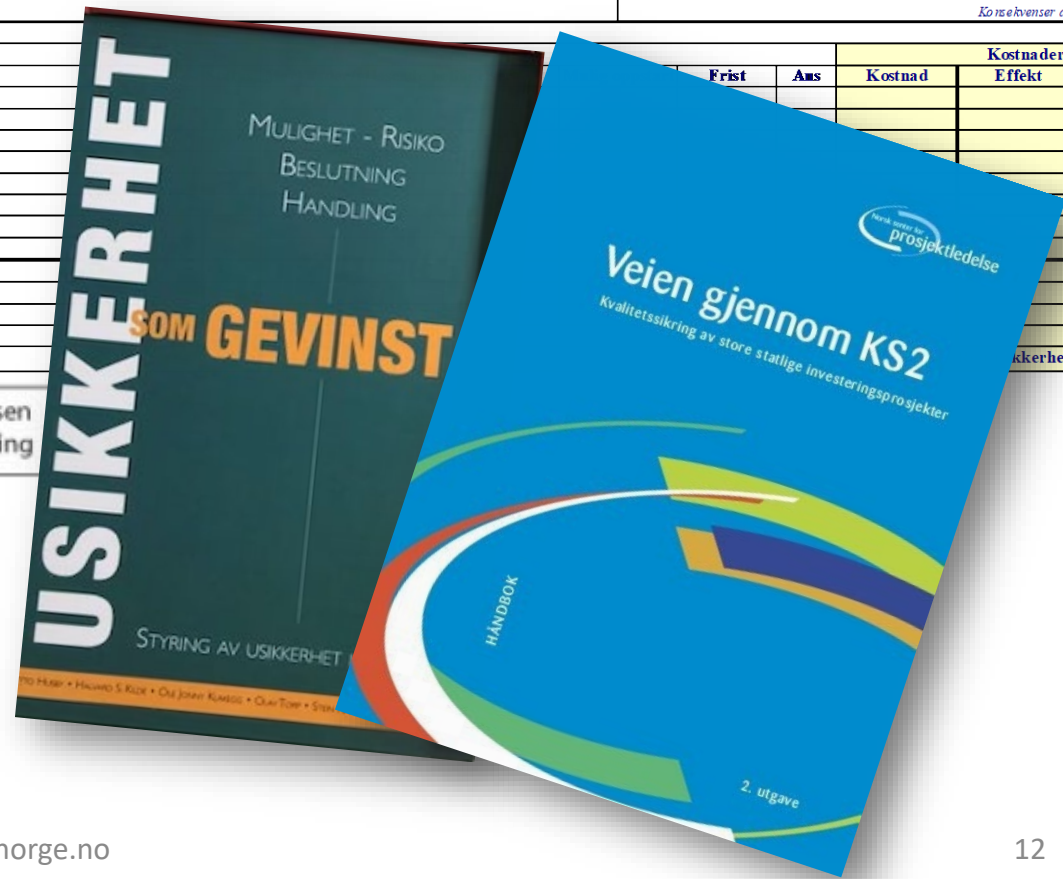
## Usikkerhetsstyringsmodell



1 (Usikkerhetsnavn)		Tilhører: (Kontrakt/område)																																																																																																				
Beskrivelse av usikkerheten		<p><b>Tidskriteriet</b></p> <p><b>Risiko</b>   <b>Mulighet</b></p> <table border="1"> <tr> <td>S</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>a</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>&gt;</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Orange</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>s</td> <td>25-</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Orange</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>50%</td> <td>Red</td> <td>Red</td> <td>Orange</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>n</td> <td>5-</td> <td>Red</td> <td>Orange</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>i</td> <td>25%</td> <td>Red</td> <td>Orange</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>l</td> <td>1-5%</td> <td>Orange</td> <td>Orange</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>b</td> <td>&lt;1%</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Yellow</td> <td>Green</td> <td>Green</td> <td>Green</td> </tr> <tr> <td>h</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>e</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> <p><i>Konsekvenser angitt i millioner kroner</i></p>		S									a									n	>	Red	Red	Red	Orange	Green	Green	Green	s	25-	Red	Red	Orange	Yellow	Green	Green	Green	y	50%	Red	Red	Orange	Yellow	Green	Green	Green	n	5-	Red	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	i	25%	Red	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	l	1-5%	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	b	<1%	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green	h									e								
S																																																																																																						
a																																																																																																						
n	>			Red	Red	Red	Orange	Green	Green	Green																																																																																												
s	25-			Red	Red	Orange	Yellow	Green	Green	Green																																																																																												
y	50%	Red	Red	Orange	Yellow	Green	Green	Green																																																																																														
n	5-	Red	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green																																																																																														
i	25%	Red	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green																																																																																														
l	1-5%	Orange	Orange	Yellow	Yellow	Green	Green	Green																																																																																														
b	<1%	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Green	Green	Green																																																																																														
h																																																																																																						
e																																																																																																						
Konsekvens av å ikke gjøre noe med usikkerheten	Beløp:																																																																																																					
Strategi for behandling (akseptere, håndtere, dele/overføre): <i>Om en velger akseptere, så stopper prosessen her.</i>	Tiltaksgrøse (beløp):																																																																																																					
Drivere/årsaker til at usikkerheten har oppstått																																																																																																						
Mål med tiltak																																																																																																						

Tiltak	Frist	Ans	Kostnad	Kostnader	
Beskrivelse				Effekt	Netto besparelse
SUM				0	0

Usikkerhet: 0



# Prestasjonsmåling

Et verktøy for prosjektteam og prosjekter som ønsker å forbedre sine prestasjoner

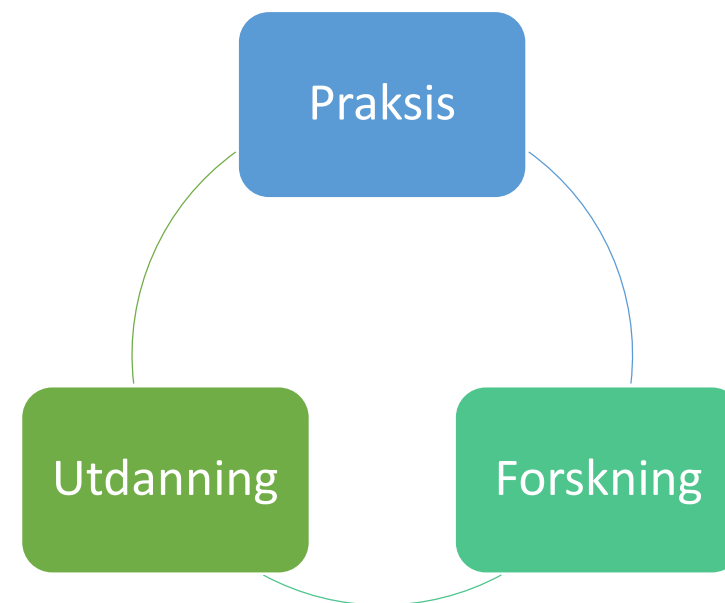
- Et verktøy for å effektivisere prosjekter, kutte kostnader og fremme kvalitet
- Unngår at man blir fanget i lange diskusjoner om hva som gikk galt. Målingene gir klarhet i utfordringene og kommer raskere frem til løsninger og tiltak
- Gir mulighet til å sammenligne med andre prosjekter nasjonalt og internasjonalt, med andre prosjekter i egen organisasjon, og viser utvikling i eget prosjekt over tid
- Dette er teamets verktøy, og det skaper eierskap til teamets forbedringsprosesser
- Fungerer som katalysator for virksomhetens eget KS-system
- Virksomheten eier prestasjonsresultatene
- Kraftig verktøy til en meget lav kostnad



# Oppsummering og avslutning

# Skal vi bli bedre, må vi bli bedre sammen!

- De største forbedringene oppnår vi når flere virksomheter og bransjer løfter i fellesskap!
- Vi har mye å lære av hverandre, både innen en bransje og på tvers av bransjer!
- Når en virksomhet har behov for hjelp, er det viktig at hjelpen er lett tilgjengelig!





# Takk for meg!



DA HAR JEG RIGGET  
OPP LYSBILDE-  
FREMVISEREN I STUA!  
ER VI KLARE FOR EN  
BOBILFERIE-MARATON?

HVOR BLE  
DET AV  
PONDUS?

HAN KOM  
SEG UNN...  
MÅTTE  
HJEM!





# Vi får til vanskelige ting

Prosjekteier:

Hvordan legge gode rammer slik at  
prosjektet lykkes?

Erfaringer fra Lysebotn II prosjektet

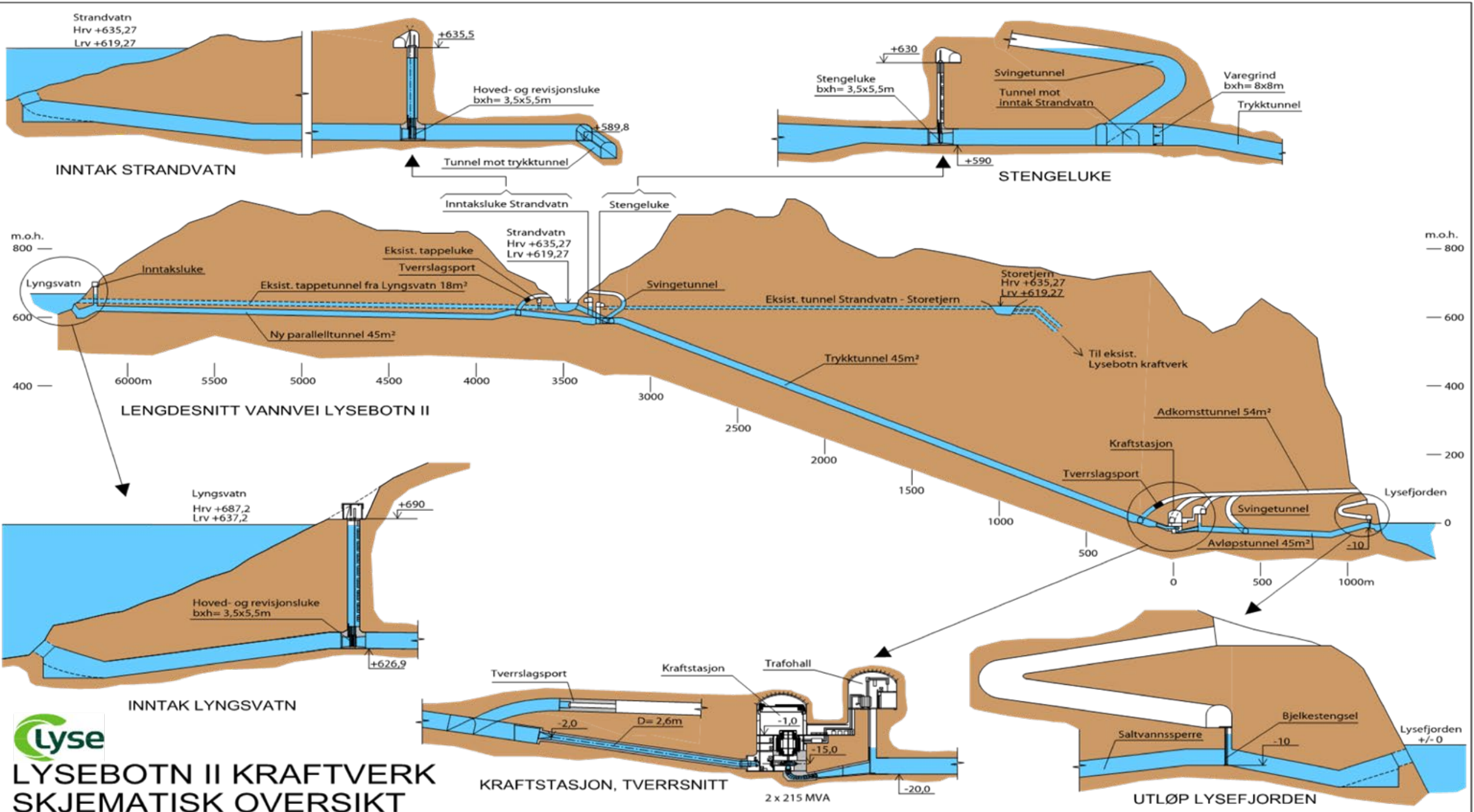




# Lysebotn II kraftverk - fornybar, fleksibel og fremtidsrettet





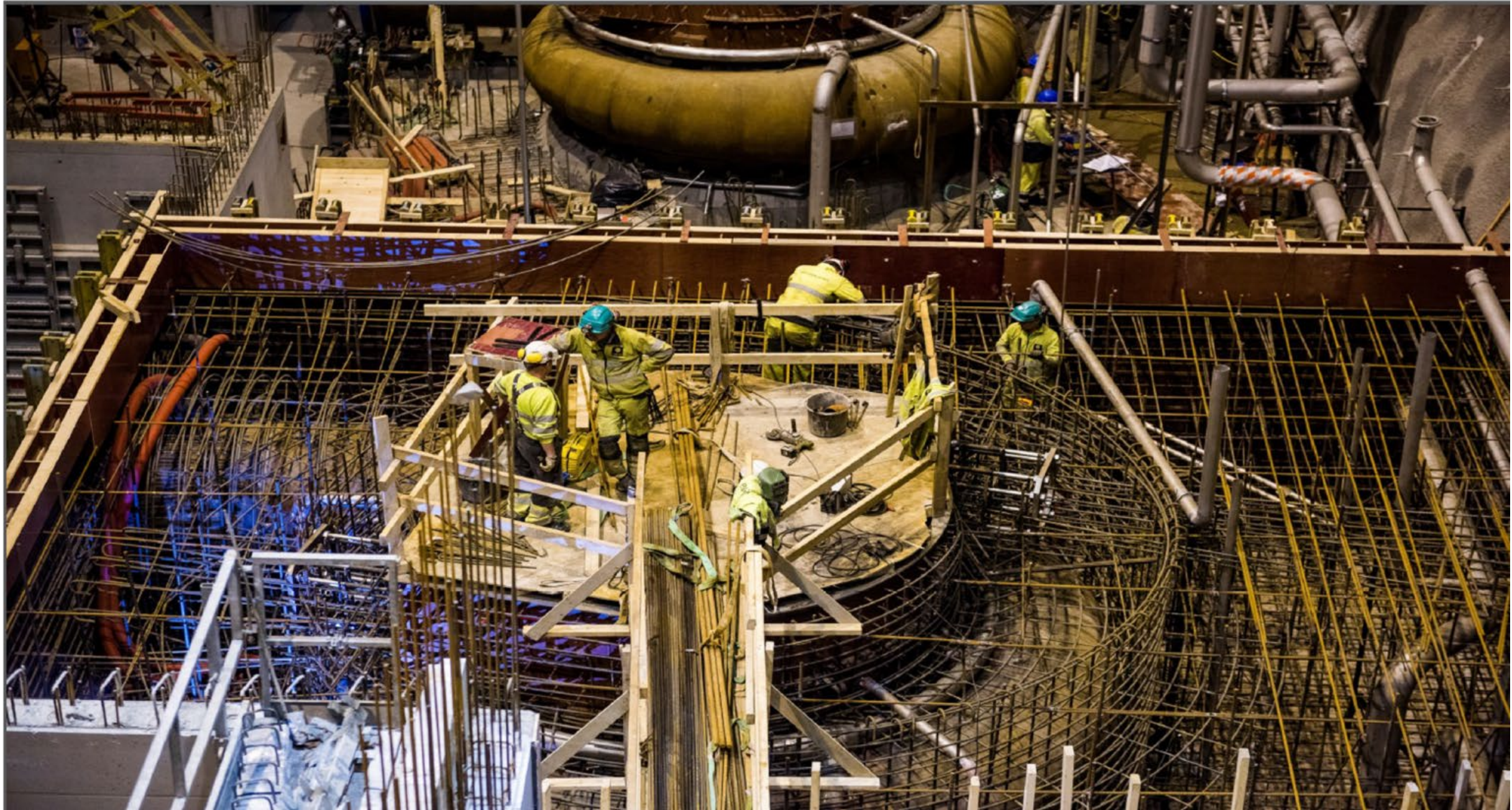




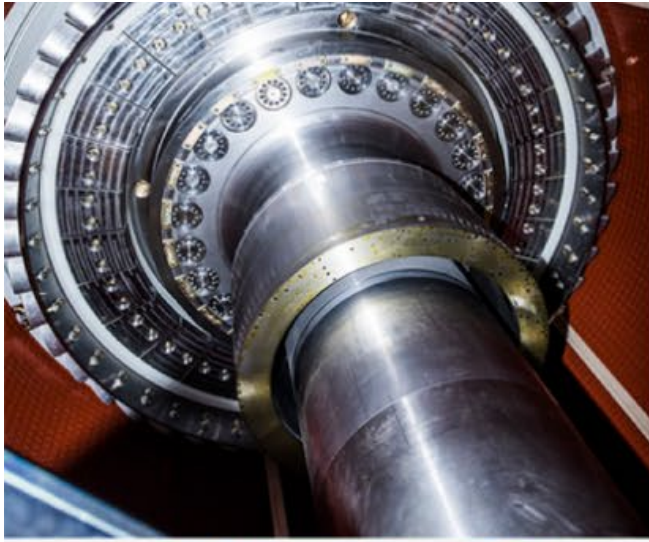




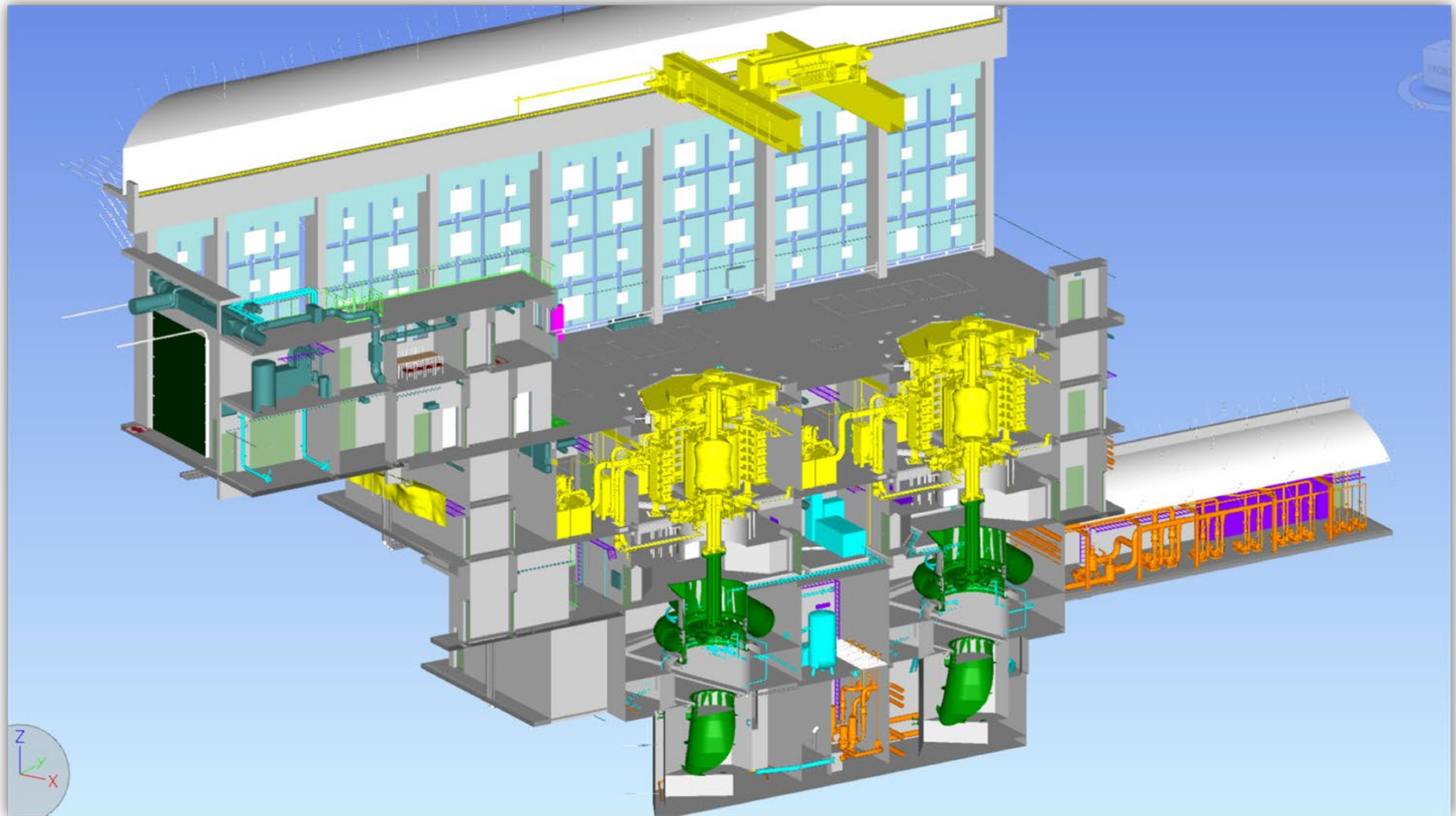












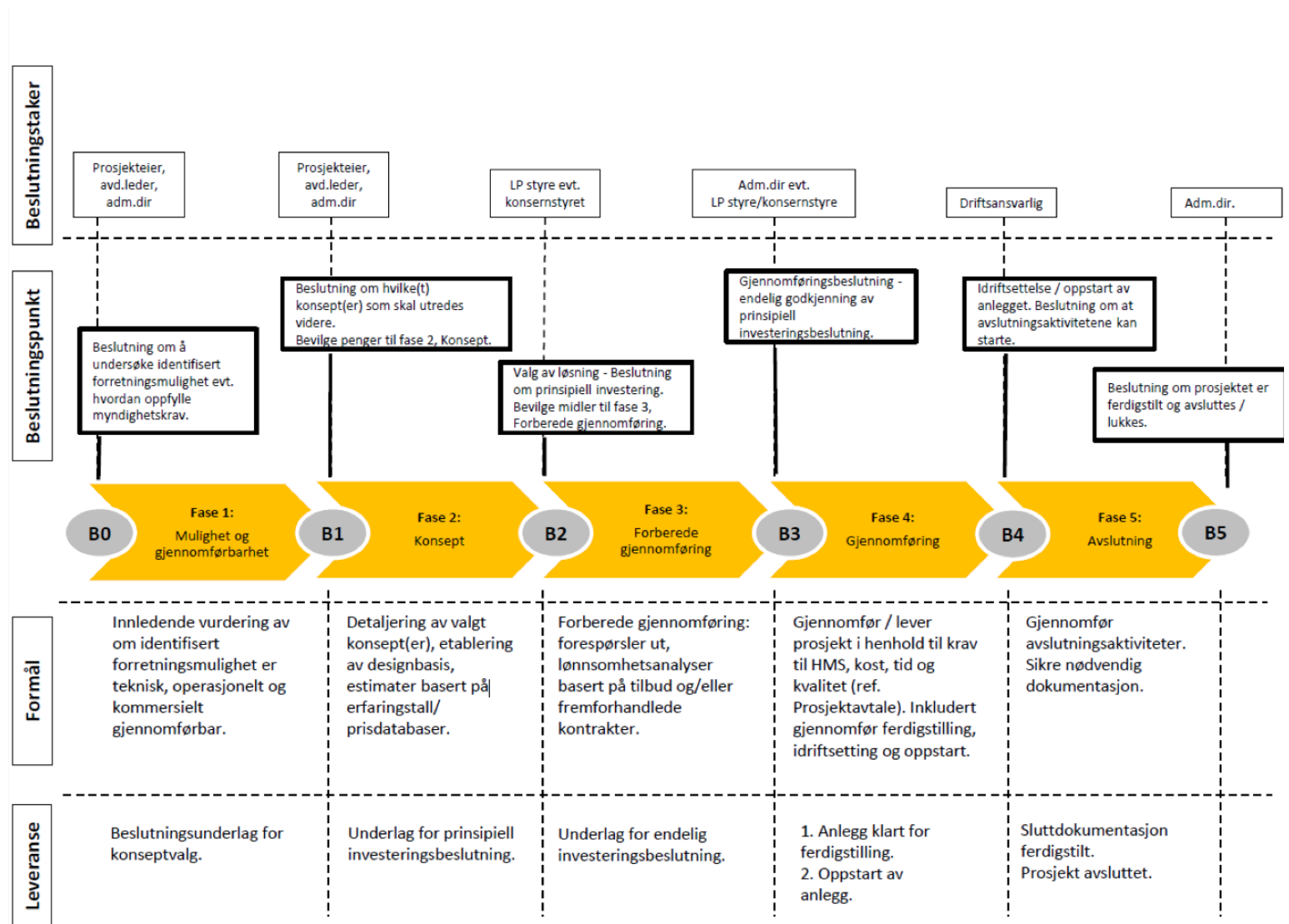




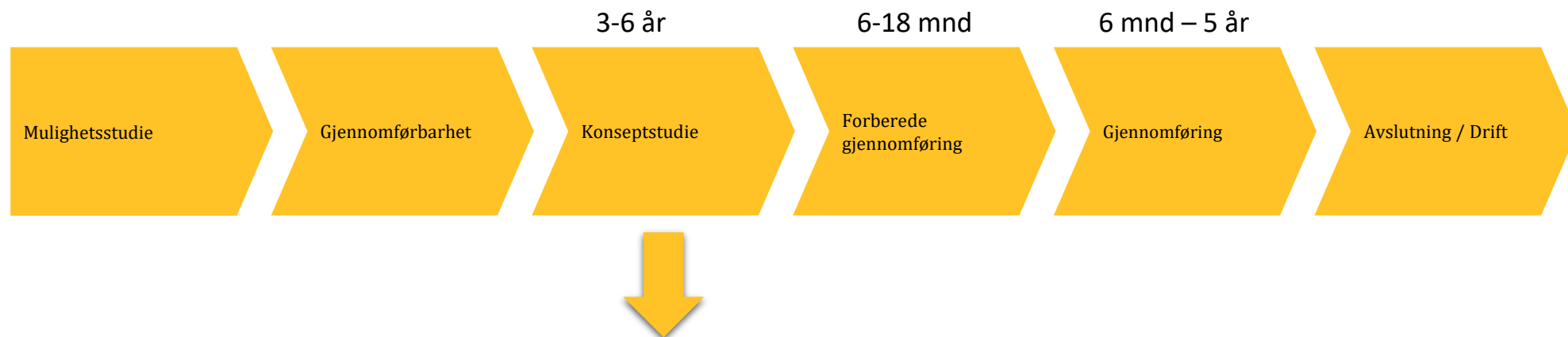
# Prosjekteiers rolle

- ❖ Prosjekteier = den som på vegne av bestiller har det overordnede ansvaret for at virksomheten gjennomfører et vellykket prosjekt.
- ❖ Prosjekteier er bindeleddet mellom virksomheten og prosjektledelsen.
- ❖ Prosjekteier er ansvarlig for å styre prosjektet innenfor mandatet gitt av virksomhetens ledelse.
- ❖ Den overordnede oppgaven er å sikre et vellykket prosjekt ved at virksomhetens midler forvaltes på en best mulig måte, hvor man balanserer nytte vs. kostnader
- ❖ Prosjekteier er ansvarlig for å maksimalisere verdien av investerte midler. Alle viktige valg i prosjektet bør ta utgangspunkt i prosjektets overordnede målsetting.
- ❖ Erfaringer viser at mangel på tydelige strategiske mål, riktig kompetanse og felles insentiver ofte fører til at man ikke greier å utnytte den potensielle verdien av prosjektene.

# Prosjektmodellen

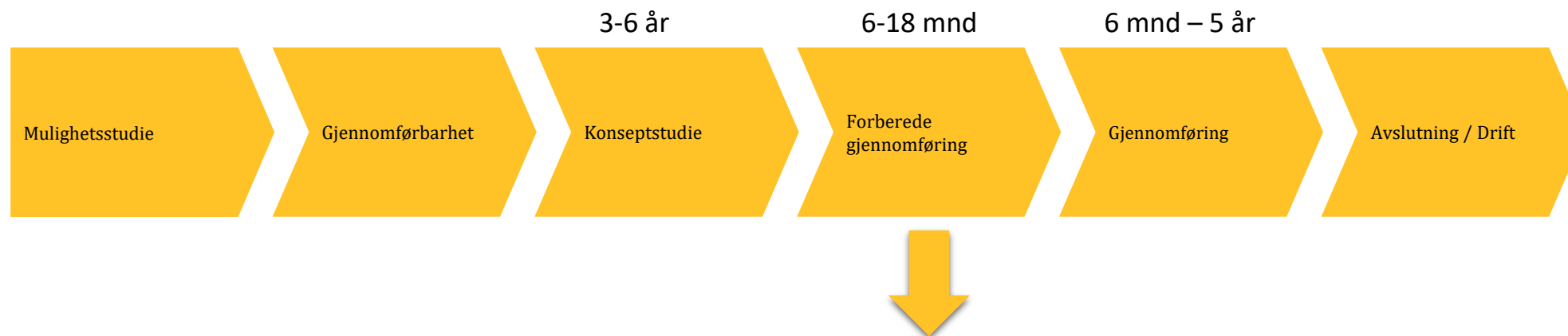


# Konseptstudie



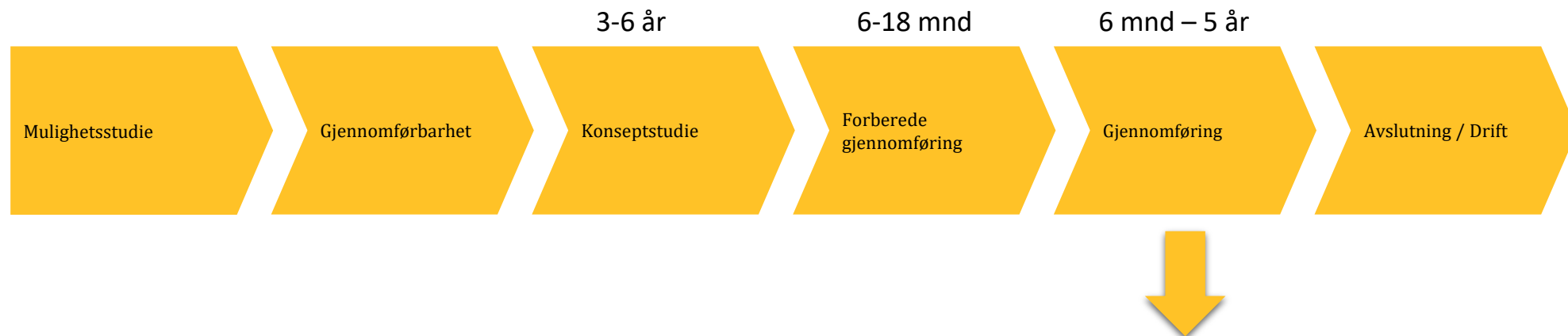
- ❑ Konseptutvikling (velge konsept, tillatelser og rettigheter, avklare designkrav)
  - Prosjektavtale / mandat (prosjekteier-prosjektledelse)
  - Gjennomføringsstrategi
  - Kontraktstrategi
  - Designbasis ved avklaring av grensesnitt (tekniske krav, kapasiteter, ytelser og grensesnitt)
  - Fremdriftsplan
  - Kostnadsestimering / kostnadsestimat
  - Risikoanalyse (HMS og teknisk kommersielt)
  - Nåverdianalyse
- ❑ Målet er en prinsipiell beslutning om gjennomføring av prosjektet

# Forberede gjennomføring



- Forberede gjennomføring (utarbeide konkurransegrunnlag, tilbudsfasen, evaluering og kontraktsforhandlinger).
  - Fokus på kontraktstrategi / oppdeling i kontraktpakker
  - Fokus på oppbygging av kontrakt / kontraktformat (kontraktmal)
  - Fokus på kontraktgjennomføringsstrategi
  - Utarbeide ITT (konkurransegrunnlag)
- Målet er å hente bindende priser basert på gode kontrakter, samt få endelig beslutning om gjennomføring av prosjektet

# Gjennomføring



- ❑ Start av Gjennomføringsfase – endelig beslutning med påfølgende kontraktsignering og oppstart av prosjektet
- ❑ Få på plass en kompetent organisasjon for gjennomføringsfasen
- ❑ Etablere styrende dokumenter (organisasjonskart med rollebeskrivelse, oppdatert prosjektmandat, fullmaktsmatrise)
- ❑ Etablere prosjektstyringsverktøy med kontraktstyring (Unosys)
- ❑ Faser i gjennomføring:
  - Prosjektering, Innkjøp, Fabrikasjon, Montasje / Bygging
  - Mekanisk Ferdigstillelse
  - Prøvedrift og overtakelse
  - Driftsfase med garantiperiode
- ❑ Målet er å overlevere prosjektet i henhold til vedtatte planer og rammer

# Suksesskriterier

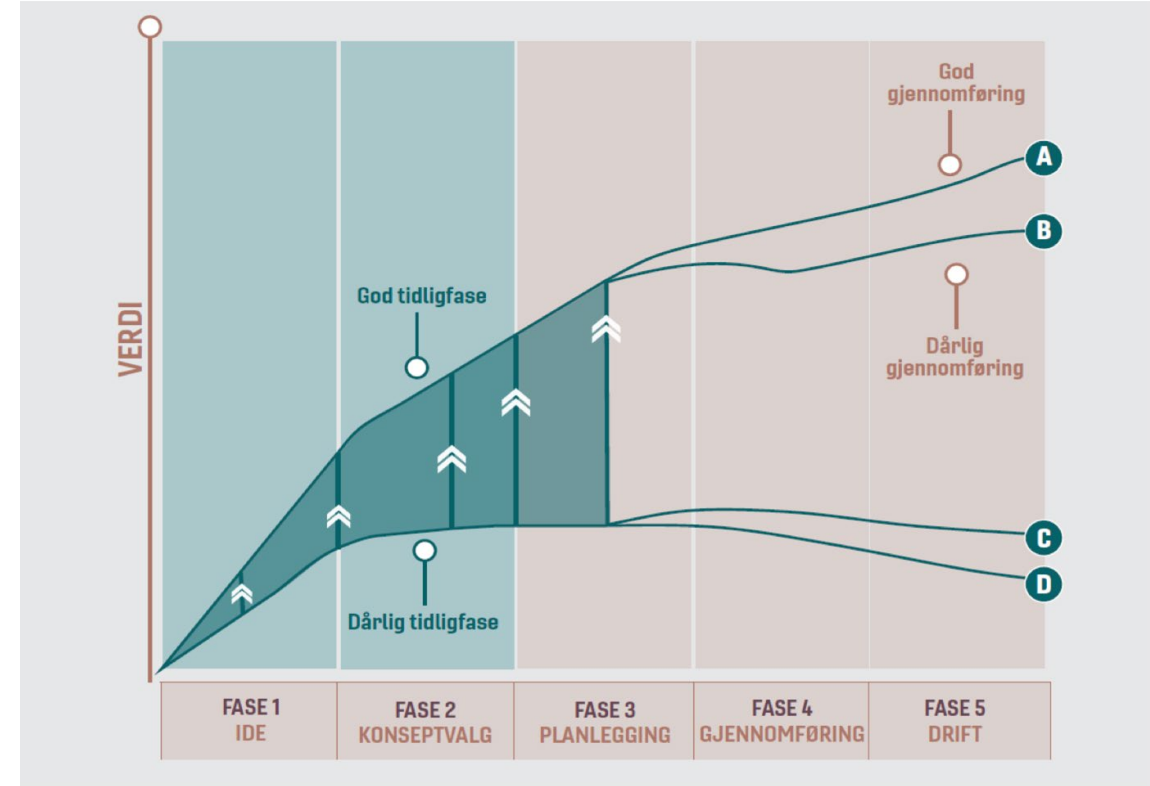
Klart definerte prosjektfaser

- Mulighet
- Gjennomførbarhet
- Konsept
- Forberede gjennomføring

Grundlig forarbeid

- Gjennomføringsfase

Systematisert og strukturert



Figuren illustrerer betydningen av riktige valg i prosjektets tidligfase. Forskjellen mellom en god og dårlig tidligfase har mye større innvirkning på langsiktig verdi enn forskjellen mellom god og dårlig gjennomføring. A, B, C, og D er eksempler på ulike tidligfase og gjennomføring av et prosjekt.



# Prosjekthåndbok

## Dokumentliste

- ❖ En komplett Master dokumentliste for hele prosjektprosessen med inndeling i hver fase.
- ❖ Konkretiserer hva som skal produseres, og hvem som er ansvarlig.
- ❖ Legger rammeverket for fasen og tydeliggjør dets mål og leveranse.

Master dokumentliste				
Fase	Dokumentnavn	Inngår i prosjektet	Dokumentstatus	Ansvarlig
E0 - 01	EP0-beslutning			
	Mulighetsstudie			
	EP1-beslutning			
E1 - 01	Prosjektavtale			
	Rollebeskrivelser			
	Fremdriftsplan			
	Lønnsomhetsvurdering			
	Teknisk spesifisering			
	Risikovurdering			
	Analys av HMS			
	Analys av ytre miljø			
	Interessentanalyse			
	Kostnadskalkyle			
	EP2-beslutning - modenhetsvurdering			
	Langtidsplan			
E2 - 01	Prosjektavtale			
	Gjennomføringsstrategi			
	Kontraktstrategi			
	Organisasjonskart			
	Rollebeskrivelser			
	Designbasis			
	Grensesnitt			
	Lønnsomhetsvurdering			
	Fremdriftsplan			
	SHA-plan			
	Risikovurdering			
	Kostnadskalkyle			
	Godkjenning fra myndigheter			
Ansaffelsstrategi				
Dokumenthandteringsrutiner				
EP3-godkjenning - Prinsipiell investeringsbeslutning				
E3 - 01	Prosjektavtale			
	Organisasjonskart			
	Rollebeskrivelser			
	Ansaffels			
	Designbasis			
	Fremdriftsplan			
	Risikovurdering			
Kostnadskalkyle				
Internkontroll				

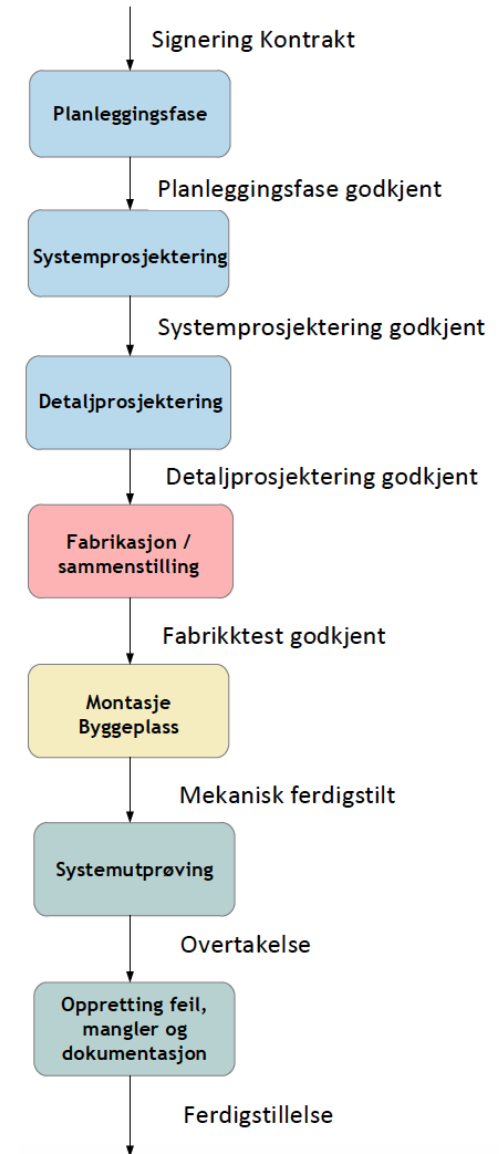
# Modenhetsvurdering

- ❖ På bakgrunn av master dokumentliste utføres en vurdering av prosjektets modenhet.
- ❖ Tydeliggjør fasens grunnlag til å gå videre i prosjektprosessen.
- ❖ Sikrer fasens leveranse og dets kvalitet.

Modenhetsvurdering				
Fase	Faktor	Status	Dato	Kommentar / Begrunnelse
1. fase - Eksamplene	HMS			
	Lønnsomhet			
	Myndighetskrav			
	Teknisk spesifisering			
	ROS-anslyselse			
	Interessentanslyselse			
	Kostnadsanalyse			
	Lagtidsplan			
	Annet [is topp eventuelle andre punkt som er undersøkt i fasen for aktuelt prosjekt]			
Hovedsavrighs beslutning - Skal prosjektet liffes til neste fase?				
2. fase - Eksamplene	HMS			
	Lønnsomhet			
	Myndighetskrav			
	SHA-plan			
	Organisasjon			
	Fremdriftsplan			
	ROS-anslyselse			
	Kostnadsanalyse			
	Designstis			
	Gransnitt			
	Ansaffelsesstrategi			
Dokumenthndteringsrutiner				
	Annet [is topp eventuelle andre punkt som er undersøkt i fasen for aktuelt prosjekt]			
Hovedsavrighs beslutning - Skal prosjektet liffes til neste fase?				
3. fase - Eksamplene	HMS			
	Lønnsomhet			
	Myndighetskrav			
	SHA-plan			
	Organisasjon			
	Fremdriftsplan			
	ROS-anslyselse			
	Kostnadsanalyse			
	Designstis			
	Gransnitt			
	Kvalitet			
	Internkontroll			
	Ansaffelse			
	Kontrakter			
	Annet [is topp eventuelle andre punkt som er undersøkt i fasen for aktuelt prosjekt]			
Hovedsavrighs beslutning - Skal prosjektet liffes til neste fase?				

# Viktige byggesteiner i Lyse sine prosjekter

- ❑ Kontraktstandarder og kontraktsmaler
- ❑ Gjennomføringsstrategi
- ❑ Prosjektorganisering (Prosjektavtale / Designbasis / avklare drift sine behov og krav tidlig)
- ❑ Kontinuitet – (prosjektutvikling og gjennomføring) – få tak i de beste folkene og beste praksis
- ❑ Tverrfaglig kompetanse – ikke mangefalig
- ❑ Risikostyring som et aktivt verktøy (risikoavdekning, risikoreduserende tiltak)
- ❑ Verktøy for håndtering av prosjektinformasjon og for prosjektstyring



# Beste praksis – digitalisering av arbeidsprosesser

unosys

## Effektivt prosjektstyringsverktøy

- ❖ Tilgjengeliggjør tidsriktig styringsinformasjon for alle parter
- ❖ Tidsriktig styringsinformasjon medfører at prosjektledelsen kan prioritere oppgaver og ressursbruk på en effektiv måte
- ❖ Tidsriktig styringsinformasjon medfører i tillegg at prosjektledelsen har god oversikt over utviklingen i prosjektet, kan identifisere avvik tidlig og kan implementere korrektive tiltak omgående
- ❖ Alle prosjektdeltakere har tilgang til samme, oppdaterte styringsinformasjon
- ❖ Skalerbart – Effektiv prosjektstyring er like viktig for de små prosjektene som de store!

# Beste praksis – digitalisering av arbeidsprosesser



## UnoSys

- ❖ Enhetlig arbeidsprosess med forhåndsdefinerte arbeidsflyter, samt mulighet for tilpassing til spesifikke prosjekter.
- ❖ Uavhengig av prosjekter vil arbeidsprosessen være lik, og alle prosjektdeltakere jobber på lik måte.
- ❖ Dekker alle faser i prosjektprosessen; fra planlegging til idriftsettelse.
- ❖ Erstatte email – opprette aksjoner, vurdering av dokumentasjon, rapportering, endringsordre og fravikssøknader, håndtering av grensesnittavklaringer, mekanisk ferdigstilling, oppfølging av HMS, mm.
- ❖ Oppdatert prosjektstatus til enhver tid!

# Fokusområder for prosjekteier

- ❖ **Kompetent prosjekteierstyring** – usikkerhet om de store linjene er prosjektets største fallgruve. Prosjekteier fastsetter mål og føringer, stiller krav til utredning, engasjerer prosjektleder og fatter alle sentrale beslutninger. Kompetanse er avgjørende for å lykkes.
- ❖ **Tydelig suksesskriterier** – for å lykkes må prosjekteier så entydig som mulig definere hva man ønsker å oppnå. Manglende tydelighet medfører et tilfeldig resultat.
- ❖ **Grundig tidligfasestudier** – grunnlaget for prosjektet legges i tidligfase. Valg av riktig prosjekt fordrer utredning av behov, muligheter og lønnsomhet. Alternativer er lavere verdi, omkamper eller prosjekter som avsporer sent.
- ❖ **En omforent og robust gjennomføringsstrategi** – avgjørende for en forutsigbar fremdrift. Alternativet er som regel store forsinkelser. Kjør dog gjerne i høyt tempo; men det fordrer riktig kompetanse i alle parallelle prosesser.
- ❖ **Felles og helhetlig arbeidsmetodikk** – sikrer kontinuerlig og reell styring av prosjektomfang og kostnader. Alternativet er ingen styring.

# Oppsummert – Lysebotn II kraftverk

- ❖ Kontrakter inngått i 2013. Anlegget ble satt i ordinær drift sommeren 2018 som planlagt.
- ❖ Prosjektet ble gjennomført i henhold til avtalt budsjett.
- ❖ 1 000 000 timer på byggeplass, 1 fraværsskade (H1 =1).
- ❖ H2 = 10,6.
- ❖ 2 303 RUH (N-verdi = 4,3).
- ❖ 388 SJA.
- ❖ Meget god systematikk for risikovurderinger og oppfølging av spesifikke, risikoreducerende tiltak.
- ❖ God kontroll med kvaliteten – Få utfordringer i prøvedriftsfasen og i ordinær drift



# Lysebotn II kraftverk – hvorfor gikk det så bra?

## ❖ Budsjett

- ❖ Prosjektet ble gjennomført i henhold til et meget stramt budsjett

## ❖ Fremdrift

- ❖ Prosjektet møtte på betydelige utfordringer underveis.
- ❖ Leverandører var betydelig forsinket med prosjekteringen og det ble avdekket feil og kvalitetsproblemer i Lyse sin oppfølging av leveransene.
- ❖ Tett oppfølging av leverandørene og god oversikt medfører at det er mulig å sette inn korrektive tiltak som virker tidlig.
- ❖ Anlegget ble satt i drift til avtalt tid.

## ❖ Kvalitet

- ❖ Prosjektet har hatt tett oppfølging av leverandørene under prosjektering, fabrikasjon og montasje.
- ❖ Systematisk ferdigstillelse var et effektivt og nødvendig hjelpemiddel.
- ❖ En rekke utfordringer ble avdekket. Så lenge problemene blir avdekket tidlig i prosjektet, er det enklere og rimeligere å håndtere problemene og de får ikke konsekvenser for prosjektet totalt sett.

## ❖ HMS / SHA

- ❖ Prosjektet ble gjennomført med stor fokus på HMS og SHA
- ❖ Stor fokus på risikohåndtering, rapportering av RUH og systematisk sikkerhetsarbeid gav et meget godt HMS resultat.





# Vi får til vanskelige ting

Erfaringer fra Lysebotn II prosjektet

Takk for oppmerksomheten !

11.04.2019 – Lyse Produksjon AS – Prosjektleder – Bjørn Roger Otterdal



PUBLIKASJONSNR.: 415-2017

## KOLEMO 3.1 - KONTRAKTBESTEMMELSER FOR LEVERING OG MONTERING AV ELEKTROMEKANISK UTSTYR



# KOLEMO

Einar Kobro  
Dato: 11.04.2019

# KOLEMO – bakgrunn

Internasjonalisering av  
leverandørindustrien

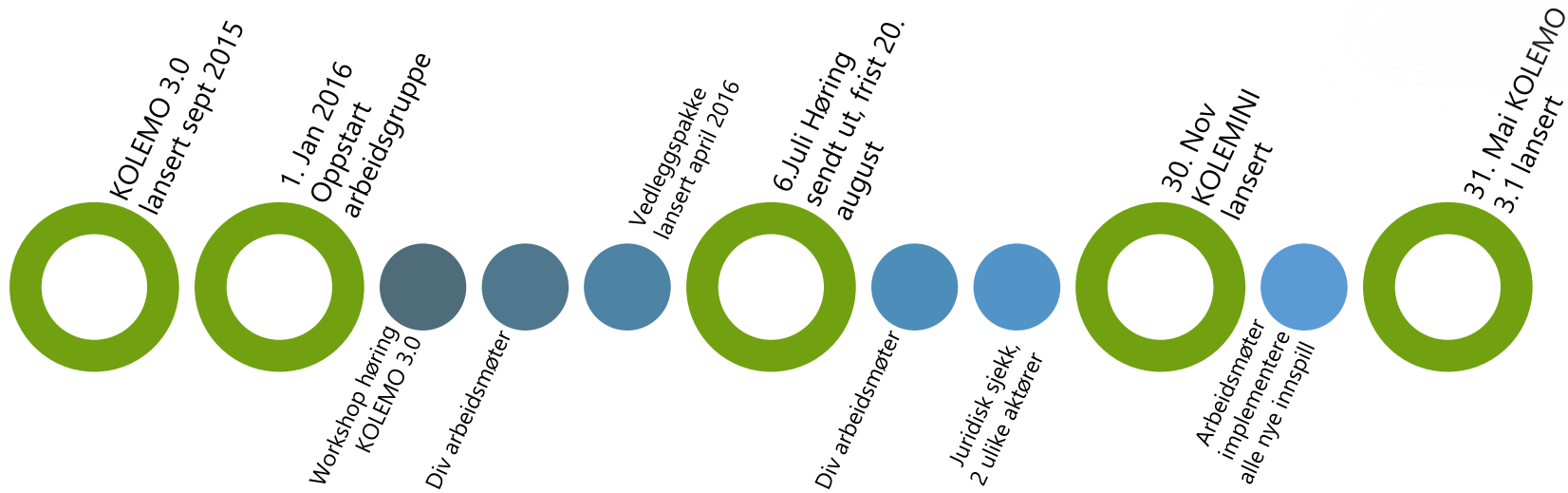
Lavere inntjening – må  
unngå uforutsette kostnader

Krav til effektivisering

Mål:  
Vellykkede  
anskaffelsesprosjekt

- Gode løsninger
- Rett tid
- Riktig kostnad

# KOLEMO – historikk



# KOLEMO – status i bransjen

- Bransjestandard
  - Skrevet av kraftselskaper
  - Er kjøpervennlig
  - Leverandører har tilpasset seg
    - Antall avvik har minket betydelig etter lanseringen av versjon 3.1
  - Revisjon og spørreundersøkelse
- Brukergruppe bestående av E-CO, Eidsiva, Glitre, Statnett og Energi Norge

# KOLEMO – Vedleggspakke

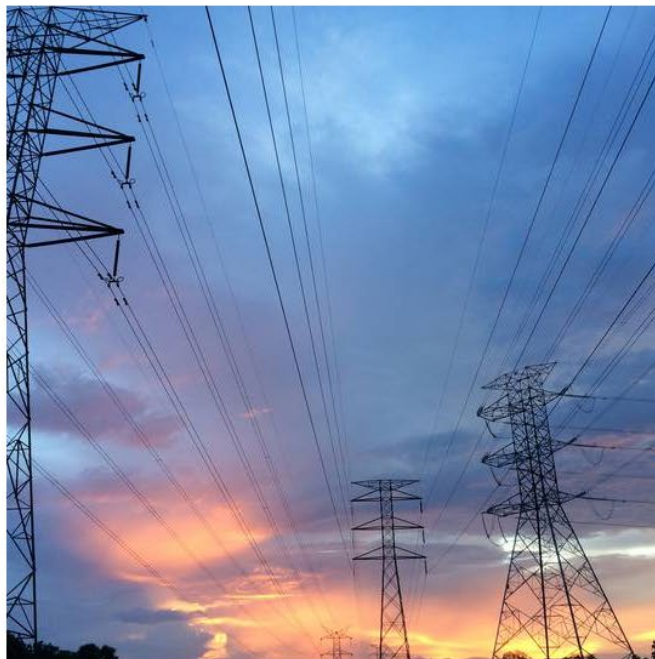
- Vedlegg A - Arbeidsbeskrivelse
- Vedlegg B - Vederlag
- Vedlegg C - Fremdriftsplan/frister
- Vedlegg D - Administrative og etiske bestemmelser
- Vedlegg E - Øvrige spesifikasjoner og tegninger
- Vedlegg F - Kjøperens ytelser
- Vedlegg G - Forsikringer
- Vedlegg H - Underleverandører
- Vedlegg I - Leverandørens sikkerhetsstillelser/garantier
- Vedlegg J - Leverandørens spesifikasjoner
- Vedlegg K - Endringer
- Vedlegg L - Overtagelsesprotokoll



# KOLEMO – veien videre

- Revisjon av Vedlegg D
  - Harmonisering mot BHF
- Revisjon av KOLEMO 3.1
  - Spørreundersøkelse blant brukere (26 mottagere, 20 svar)
  - Revisjon pågår nå
  - Høring til selskapene
  - Publisering H2 2019
- Vurdere behov for revisjon av KOLEMINI
- Utarbeide kurs på KOLEMO 3.2



[Hjem](#) / [Fornybar produksjon](#) / [KOLEMO 3.1](#)

## KOLEMO 3.1

medlemspris kr 900,00

Variant

medlem - kr 900,00

Antall

1

LEGG I HANDLEVOGN

BESKRIVELSE

**KOLEMO 3.1 – Kontraktbestemmelse for Levering og Montering av Elektromekanisk Utstyr (ver. 2017-06-02)**

KOLEMO 3.1 er en kontraktstandard utviklet for bruk av energibransjen ved anskaffelser med mange grensesnitt. Primært er KOLEMO benyttet i energibransjen ved kjøp av elektromekanisk utstyr. Kontraktbestemmelsene regulerer alle forhold fra forespørsel til leveranse, prøvedrift og overtagelse på anlegg.

Det er også utarbeidet forslag til innhold i dokumenter som normalt brukes ved en KOLEMO anskaffelse:



# Takk for meg

ek@energinode.no





# Tillit og samhandling

Kan leverandører og kunder løse prosjekter gjennom tillit og samhandling slik at verdiskapingen blir størst mulig for alle parter?

11. april 2019

Jan Alexander Langlo, Prosjekt Norge / NTNU

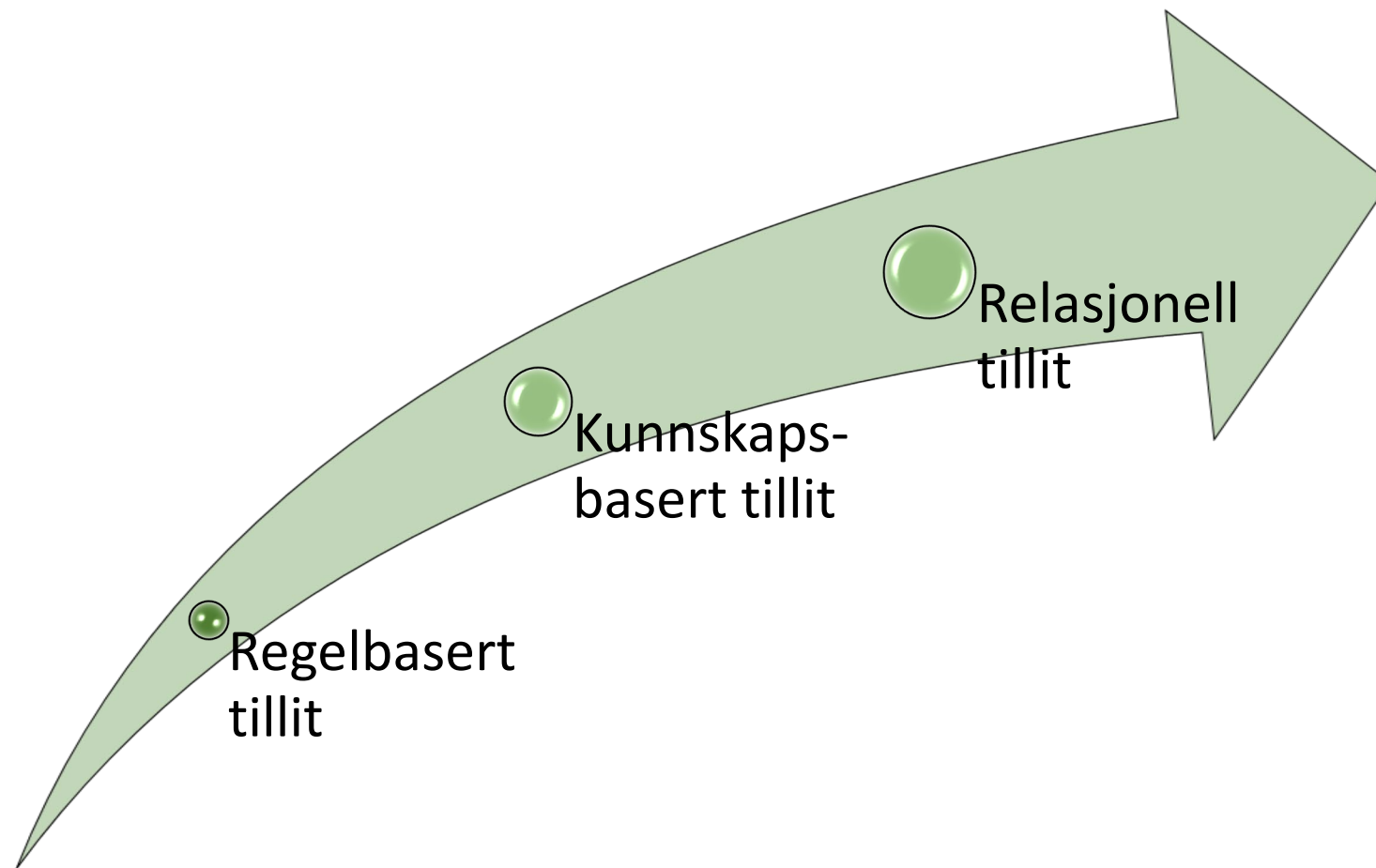
Det enkle svaret er: Ja

Men det er mye som skal «klaffe»  
og det «kommer ikke av seg selv»!

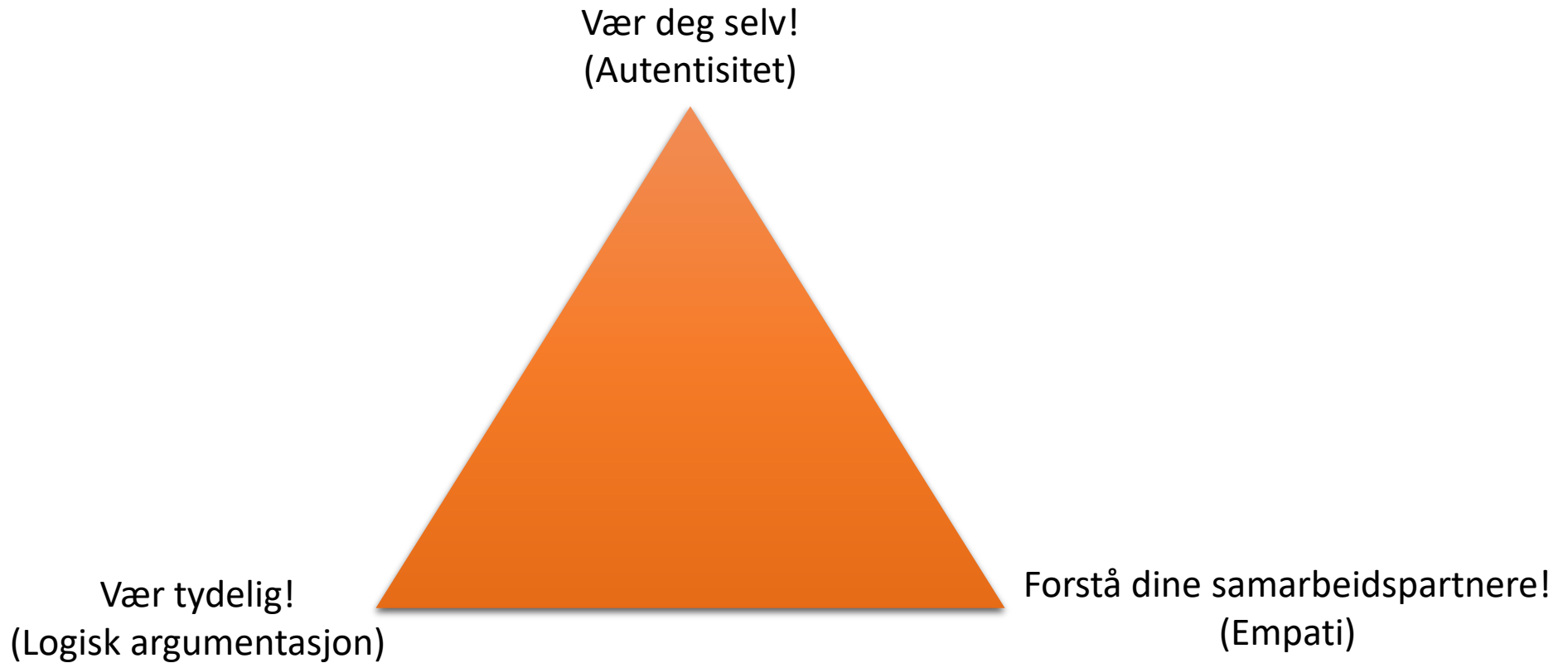
«Tillit er  
økonomisk kapital»

Øystein Dørum, sjefsøkonom NHO

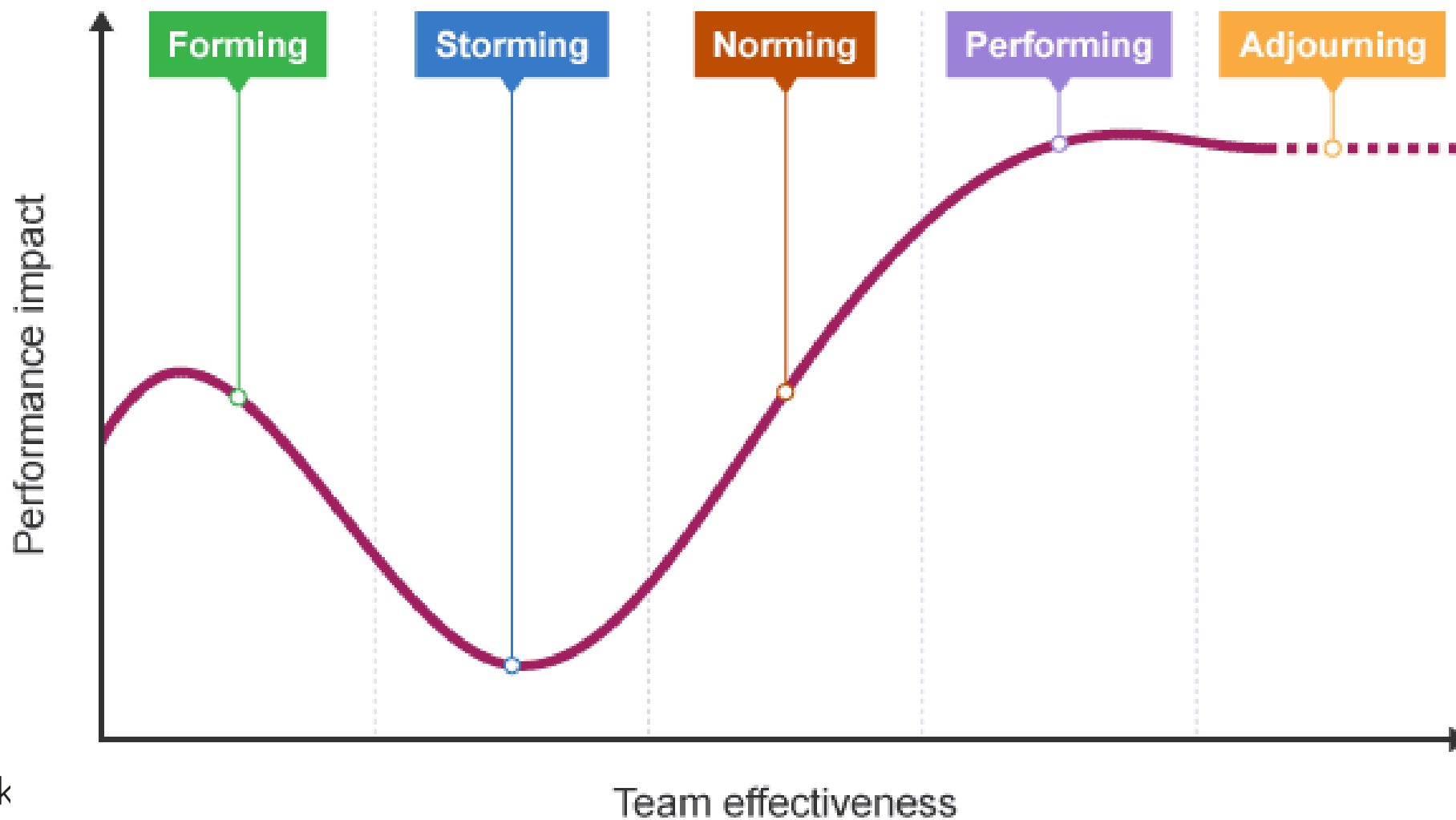
# Hva er tillit basert på?



# Hvordan bygge tillit



# Tillit er viktig for å utvikle samarbeidsevne





«Fremtidens prosjekter vil kreve  
MER samarbeid, ikke mindre»

Ole Jonny Klakegg, professor NTNU







# Prosjektene ER endret

- Økt kompleksitet (i prosjektene)
- Mer kritisk (større, høyere risiko i prosjektene)
- Økt spesialisering (fragmentering i næringen)
- Kamp om de beste ressursene (mellom aktørene)
- Fokus på verdiskaping (optimalisering på høyere nivå)
- Konsekvensen av digitalisering (integrasjon)

Er praksisen endra tilsvarande?

Heng kartet med?

# Indikasjoner på mulig problem

- Produktiviteten hevdes å være lav
- Kvaliteten på prosjekteringen hevdes å være lav
- «For mye konflikter» blir det sagt
- «Liten kompetanse hos bestiller» hører vi stadig

Vi har ikke bevis for alt dette (ikke presise målinger).  
Men summen av indikasjoner er overtydende!

# Sortering av begrep

## Virksomheten

- **Prosjektmodell**

1



Faste beslutningsstrukturer og roller.  
Faste krav til informasjon/dokumentasjon.  
Valgfrie opsjoner innenfor ulike kategorier.

## Prosjektet

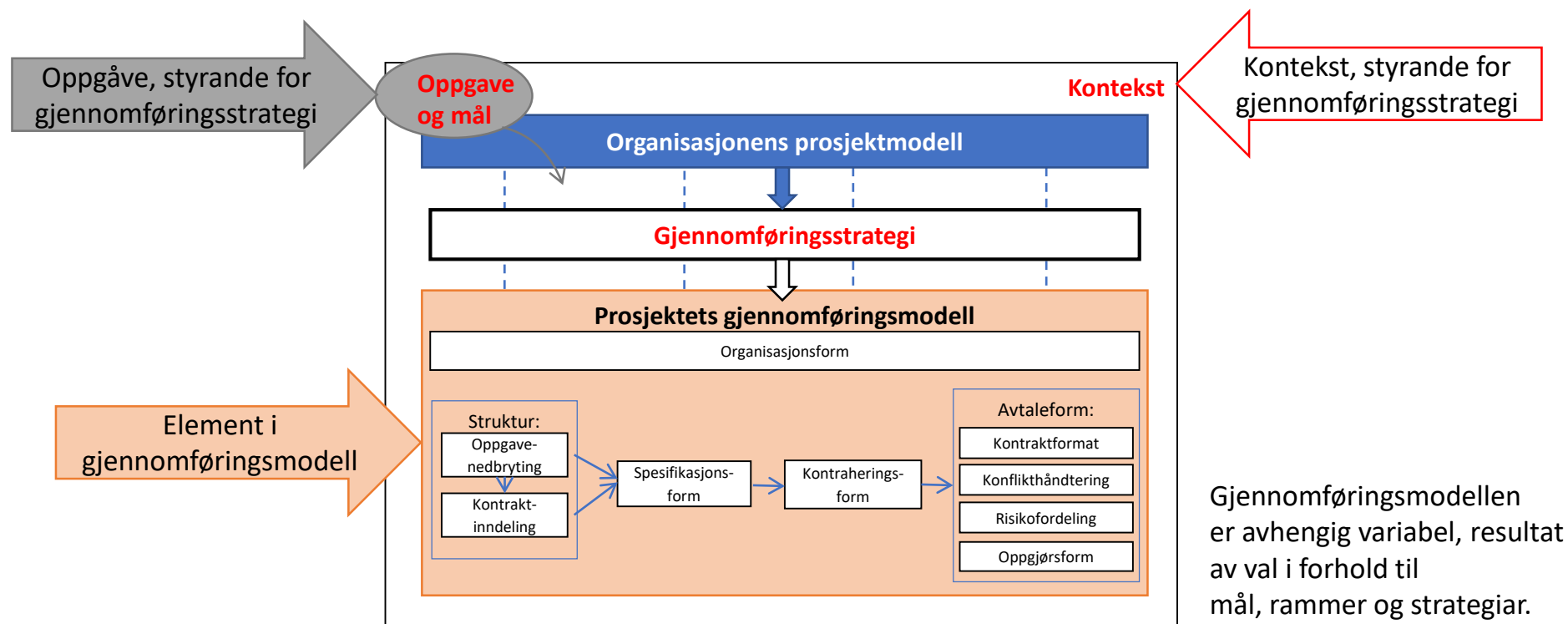
- **Gjennomføringsmodell**

2

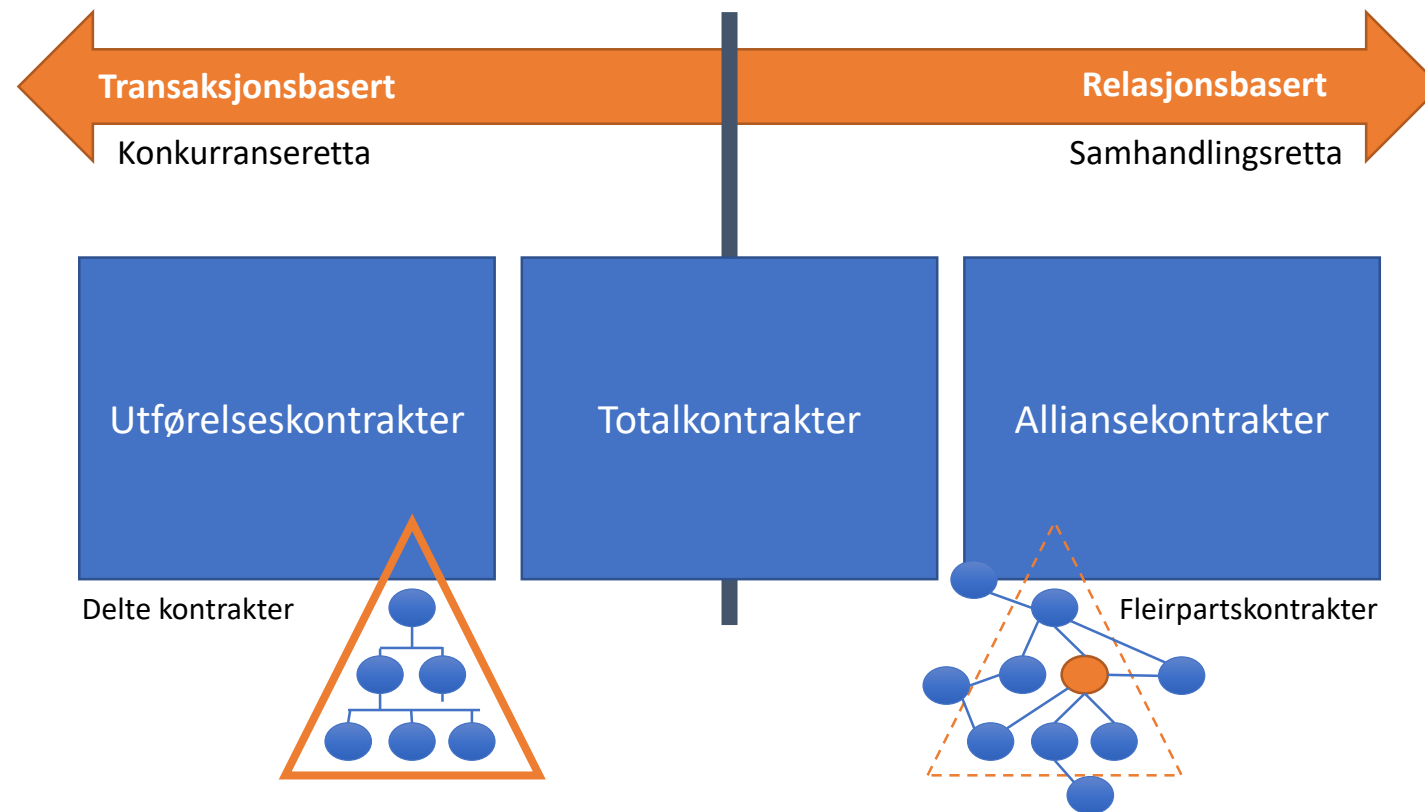


Beslutningsstrukturer og roller i prosjektet.  
Oppgavedeling og anskaffelse av ressurser.  
Valgte opsjoner til akkurat dette prosjektet.

# Gjennomføringsmodell for enkeltprosjekt

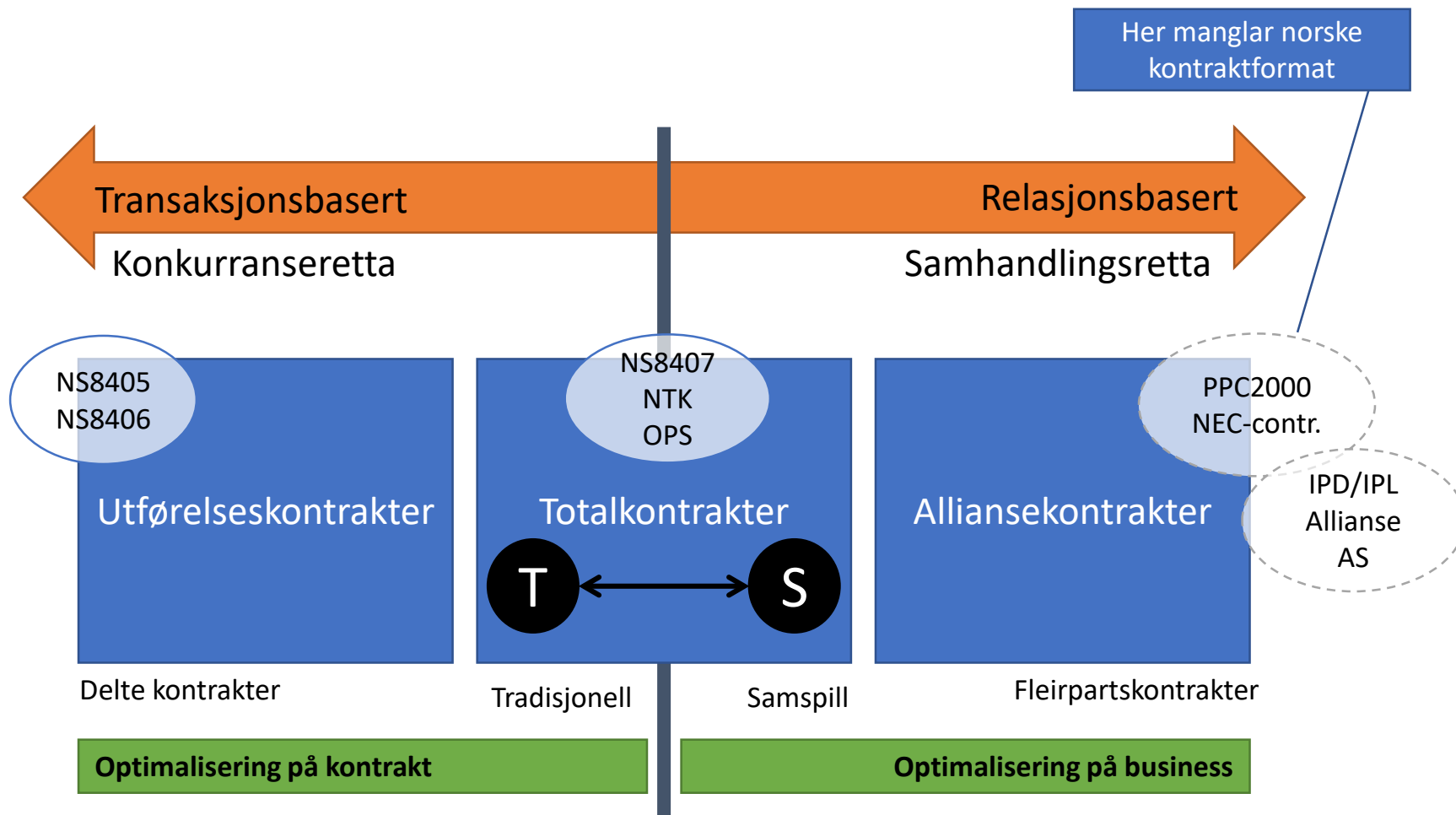


# Nytt terreng krev nytt kart





# Nokre elementer av det nye kartet

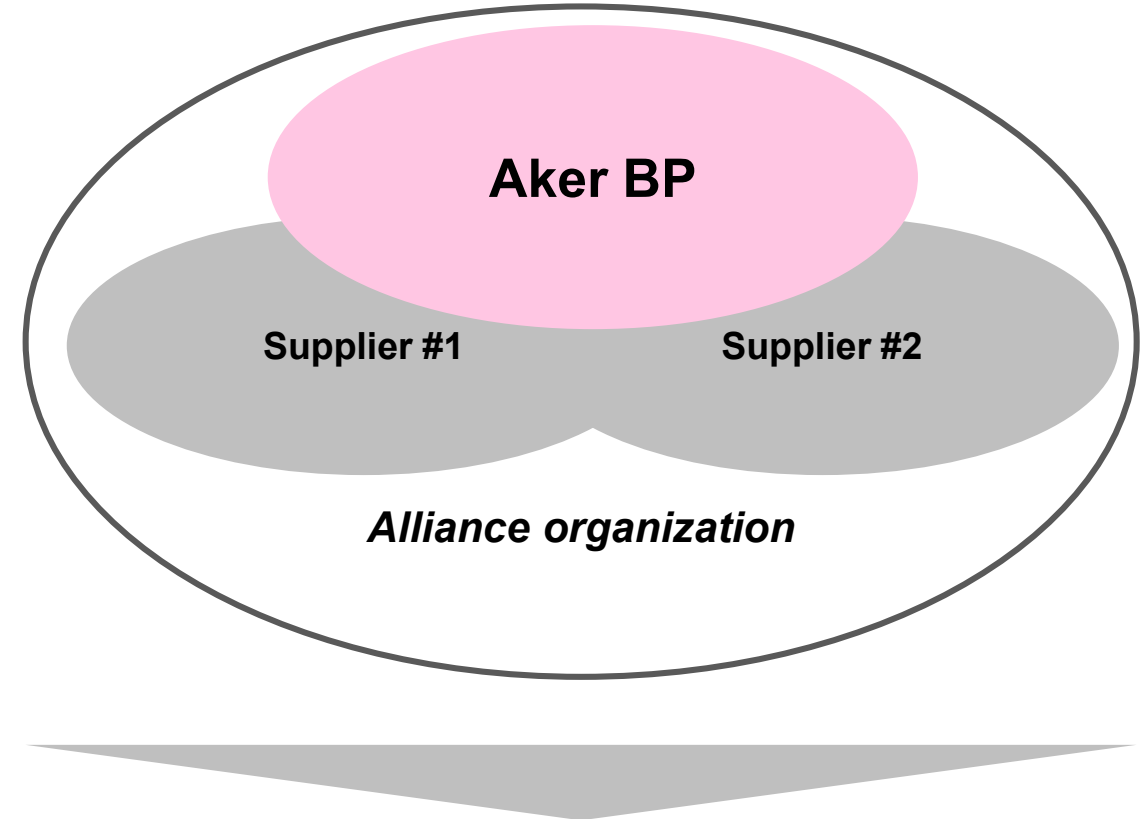




## AKER BP PROJECTS - TO BE RECOGNIZED AS A REFERENCE FOR PROJECT EXCELLENCE

# Long term strategic frame agreements and alliances

	Alliance	Traditional
<b>Time horizon</b>	Long-term	From project to project
<b>No. of suppliers</b>	Minimum sufficient	Several
<b>Risk sharing &amp; Incentives</b>	Aligned incentives and shared upside and downside risk	Dis-aligned incentives, no risk sharing
<b>Team Organization</b>	Integrated team, empowered team, "best person for the job"	Separate organizations with interfaces and hand-overs
<b>Geography</b>	Co-location of teams	Many teams in separate locations
<b>Leadership</b>	Trust-based leadership	Control and transaction based
<b>Documentation</b>	Minimum sufficient	Large documentation (control culture and tailor make)
<b>Improvement</b>	Common improvement language based on Lean	Separate, uncoordinated improvement initiatives
<b>Standardization</b>	Repetition and re-use	Tailor-make

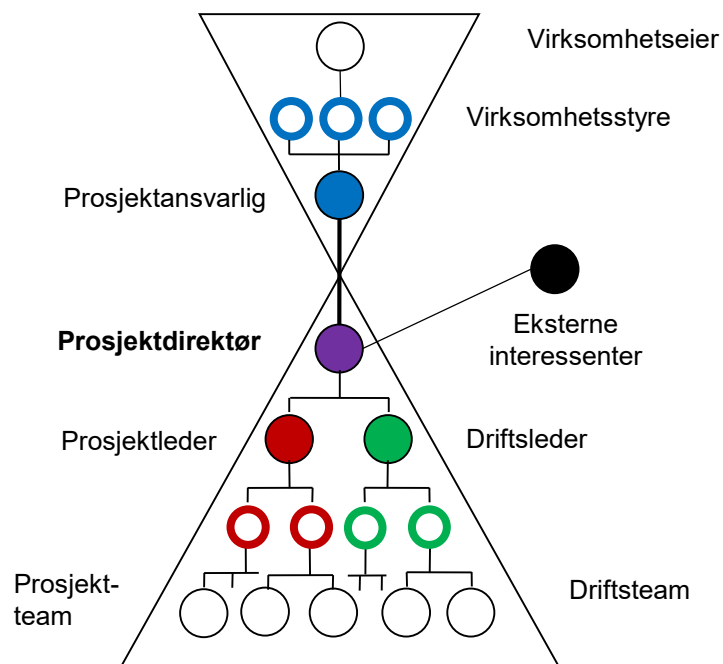


**Increase flow efficiency and reduce costs by avoiding rework and continuously improving**

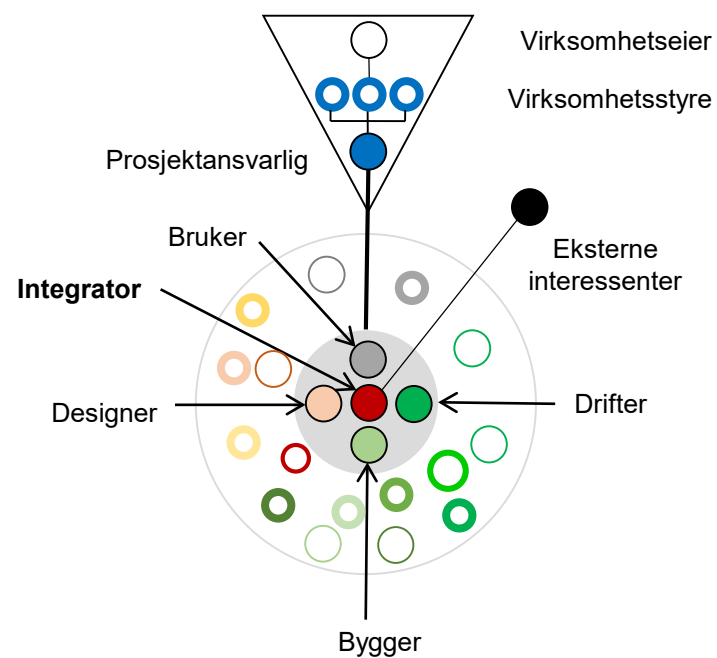
# Enn om vi går enno lenger...

Framtida trenger seg på ...

# Frå hierarkisk til integrert: symbolsk

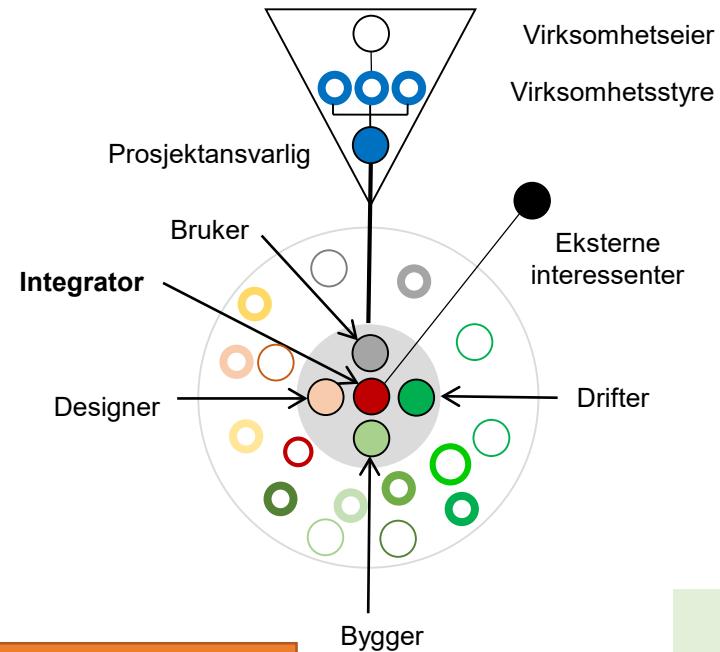


Hierarkisk modell



Integrert modell

# IPD – Integrert prosjektleveranse (IPL)



Korleis regulere forholdet mellom partane som blir med?

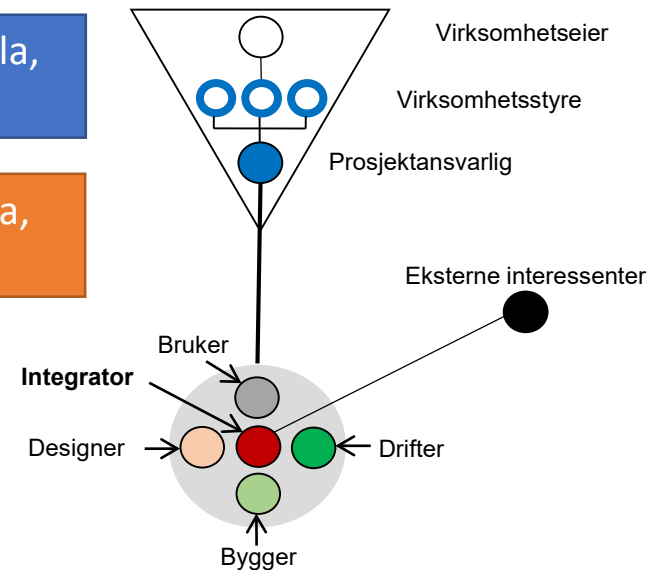
**Premiss:**  
Ingen kan løyse det aleine

# IPD – Integrert prosjektleveranse

Kva skjer med prosjekteigarrolla, og kvifor?

Kva skjer med prosjektleiarrolla, og kvifor?

Korleis endrar det rådgjevaren sin posisjon?

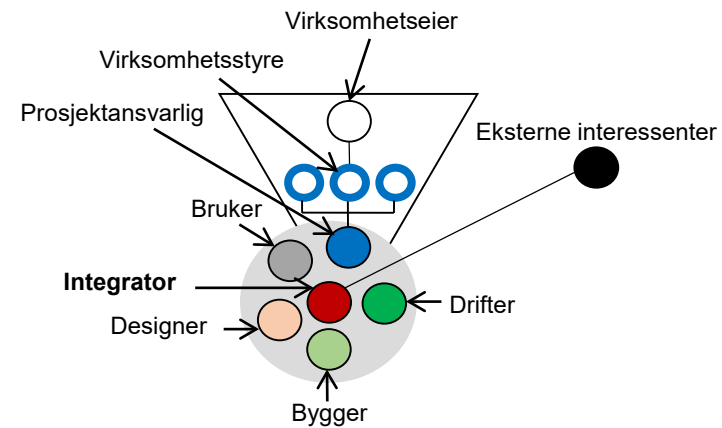
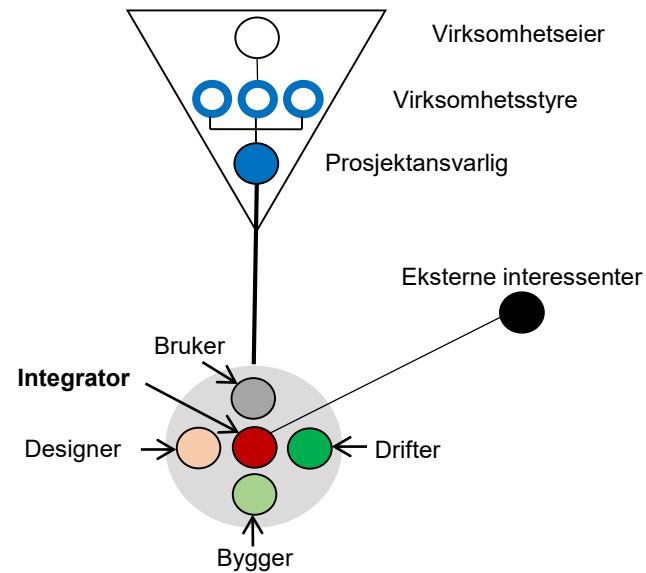


## Premissar:

Felles mål og rammer for prosjektet

Dele risiko og incitament

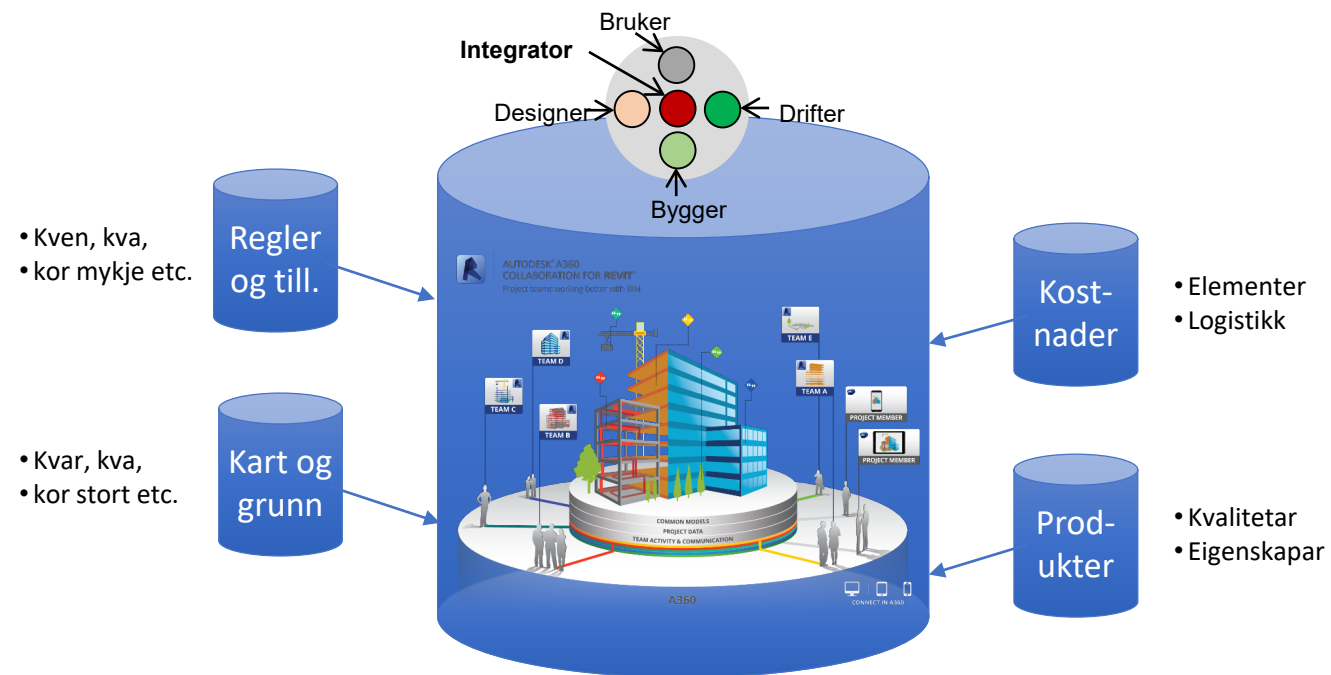
# IPD – Prosjekteigarskap



Korleis endrar eigarskapen seg i overgangen mellom dei to modellane?



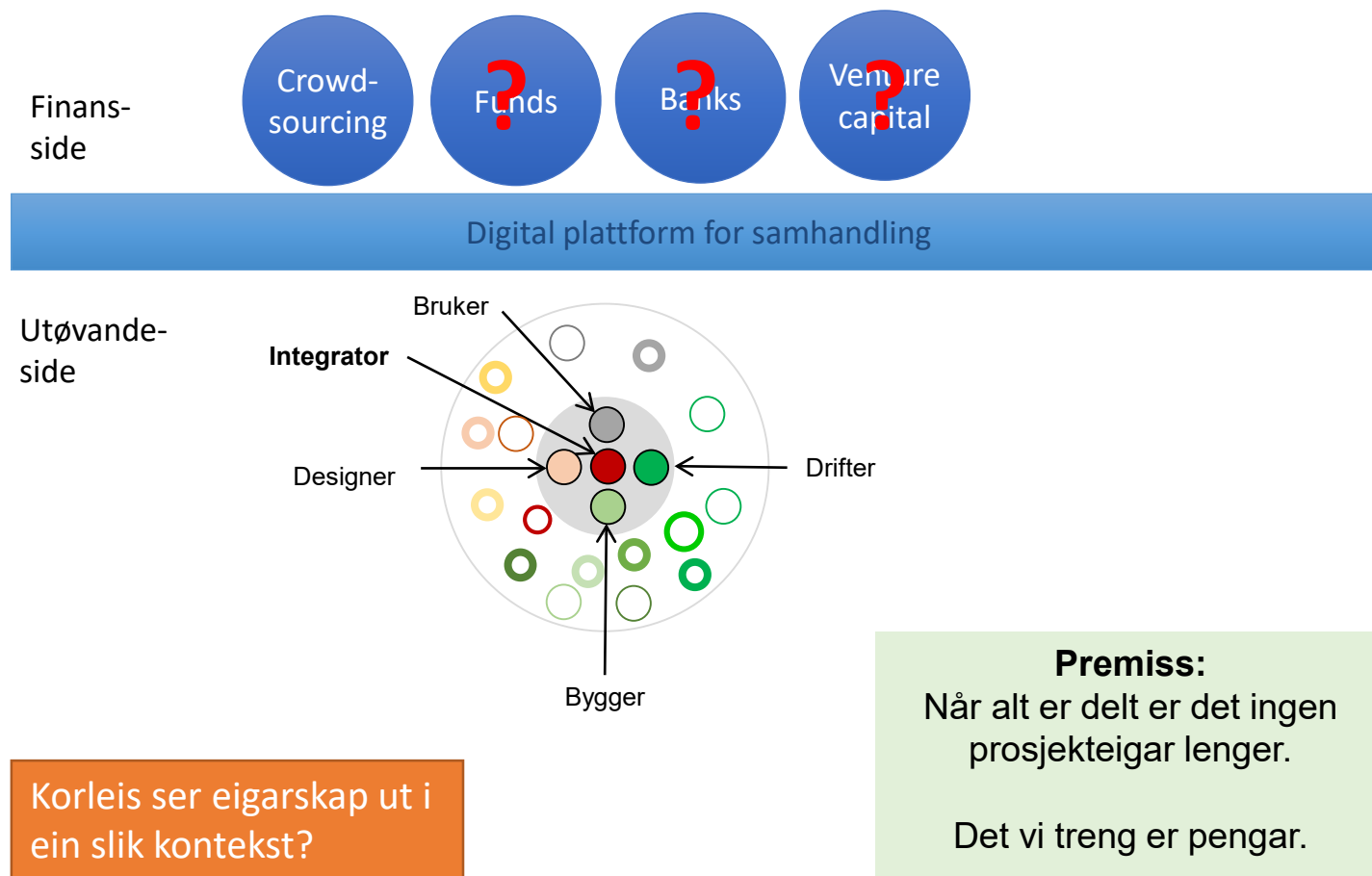
# Digitalisering: Ei verd av informasjon



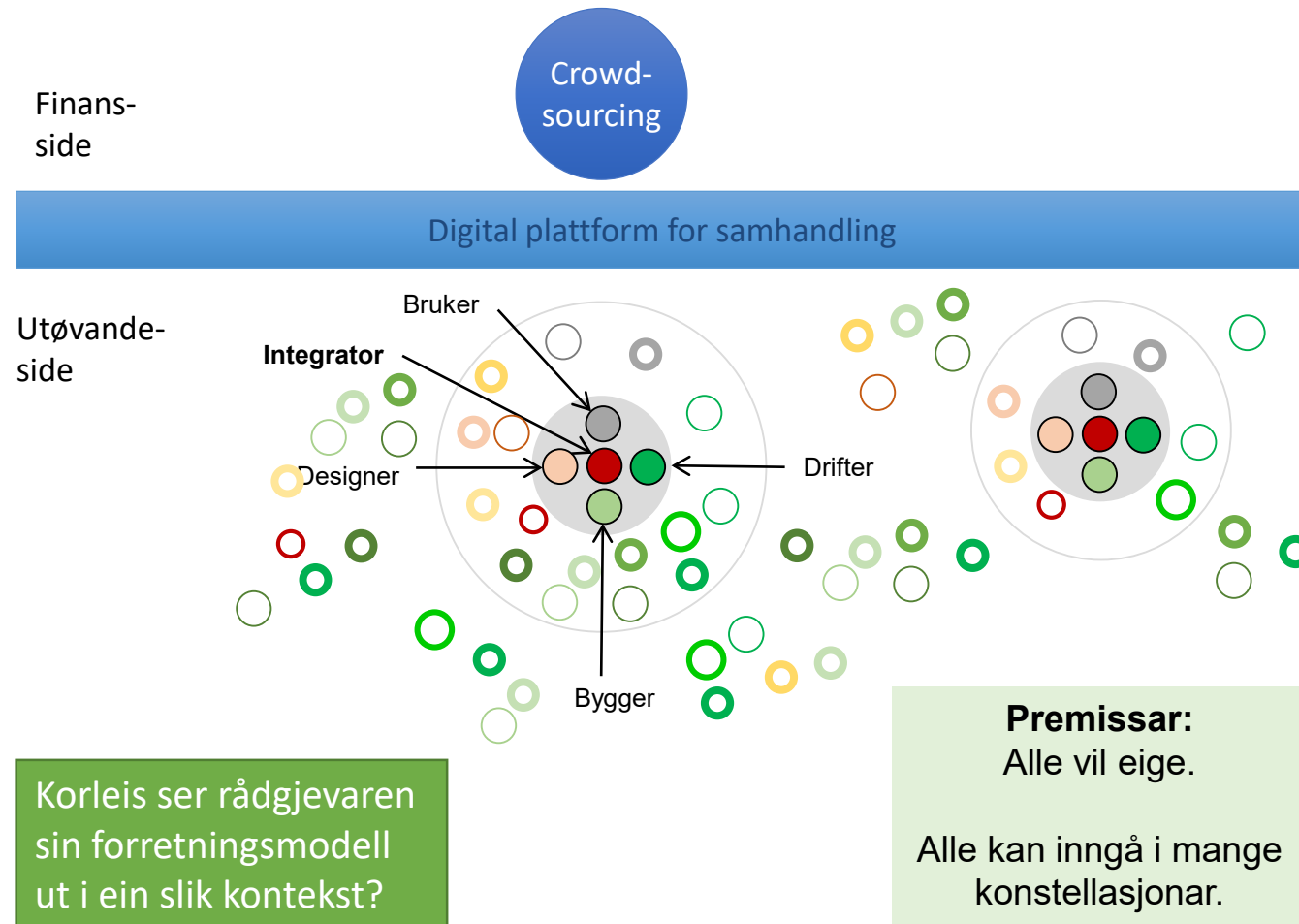
Når alle har tilgang til all informasjon må makt baserast på andre ting enn informasjonstilgang.

Kven eig ditt (kunnskaps-) bidrag til løysinga?

# Nytt «operativsystem»



# Nytt marked



# Oppsummering forretningsmodell

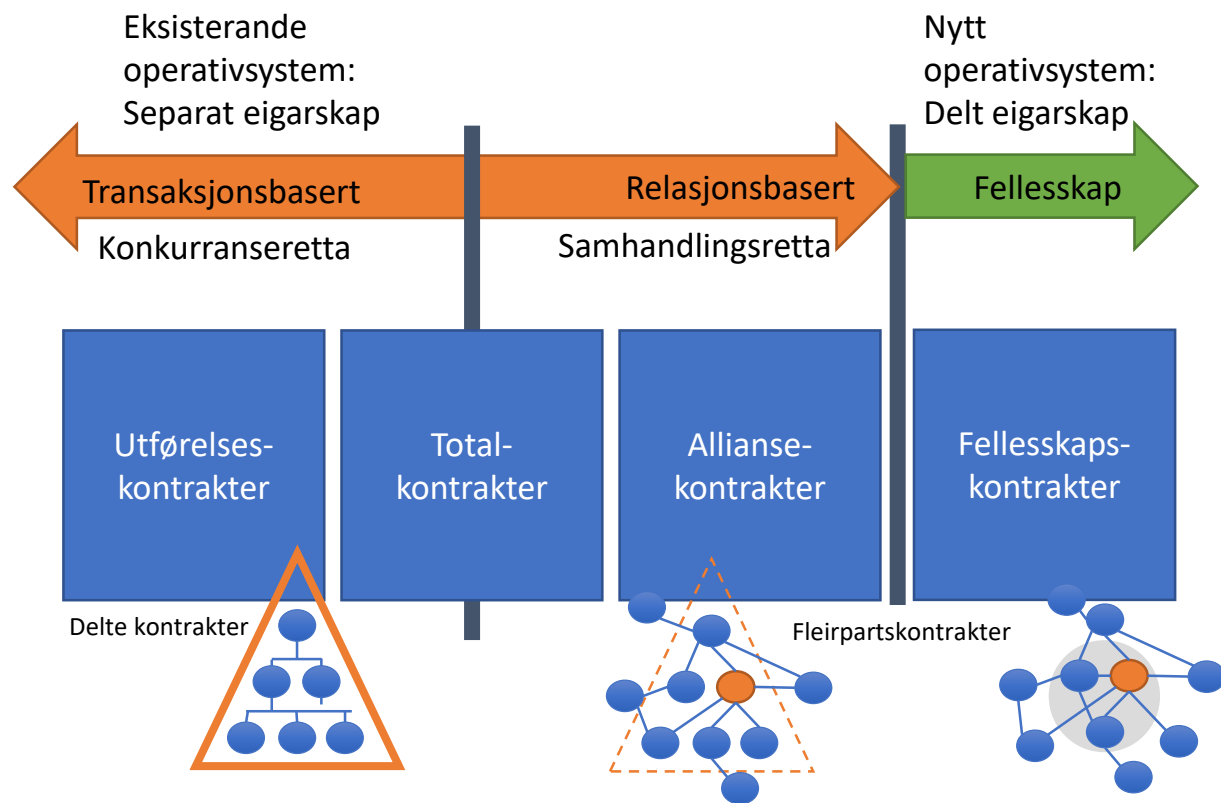
- **Ingen veit kva som vil skje om vi rokkar ved «grunnfjellet»**
- Viss alle vil eige,
- alle vil vere fri til å samarbeide med alle,
- og alle skal ha sin rimelege del av verdiskapinga

Så blir det å «telle» innsatsen (timane) ikkje det vi kan bygge businessen på.

Korleis då måle verdi?  
og korleis bestemme fordelinga av verdibidraget?



# Gjennomføringsmodell – nytt kart



På tide med et nytt kart eller nytt terreng?

Ja,  
både og!

- Prosjekta er endra
- Terrenget (praksisen) må endrast
- Kartet (oppskrifta) må endrast
- Businessen vil endre seg (forretningsmodell)

Fremtidens prosjekter  
vil kreve tettere samarbeid og  
må baseres på relasjonell tillit

Jan Alexander Langlo, førsteamanuensis NTNU