



***Store miljøgevinster ligger i å utnytte det som allerede er bygget***

*Hvordan lede prosjekter slik at mulighetene i eksisterende bygg blir identifisert og realisert*

*Espen Solheim-Kile  
Faglig leder prosjektledelse, WSP*



## Agenda

- Hvorfor ikke bygge nytt?
- Er rehabilitering så vanskelig da?
- Flere trender hjelper oss på veien
- Hva kreves av oss som prosjektledere?

## Hvorfor ikke bygge nytt?

- Rehabiliteringsprosjekter har omkring 50 – 75 % lavere klimagassutslipp sammenliknet med typiske nybyggsprosjekter.



Building and Environment  
Volume 161, 15 August 2019, 106218



---

### Comparative whole-building life cycle assessment of renovation and new construction

Vaclav Hasik<sup>a</sup>, Elizabeth Escott<sup>b</sup>, Roderick Bates<sup>b</sup>, Stephanie Carlisle<sup>b</sup>,  
Billie Faircloth<sup>b</sup>, Melissa M. Bilec<sup>a</sup>  

Show more 

[+](#) Add to Mendeley [🔗](#) Share [📄](#) Cite

---

<https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2019.106218> [Get rights and content](#) 



Q Søkkontakt oss Våre tjenester Karriere Forskningsområder Alt om SINTEF

ARTIKKEL

### Norge bør satse på rehabilitering framfor nybygg

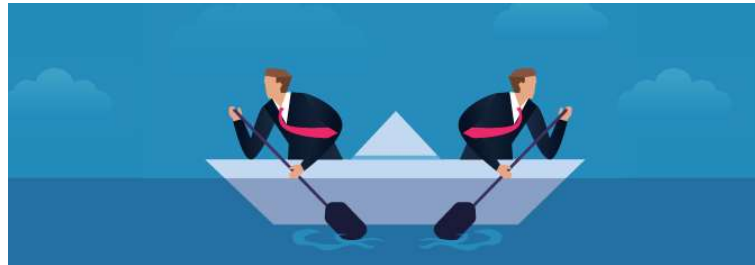




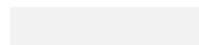
## Er rehabilitering så vanskelig da?

- Uoversiktlig omfang selv om funksjonskravene er tydelige
- Betydelig usikkerhet knyttet til teknisk og funksjonsmessig tilstand
- Krevende informasjonsinnhenting om eksisterende konstruksjoner
  - Mangelfull dokumentasjon, tegninger og beskrivelse
  - Farlig avfall og miljø, både i bygning, installasjoner og i byggegrunn
- Stort behov for løpende beslutningstaking
  
- ***I sum: Prosjekter med betydelig kompleksitet og usikkerhet***

## Målkonflikt



- Høye funksjonskrav fra brukere/leietakere enklere ivaretatt i nybygg
- Arealeffektivitet ved skreddersøm i en bestående bygning
- Ofte like kostbart som nybygg
- «Nybyggsmentalitet»
- **- Krever kompromisser og tydelig (miljø)ledelse**



## Flere trender hjelper oss på veien

## Trend 1: Tidlig involvering

Fra

Leverandører kommer inn etter prosjektet er detaljprosjektert

Via

Samhandling  
Totalentrepriser

Til

Leverandører kommer inn før noe er tegnet, og av og til før behovet er klart definert



Optimaltid - Rett kompetanse på Rett oppgave til Rett tid

Hjem / Forskning / C

**Involvering av rett kompetanse på rett tidspunkt har stor betydning for offentlige investeringer. Det gir bedre løsninger, lavere driftskostnader og grunnlag for effektiv gjennomføring.**

**PS: Miljøkompetansen må inn i tide**

## Trend 2: Tillit

Fra

Kontraktsfokus



Til

Tillit





## Trend 3: Nye gjennomføringsmodeller - Prosjektintegrasjon

Fra (- 1990)

Utførelsesentrepriser

Konflikt

Prisfokus



Via (1990 – 2010)

Totalentrepriser

Konflikt

Prisfokus



Til (2010 -)

Samarbeidsmodeller

Samarbeid

Kompetansefokus



## Trend 4: Prosjektintegrasjon

### Tradisjonell gjennomføring

Felles mål gjennom  
risikooverføring og kontroll

- Hierarkisk styring
- Risikooverføring
- Klassiske kontrakter
- Mistillit
- Fjerne relasjoner
- Ensidighet

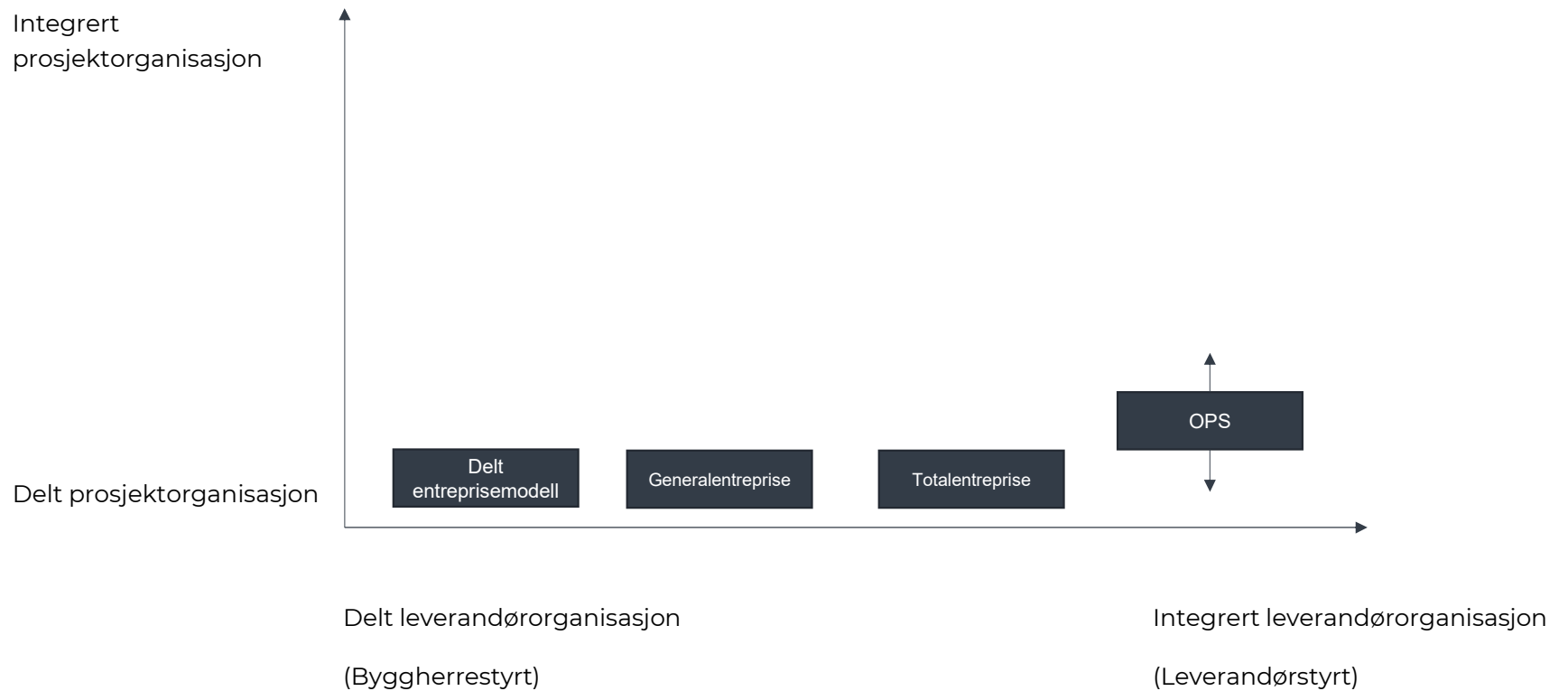
### Samarbeidsmodeller

Felles mål gjennom risikodeling og  
samarbeid

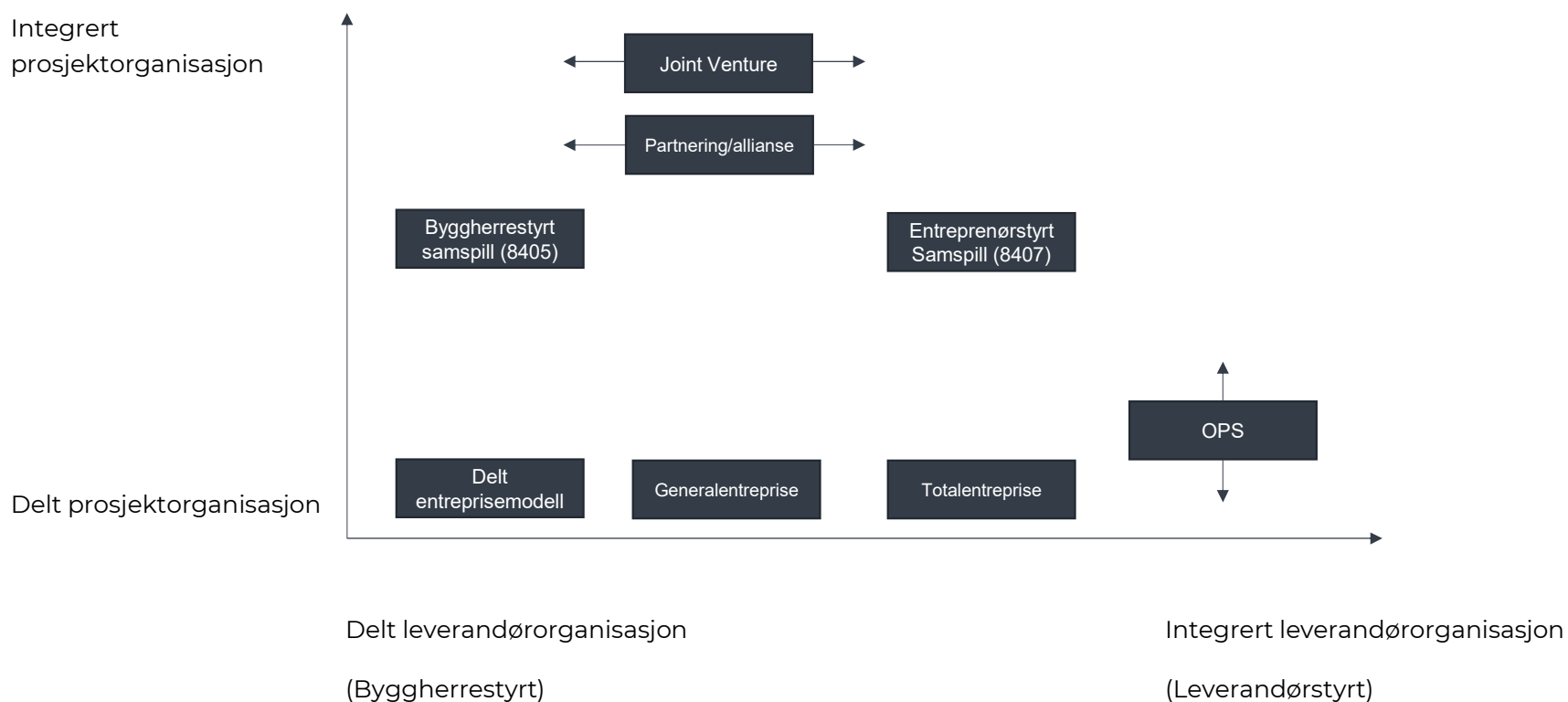
- Horisontal styring
- Risikodeling
- Relasjonelle kontrakter
- Tillit
- Tette relasjoner
- Gjensidighet

Klijn and Teisman, 2005; Weihe, 2008

## Hovedtyper av gjennomføringsmodeller - organisering



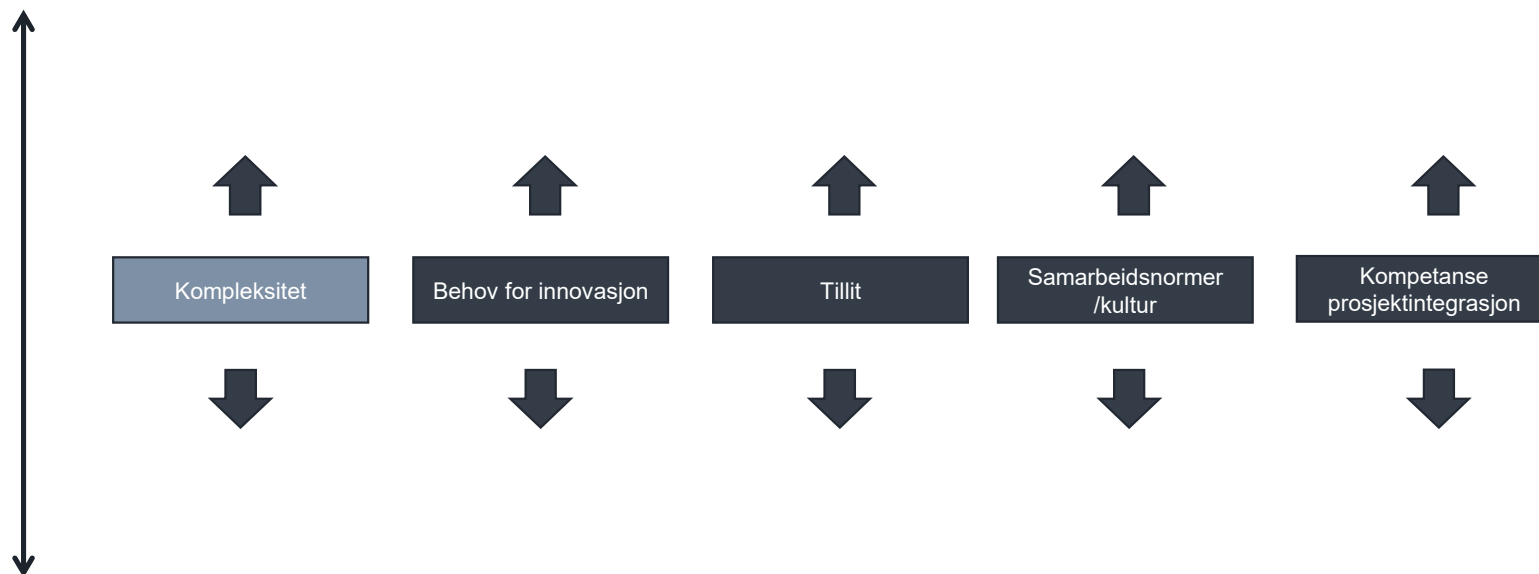
## Hovedtyper av gjennomføringsmodeller - organisering



## Valg av gjennomføringsmodell

Integrert prosjektorganisasjon (samspill, allianse etc.)

*Relasjonsbasert*



Delt prosjektorganisasjon

*Transaksjonsbasert*

Referanse:

Austeng et. Al, 2000

Solheim-Kile and Wald, 2019

## Risikodeling

Essensiell del av prosjektintegrasjon – og en essensiell del av rehabiliteringsprosjekter.





## Prosjektintegrasjon – muligheter

- Felles usikkerhetsstyring – felles reduksjon av risiko
- Transparens i informasjon reduserer usikkerhet - alle parter har tilgang på informasjon
- Flerfaglig sammensatte team tidlig avdekker flere muligheter
- Felles incentiver – mye upløyd mark
- Stor fleksibilitet i prosjektutviklingen



## Prosjektintegrasjon – noen utfordringer

- Forretningsstrategi som ikke samsvarer med lange prosesser
- Falle tilbake i gamle mønster (kultur)
- Integrasjonen ikke spredt i hele kjeden (kun mellom oppdragsgiver og hovedleverandør)





## Hva kreves av prosjektledelsen?

- Fra styring til ledelse - relasjonskompetanse
- Mange fagdisipliner som involveres tidlig i prosessen. Krever god koordinering
- Kunne balansere motstridende mål og samtidig være tydelig
- Transparens i alle retninger avgjørende – krever av og til mot



## Hva kreves av prosjekteier?

- Akseptere usikkerhet gjennom hele prosessen
- Være villig til å dele risiko
- Være transparent
- Ha tillit til fagkompetanse og leverandører
- Være tydelig i målsetninger
- *Prioritere miljø*

## Eksempel – non-schengen Gardermoen

36000 tonn forurenset betong  
benyttet som bærelagsmasser

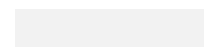


Illustrasjon: Nordic – Office of Architecture

## Eksempel – Båtsfjord barnehage



- Pris var fastsatt
- Endring på omfang og kvalitet
- Besparelse: 10-20 %
- Betydelig redusert klimagassutslipp



**Takk**

E-mail: [espen.solheim.kile@wsp.com](mailto:espen.solheim.kile@wsp.com)