

Kommunal og regionaldepartementet
Postboks 8112 Dep.
0032 OSLO

Deres referanse

Vår referanse
10/00328-1

Arkiv
010.10

Dato
07.12.2010

STORTINGSMELDING OM BYGNINGSPOLITIKK

Innspill vedr. utvikling av byggenæringen

Med bakgrunn i næringsminister Trond Giske sitt besøk hos Veidekke og Helsebygg Midt Norge den 20.10.2010 ble vi bedt om å komme med innspill og konkrete forslag til hva politikerne kan bidra med for å utvikle byggenæringen.

Vi er alle opptatt av å ha en bygningspolitikk som ivaretar byggenæringens behov for forutsigbarhet og som bidrar til økt kunnskap om og forståelse for næringens viktighet. Vi er opptatt av å ha et regelverk som gjør at det skal bli lettere å være seriøs og vanskeligere å være useriøs. Vi er opptatt av samspills modeller som gir øket ansvar til entreprenørene på et tidligere tidspunkt i prosjektfasen og som dermed utvikler bransjen og hver enkelt aktørs og medarbeiders kompetanse.

De offentlige byggherrene som samlet står for ca 40 % av innkjøp av bygg, anlegg og samferdselsprosjekter har selv sagt en hovedrolle i å utvikle byggenæringen. Vi som er store aktører i byggenæringen har et ansvar og tar et ansvar for å utvikle næringen, men det er nok likevel slik at Norge får den byggenæring man ønsker å ha.

Av konkrete overordnede tiltak mener vi at forslaget om et såkalt Strategisk Råd for byggenæringen er svært relevant og vi er opptatt av at det utviklingsarbeidet som er gjort og gjøres fra Helsebygg på St. Olav Hospital på byggeprosess generelt og på sykehus/ helse spesielt videreføres. Å etablere et statlig "Helsebygg" på linje med Statsbygg kan være et alternativ, eller at ressursene innenfor helsetjenestene samordnes/koordineres sentralt på en eller annen måte. Virkeligheten er i hvert fall at spesialisthelsetjenesten samlet er den største off. eiendomsaktør i landet med 4,8 mill. m² bygningsmasse. Av den grunn er det også viktig å forvalte disse ressursene på en best mulig måte. I det videre vil vi komme med innspill fra de enkeltes presentasjoner i møte med Næringsministeren 20.10.2010., og perspektiv ift. dette . Presentasjonene følger som vedlegg.

Fra Helsebygg

Helsebygg Midt-Norge har gjennomført utbygging av St.Olav Hospital i ca. 8 år, og vil nå fullføre med det siste senteret, Kunnskapsenteret (18000 m2) i perioden fram til i 2013.

Utbyggingen er gjennomført i 2 hovedfaser. Fase 1, med tradisjonell gjennomføring og delte entrepriser. I fase 2 har vi definert vår egen K5-modell, som er samhandlingsmodeller og involvering av entreprenører og rådgivere sammen tidligere i prosjektprosessene. Vi har gjennomført dette på ulike måte, og har utviklet oss selv og bransjen med nye grep. Se vedlagte presentasjoner.

Stikkord ift. våre erfaringer: Lavere byggekostnad, entreprenør kontraheres tidligere, større eierskap og involvering med alle aktører, økt produktivitet, større trivsel på arbeidsplassene, lavere sykefravær, trimmet bygging en suksess, større ansvar for fagarbeideren etc.

I det siste senteret, Kunnskapsenteret, ønsker vi å utvikle modellene våre videre i samarbeide med entreprenører og rådgivere. Her har vi i forkant definert selve samspillsprosessen, og hvor vi utfordrer aktørene ift. samlokalisering, trimmet prosjektering og trimmet bygging (Lean Construction), bruk av BIM i hele plan- og byggeprosessen og med krav om energigjerrige bygg. I samspillsprosessen har vi sammen blitt enige om at vi også skal skjerpe energimålsettingene ytterligere, ved å gjennomføre Kunnskapsenteret innenfor kravene til passivhusstandard. Dette vil gi ytterligere utfordringer for alle parter i prosjektet, herunder også brukerne som skal inn i bygget i etterkant.

Fra Veidekke

Under møtet med næringsministeren på Miljøbygget viste Veidekke hvordan vi sammen med forskningsmiljøet på NTNU, koplet opp mot Lean Construction teorien, har fått frem nye arbeidsmetoder som har utviklet medarbeiderne og bedriften både i forhold til produktivitet, kvalitet og ikke minst trivsel og arbeidsmiljø. Vi kan kalle det den utvidede "norske modellen" hvor hver enkelt medarbeider involveres og tar eierskap til og ansvar for prosesser og produkt gjennom en systematisk arbeidsprosess. Vi tror at arbeidsmodeller som dette hvor leder og medarbeiderrollen endres og utvikles har stor betydning for å sikre Norge konkurransedyktighet i alle deler av arbeidslivet både innen næringsvirksomhet og innen offentlige etater.

Vi tror at offentlige myndigheters - og offentlige byggherrers krav til for eksempel enda mer energieffektiv bygging vil bidra til å øke kompetansen og seriøsiteten i næringen. Målbare elementer som for eksempel tetthet i bygg vil sikre kvalitet i langt større grad enn et kontrollregime som det er lagt opp til i de nye byggeforskriftene.

Vi tror at ved å sette det på den politiske dagsorden vil det bidra til mer forskning på verdens mest komplekse produksjon, bedre kvalitet og mer bygg for pengene og bedre jobbmuligheter for dyktig ungdom med praktisk interesse som i dag faller utenfor i den teoretiske skolen

Fra Fellesforbundet

Fra fagforeningens side har vi i flere år vært bekymret for en utvikling med færre fast ansatte, mer innleie og useriøsitet. Vi har registrert at den tradisjonelle metoden for gjennomføring av prosjekter

har ført til dårlig produktivitet ved at svakheter ved prosjektering og arbeidstegninger ikke har blitt oppdaget før håndverkerne skal utføre jobben.

Vi har nå vært med på flere prosjekter hvor det har vært gjennomført involvering av både prosjektering, arkitekt, underentreprenører og håndverkerne. Tilbakemeldingen fra håndverkerne har vært entydig positive fra alle fag. De mener deres kompetanse blir verdsatt og utviklet, de har større innflytelse og kontroll over arbeidet og de får mer flyt i produksjonen.

Vi erfarer også at en involverende gjennomføringsmodell fører til at bedrifter som baserer seg på at byggeprosjekt er kaotiske med lite kontroll og store muligheter for tilleggsarbeid, og som ofte benytter seg av "tilfeldig" arbeidskraft ikke har noe å bidra med i prosessen. For oss vil en slik ønsket utvikling bidra til en seriøs bransje som baserer seg på fast ansatte med høy kompetanse.

Oppsummering og anbefaling.

Vi som byggherre og entreprenør ved Kunnskapssentret ved St. Olav Hospital, ønsker å bidra til at byggenæringen utvikles. Produktivitet, kostnad, trivsel og arbeidsmetoder, teknologisk utvikling, energi og miljøutfordringer, kan være sentrale stikkord i en slik utvikling.

Dette prosjektet kan gjerne etableres som et forbildeprosjekt, hvor de offentlige byggherrene og bransjen samlet får innblikk i muligheter som ligger i slike modeller. Gjerne ved separate delprosjekt, hvor en får anledning til å gå nærmere inn i prosessene. I så fall må ressurser til dette framskaffes. Vårt mål om å fullføre et slikt senter innenfor passivhusstandarden, vil være et særdeles utfordrende delprosjekt i dette arbeidet.

Som nevnt innledningsvis, har byggenæringen noen utfordringer ift. organisering og utvikling videre. Vi vil anbefale at ideene om et Strategisk Råd for byggenæringen følges opp. Vi vil anbefale at det nedsettes ei arbeidsgruppe bestående av større off. byggherrer og byggenæringen for øvrig, som får i oppgave å utvikle dette i fellesskap.

For øvrig tror vi det er særdeles viktig å ha ekstra fokus på helse/sykehussektoren framover. Både pga. at de er en stor eiendomsaktør, men også pga flere nye store sykehusprosjekt i årene framover. Offentlige midler til ny byggeaktivitet må forvaltes slik at dette bidrar til bedre bygg, redusert energiforbruk og lavere kostnad. I så fall må sykehussektoren sentralt samordnes bedre slik at ressursene blir bedre utnyttet.

Med hilsen

Ståle Brovold



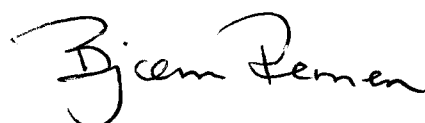
Distriktsleder
Veidekke Entreprenør AS
Trondheim

Steinar Krogstad



Konserntillitsvalgt Veidekke

Bjørn Remen



Direktør Helsebygg Midt Norge

Vedlegg : Presentasjonene fra møte 20.10.2010

Kopi : Helse Midt-Norge



Involverende Planlegging Ledelse – involvering – eierskap

Presentasjon Næringsminister Trond Giske 20.10.2010



Sitat Paul Irgens i Klassekampen sept. 09

”Så leser vi om bygningsarbeiderne hos Veidekke. Veidekke har en entreprise på St. Olavs Hospital.

Man leser om hvordan de møtes en time hver mandag for sammen å planlegge uka.

Det jobbes mer og bedre, ikke fordi man strever mer, men fordi man vet hvorfor man gjør det man gjør, hvorfor de andre gjør det de gjør, og sykefraværet er gått ned.

Det er som et utland man lengter til.

Alt det beste i mennesket kommer frem – samarbeid, samhold, medfølelse, hjelpsomhet, kultur og dannelse.”

Produksjon i sentrum!



Michael Schumacher: ansatt i en Italiensk bedrift som maskinoperatør.

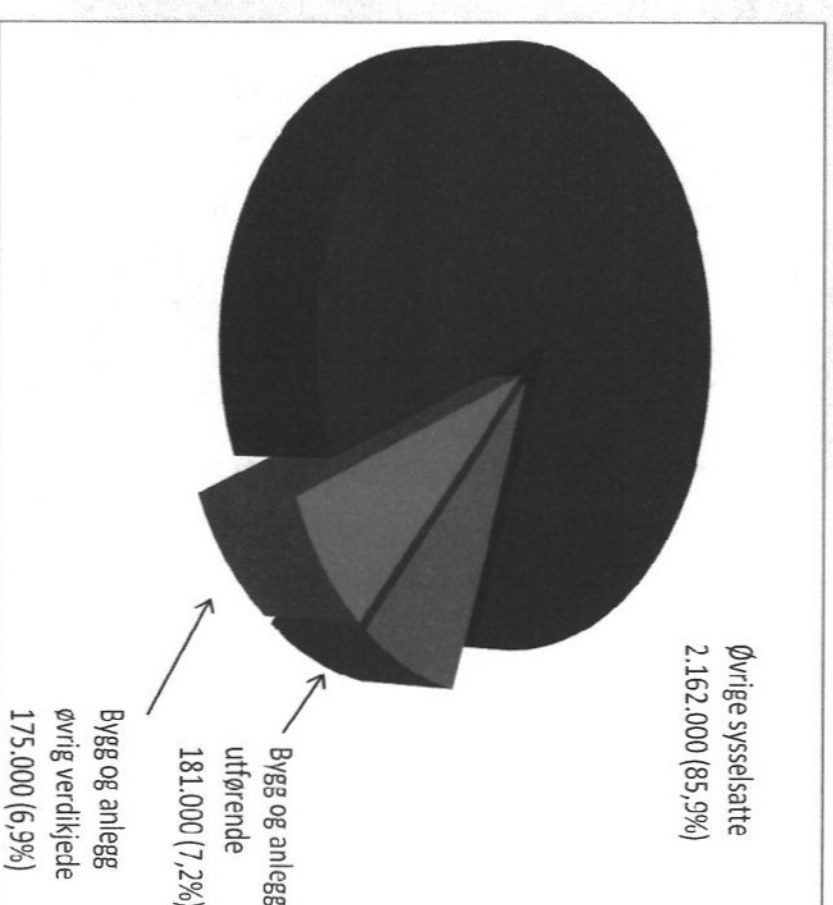
Kort om BA-næringen

En av landets største



BAE-næringen er en av landets største:

- Størst regnet i antall bedrifter
 - Mer enn 55.000
- Nest størst regnet i sysselsetting
 - Mer enn 350.000
- Landets viktigste distriktsnæring
 - Vi er viktigere enn landbruk og fiske
- Hver 8. krone av verdiskapningen i Norge kommer fra denne næringen



Bransjens utfordringer

- Konjunktursvingninger
 - Lavkonjunktur er krevende
 - Høykonjunktur er enda mer krevende
- Seriositet ift. bruk av utenlandsk arbeidskraft
- Generelt for mange useriøse aktører i bransjen
- **Produktivitet**
- Personskader og belastningsskader
 - Som igjen gir fravær
- Kvalitet
- 40 % næringen ift. ressursbruk
- Kompetanse på alle nivå



Tanker rundt videre utvikling av bransjen

- Alle våre medarbeidere skal komme hjem uten skader
- Bygningsarbeideren må bli pensjonist, ikke uføretrygdet
- Høyere produktivitet går gjennom nye arbeidsprosesser med effektiv involvering av alle aktører med deres kompetanse
 - Det går an å involvere alle medarbeidere, men det tar tid å bygge kultur.
- Vi må gjennomføre en bedre og mer kostnadseffektiv prosjektering
 - VDC er en metode vi skal se nærmere på i dag
- Myndighetene må sette klarere krav til og mål for bransjen, men la oss i bransjen få frihet til å finne veien til målene.
 - Vi ønsker krevende offentlige byggherrer
 - Det er ingen løsning å **basere** seg på utenlandsk arbeidskraft

Veidekke

- verdiskapning og verdidrivere



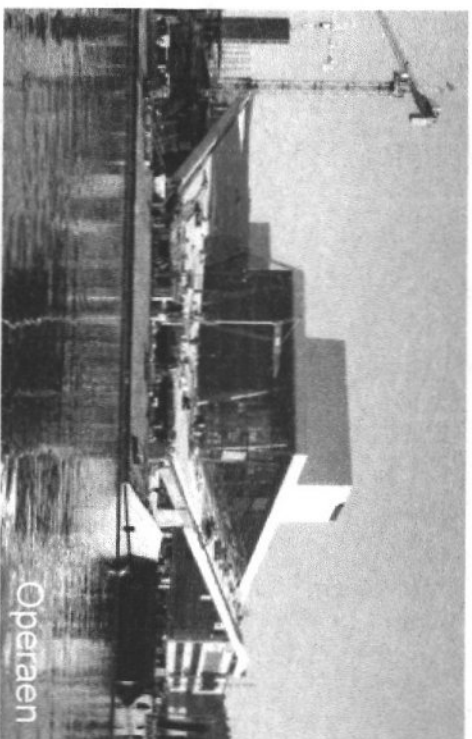
- Veidekke med 74 år uten tap på bunnlinja
- Gjennom snart 30 år næringens mest lønnsomme i Skandinavia
- 24 år på børs med gjennomsnittlig avkastning på 17 % p.a.
- 55 % av 6300 medarbeiderne eier 20 % av selskapet
- Våre verdidrivere har vært og vil være:
 - Kunde- og løsningsorientering
 - **Medarbeiderinvolvering og medeierskap**
 - Vår desentrale organisasjon
 - Lønnsomhetsfokus og risikostyring

... det handler om mennesker og bedriftskultur



Veidekke i dag

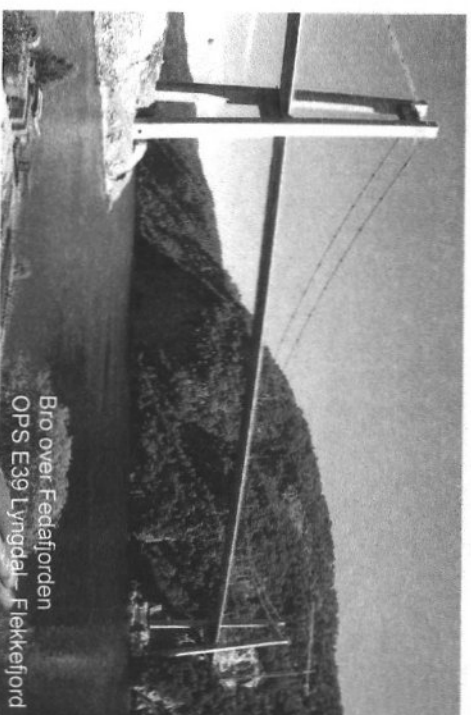
Virksomhet med variasjon og bredde



Næringsbygg og andre bygg 35 %



Boligutvikling og bygging 25 %



Infrastruktur og industrianlegg 25 %



Asfalt og veivedlikehold 15 %



VEIDEKKE

Energismart bygging ved
involverende planlegging

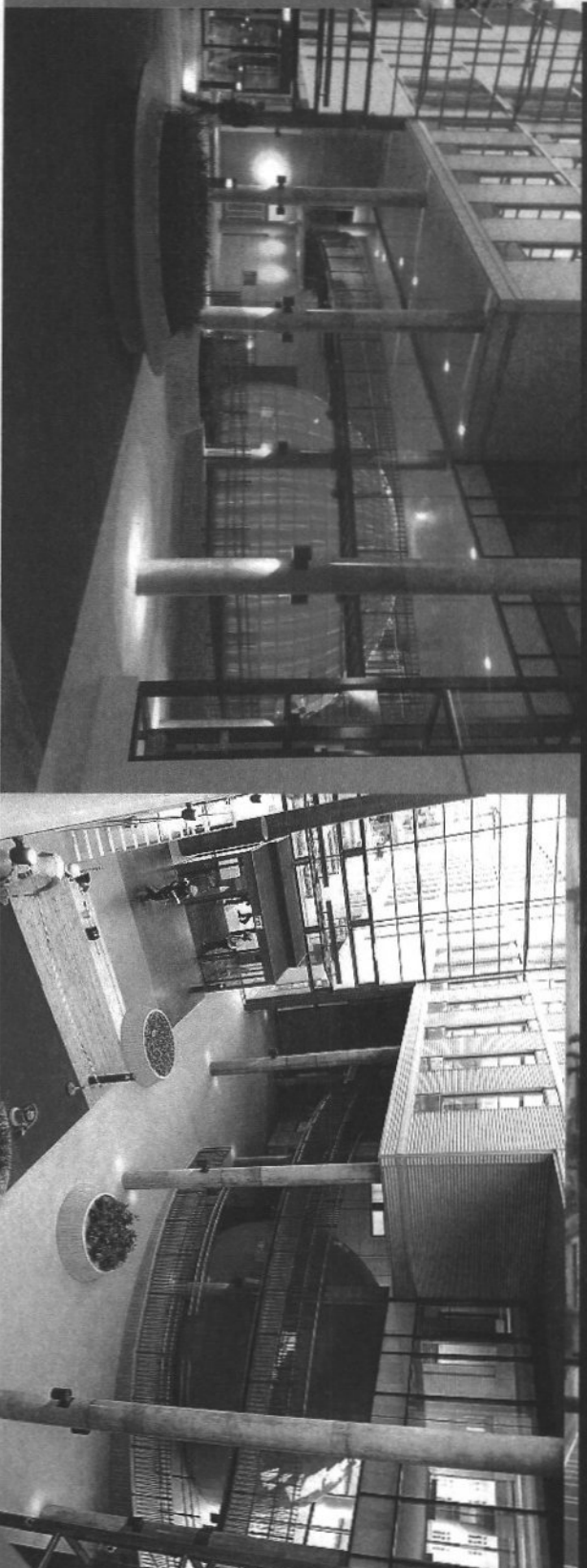
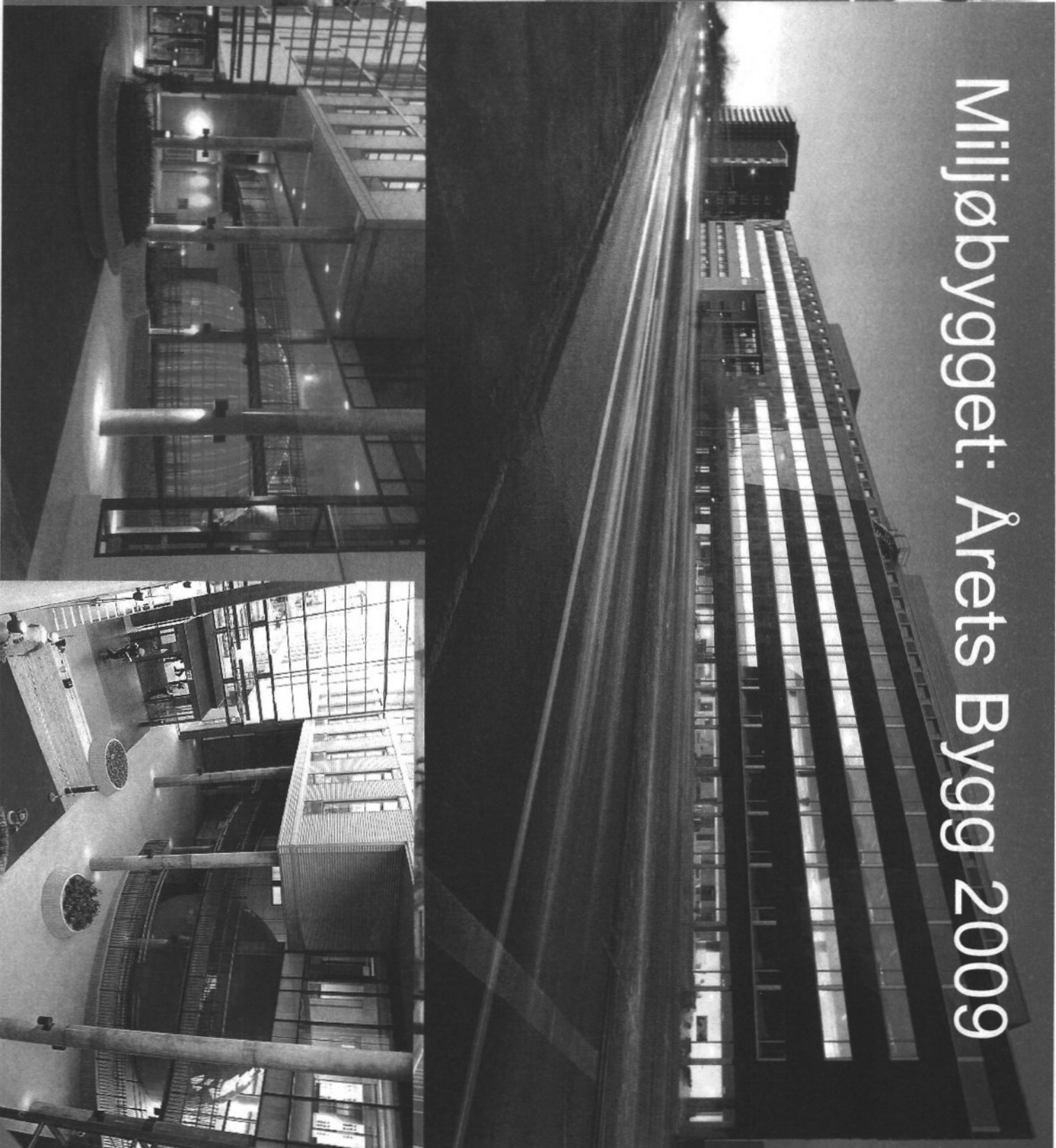
83 kWh/m²

Miljøbygget
Fjytt hit og skryt av det.



Vi Veidekke
Involverende planlegging

Miljøbygget: Årets Bygg 2009



Miljøbygget:

- Enova Forbildebygg for energibruk



- Fremtidig referanseprosjekt i forhold til redusert energibruk i bygg
- Samarbeidsavtale med ENOVA SF og KLP Eiendom
- Gjennomsnittlig forbruk i kontorbygg i 2007 var ca. 270 kWh/m²
 - Enova's Byggstatistikk for kontorbygg i 2007 : 233 kWh/m²
- Krav i teknisk forskrift (TEK 2007) : 165 kWh/m²
- Enova's krav til Miljøbygget : 150 kWh/m²
- **Resultat:**
- **Netto tilført energi : 106 kWh/m²**
- **Simulering levert energi : 83 kWh/m²**

SIAL: 18 SIDER BYGG OG ANLEGG
NORGES FREMSTE PÅ TEKNOLOGI

TEKNISK UKEBLAD

3809
Det månedlige
abonnement
kostar 400,-
inkl. porto

295 000
Kopier
utgitt i 2007

Energieffektivitet:

HER ER BLANDETS BYGG

Side 36

Samferdsel:
- NTP skal
oppfylles

Side 12

Barreløst:
Vannmangel
truer Sør-Europa

Side 26

Bjorkkinn:
Rydder våpen med
fjernstyrt teknologi

Side 6



Veidekke's nyutviklede Samspillmodell har gitt

Engjelspaneler i miljøklassen i KLP's nye bygg i Trondheim

Miljøbygg i særklasse...



Et av Klokks store kunder, Veidekke ASA, har vært ansvarlig entreprenør for en rekke nye bygg i Trondheim. Slikket er ENOVA og med SINTEF og NTNU aktivt med i utviklingsprosessen.

Med nye gode samarbeidsforhold har Veidekke utviklet en samspillmodell som har gitt gode resultater for alle parter. Dette er et samarbeid mellom Veidekke, ENOVA, SINTEF og NTNU.

Samspillmodellen har gitt gode resultater for alle parter. Dette er et samarbeid mellom Veidekke, ENOVA, SINTEF og NTNU.

Miljøbygget i Trondheim er et eksempel på et godt samarbeid mellom Veidekke, ENOVA, SINTEF og NTNU.



Veidekke ASA

Veidekkes Betongpris 2009



Byggaktuelt nr 9 2009



Miljøbygget i Trondheim

Verdskjende satsing har ført til at veidiske Trondheim har oppnådd gode klimarekorder, god og effektiv byggeprosess og energisnart bygging. På bakgrunn av dette har miljøbygget et klima tryk og energiforbruk som er 50% lavere enn et vanlig kontorbygg. Dette er et resultat av et samarbeid mellom Miljøbygget og Veidekke. Miljøbygget er beregnet levert energi på 83 kWh pr år.

128



Landets mest energifeffektive

Byggeindustrien nr 13 2009



Det nybyggede Miljøbygget i Teknobyen i Trondheim har et beregnet energiforbruk på 83 kWh per kvadrattmeter per år.

ARETS MILJØBYGG
KLP i Teknobyen
vant pris

KLPs nybygg i Teknobyen vant prisen «Årets miljøbygg» under Eiendoms-konferansen 2009, som Dnb Nor Næringsmegling arrangerer i går. Det skal bruke kun halvparten så mye energi som konvensjonelle kontorbygg. PKA Arkitekter har tegnet bygget. Veidekke var totalentreprenør.

RÅDGIVENDE INGENIØR
 RÅDGIVNING I
 MILJØBYGG
 ENERGI
 KLIMA
 VANN
 AVFALL

STAVELAND

STAVELAND AS
 Rådsgivende Ingeniør
 Miljøbygging
 Energi
 Klima
 Vann
 Avfall

STAVELAND AS
 Rådsgivende Ingeniør
 Miljøbygging
 Energi
 Klima
 Vann
 Avfall

bygg og
anlegg

Rekordbygg med enkle midler

– Velkommen til Norges mest energivennlige kontorbygg. Vi vet det kommer bedre bygg, vi skal blant annet bygge noen selv, sier Bjørnar Gullbrekken, prosjekteringsleder for KLP-bygget i Trondheim.

TRONDHEIM

TRONDHEIM

”Miljøbygget” - En suksesshistorie...



- **Vi har aldri gjennomført en bedre byggeprosess.**
 - 0- skader med fravær
 - Korttidsfravær (1-8 uker) 2,2 %
 - Ryddighet over prosjektperioden: 5,9 på skala 1- 7
 - **Motto: ”Vi skal slutte å rydde og i stedet holde det ryddig”.**
 - Trivsels/Involveringsindeks fagarbeidere (1-7)
 - **6,0** i snitt på både betong og tømmer
- Vi har involvert kunden, de prosjekterende, våre egne fagarbeidere, leverandørene og underentreprenørene .
- Vi har gjennomført **energismart bygging**, prøvd ut nye logistikkløsninger og hatt fokus på å unngå belastningsplager ved alle arbeidsoperasjoner.
- **Samtidig ser vi at ”alt kan gjøres bedre”!**

Hva sier samarbeidspartnerne?

- Ekspertene om energiresultatet:
 - “Det mest energieffektive kontorbygget i Norge i dag”
- KLP Eiendom om prosjektet og prosessen:
 - “Et unikt byggeprosjekt i Norden”
- Arkitekt og rådgivere om prosjekteringsprosessen:
 - “Dette var krevende, men det er fremtiden!”
- Underentreprenørene:
 - “Vi har vært med på noe unikt. Det er synd det er over!”
- Våre egne fagarbeidere:
 - “Dette var kjempebra og det er slik det alltid skulle ha vært!”

Tilbakeblikk 2001:

Elementer i vår bedriftskultur !



- Vi skal være best på egenproduksjon !
 - Eget akkordlønnssystem
 - Produktivitet som gir en lønn folk kan leve av
- Tillit og samarbeid mellom ledelse og timelønnede
- Faktabasert ledelse
 - i motsetning til "handlekraftig uvitenhet"
- Ta vare på våre folk
- Minst mulig overtid
- Vi skal jobbe videre med å få til en "forbedringskultur"!
 - Hver dag er en treningsdag for å bli bedre

Produktivitet:

- Byggenæringens største utfordring!



- Byggeprosessen;
 - ”et komplekst dynamisk system på grensen til kaos”
- Det finnes ingen industri som i samme grad leverer unike produkter
 - Derfor er byggeindustrien mer kompleks enn all annen industri
- Fremdriftsplanene kommer som regel ovenfra og de holder ikke:
 - De kan ikke holde!
- 1/3 av arbeidstiden tapt tid?
 - 80 % av tapt tid skjer i overgangen mellom aktiviteter.
- **Trimmet bygging => og Involverende Planlegging:**
 - Fremdriftsplanene utarbeides av de som skal gjøre jobben med utgangspunkt i den virkelige produksjonen

Trimmet bygging

- Hvor kommer det fra?
 - Røttene til "Trimmet bygging" i "Lean Production"
- Primært utviklet av Toyota, såkalte Toyota Production System (eller Just In Time)
- Fokus på 7 typer av sløsing:
 - Overproduksjon
 - Unødvendige bevegelser
 - Venting
 - Forflytning
 - Unødvendig bearbeiding
 - Lagring
 - Omarbeiding/oppretting

Vi har altså 7 typer tap/sløsing

- Diskusjon under forårets internasjonale Lean Construction kongress:
 - Foredrag Lauri Koskela:
 - 8. type sløsing; urasjonell jobbing pga. manglende forutsetninger
 - **“The 9th. waist is the lack of using the human potential”**
 - Hvordan få tak i den enkelte ansatte?
 - Hvordan få til kontinuerlig forbedring ?
 - **Krever kulturell endring**
 - **Krever utvikling av kompetanse**

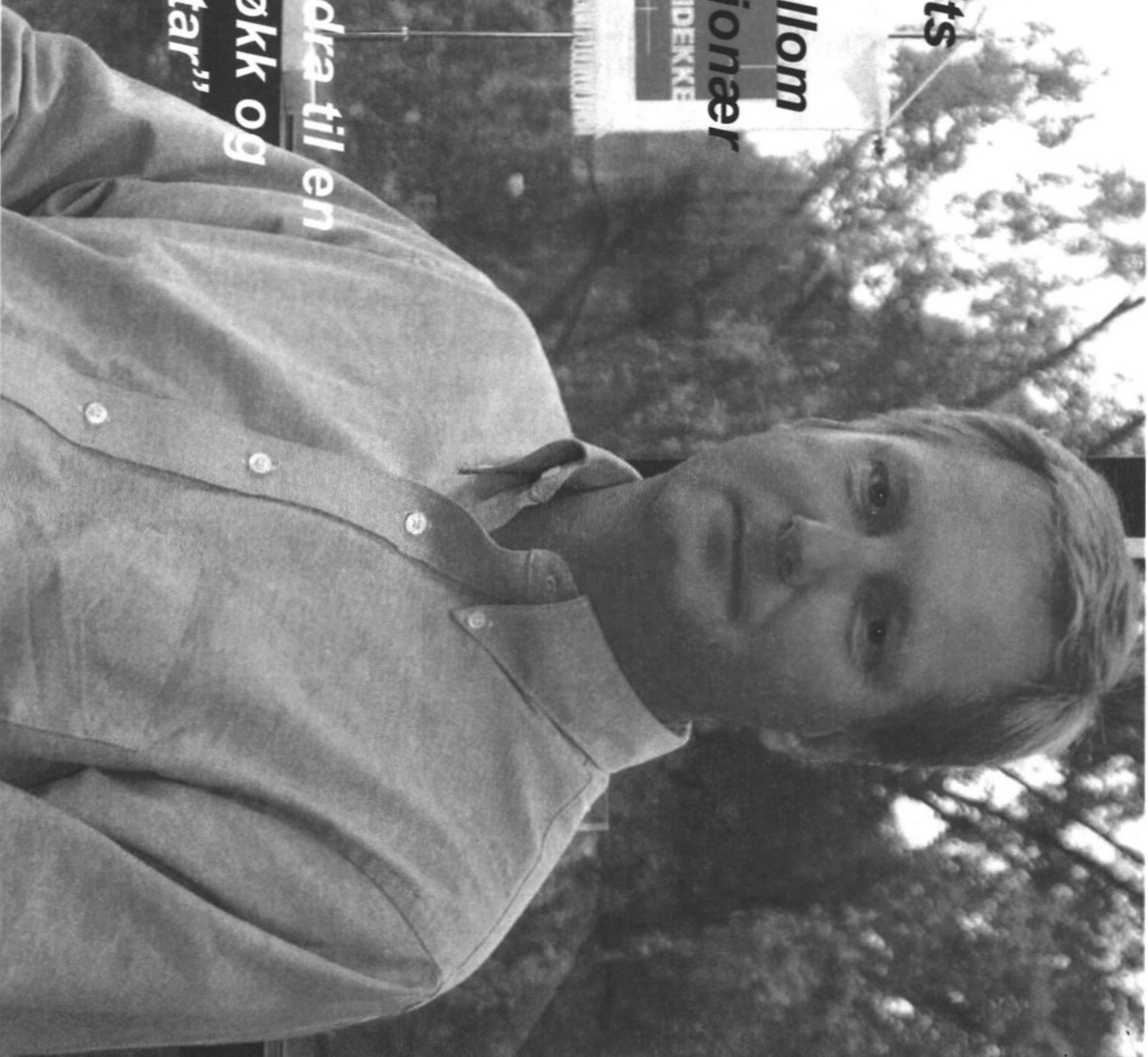
”Vi i Veidekke”

- Ta i bruk hver enkelts kompetanse

- Redusere skillet mellom fagarbeider og funksjonær

Vi i Veidekke” skal bidra til en bedriftskultur med trøkk og takhøyde der alle deltar”

Dag Andresen, adm. direktør



Veidekke Trondheim

- Utvikling av "Involverende Planlegging"



- 2002
 - "Vi i Veidekke"
- 2003
 - Student fra NTNU skrev oppgave om "Lean Construction"
 - Forskningsleder Lars Andersen, NTNU, ønsket å se på ledelsesstrukturen vår.
 - Fireårig forskningsprosjekt: PNO - Produktivitets- og Nærvaers Org.
- 2004
 - Startet lagsmøter med fagarbeiderne på mandager
 - Studietur til København => "Trimmet bygging"
- 2005/2006
 - Utvikling av "Trimmet Prosjektering", og "Trimmet Byggherre beslutningsplan"
- 2008/2009 Miljøbygget
 - **Konseptet "Involverende Planlegging" med alle plannivåer var på plass.**
- 2010
 - Vi viderefører vårt utviklingsarbeid med bruk av VDC på Kunnskapsenteret. St. Olav.

Artikkel Adressavisen 14.4.08



Smart å mistes Veidekke-ansatte fagarbeidere som bygger for KLP på Dalsengen, har innsatt at det lønner seg å bruke tid på planlegging av egen arbeidsuke. Mer interessant blir jobben også når hver enkelt får større ansvar for og innflytelse på jobben som skal gjøres. Foto: MILSH TOLDNES

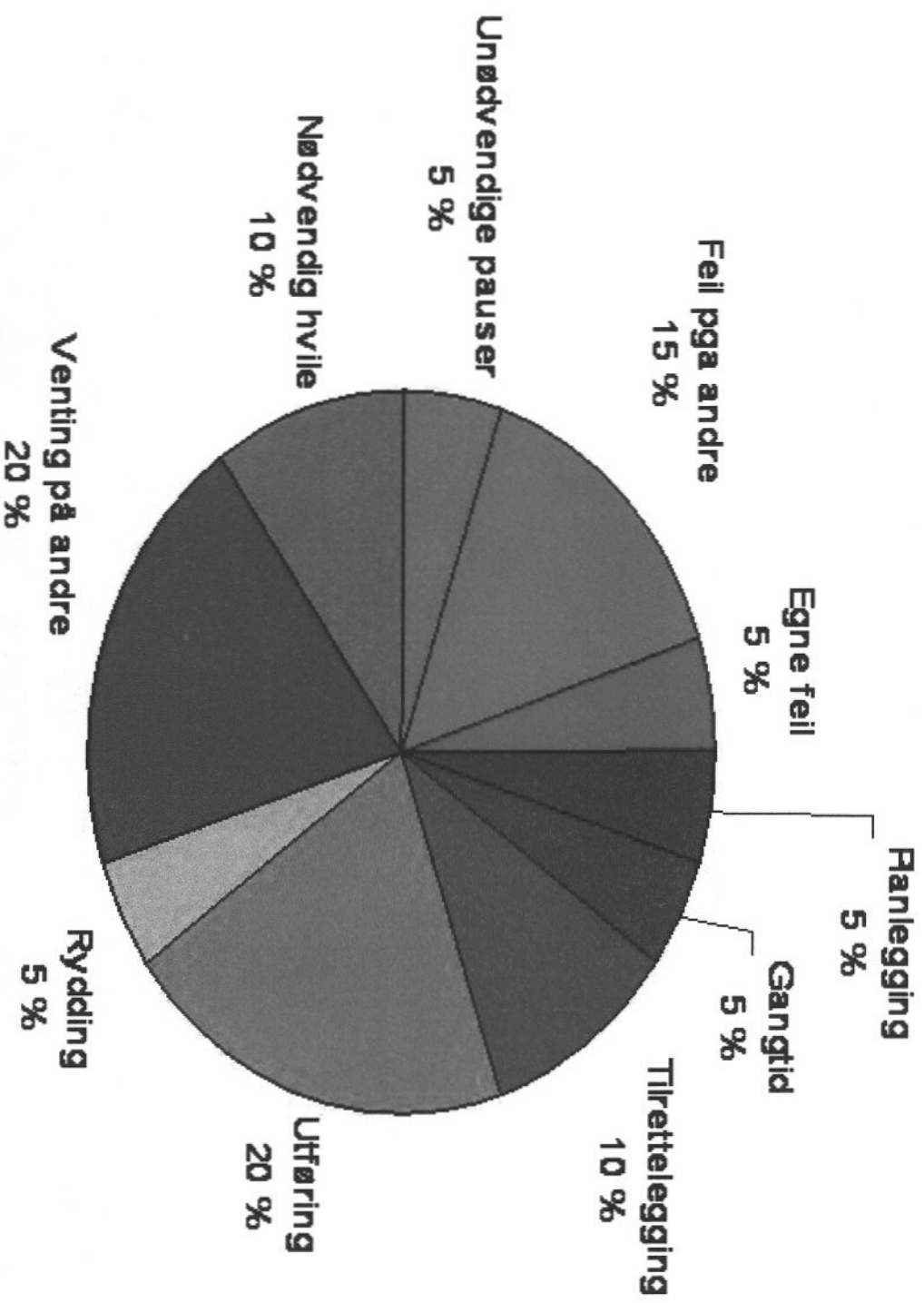
Selvstyre på byggeplassen



ULSTEIN™

TURNING VISIONS INTO REALITY

Arbeidstidens anvendelse oppdelt

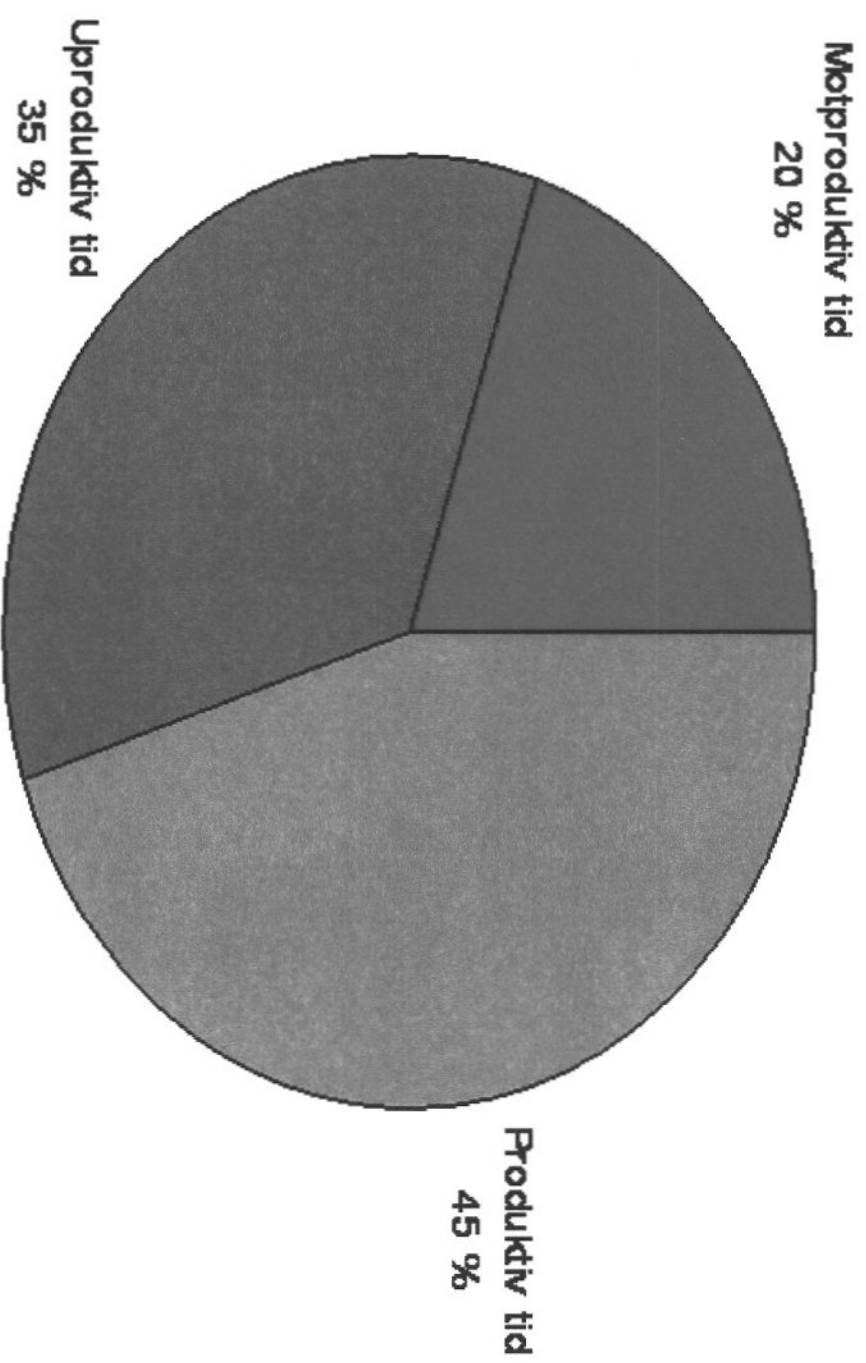




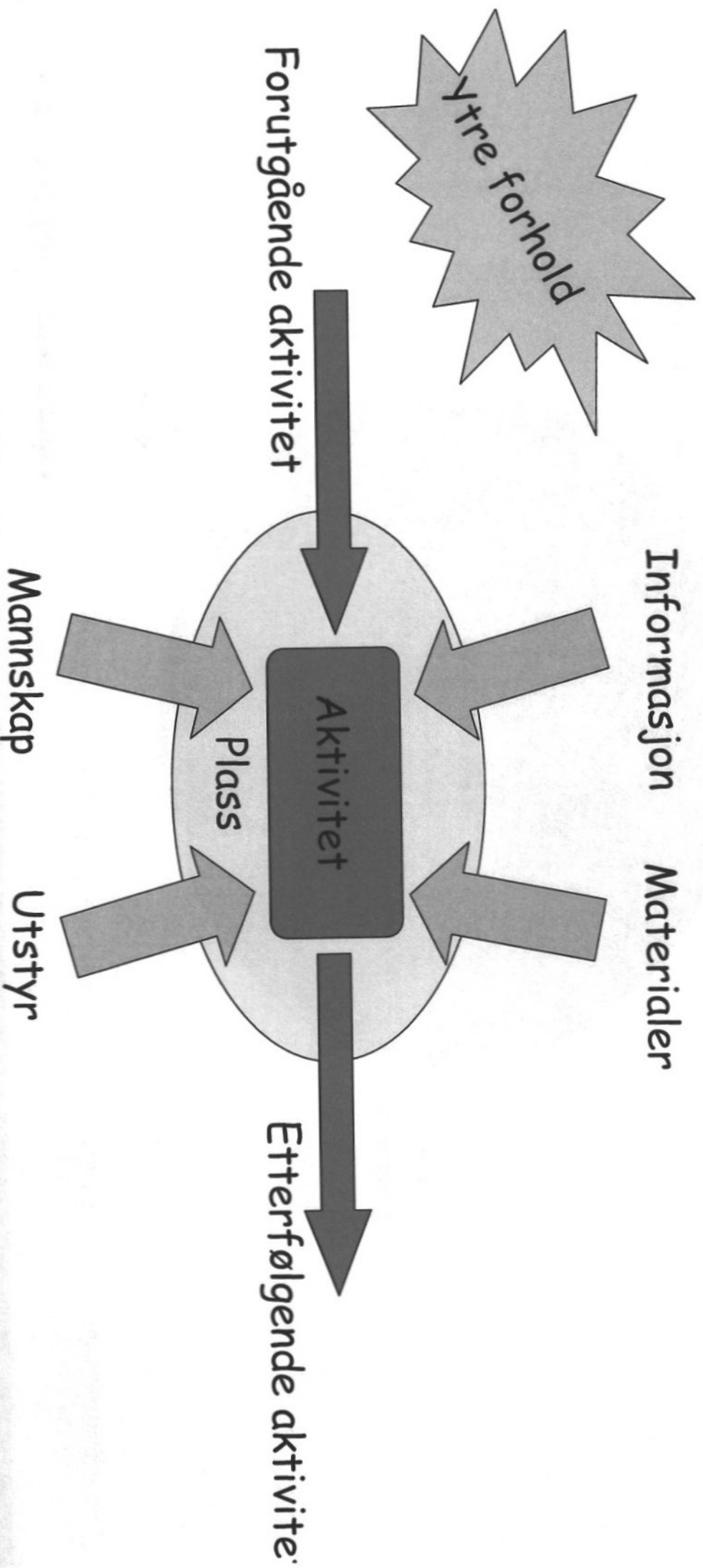
ULSTEIN

TURNING VISIONS INTO REALITY

Arbeidstidens anvendelse



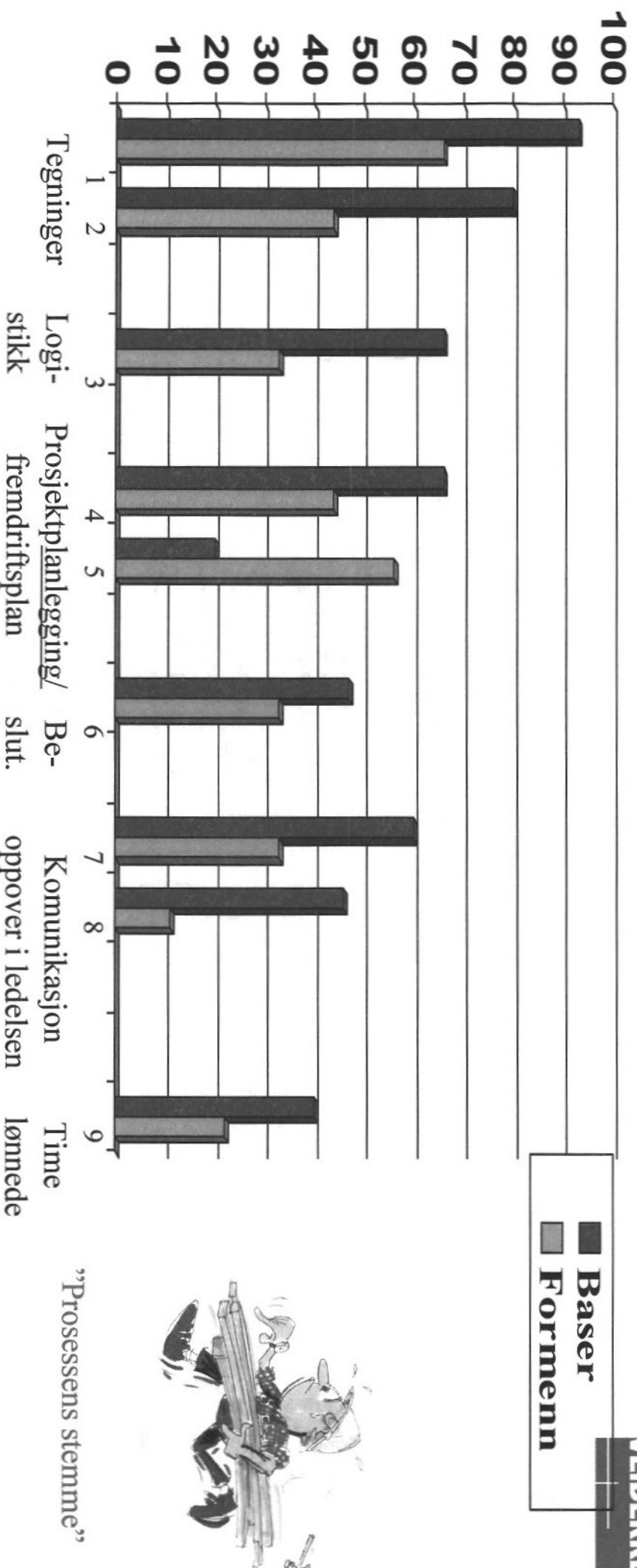
7 forutsetninger for en sunn aktivitet



Viktigste årsaker til problemer og stans i arbeidet.

Søylene er forbedringspotensial

Måling 2004

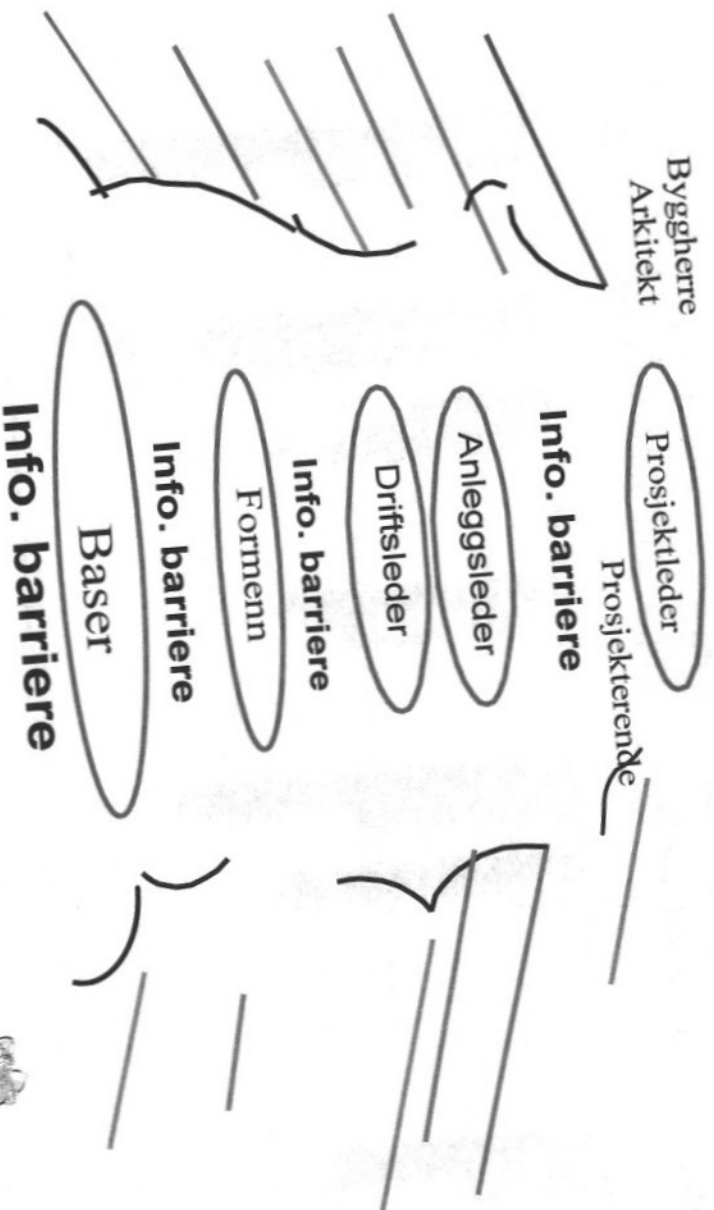


”Prosessens stemme”

1. Svikt og mangler ved tegningsgrunnlaget
2. Svikt i informasjon til basene om endringer
3. Svikt tilgjengelig kran
4. Svikt i overordnet planlegging av prosjektet
5. Det svikter når egne timelønnede overtar
6. Inneffektiv beslutningssystem i ledelsen
7. Nærmeste leder for lite lydhør
8. Lederne over nærmeste leder for lite lydhør
9. Svikt hos egne timelønnede

Informasjonsbarrierer byggeplasser.

Sett fra ståstedet til fagarbeidere, baser, og formenn



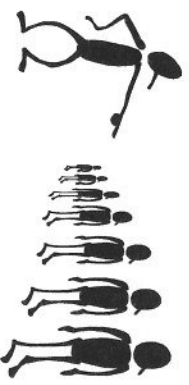
NTNU

Samfunnsforskning AS

3 typer ledelse.



* Styringsledelse – hierarkisk linje / taust miljø

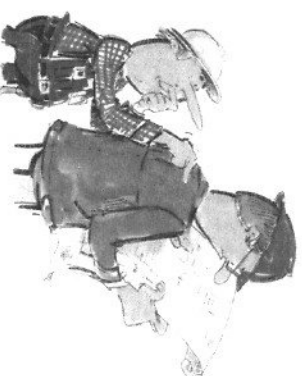


Byggherre

Prosjektering

Byggemøte

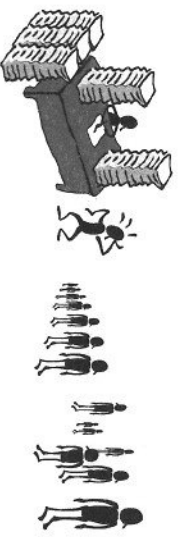
Basmøte



NTNU

Samfunnsforskning AS

* ”Administrativ” ledelse – hierarkisk ”flat” linje / uforpliktende miljø



Byggherre

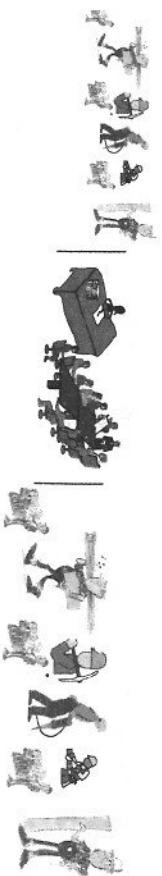
Prosjektering

Byggemøte

Basmøte



* Samstemmings-ledelse – samstemt linje / involverende miljø



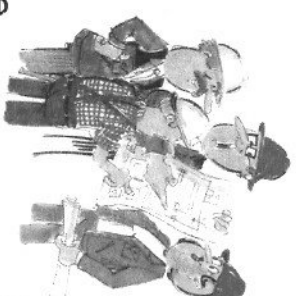
Byggherre

Prosjektering

Byggemøte

Basmøte

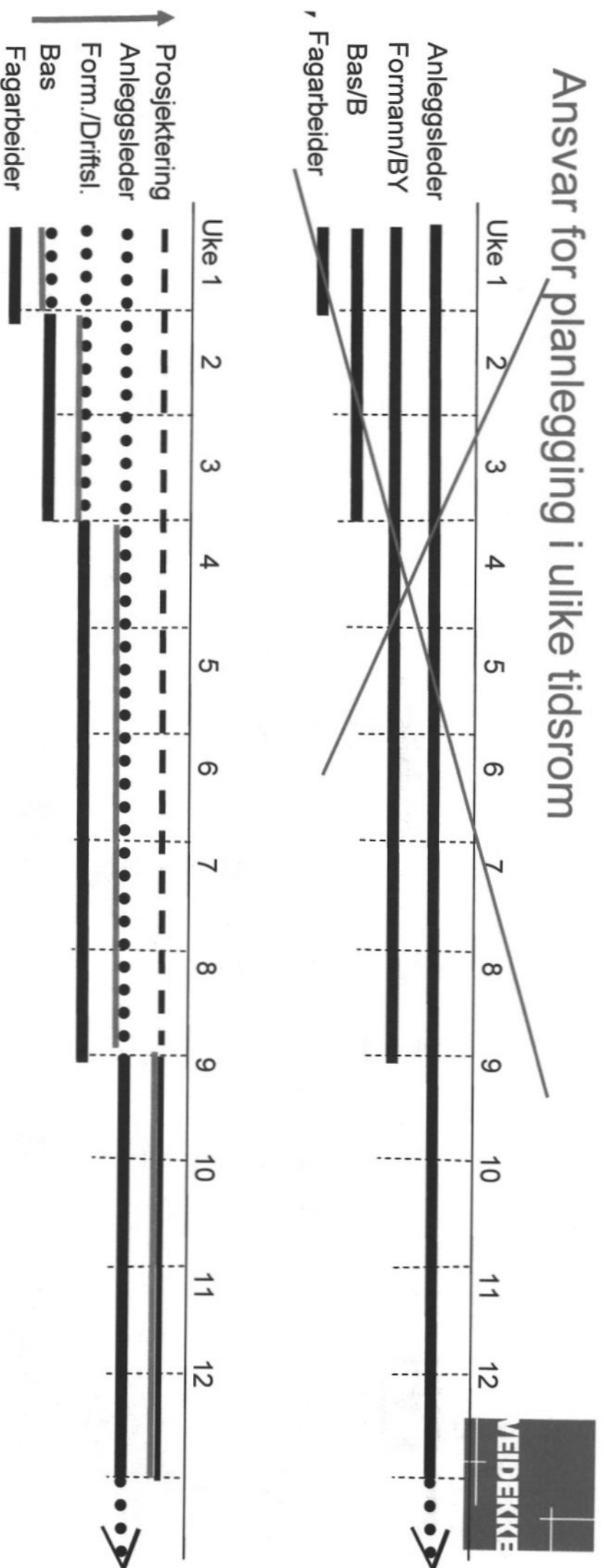
Lagsmøte



Gode ”loop’er”



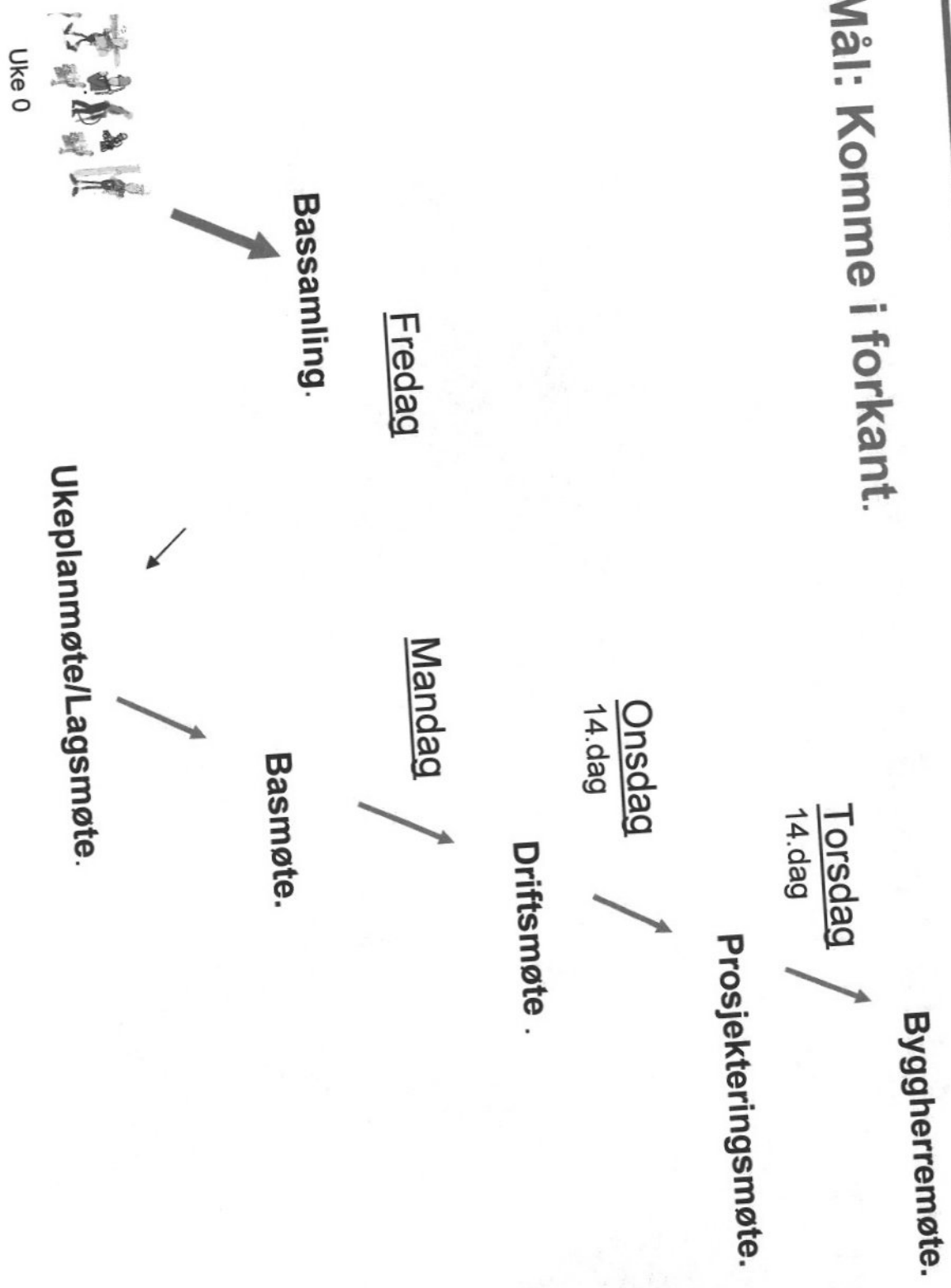
Ansvar for planlegging i ulike tidsrom



tidshorisonter for plan og tilrettelegging.

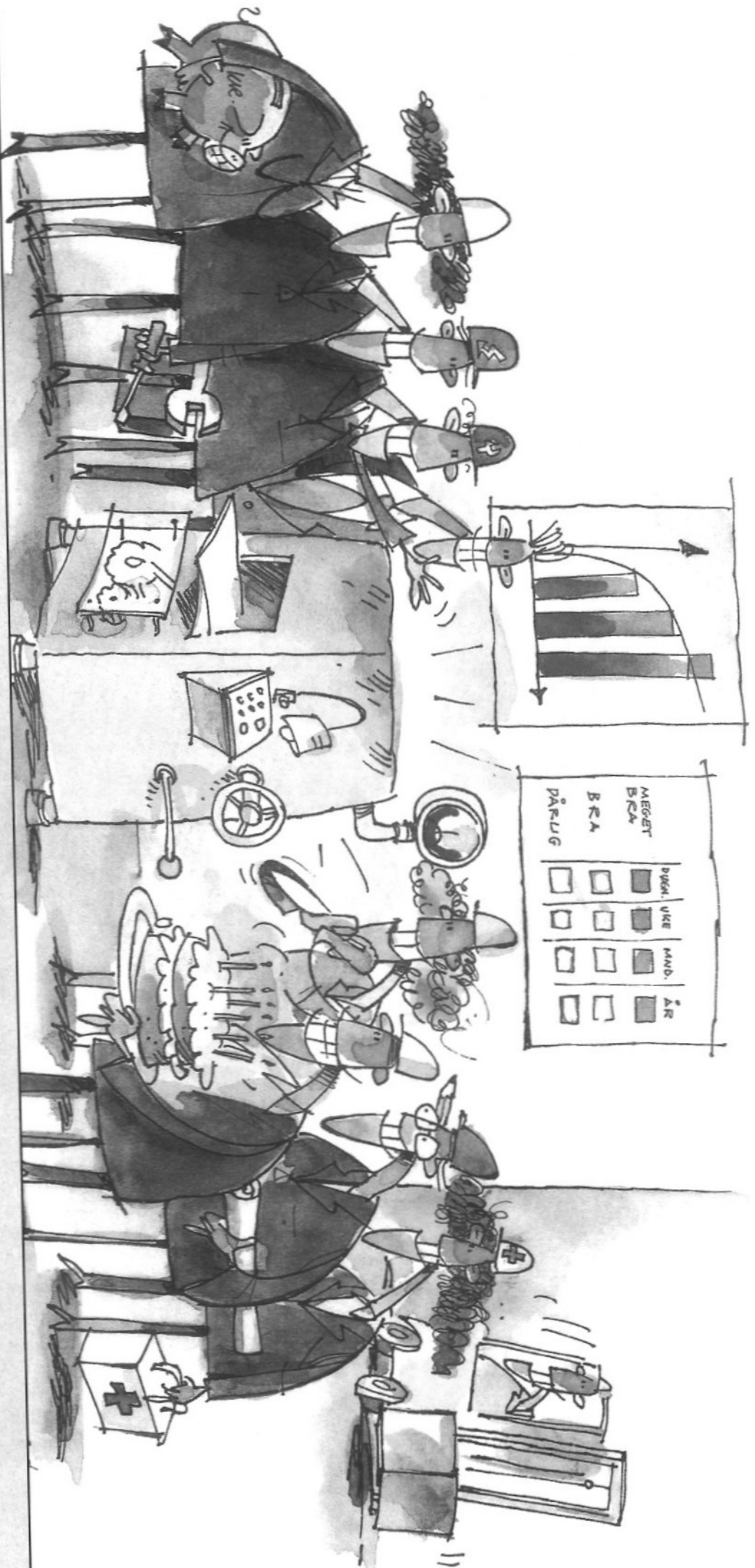
Møtestruktur

Mål: Komme i forkant.



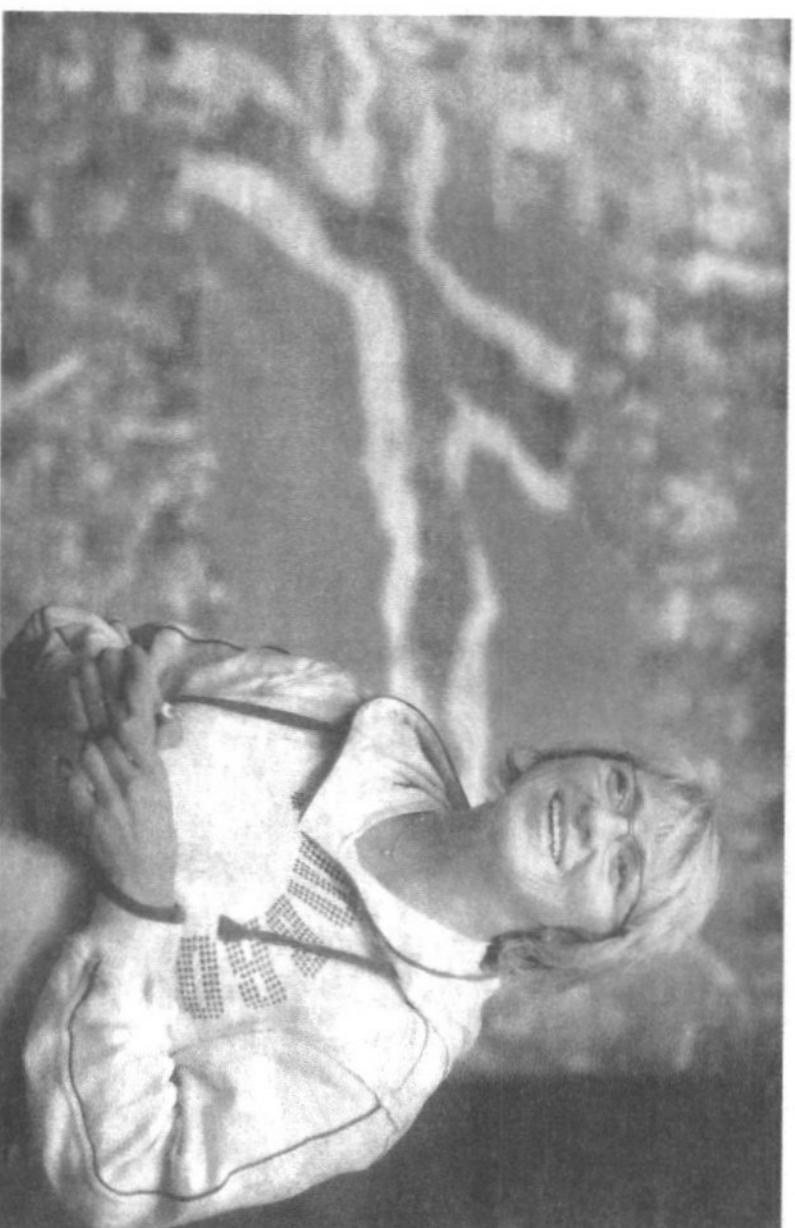
Uke 1

Uke 0



TPM is a method that gives ordinary people the possibility to achieve extraordinary results

Marit Breivik: Vårt forbilde



Gir bort æren

Marit Breivik lot spillerne selv legge tak-
takkplaten før OL-finalen i Beijing. Den
var god som Gull. Foto: ENS FETTER/SBGA

Spillerne la hele gullplaten



*Det handler om mennesker
i samspill*

VEIDECHE

Veidekke / Næringsdep.

Veidekke 20.10.10 Trondheim

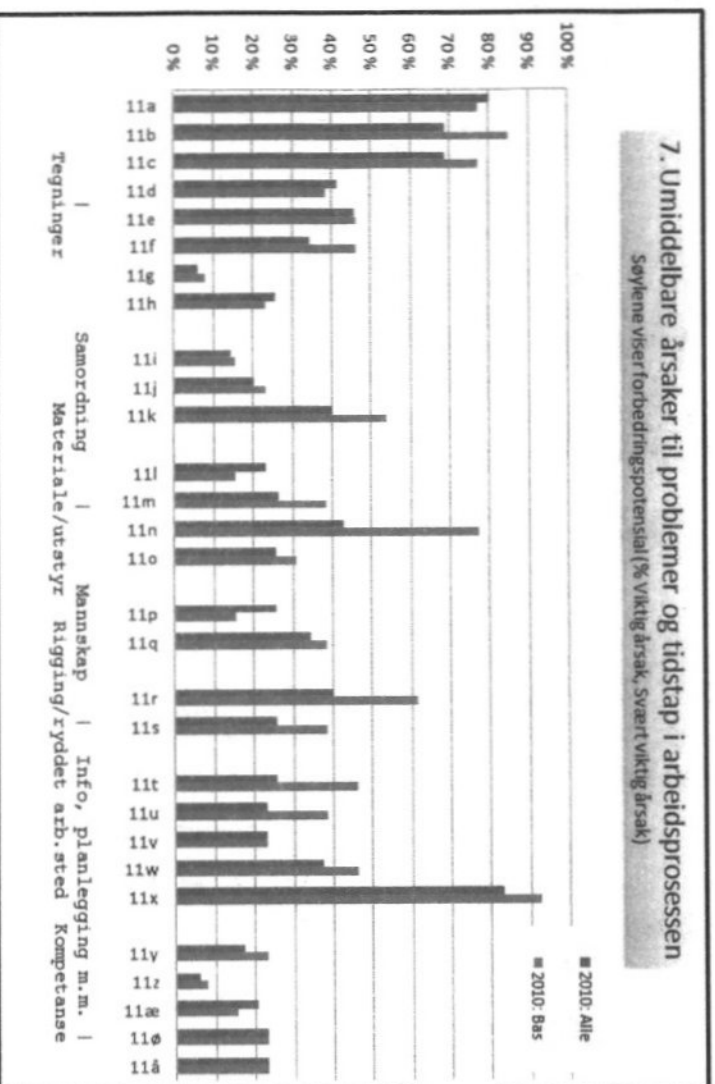
Involverende og realitetsorientert planlegging - PNO

Lars Andersen

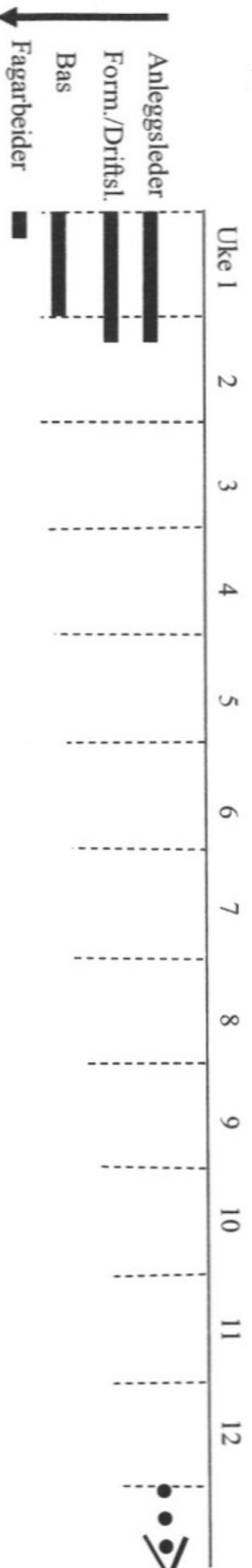
NTNU Samfunnsforskning - Veidekke Forskning - næringsliv

NTNU Samfunnsforskning AS
Organisasjonsutvikling
Innovasjon
Risiko
Integreerte operasjoner

Bygge- og anleggsprosjekter – tidstap og forbedringspotensial i driften



Korte tidshorisonter i driften



”Manglende prosesskontroll”
 Produktivitet – HMS - Kvalitet
 Prognoseplanlegging - virkelighet

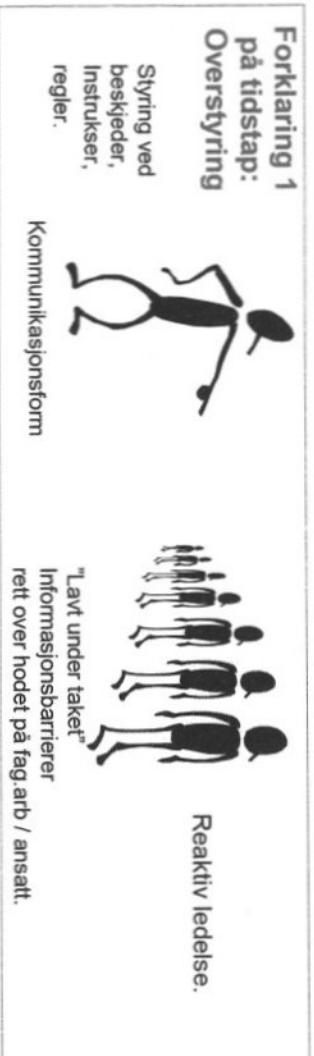
Bygge- og anleggsprosjekter. Status organisasjon

- **Rammebetingelser:**
Samarbeid mellom partene
(Arbeidsgiver/ansatte)

Toppstyrt – flat

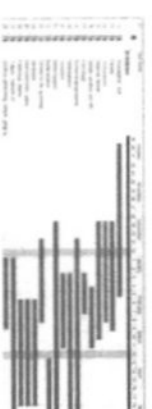
Overstyring – understyring

Hybrid



Imperfekte beslutningssystemer

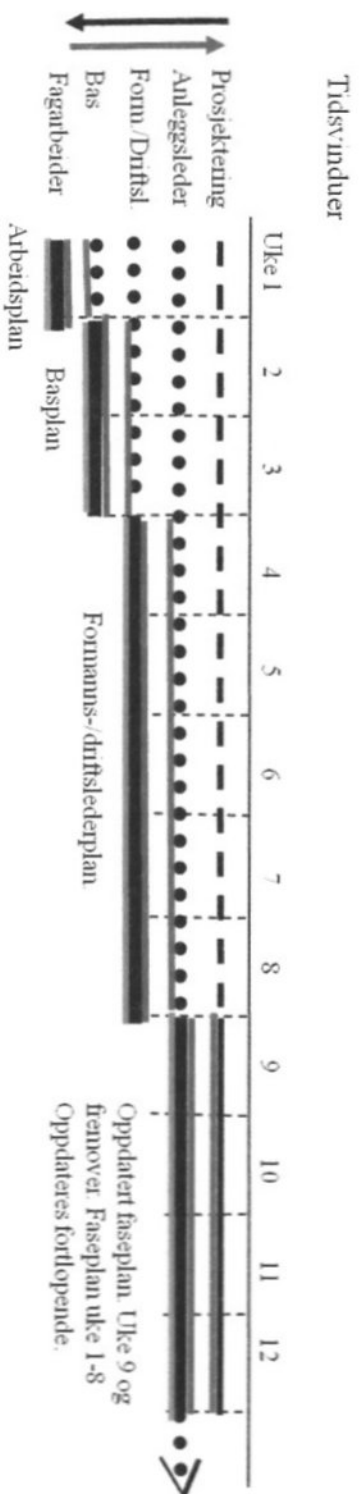
Prognoseplanlegging - virkelighet



Korte tidshorisonter i produksjonen

Behov for et alternativt beslutnings- og plansystem

Konkurransfordeler



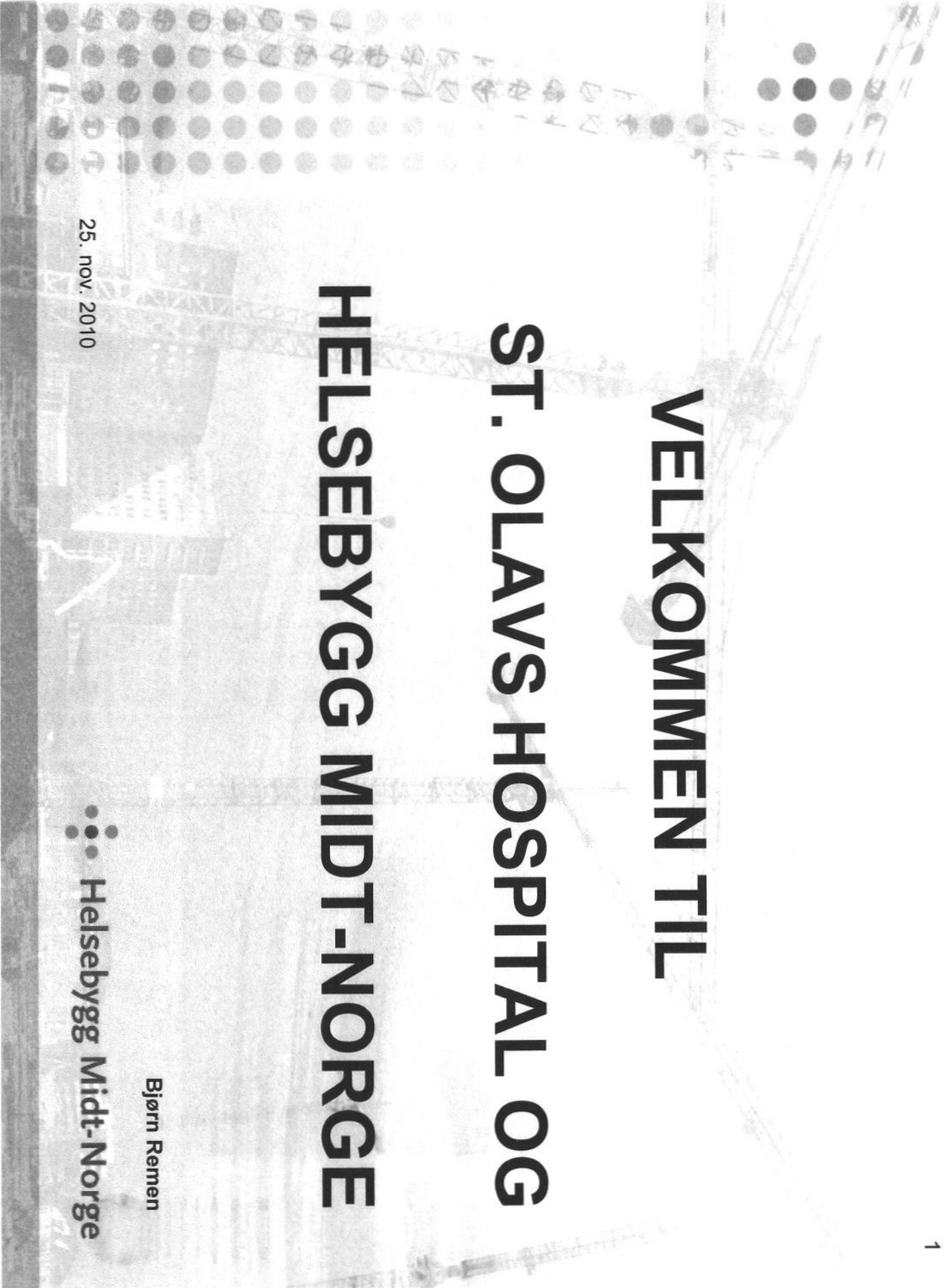
1. Arbeidsdeling langs tidsaksen

2. Omvendt møtestruktur

Gevinster:

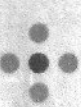
- Løser et kjerneproblem i beslutnings- og planteorien – tilsvarende i praksis.
- Involveringen av fagarbeidere - deres kreativitet
- Utvidet arbeidsdeling ledelse – ansatte.
- Alternativt utgangspunkt for HMS og kvalitet





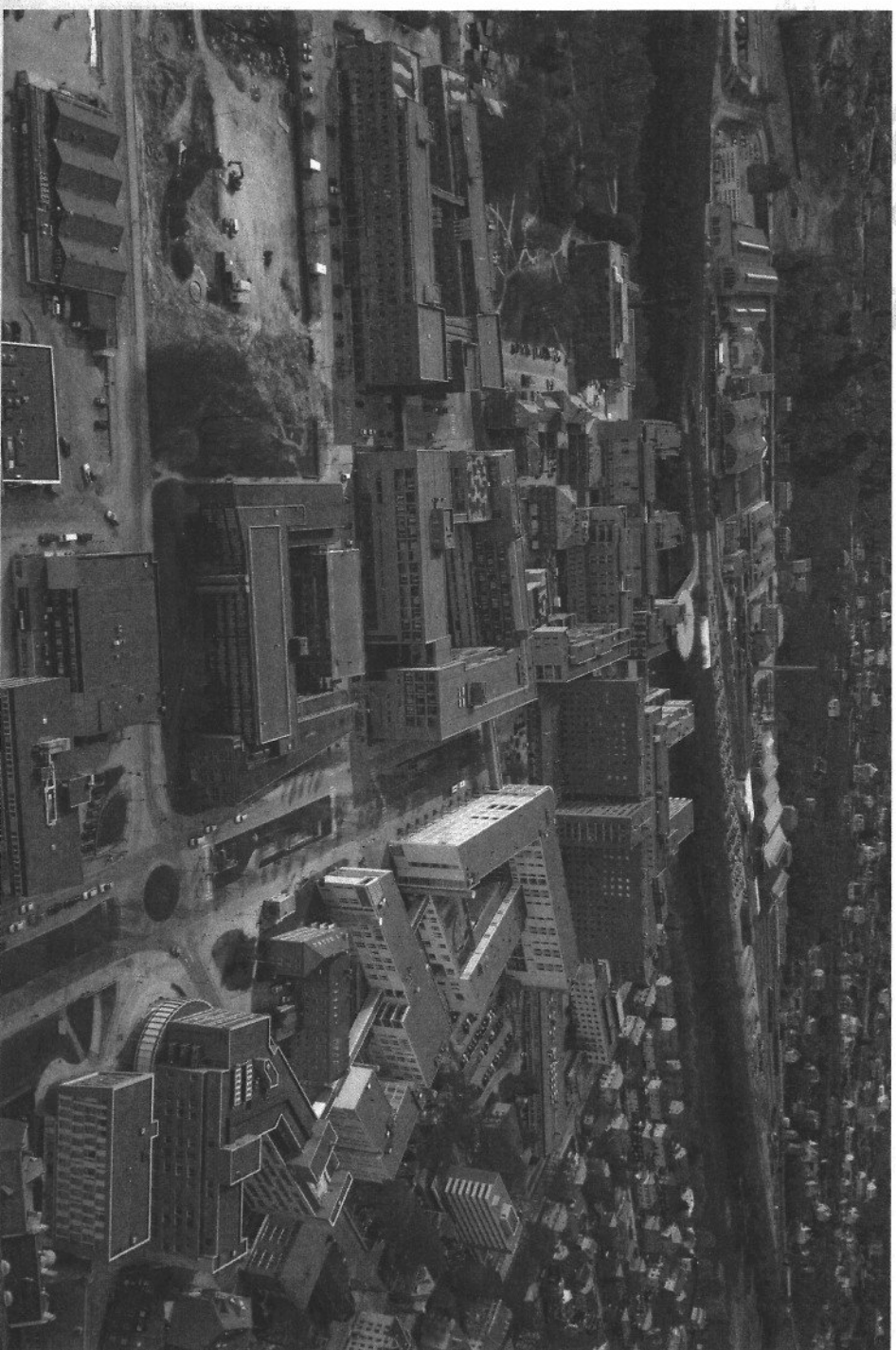
VELKOMMEN TIL ST. OLAVS HOSPITAL OG HELSEBYGG MIDT-NORGE

Bjørn Remen

 Helsebygg Midt-Norge

25. nov. 2010

Før riving av høyblokka

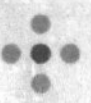


25. nov. 2010

Ferdig utbygd



25. nov. 2010

 Helsebygg Midt-Norge

BYGGEFASE 2

- Godkjenning HMN i mars 2006
- Areal (brutto)
 - Byggefase 1: 91.000 m² (2002 – 2006)
 - Byggefase 2: 106.500 m² (2006 – 2010) (2010-2014)
- Krav fra Stortinget om 10 % kostnadsreduksjon ift. Byggefase 1. Her må det tenkes nytt!
- K5 modellen:
Kunsten å gjennomføre et stort byggeprosjekt på en smart måte:

25. nov. 2010

Byggefase 2

- Felles eierskap / samhandling / involvering
- Større ansvar til fagarbeiderne
- Forplikter partene
- Utnytte hverandres kompetanse, byggherre / rådgivere / entreprenører ved involvering på et tidlig tidspunkt.

- **Hva har vi oppnådd så langt?**

1. Ferdig bygg innen avtalt tid
2. Budsjett byggefase 2, ble i september 2010 redusert med 530 mill kr. (P-70) = 7 % reduksjon. Forventer ytterligere 100 mill kr.
3. Redusert byggetid / økt produktivitet. Færre feil og mangler

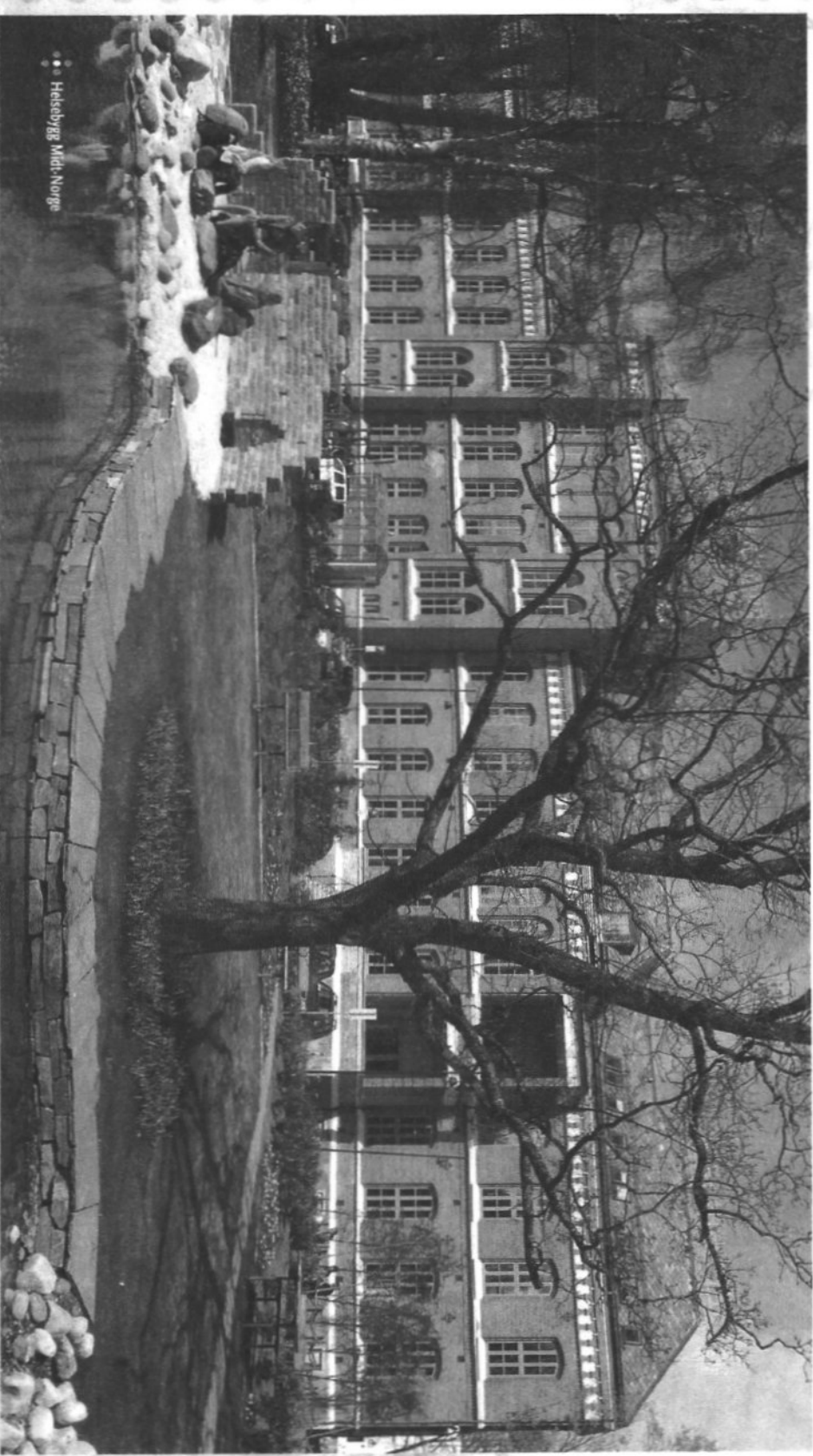
25. nov. 2010

Byggefase 2

4. Ingen rettsaker er igangsatt
5. Større trivsel på byggeplass
6. H-verdi redusert fra 13 til 5, fra fase 1 til 2
7. Lite konflikt mot sykehusdrift

25. nov. 2010

1902-bygget Årets bygg 2008



Helsebygg Midt-Norge

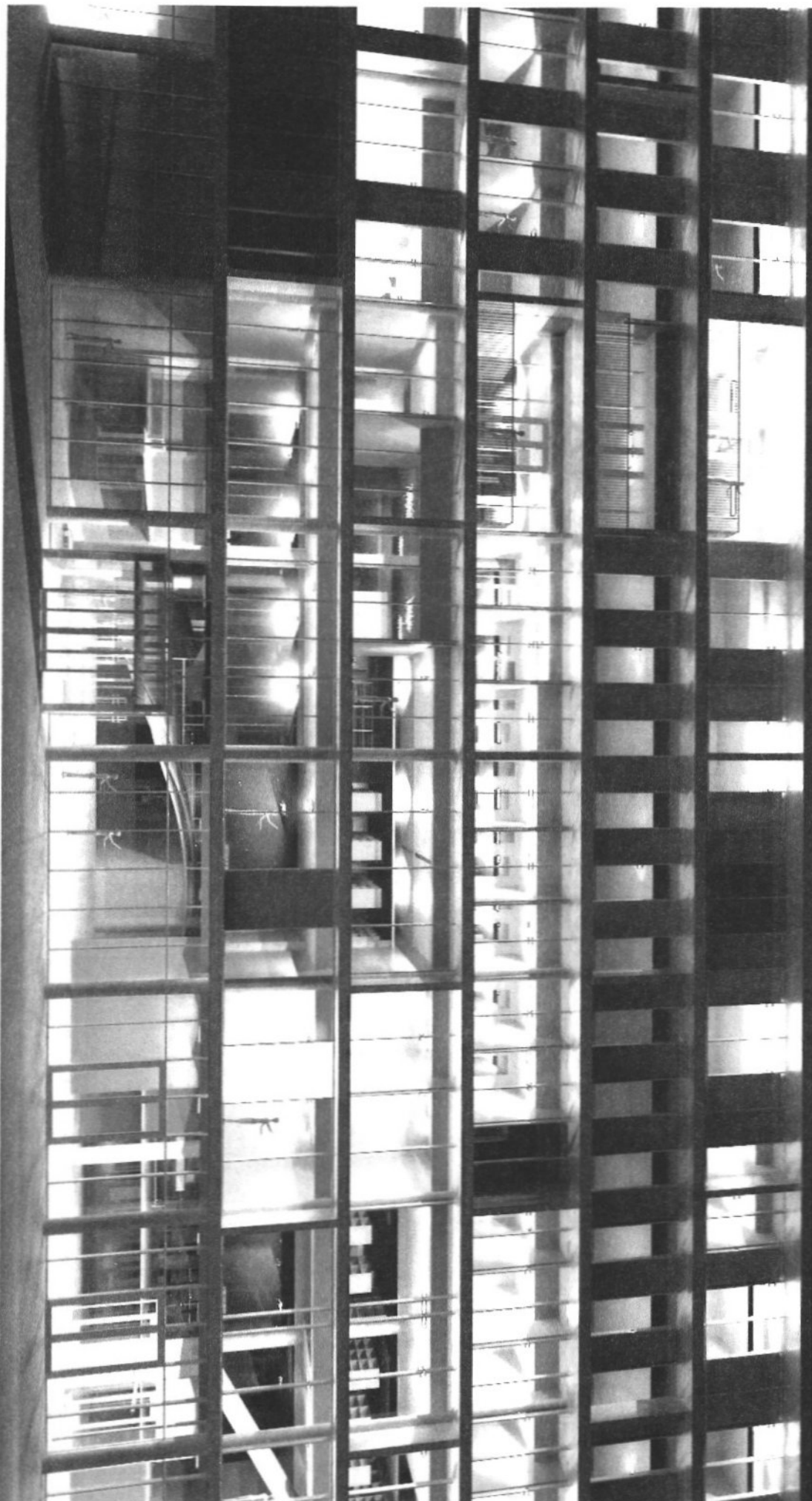
25. nov. 2010

Helsebygg Midt-Norge

KUNNSKAPSSENTERET

Et blikk inn i framtiden

Lars Abrahamssen



Igangsetting av et samhandlingsprosjekt

- Forespørsel basert på K5 som felles rammeverk
- Entreprenører kontraheres tidlig
- 20% av leveransen ikke spesifisert opp
- Pris kun 50% av tildelingskrit
- Krav om

samlokalisering i samhandling
åpen BIM og modellserver
trimmet prosjektering og –bygging
kontinuerlige forbedringsprosesser



Veidekke svarer opp med



- VDC (Virtual design & Construction)

Viktige elementer:

Samhandling med samlokalisering

Big Room

Temagrupper og Kjernegruppe

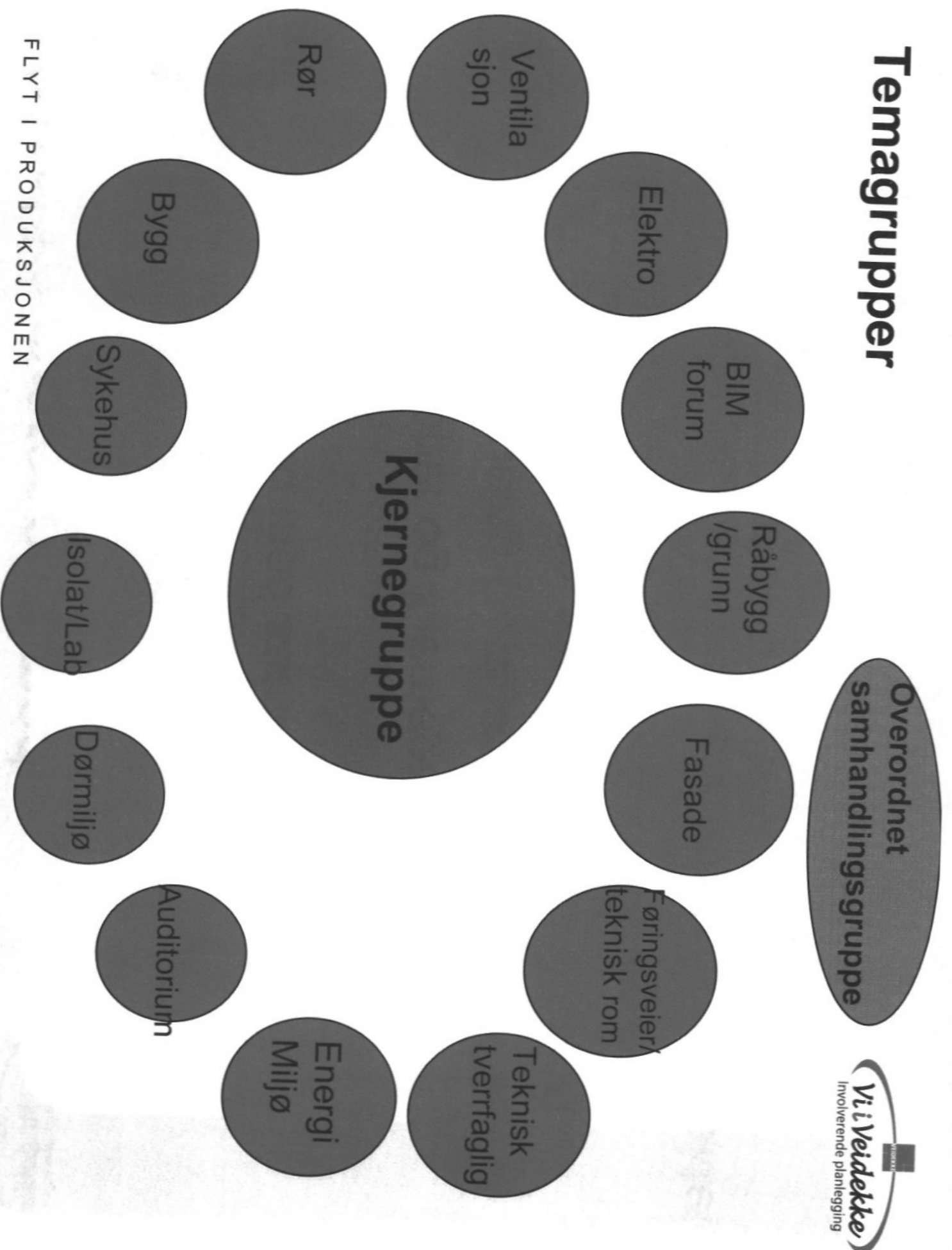
Target Valueing (...å jakte verdiskaping...)

IP Samspill Logg, visuell kommunikasjon

BIM som verktøy for prosjektoppfølgning

- Involverende planlegging gjennom hele prosjektet
- Forbedringsgrupper for fagarbeiderne

Temagrupper



FLYTT I PRODUKSJONEN

Eksempel på økt verdiskaping pga samhandling

Passivhus et mål vi ikke trodde på

- Passivhus var ingen målsetning for Helsebygg
- Fremmet som forslag i samhandling av energigruppa
- Anses nå som realistisk og søknad går nå til Enova
- Beregnet energibehovet redusert med ca 30% dvs ca 2 mill kWh/år
- Kostnad under Enovas erfaringstall
- Oppnår høyst sannsynlig også energiklasse A

Hva gjør det mulig?

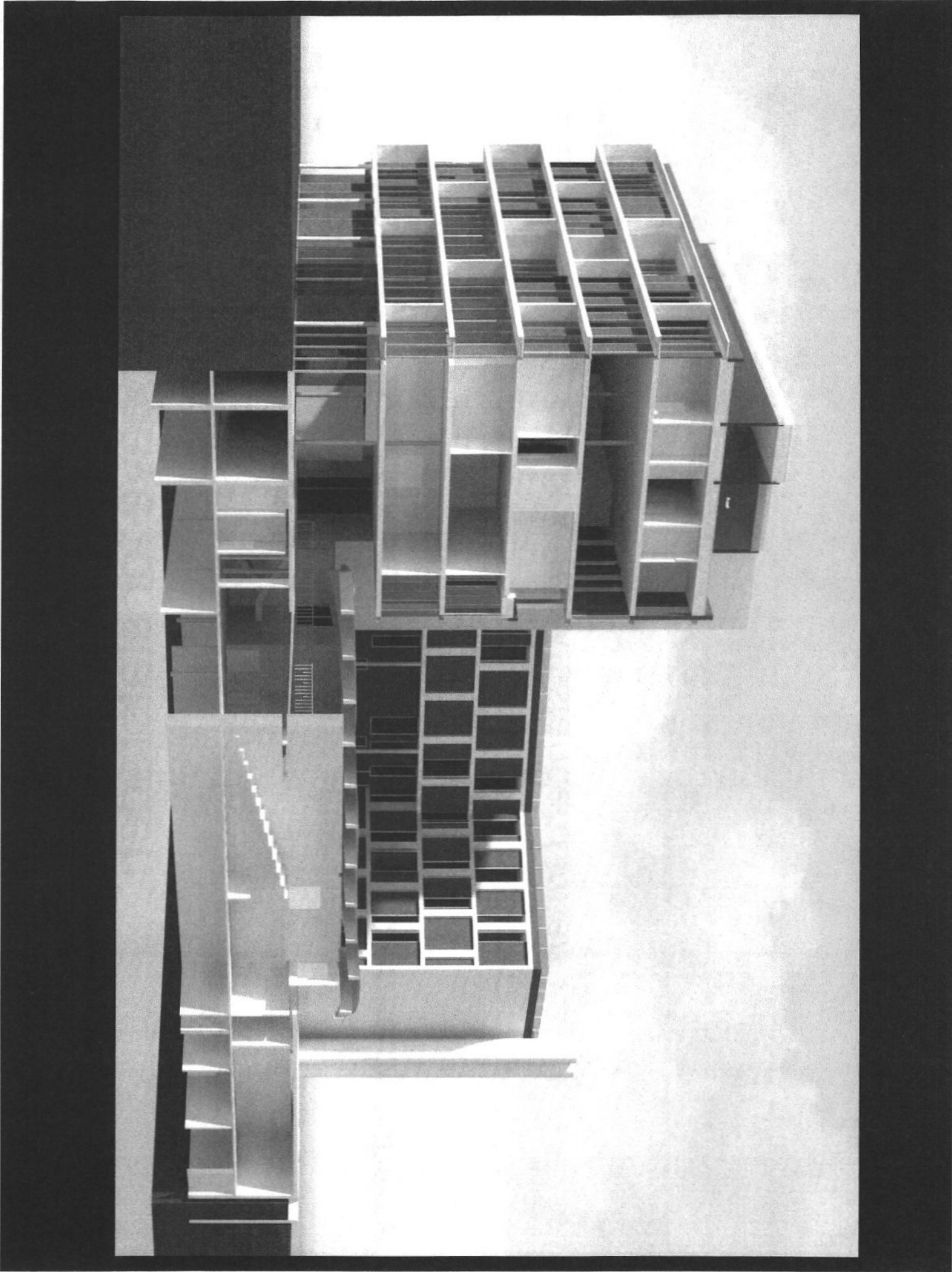
- valgt gjennomføringsmodellen med direkte tilgang til spesialistene; leverandører og fagarbeidere
- tett samhandling mellom partene
- komplementær kompetanse og erfaringsbakgrunn
- rådgivning fra Enova
- tilhørighet til prosjektet
- utvikling skjer best i prosjekt der resultatene blir synlige direkte, og de utførende får eierskap til løsninger og beslutninger
- Samhandlingskontrakter godt verktøy for offentlig anskaffer for å oppnå fremtidsrettede løsninger

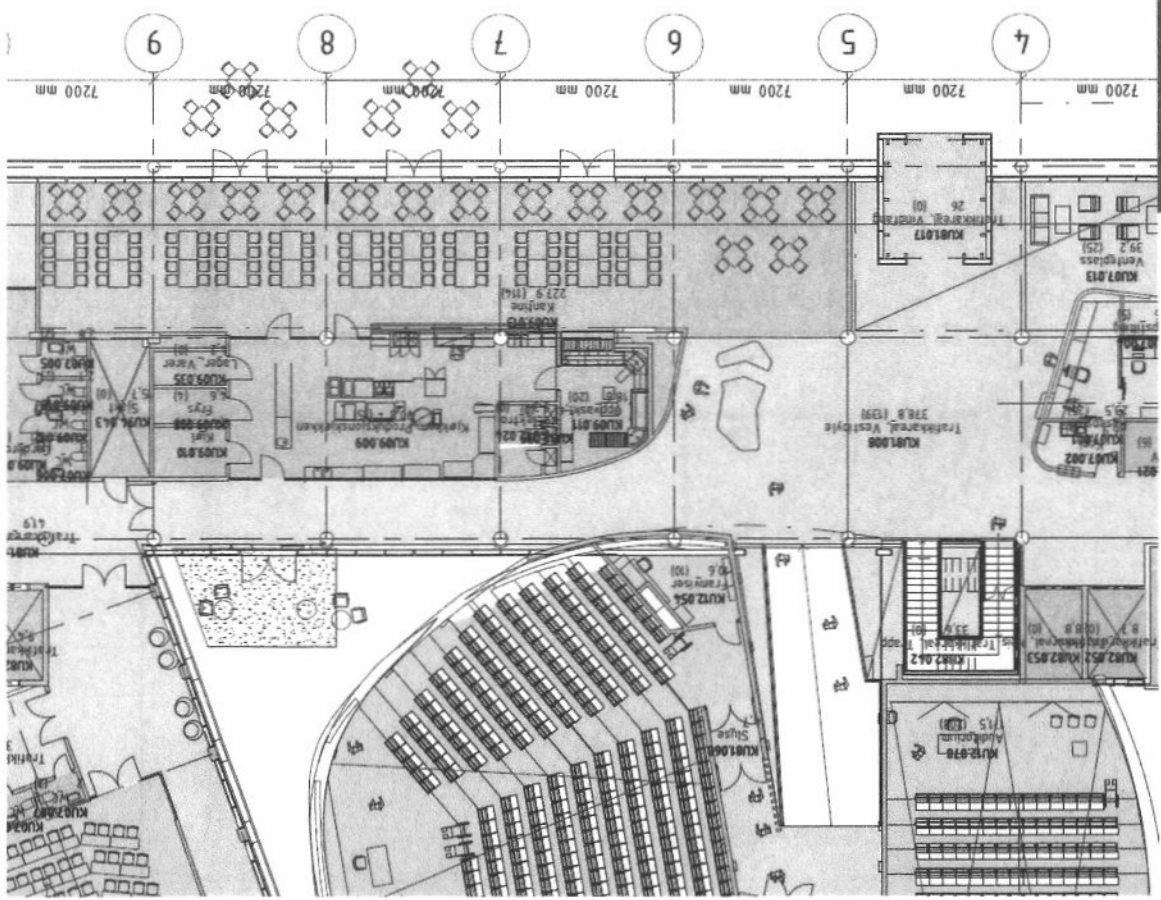
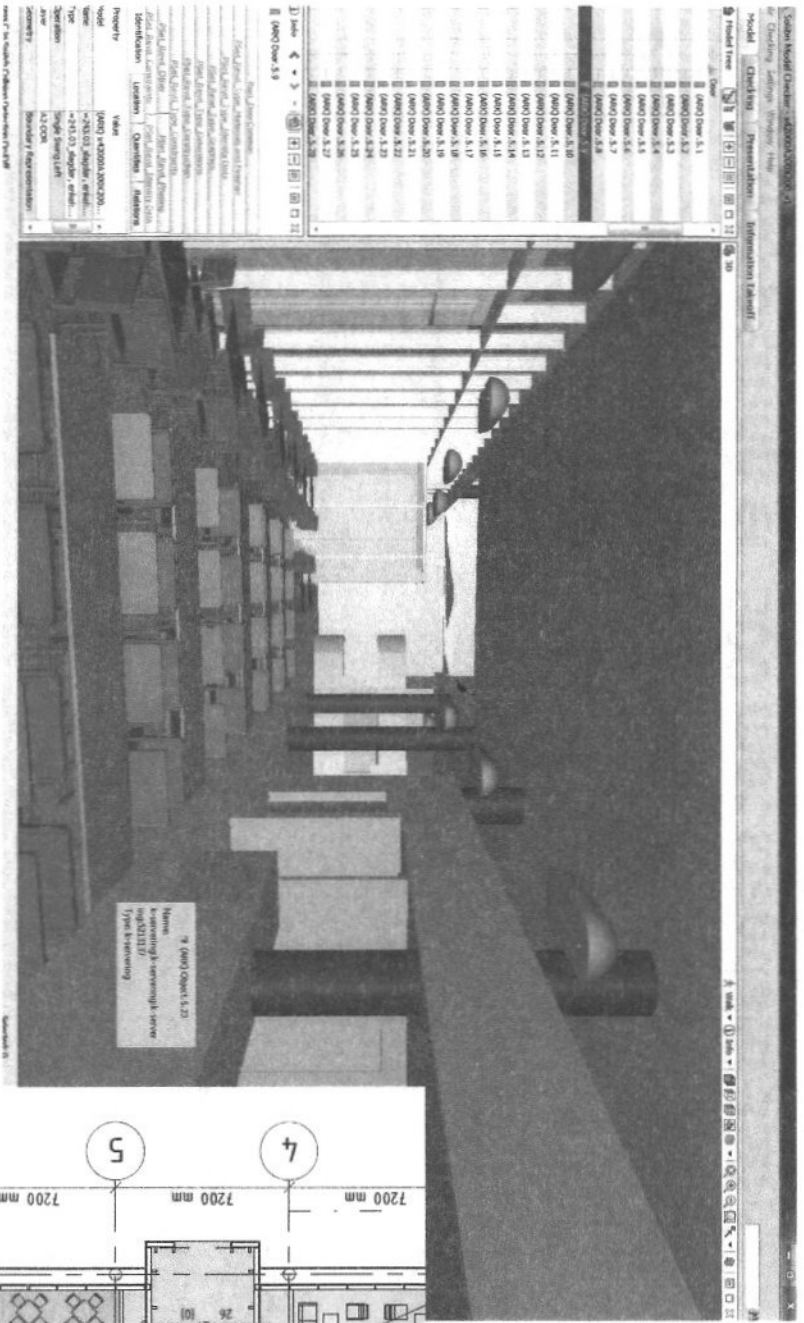
Utviklingen videre

- Åpen BIM blir et sentralt intelligent verktøy med endrede måter å jobbe på innen utvikling, prosjektering, bygging, og ferdigstilling
- BIM og samhandlingskontrakter gir sterkt redusert byggetid pga økt kvalitet i arbeidsunderlag god tverrgående kommunikasjon rett første gang mindre behov for timeverk på bygget

Hjemmeoppgave for statsråden

- Få Statsbygg til å overta stafettpinnen etter helsebygg
”Statsbygg - Skandinavias største samhandlende byggherre”
- Få på plass en ny norsk kontraktsstandard innen samhandlingskontrakter





Home Insert Annotate Modify Massing & Site Structure Collaborate View Manage Add-Ins Modify Schedule/Quantities

Headers: Group Rows: Ungroup Delete Highlight in Model

Schedule

Modify Schedule/Quantities

420_Kunnskapscenteret

Views (TSO)

Legends

Schedules/Quantities

Areal utv vinduer

Arealer BRA

Arealer brutto fase

Arealer netto fase

Dørliste

Dørliste - Kontro

Fasadevindu

Fast innredning

Himmelingsliste

Møbeliste kontro

Romliste

Romliste_romfang

Tegningsliste

Veggliste - Kontro

Veggliste innvendi

VVS utstyr

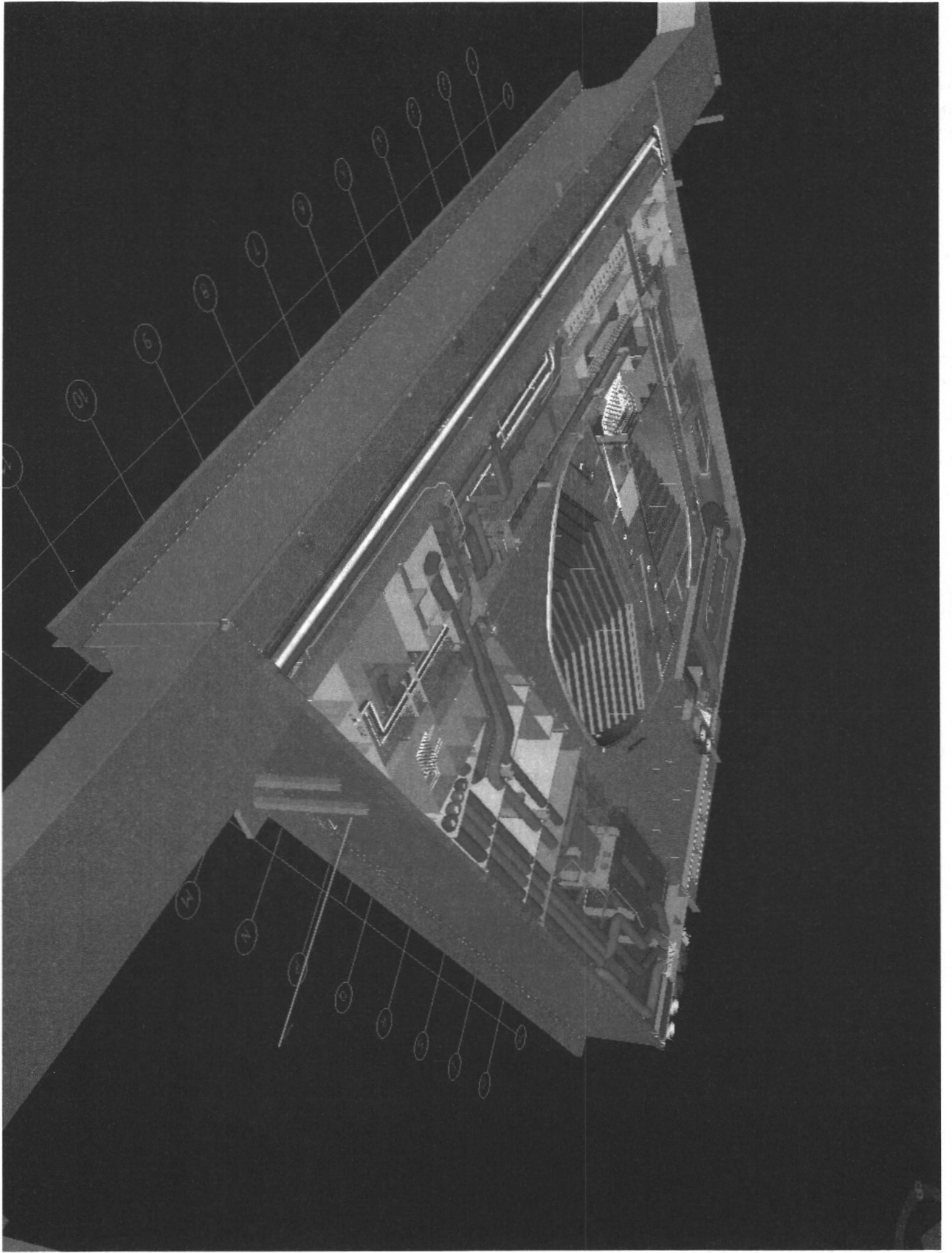
Sheets (TSO)

Families

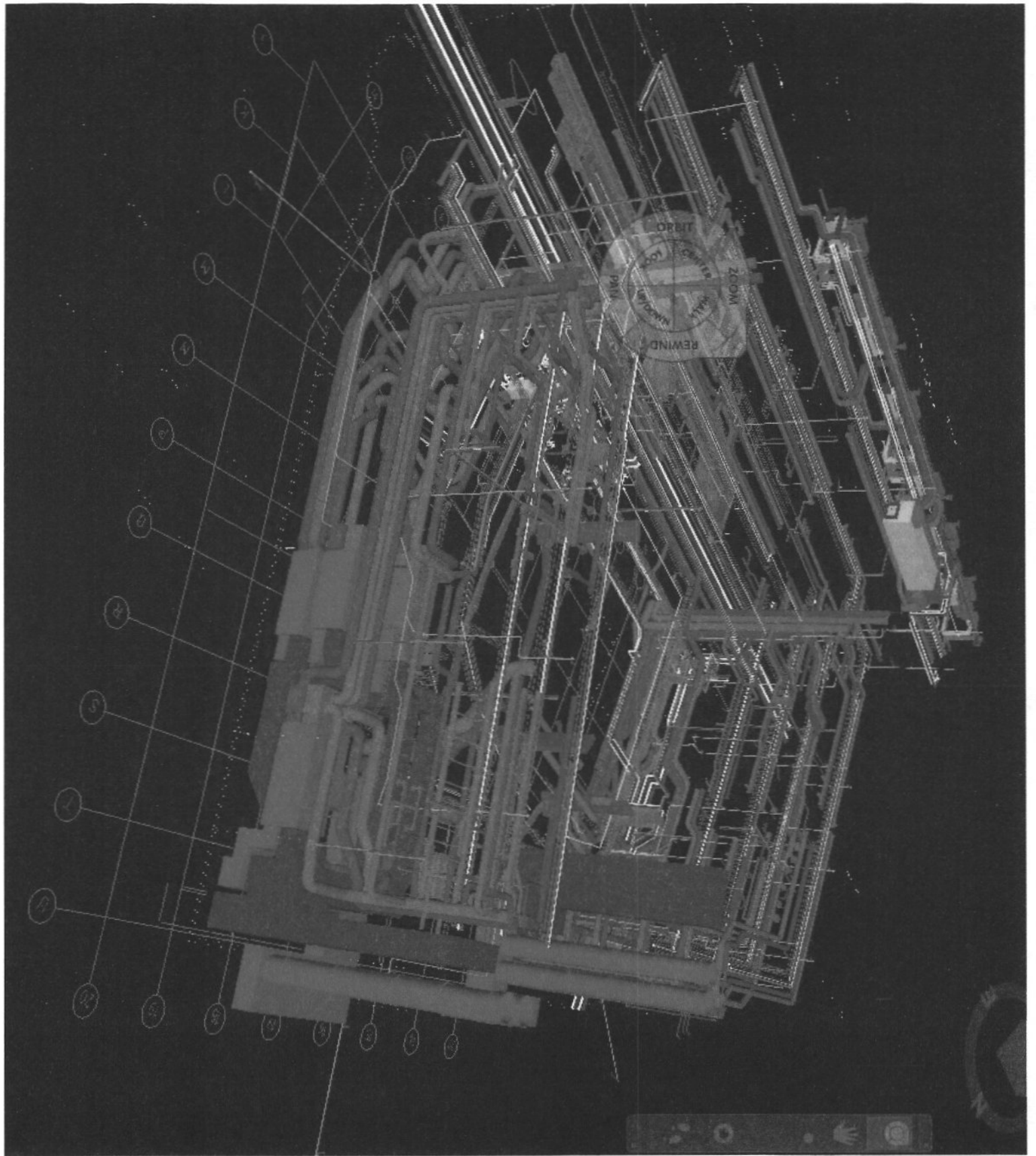
Groups

Revit Links

TSO Innv. skyvedør, enkel	SLG3 - 10x21 - 0 - 0dB	SLG3	Dørliste - Kontroll (IKKE ENDRE)	Bredde	Høyde	Brannklass (F.C)	Brannklass (Revit)
TSO Innv. skyvedør, enkel	SLG3 - 10x21 - 0 - 28dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - 0 - 0dB	SLG3	V	1010 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - 0 - 33dB	SLG3	H	1010 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 7x21 - E60 - 0dB	SLG3		710 mm	2090 mm	E60	E60
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 8x21 - 0 - 0dB	SLG3		810 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 8x21 - 0 - 33dB	SLG3		810 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - 0 - 0dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - 0 - 28dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - 0 - 33dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - E30C - 0dB	SLG3	V	1010 mm	2090 mm	E30C	E30C
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - E30 - 28dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	E30	E30
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - E30 - 33dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	E30	E30
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - E60 - 0dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	E60	E60
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - E60 - 47dB	SLG3	H	1010 mm	2090 mm	E60	E60
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - X - XdB	SLG3		1010 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 11x21 - 0 - 0dB	SLG3		1110 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 11x21 - E30 - 0dB	SLG3		1110 mm	2090 mm	E30	E30
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 11x21 - E30 - 33dB	SLG3		1110 mm	2090 mm	E30	E30
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - E60 - 0dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	E60	E60
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - E60 - 43dB	SLG3	H	1010 mm	2090 mm	E60	E60
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - E60 - 47dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	E60	E60
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - X - XdB	SLG3		1010 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 11x21 - 0 - 0dB	SLG3		1110 mm	2090 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 11x21 - E30 - 0dB	SLG3		1110 mm	2090 mm	E30	E30
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 11x21 - E30 - 33dB	SLG3		1110 mm	2090 mm	E30	E30
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 13x21 - E60 - 0dB	SLG3		1310 mm	2090 mm	E60	E60
TSO Innv. sløgder, enkel	SLG3 - 10x21 - E60C - 0dB	SLG3		1010 mm	2090 mm	E60C	E60C
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x24(21+3) - 0 - 0 -	SLG3	V	1000 mm	2390 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x24(21+3) - E30	SLG3	H	1000 mm	2390 mm	E30	E30
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x24(21+3) - E30	SLG3	H	1000 mm	2390 mm	E30	E30
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x26(21+5) - 0 - 3	SLG3		1000 mm	2590 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x26(21+5) - 0 -	SLG3	H	1000 mm	2590 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x26(21+5) - 0 -	SLG3	V	1000 mm	2590 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x26(21+5) - E60	SLG3	V	1000 mm	2590 mm	E60	E60
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x29(21+8) - 0 - 0	SLG3	H	1010 mm	2990 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x29(21+8) - 0 - 3	SLG3	H	1010 mm	2990 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x26(21+5) - E30	SLG3		1000 mm	2590 mm	E30	E30
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x30(21+9) - 0 -	SLG3	H	1000 mm	2990 mm	-	-
TSO Innv. sløgder, enkel med overlys	SLG3 - 10x30(21+9) - 0 -	SLG3		1000 mm	2990 mm	-	-









Fellesforbundet

Vår saksbehandler
Kjell Erik Bogen + 47 23 06 31 53

Vår dato
29102010
Deres dato

Vår referanse
2010/03018-2
Deres referanse

Kommunal og regionaldepartementet
Postboks 8112 Dep
0032 Oslo

Stortingsmelding om bygningspolitikken – innspill fra Fellesforbundet

Vi viser til oppslag på KRDs nettside hvor departementet inviterer organisasjoner m fl. til innspill i forkant av arbeidet med å utarbeide stortingsmeldning for bygningspolitikken. Fellesforbundet er glad for dette initiativet. Vi har i lengre tid jobbet med spørsmålet om en mer aktiv bygningspolitikk og ønsker med dette å gi innspill til meldingen. Hvis det er ønskelig stiller vi gjerne opp også i departementets videre arbeid med meldingen.

BAE-næringen, som omfatter verdikjeden byggevareindustri, byggevarehandel, arkitekter og prosjekterende, bygge- og anleggsvirksomhet samt forvaltning og drift av eiendom, er en av de største næringene i Norge. Næringen er fortsatt dominert av små bedrifter innrettet mot lokale markeder og oppdelt etter fag eller profesjon. Denne fragmenterte strukturen er et hinder for å dra nytte av erfaring og forskning og dermed for å høyne kvaliteten på byggene, ikke minst for å spare energi og kostnader knyttet til byggefeil, som forbrukerne og samfunnet med rette forventer.

På byggeplassene har det vært en negativ utvikling av produktiviteten de siste årene. Fokuset på innkjøp av billigste mulige varer og underentreprenører har overskygget betydningen av god planlegging, logistikk og samhandling. Kaos og byggefeil koster. Byggebransjen kan bare utvikle konkurransekraftige og attraktive bedrifter om de velger en strategi tuftet på høy kompetanse i alle ledd, en organisasjon med evne til læring samt investering i teknologi og innovasjon.

Vi ser en utvikling mot mer komplekse bygg og høyere krav til energieffektivisering, universell utforming, ulike og fleksible brukerbehov og lave drifts- og vedlikeholdsutgifter. Dette setter store krav til samspill mellom aktørene og kompetanseutvikling til alle som er involvert i byggeprosessen.

Fra byggherre til sluttbruker

Samspillet mellom de ulike aktørene fra byggherre til sluttbruker må forbedres. Fellesforbundet har sett en utvikling i bransjen hvor de ulike aktørene i liten grad stimuleres til å finne gode samarbeidsmåter for å nå fremtidens krav til bygg.

Vi ser at det er få insentiver i anbudskonkurransen til å nå fremtidens krav til bygg. Utfordringene forutsetter mer samarbeid i verdikjeden slik at kompetansen i alle ledd tas i bruk for å øke produktiviteten, hindre byggefeil og fremme teknologisk og organisatorisk utvikling. Anbudssystemet er en nøkkel her. Klassiske løsninger med prosjektering uten samarbeid mellom profesjonene og oppdelte anbud hvor kun prisen på delen teller gir ofte unødvendige dyre og dårlige løsninger. Bedriftene er ofte tjent med å utføre tilleggsarbeider på grunn av enten sviktende anbudsgrunnlag eller at andre aktører ikke klarer å utføre arbeidet i henhold til fastsatt tid og

Postadresse
Postboks 9299 Grønland
0134 Oslo
E-postadresse
Fellesforbundet@fellesforbundet.no

Telefon
02306
WWW : fellesforbundet.no

Telefaks
23 06 31 01
Bankkonto
9001 07 02673

Foretaksregisteret
950956828
Hovedkontoradresse
Lallestøvet 1
0184 Oslo



kvalitet. Selve byggeprosessen er en kamp mellom aktørene, og satt på spissen er det de med de beste advokatene som vinner. Denne måten å organisere byggeprosessen stimulerer heller ikke til læring utover det å finne feil på andre aktører.

Fellesforbundet mener at det må settes krav til at BAE - næringen selv tar del i forskning og utvikling ved å legge inn dette som et krav i entreprisen. Det må settes krav til alle aktørene for å få utviklet bransjen organisatorisk og til å videreutvikle byggemåter, teknologi og fremtidsrettede løsninger.

Anbudsregimer ved offentlige byggeoppdrag og et virkemiddelapparat som stimulerer til mer samarbeid om de beste og billigste helhetlige løsninger vil få bedriftene til å velge strategier som gir store gevinster for kunder og bedrifter i forhold til produktivitet / pris og kvalitet.

Halvparten av byggeoppdragene i Norge er med det offentlige som bestiller og kunde. Fellesforbundet mener det er behov for politiske initiativ for å ta i bruk og lære av "best practice" vedrørende prosjekterings- og anbudsregimer. Det er mye å hente i tid, kvalitet og penger. Det offentlige som byggherre har etter vår oppfatning en stor mulighet til å bidra til nødvendige endringer ved å endre anbuds- og entreprisformene. Mange byggherrer og entreprenører benytter allerede alternativer som totalentrepriser med samspill- eller partneringskontrakter, (OPS/DBO m.m.) for å få mer helhetlige løsninger basert på samarbeid mellom de ulike aktørene. Erfaringer fra slike entreprisreformer viser at samfunnet, næringen og sluttbruker er tjent med denne måten å organisere prosjektene på.

Byggenæringen skal være en kompetansedrevet næring hvor bedriftene ser nytten av faste ansettelser og utvikling av egne medarbeidere.

Samspillkontrakter setter klare krav til alle aktørene som er delaktig i byggeprosessen. De ulike aktørene skal sammen finne de beste løsningene på et gitt problem. Mer samarbeid mellom kunde/brukere, prosjekterende, utførende og forskningsinstitusjoner for å finne optimale løsninger i skjæringspunktene pris i livsløpsperspektiv / kvalitet / brukervennlighet / -fleksibilitet. Denne måten å utfordre bransjen på er nyskapende og innovativ.

For og nå et mål om best mulig løsninger vil den enkelte aktør konkurrere på pris, men også på den samlede kunnskapen i bedriften. Slike kontrakter vil også kunne gi insentiv til å bedre organisering av logistikk og produksjonen på byggeplassene. En måte å tenke helhetlig produksjon på er Lean Construction hvor det settes krav til involverende planlegging. Erfaringer fra Helsebygg Midt-Norge viser flere positive resultater med bruken av Lean Construction.

Med krav til effektiv produksjon, involvering og høy kompetanse vil det lønne seg for bedriftene å satse på utvikling av egne ansatte og kompetanseheving. Fellesforbundet registrerer et mindre innslag av useriøse aktører, svart arbeid og sosial dumping innen denne type bedrifter. Bygging er kompleks produksjon hvor store verdier for kunder og samfunn inngår. Det er derfor rimelig at det stilles strenge tekniske krav og til kvalitetssikring. Fellesforbundet mener det i tillegg må stilles formelle krav til kompetanse for bedrifter og utøvere av de ulike fagene/profesjonene.

Helhetlig støtteordning for energieffektivisering i eksisterende bygg.

Dagens energibruk til drift av bygg er 80 TWh pr. år. KRIDs arbeidsgruppe for energieffektivisering i bygg anslår at det er realistisk å redusere energibruken til drift av bygg med netto 10 TWh pr. år innen 2020. Innen 2040 mener arbeidsgruppen det er mulig å halvere dagens energibruk til drift av bygg til netto 40 TWh pr. år. Hoveddelen av besparelsen må hentes i eksisterende bygningsmasse og energieffektivisering ved rehabilitering og gjennomføring av enøktiltak.

Fellesforbundet mener det er viktig å endre de økonomiske støtteordningene til energibesparende



tiltak. Dagens tiltaksliste for eksisterende bygg bør byttes ut med en energiplan som angir hvilke tiltak som må til for å oppgradere bygget til en høyere energistandard. Planen kan utgjøre grunnlag for søknad om tilskudd og eventuelle lån fra Enova og Husbanken. Mange energieffektivitetstiltak er lønnsomme i dagens marked. Enova har i dag tilbud om tilskudd for privathusholdningene og tilskuddsordninger for profesjonelle byggherrer.

Privatpersoner eier den største delen av bygningsmassen i Norge. Ca. halvparten av landets bygningsareal er heleid av privatpersoner. For å nå denne delen av bygningsmassen må virkemiddelapparatet innrettes slik at private husholdninger blir stimulert. Tilskuddsordningene som er innrettet mot private tar i hovedsak for seg energikilder og i liten grad selve bygningskroppen. Ordningen med investeringsstøtte krever i dag en energibesparelse på minimum 100 000 kWh/år. Denne grensen vil for de fleste tiltak bli for høy slik at den private husholdningen har et mer begrenset virkemiddelapparat enn profesjonelle aktører.

Fellesforbundet mener at tilskuddsordningene for energieffektiviseringstiltak innenfor eksisterende virkemiddelapparat bør utvikles ved å innføre investeringsstøtte for helhetlig energieffektiv rehabilitering også tilpasset private husholdninger.

En vesentlig forskjell mellom private husholdninger og profesjonelle aktører er kunnskaper om, og virkning av byggetekniske endringer. Som eksempel vil et hus som blir tettet ved innsetting av nye vinduer og etterisolert kunne bli utsatt for store påkjenninger av fukt. Dette vil medføre behov for også å gjøre endringer i ventilasjon for å unngå fuktleder. For å ta grep om dette er det viktig å gi støtteordninger for helhetlige tiltak som ivaretar både energibesparende tiltak og setter dette i sammenheng med øvrige byggetekniske krav.

Energibesparende tiltak enten det er i nybygg eller ved rehabilitering av eksisterende bygg krever nye kunnskaper. Samspillet mellom arkitekter og fagarbeidere resulterer ofte i nye innovative løsninger. I den forbindelse er det viktig for næringen å ta vare på erfaringene, og få overført dette til andre. For å klare dette er bransjen i første omgang avhengig av et eget FOU - senter for næringen. Videre er det viktig at alle fagarbeidere får ta del i denne kunnskapen gjennom etter og videreutdanningstilbud.

Det offentlige som byggherre

Fellesforbundet mener det offentlige som byggherre har mulighet til å gjennomføre store endringer i næringen på kort sikt uten at dette vil medføre store kostnader. Ved å endre anbudsregimet vil næringen bli stimulert til samhandling, høyere produktivitet og læring. Ved å opprette egen FOU - senter vil næringen ha et eget kompetansesenter hvor ny kunnskap og innovativ tekning blir ivare tatt. Til sist vil forbundet poengtere at det er viktig at alle aktører må dra nytten av kompetanseheving gjennom et etter og videreutdanningstilbud.

Med vennlig hilsen
Fellesforbundet

Kjell Erik Bogen

**VELKOMMEN TIL
ST. OLAVS HOSPITAL OG
HELSEBYGG MIDT-NORGE**

Bjørn Remen

7. des. 2010

1

Før riving av høyblokka



7. des. 2010

Ferdig utbygd



7. des. 2010

BYGGEFASE 2

- Godkjenning HMN i mars 2006
- Areal (brutto)
 - Byggefase 1: 91.000 m² (2002 – 2006)
 - Byggefase 2: 106.500 m² (2006 – 2010) (2010-2014)
- Krav fra Stortinget om 10 % kostnadsreduksjon ift. Byggefase 1. Her må det tenkes nytt!
- K5 modellen:
Kunsten å gjennomføre et stort byggeprosjekt på en smart måte:

Byggefase 2

- Felles eierskap / samhandling / involvering
- Større ansvar til fagarbeiderne
- Forplikter partene
- Utnytte hverandres kompetanse, byggherre / rådgivere / entreprenører ved involvering på et tidlig tidspunkt.

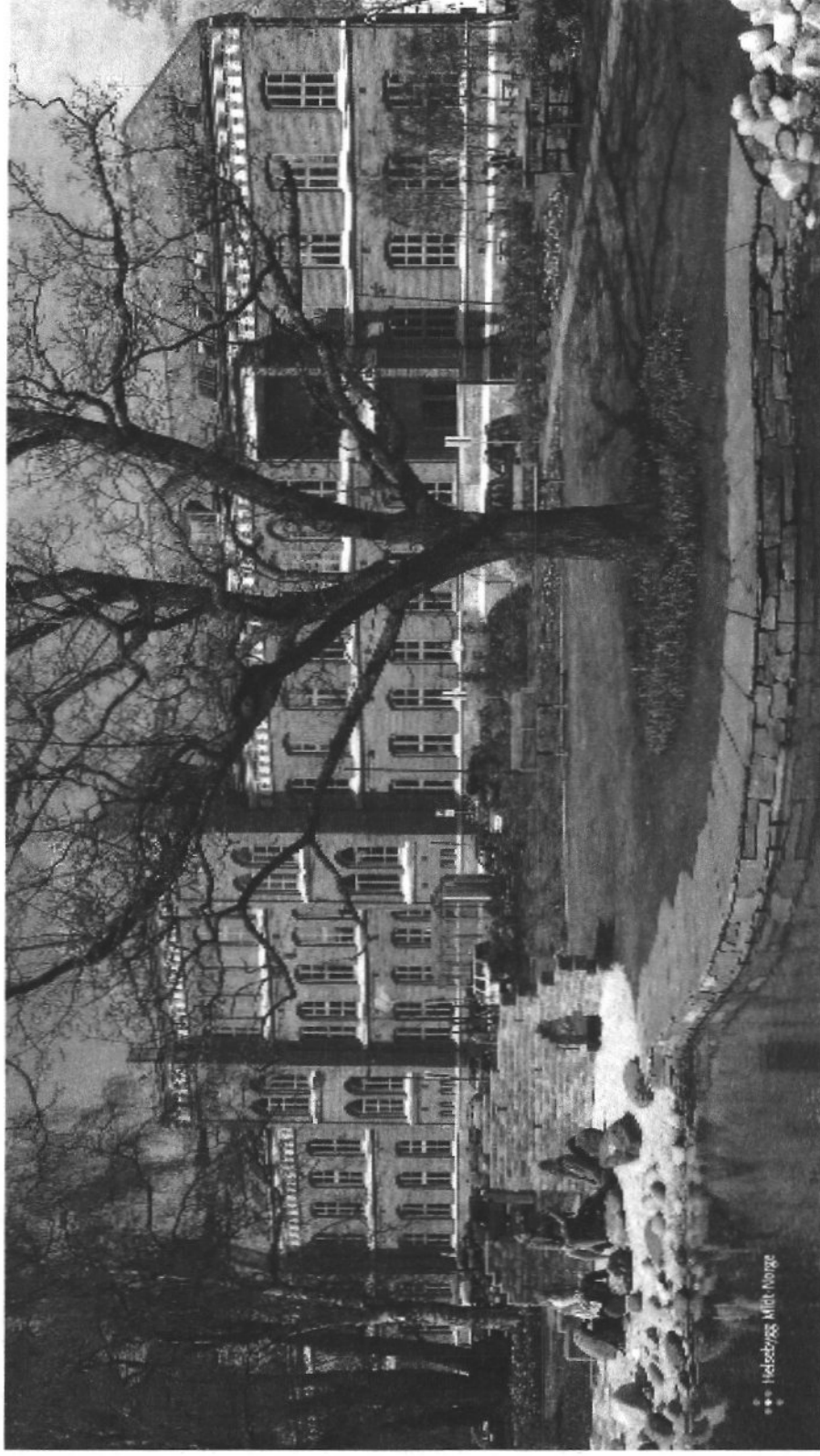
• Hva har vi oppnådd så langt?

1. Ferdig bygg innen avtalt tid
2. Budsjett byggefase 2, ble i september 2010 redusert med 530 mill kr. (P-70) = 7 % reduksjon. Forventer ytterligere 100 mill kr.
3. Redusert byggetid / økt produktivitet. Færre feil og mangler

Byggefase 2

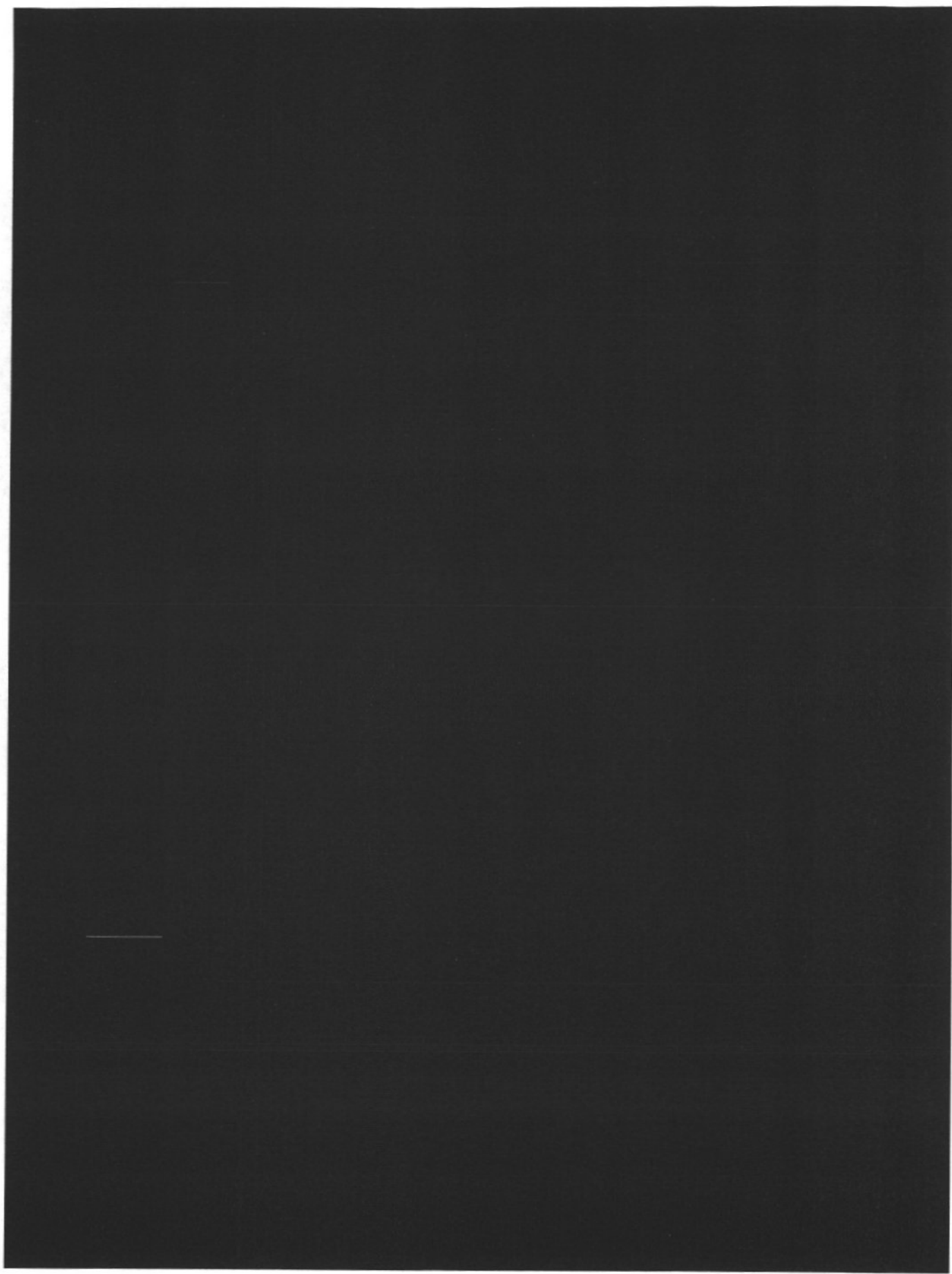
4. Ingen rettsaker er igangsatt
5. Større trivsel på byggeplass
6. H-verdi redusert fra 13 til 5, fra fase 1 til 2
7. Lite konflikt mot sykehusdrift

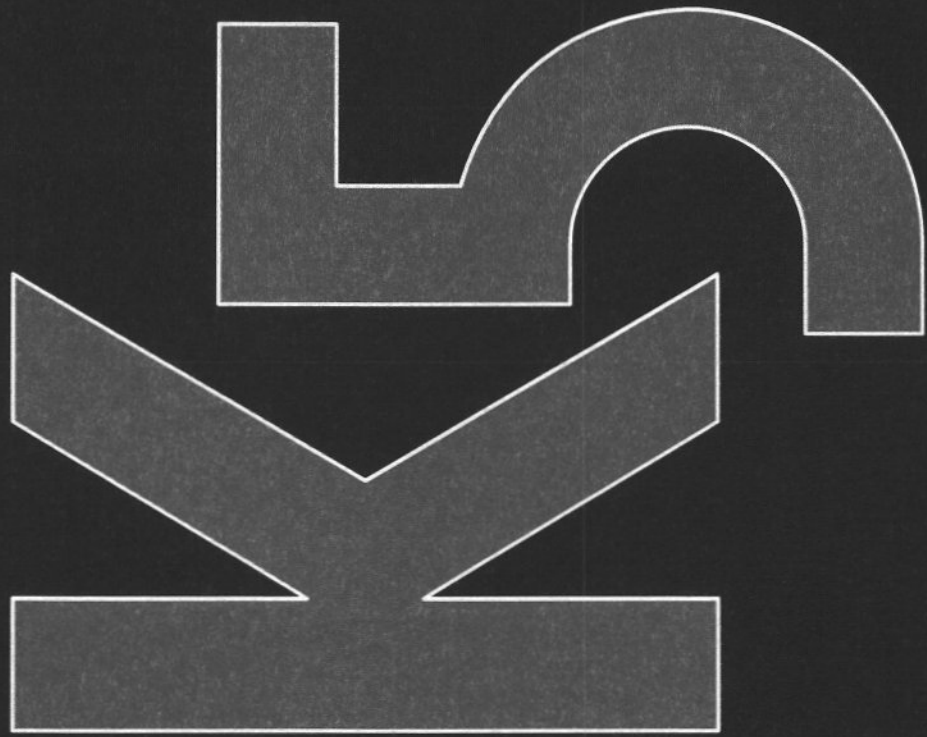
1902-bygget Årets bygg 2008

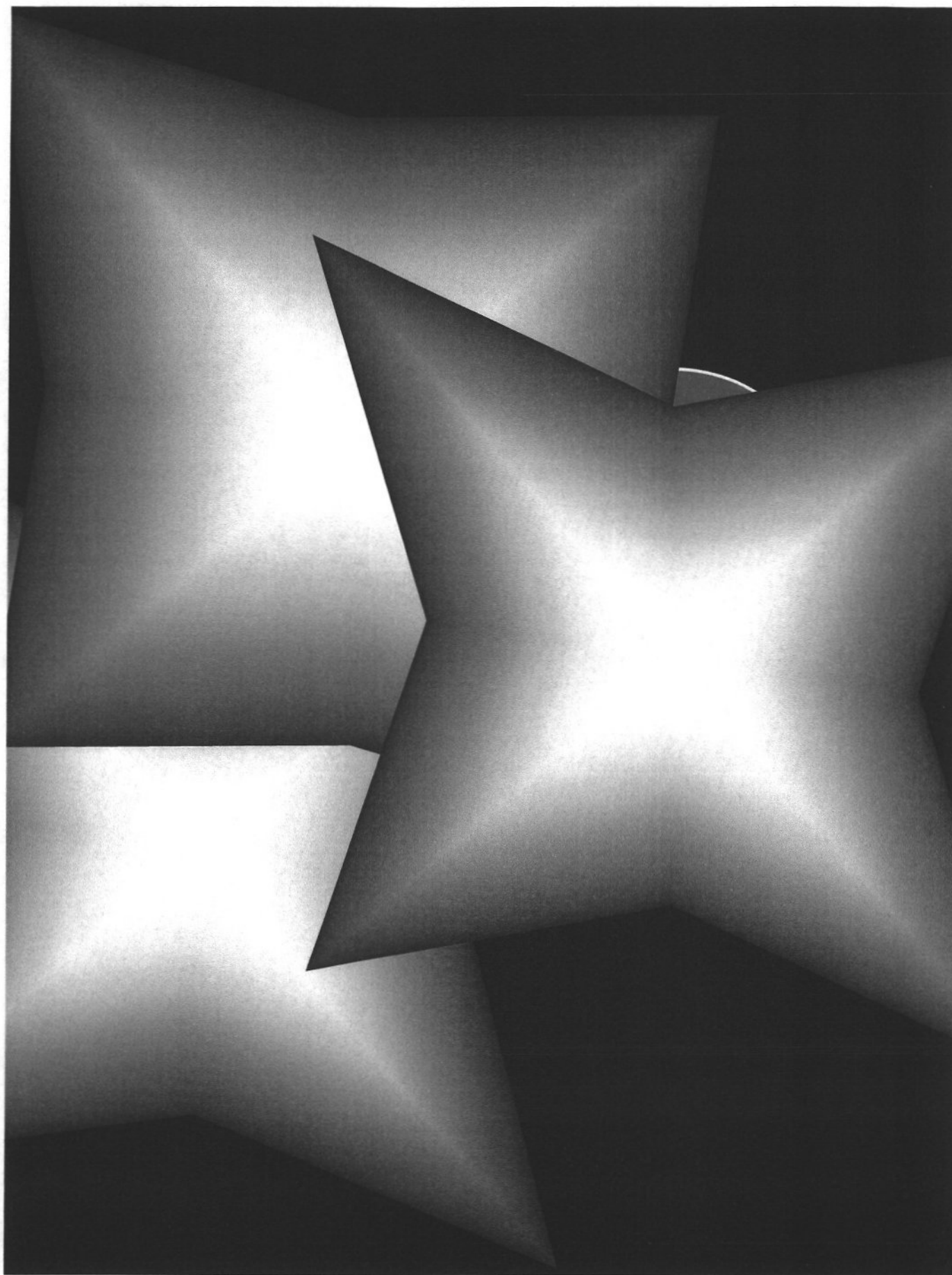


7. des. 2010

7







De 5 K'er i K5-Trimmet Prosjekt

Koordinering

Kreativitet

Kompaniskap

Kommunikasjon

Kompetanse



PROSJEKTLEDELSE

Knut Ragnar Heimdal
Prosjektleder

Telefon: 414 77 441
Faks: 23 24
E-post: kn
Adr.:

Helsebygg Midt-Norge

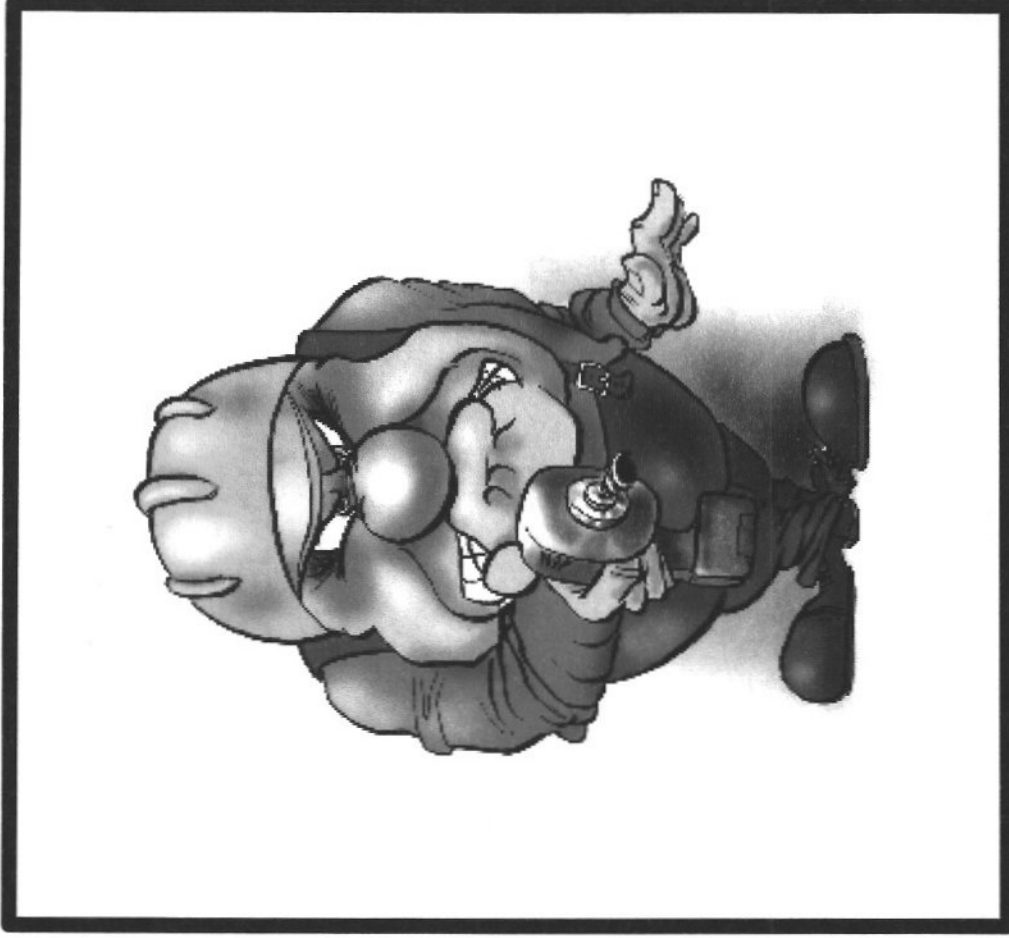
Knut Ragnar Heimdal
Utbyggingsdirektør teknikk

Tlf.: 3 86 21 77
Mobil: 414 77 441
krt@helsebyggmidt.no

helsebygg.no/prosjekt@helsebyggmidt.no

Helsebygg Midt-Norge, P.O. Box 8, 1488 Tranheim
Tlf.: 73 86 20 00 Faks: 73 86 20 00
www.helsebygg.no

plass



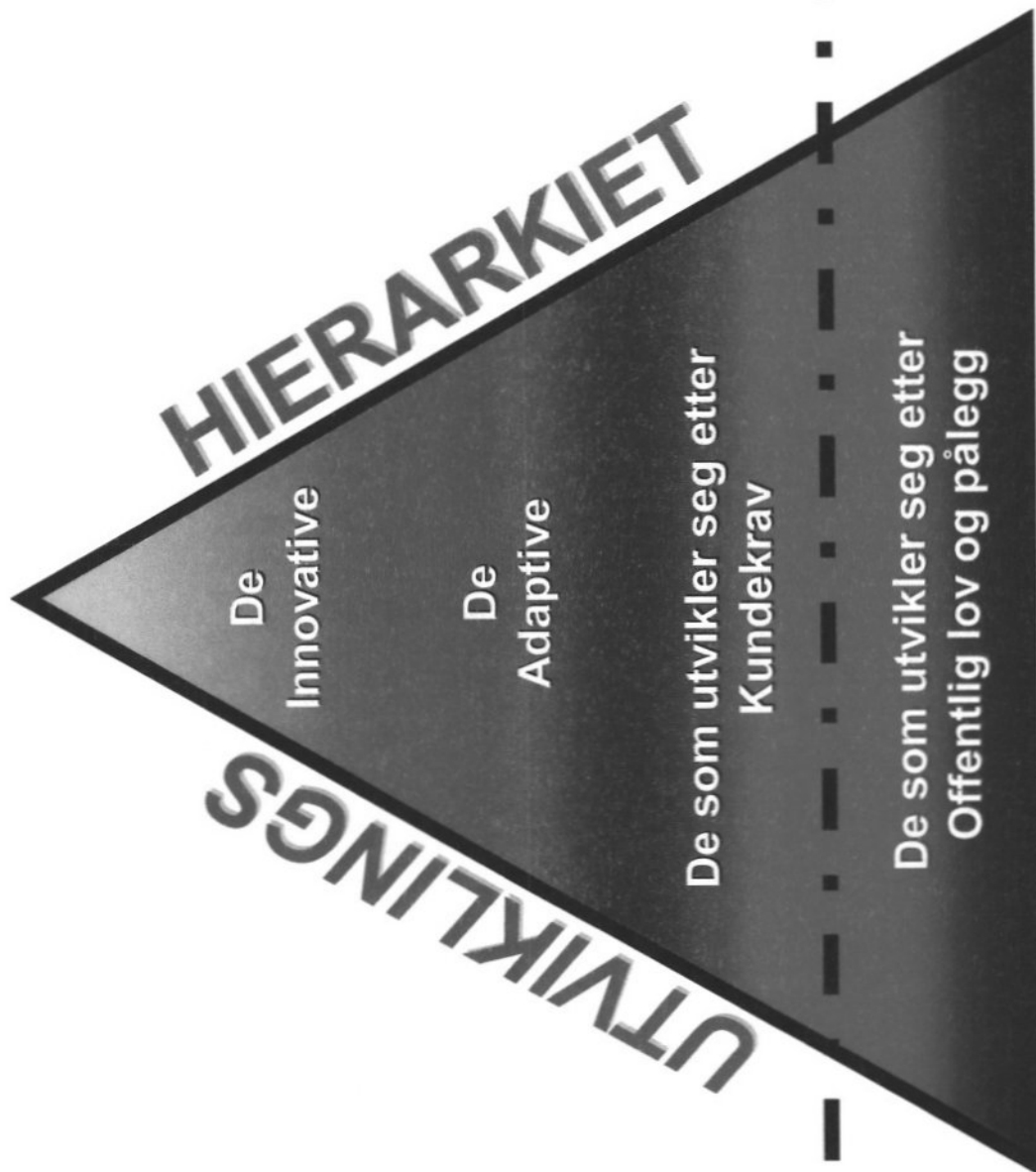
Samhandler

***“ 1/3 av kostnadene i
byggebransjen gir ingen
verdistigning og er derfor
bortkastet ”***

Dette gjelder også i prosjektorganisasjonene, for hver tredje ansatte skapes det behov for en fjerde.

Entreprenørene kan senke prisene sine med 20 % samtidig som de dobler fortjenesten

Byggherre, rådgivere og entreprenørers ensidige fokus på å demme opp for risiko øker kostnadene.



HIERARKIET

De Innovative

De Adaptive

De som utvikler seg etter Kundekrav

De som utvikler seg etter Offentlig lov og pålegg

UTVIKLINGS

K5 Samhandling – Lean

**UTFORMING
BYGGING
FULLFØRING**

**ONS
KNS
PNS**

**RESPEKT for alle
INVOLVERING av alle
FORBEDRING av alt**

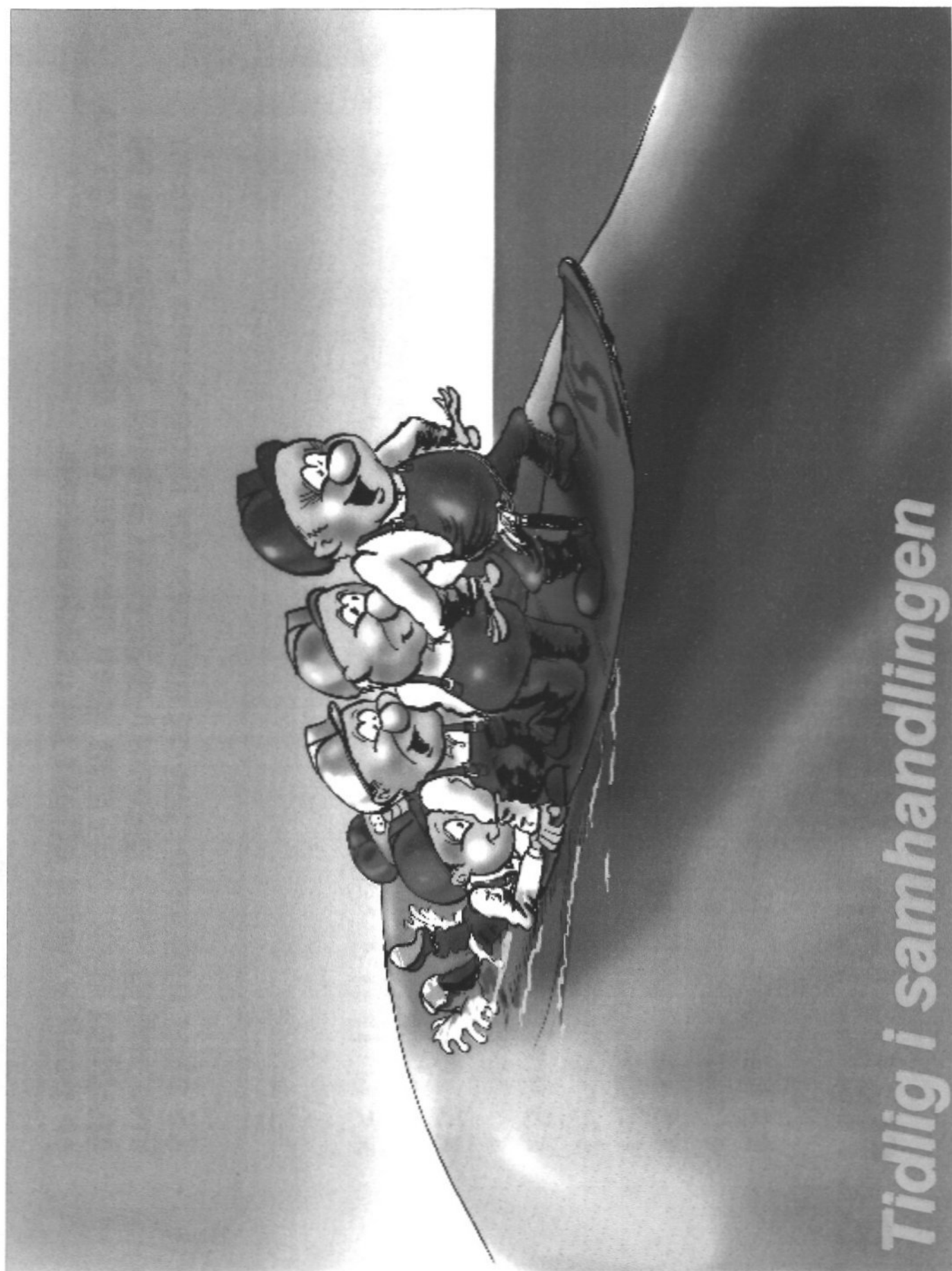
**Sam Plan
Sam Lokalisering
Sam Organisering**

**S1-Singeldisiplin
S2-Multidisiplin
S3-Produksjon**

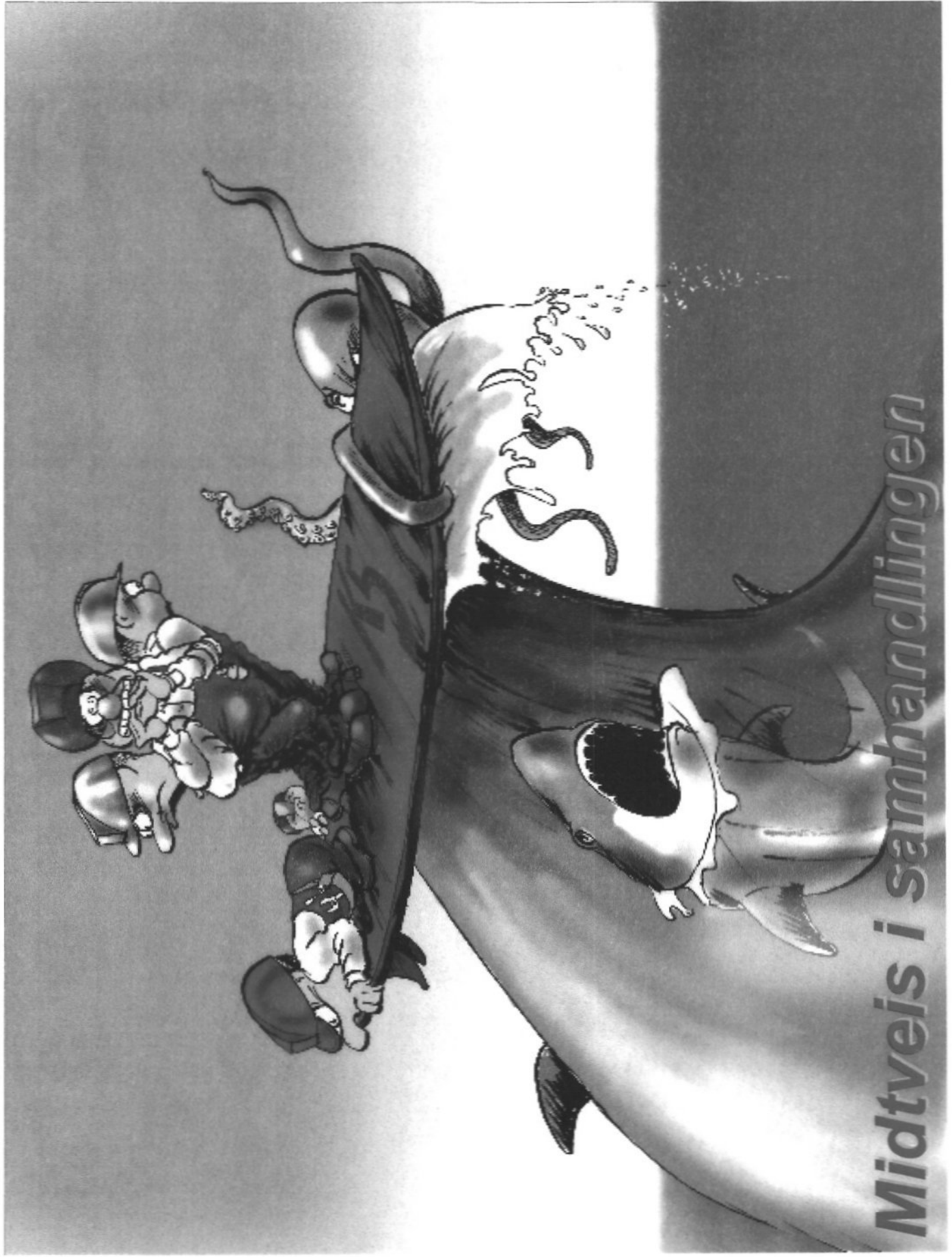
**Kravanalyse
Kontrollområder
Grensesnitt & GSP**

Refleksjon, K5 brukt på St.Olav.

- K5 har også **dilemmaer, paradokser og utfordringer**, men de er bare ukjente og andre enn de vi tradisjonelt kjenner.
- K5 samhandling viser muligheter for **betydelige tidsbesparelser** og mer **effektiv bygging** ved direkte samarbeid mellom partene.
- K5 innføring og gjennomføring krever **disiplin, kraft og kompetanse**.
- K5 viser at den **store suksessen** er en **syntese av de små detaljene**, som ofte bestemmes før første spadetak.
- K5 viser at **delegering, senkning og spredning** av beslutningsnivåer helt ut på byggeplassen gir positive resultater.
- K5 øker usikkerheten og risikoen for byggherren gjennom involvering, men gjennom måltrettet arbeid, fokusering og åpenhet reduseres den igjen mer enn den økte. Dette gir da en **positiv netto effekt på usikkerheten**.



Tidlig i samhandlingen



Midtveis i samhandlingen



Slutten av samhandlingen

Postulater om og erfaringer fra samhandling.

- **Samhandling er IKKE "kos" ...**
 - Samhandling medfører hardt og annerledes arbeid med mykere innhold enn ingeniører flest er vant til.
- **Samhandling er IKKE for "amatører" ...**
 - Det er erfaring fra og med "strid & splid" prosjekter som gir kunnskap og motivasjon...
- **Samhandling er IKKE "statisk" ...**
 - Byggeindustrien er i starten av samhandling, de store endringene og gevinstene ligger foran oss...

BRUKER

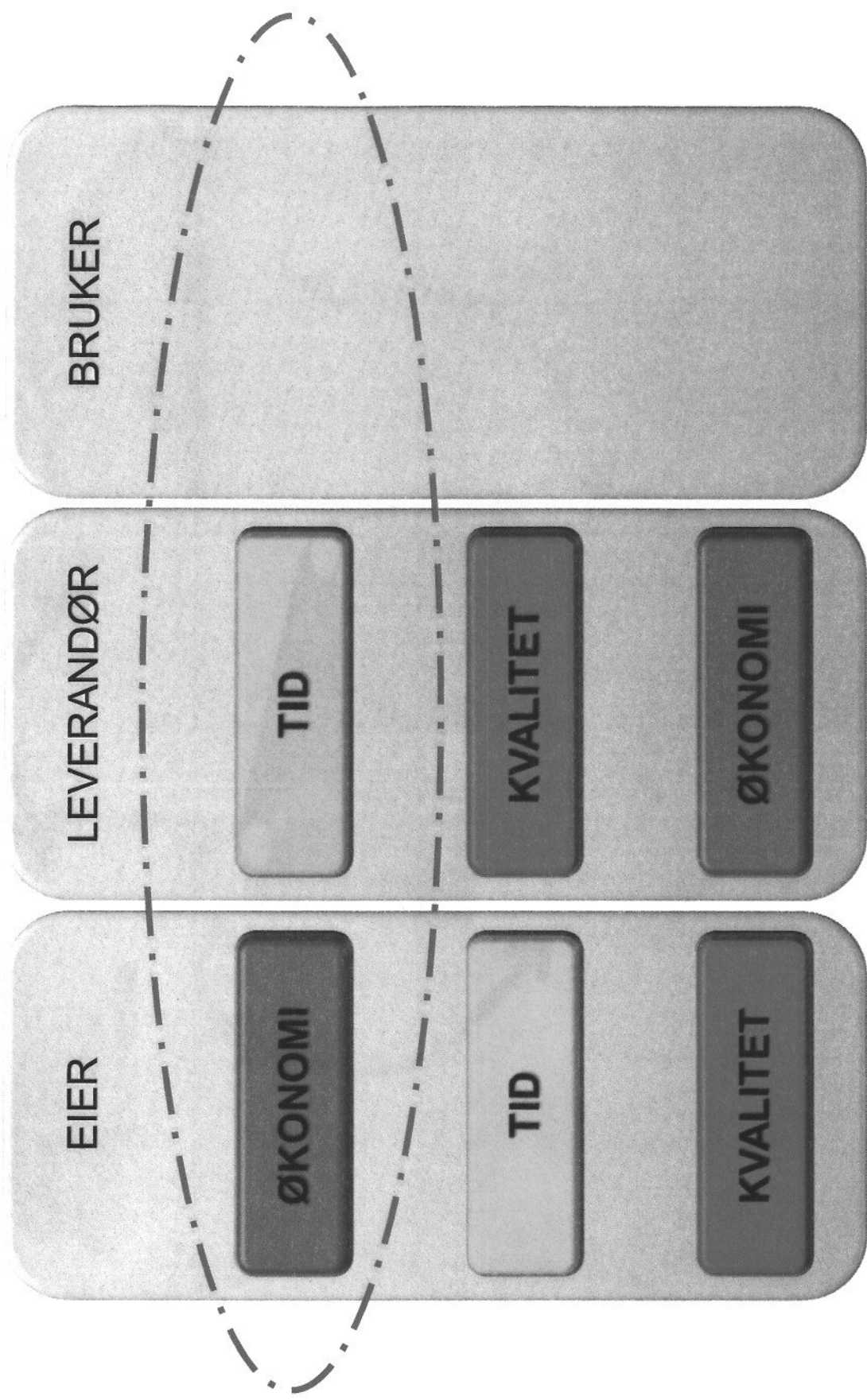
LEVERANDØR

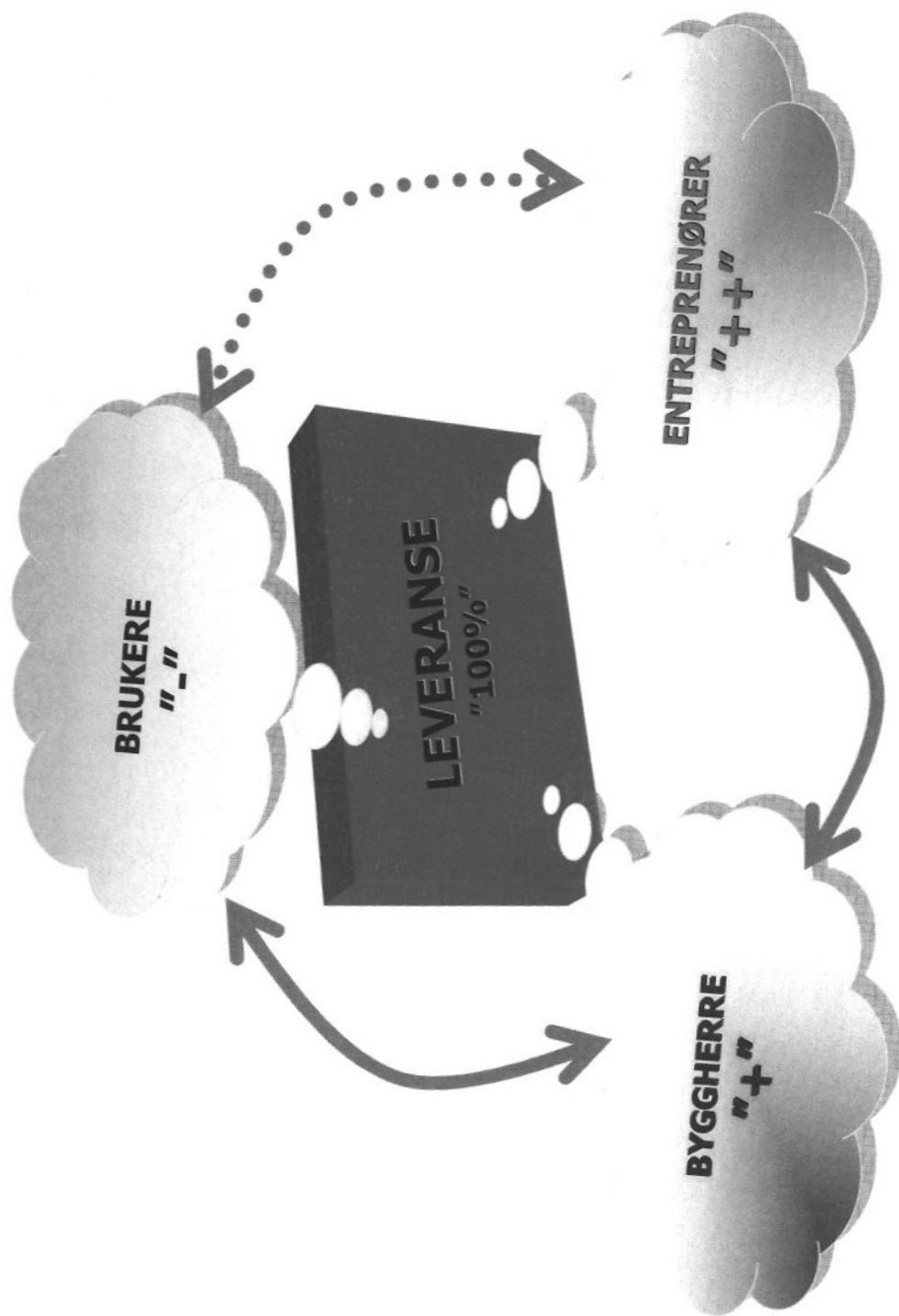
EIER

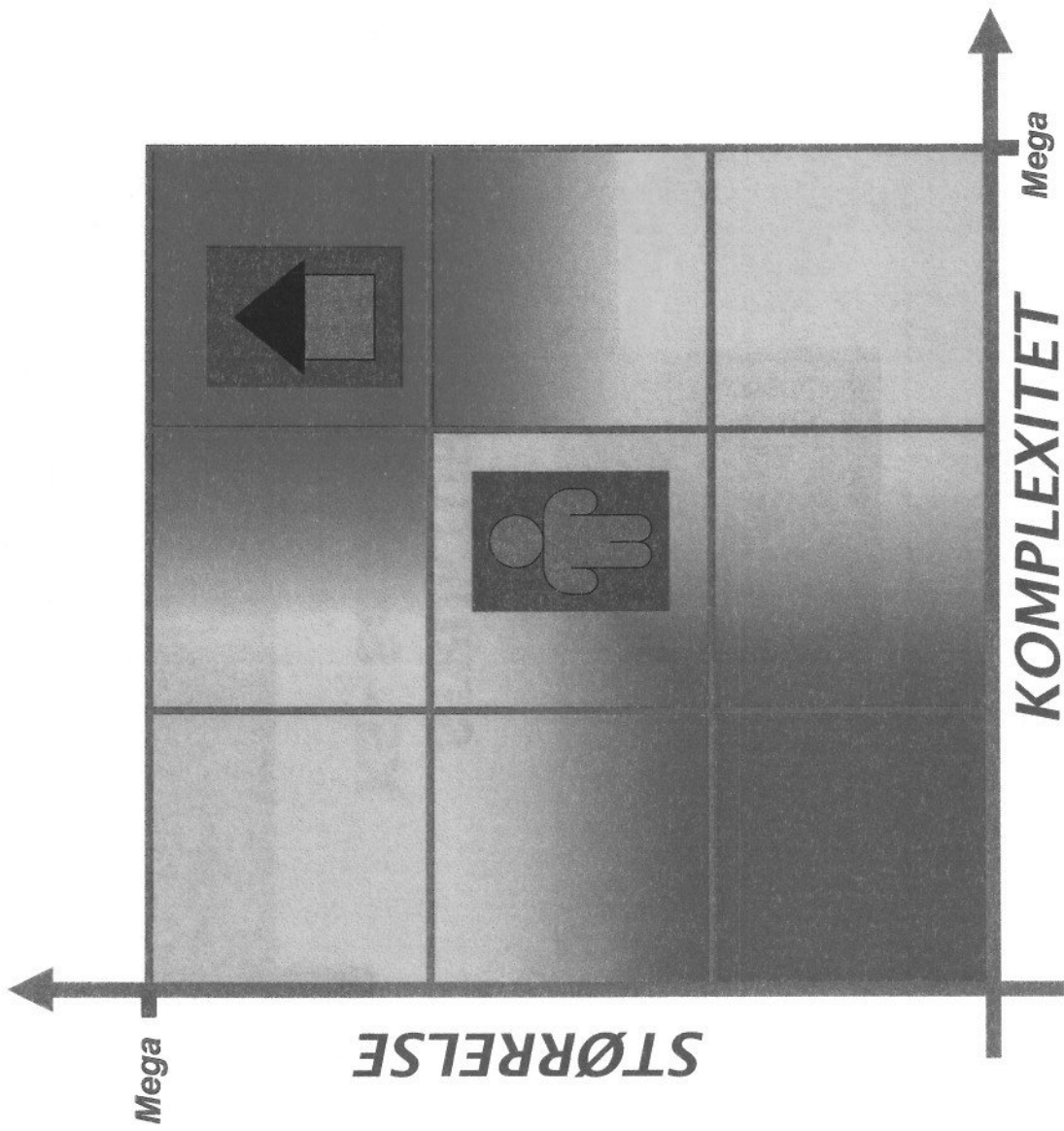
ØKONOMI

TID

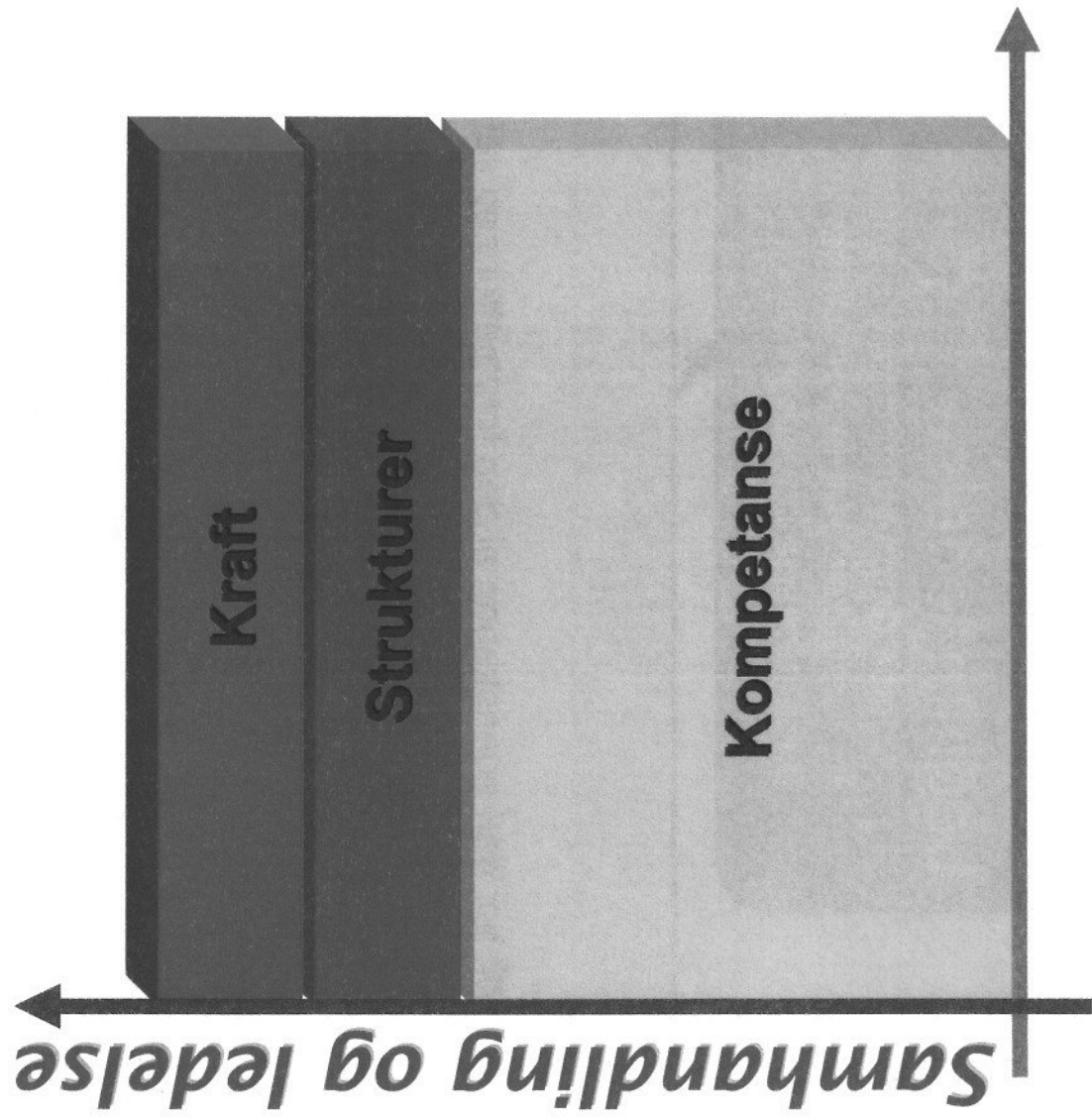
KVALITET











Ledelse av prosjekt

Legitim ledelse.

Ledelse fundamentert på akseptanse, gjensidig nytte og forståelse. Har ingen tvangsmakt, gir naturlig underlegghet og hierarki..

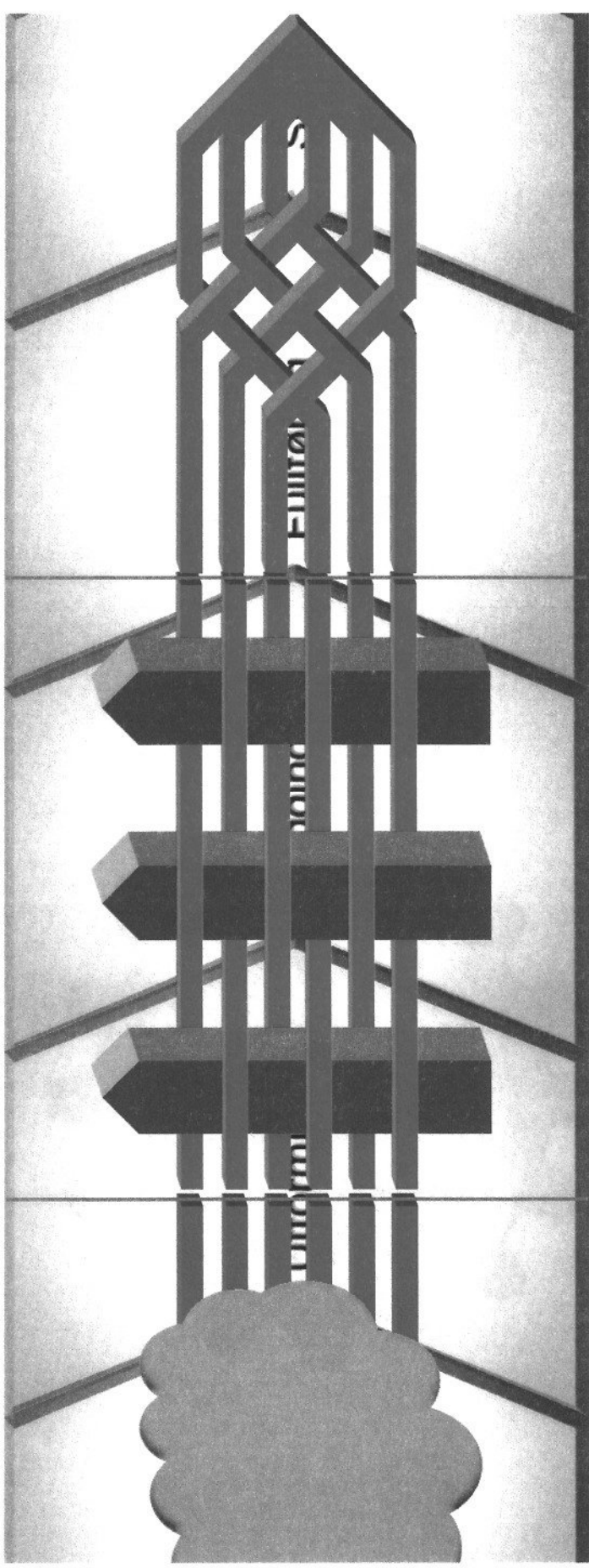
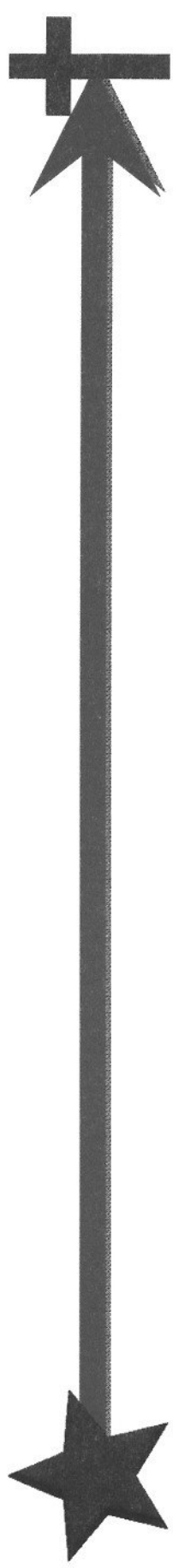
Tillit.

Tillit har den egenskapen at den forutsetter seg selv for å kunne oppstå, og tillit vokser bare ved forbruk.

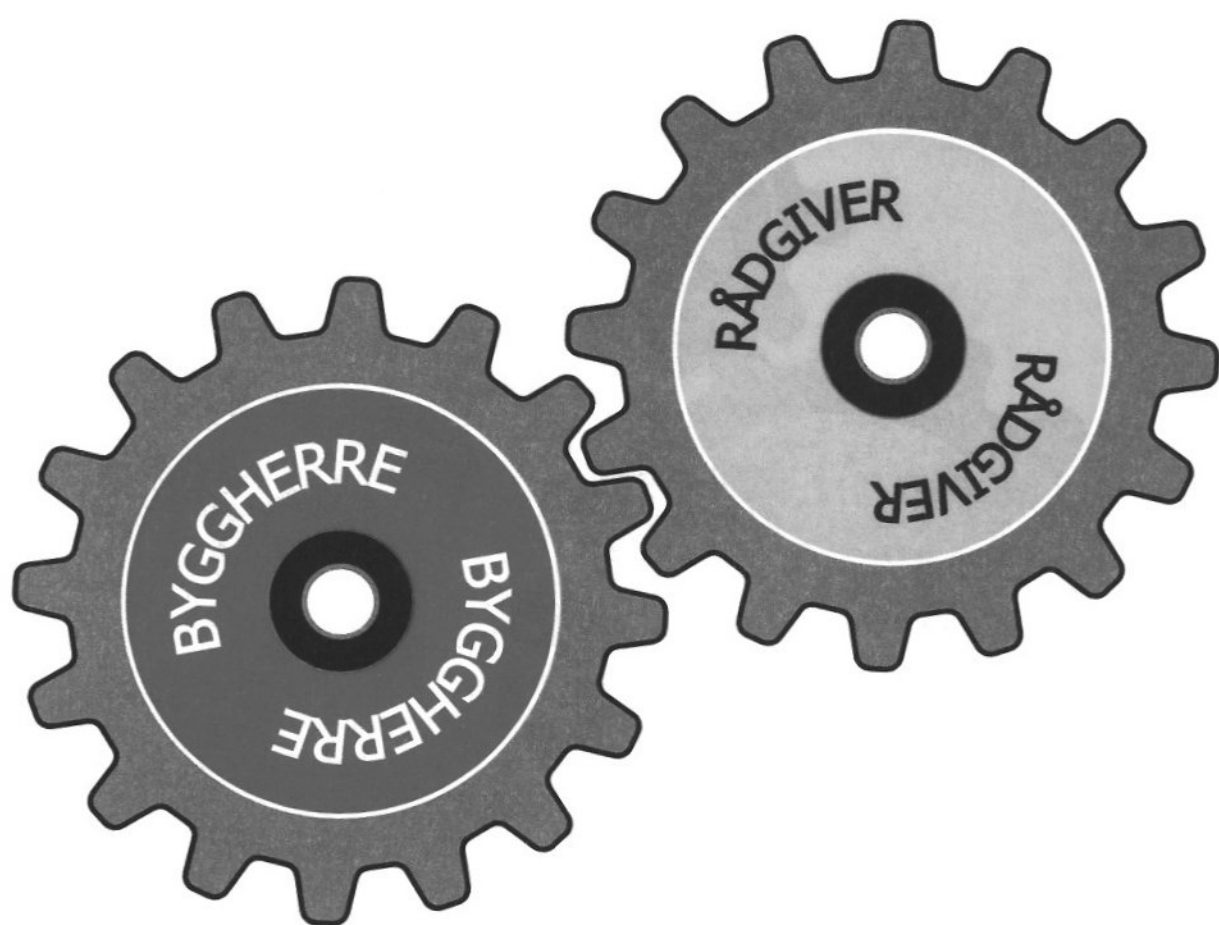
Legal ledelse.

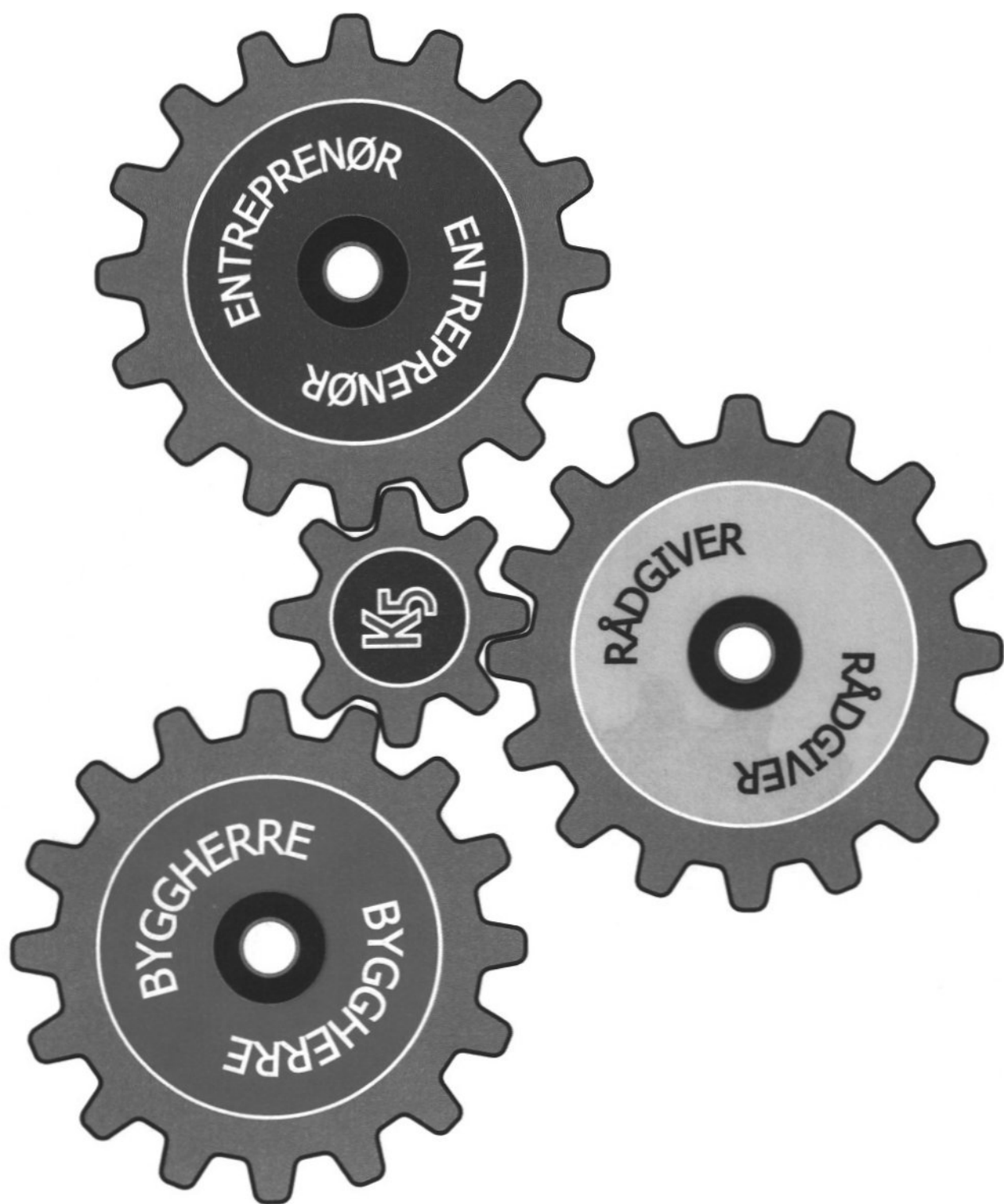
Ledelse fundamentert i hierarki, avtaler, forordninger og reglement. Har tvangsmakt og krever underlegghet besitter sanksjonsmyndighet.

Faser i et BYGGEPROSJEKT









**Entreprenør
virksomhet**

Mange parallelle prosjekter

PL

Entreprenør
Prosjekt #1

PL

Entreprenør
Prosjekt #2

PL

Entreprenør
Prosjekt #n



Byggherre
Prosjekt



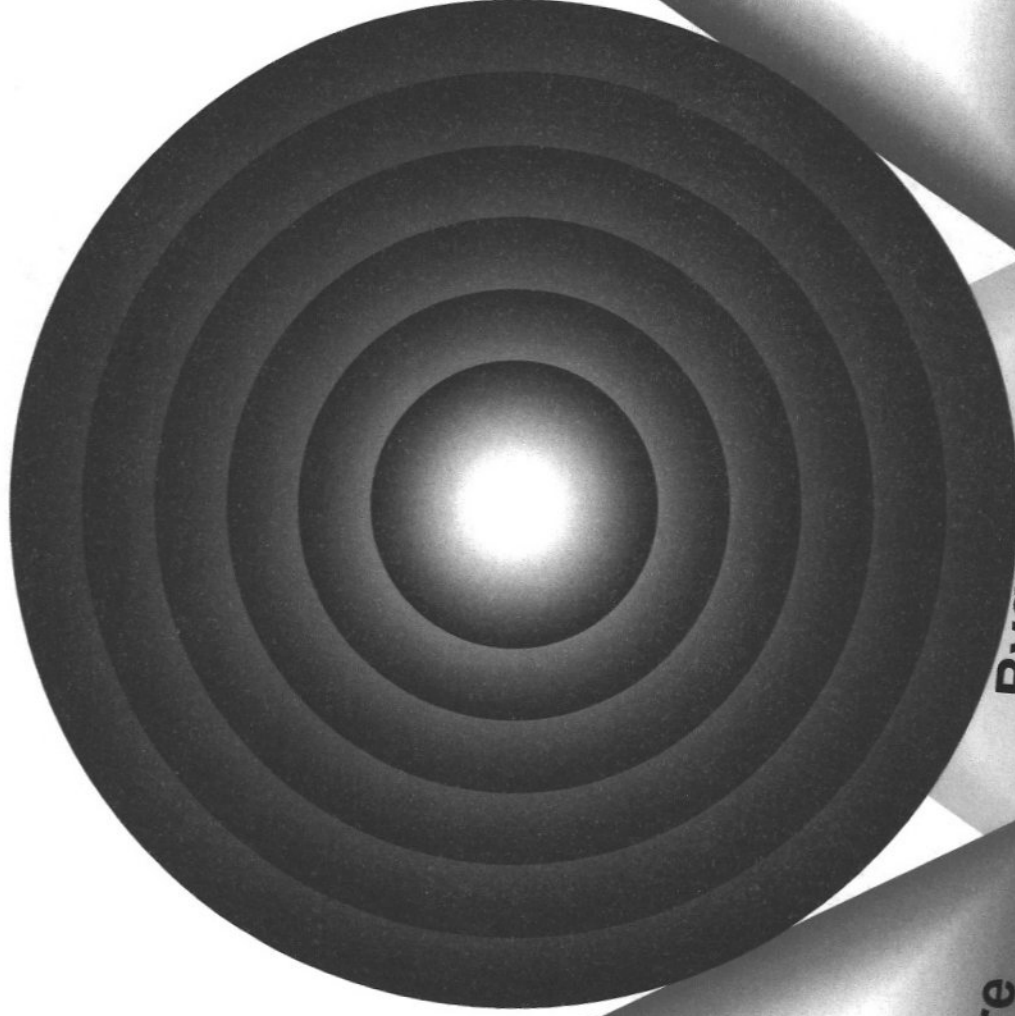
Entreprenører



Byggherre



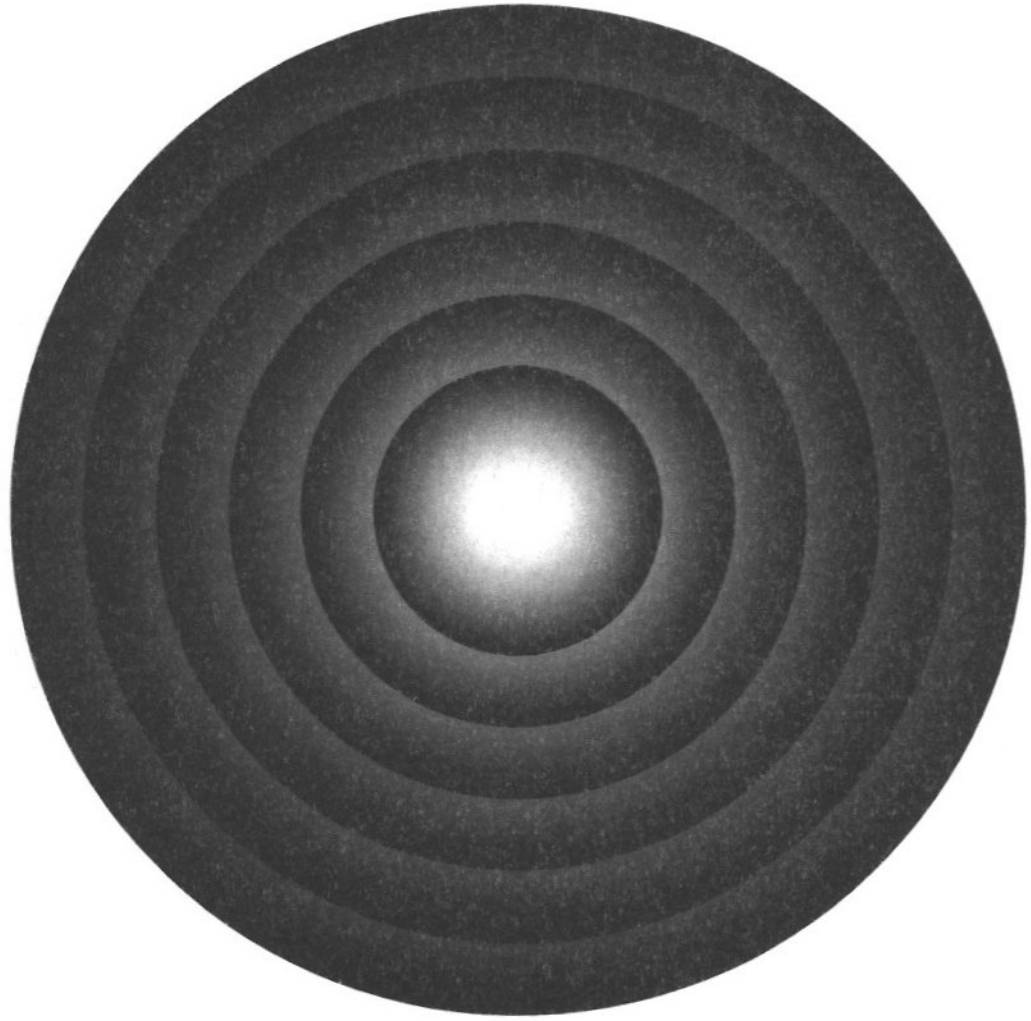
Rådgivere

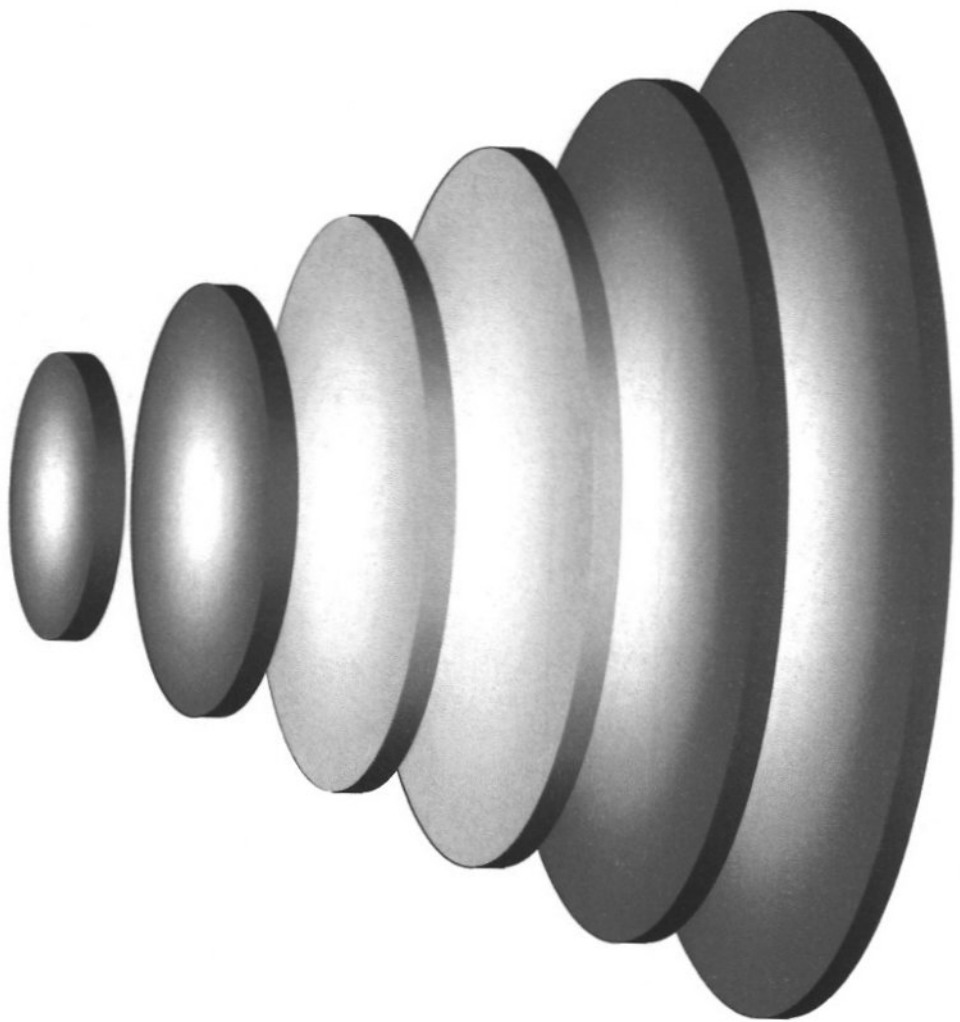


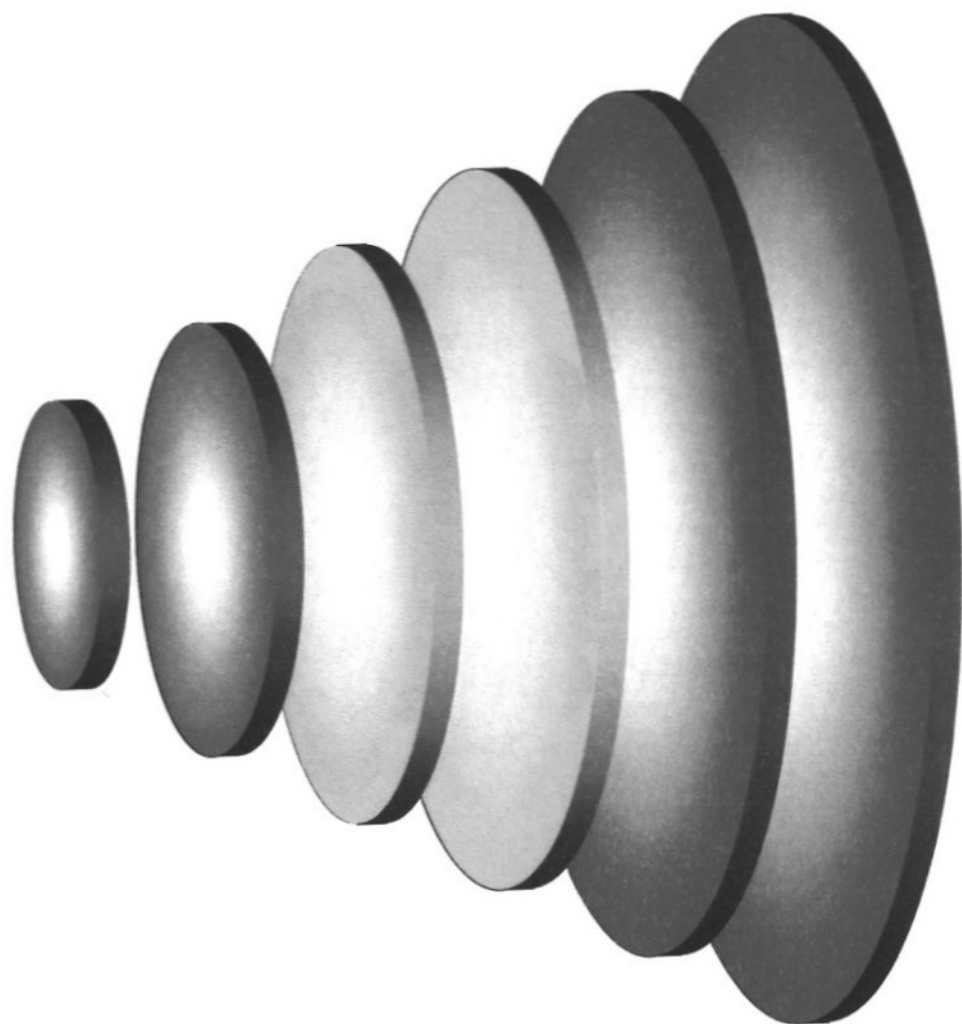
Entreprenører

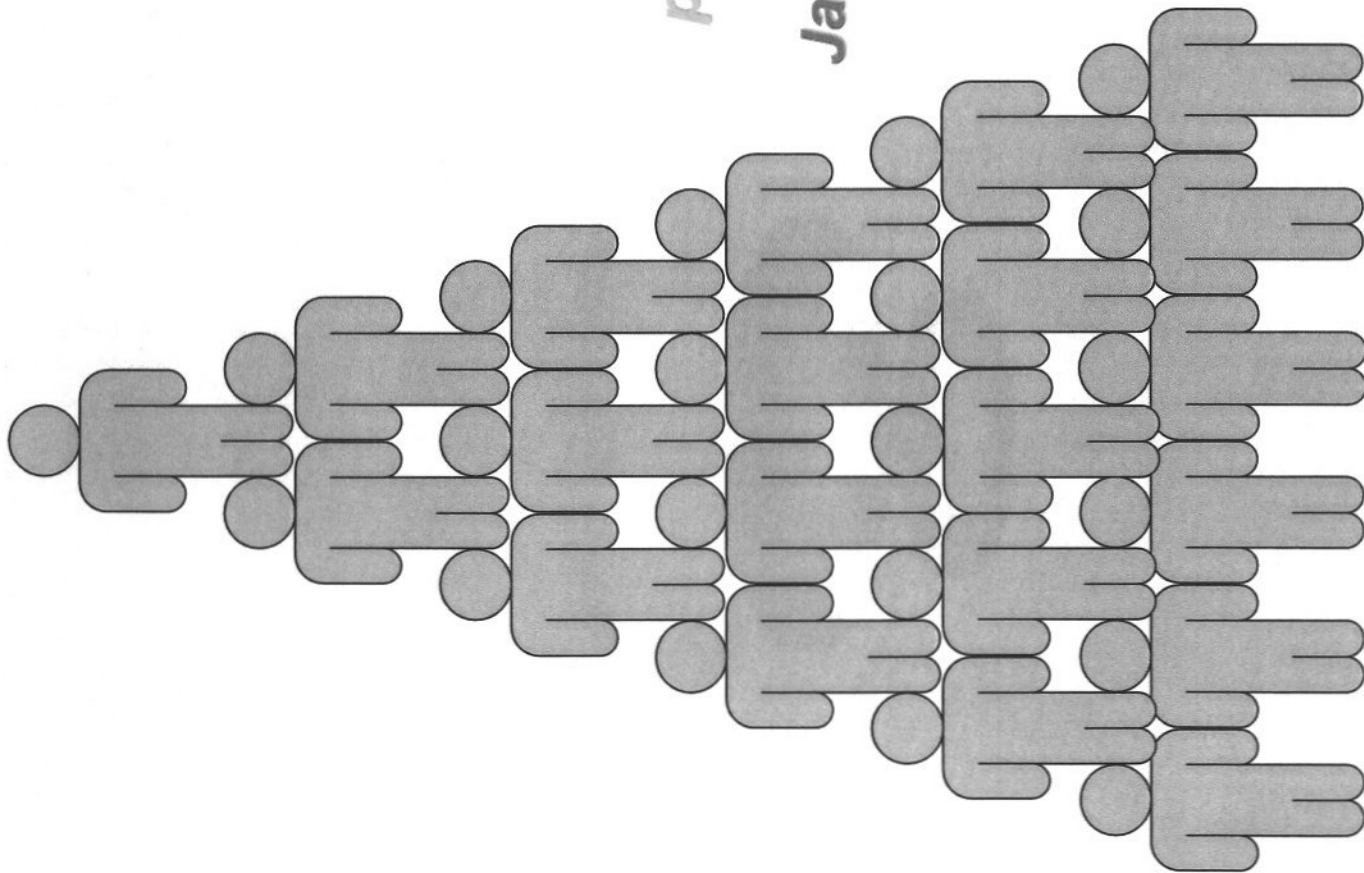
Byggherre

Rådgivere



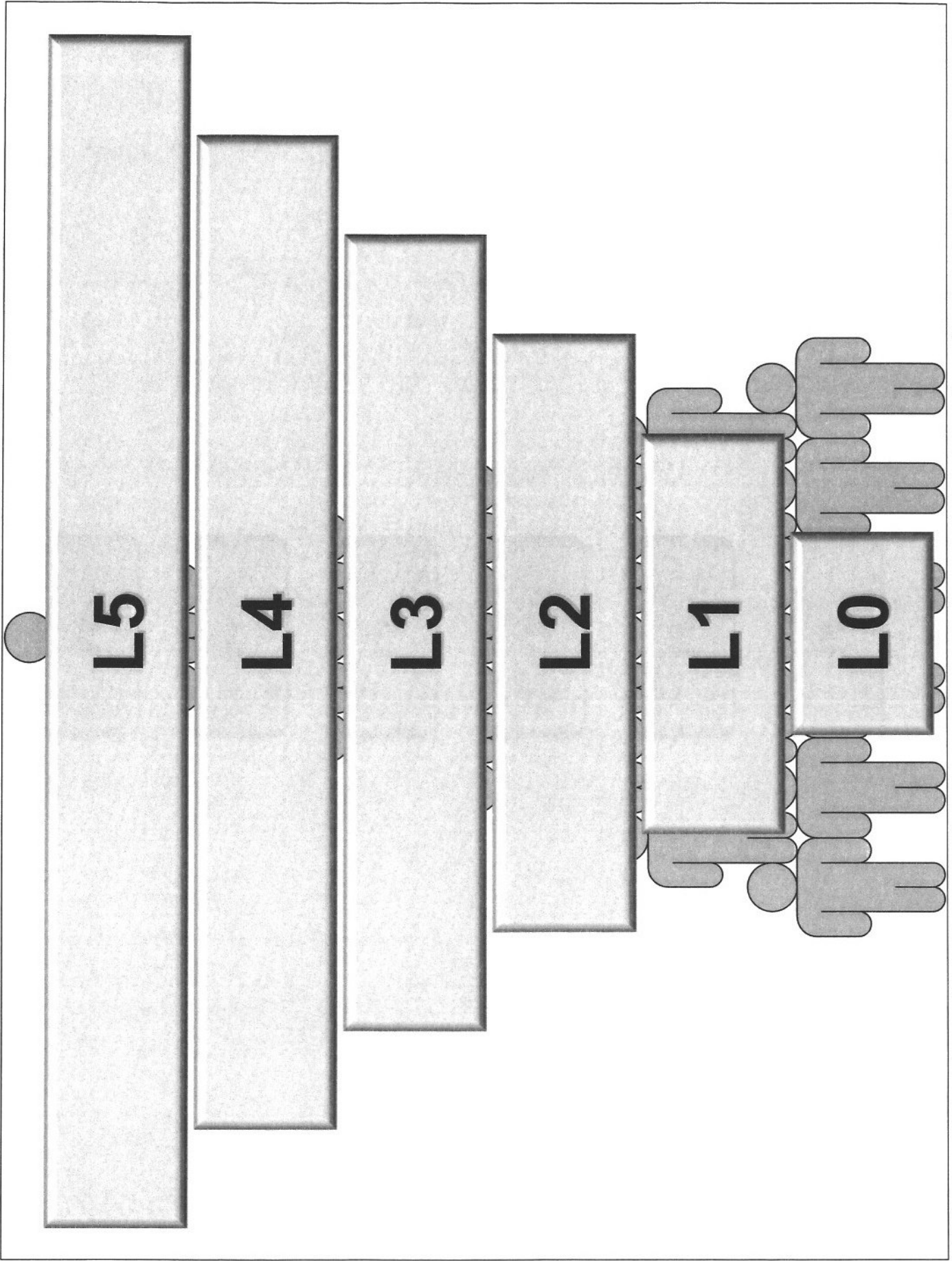






*"Riv & Snu
pyramidene"*

**Janne Carlsson
VD SAS**



L0

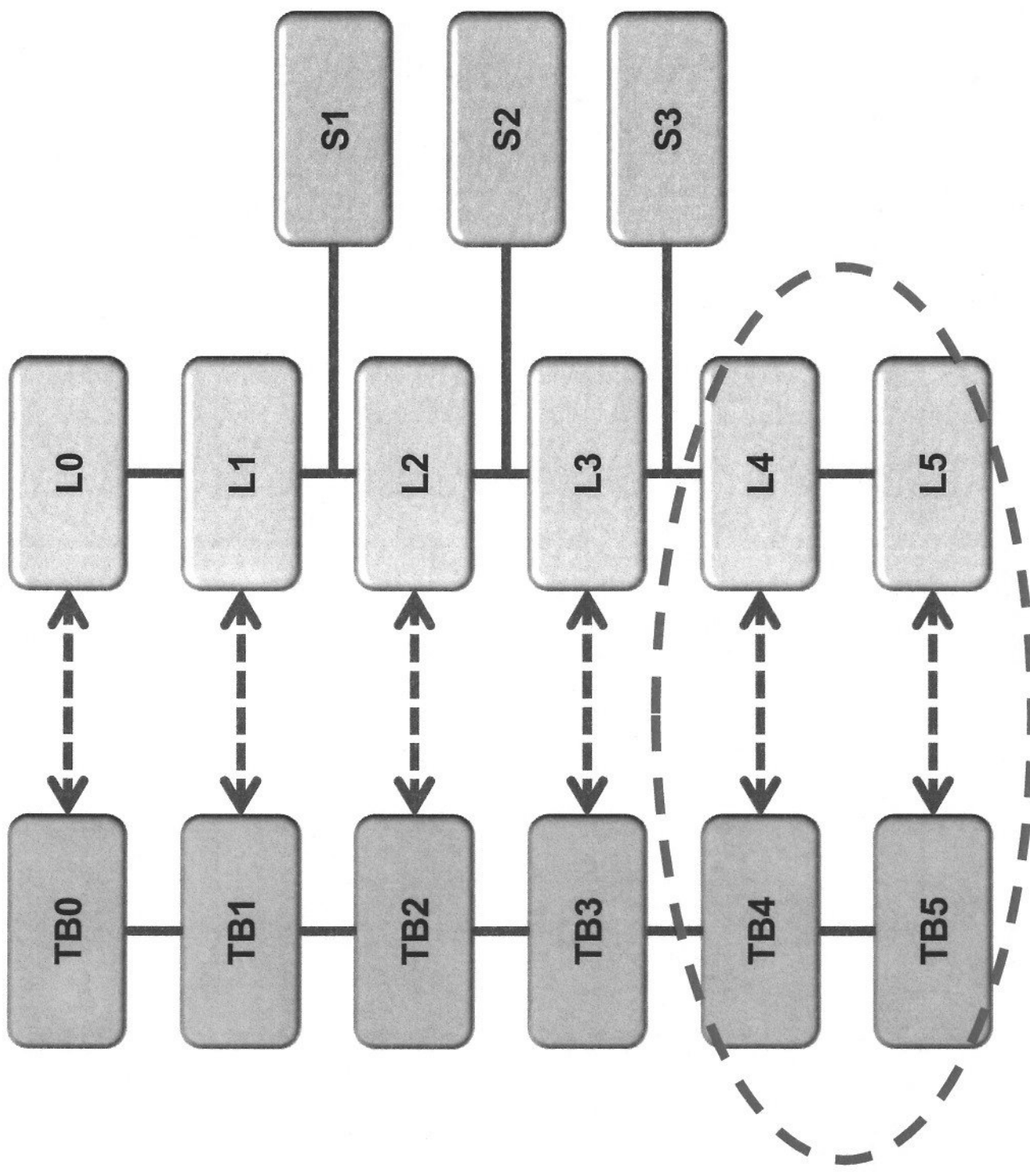
L1

L2

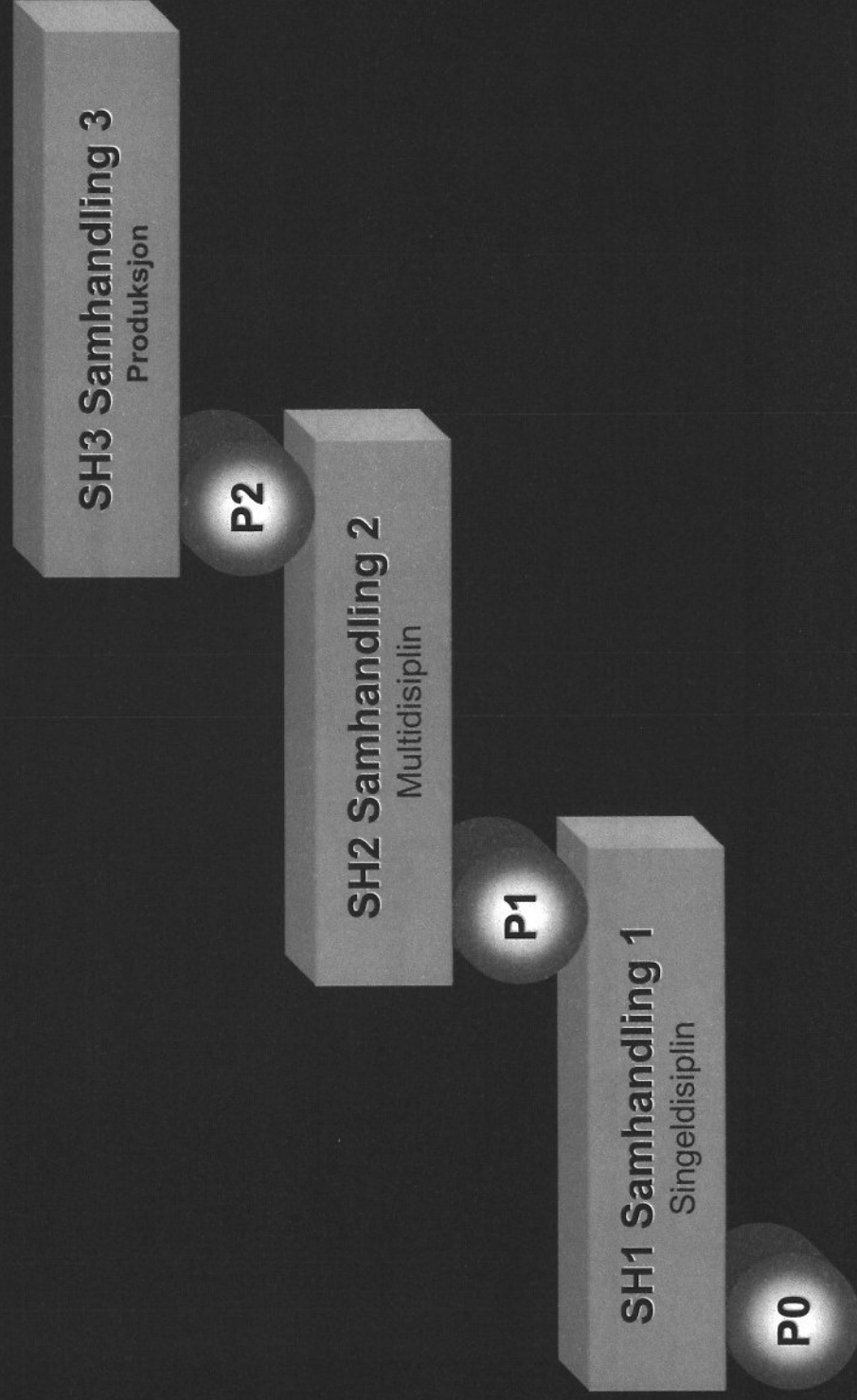
L3

L4

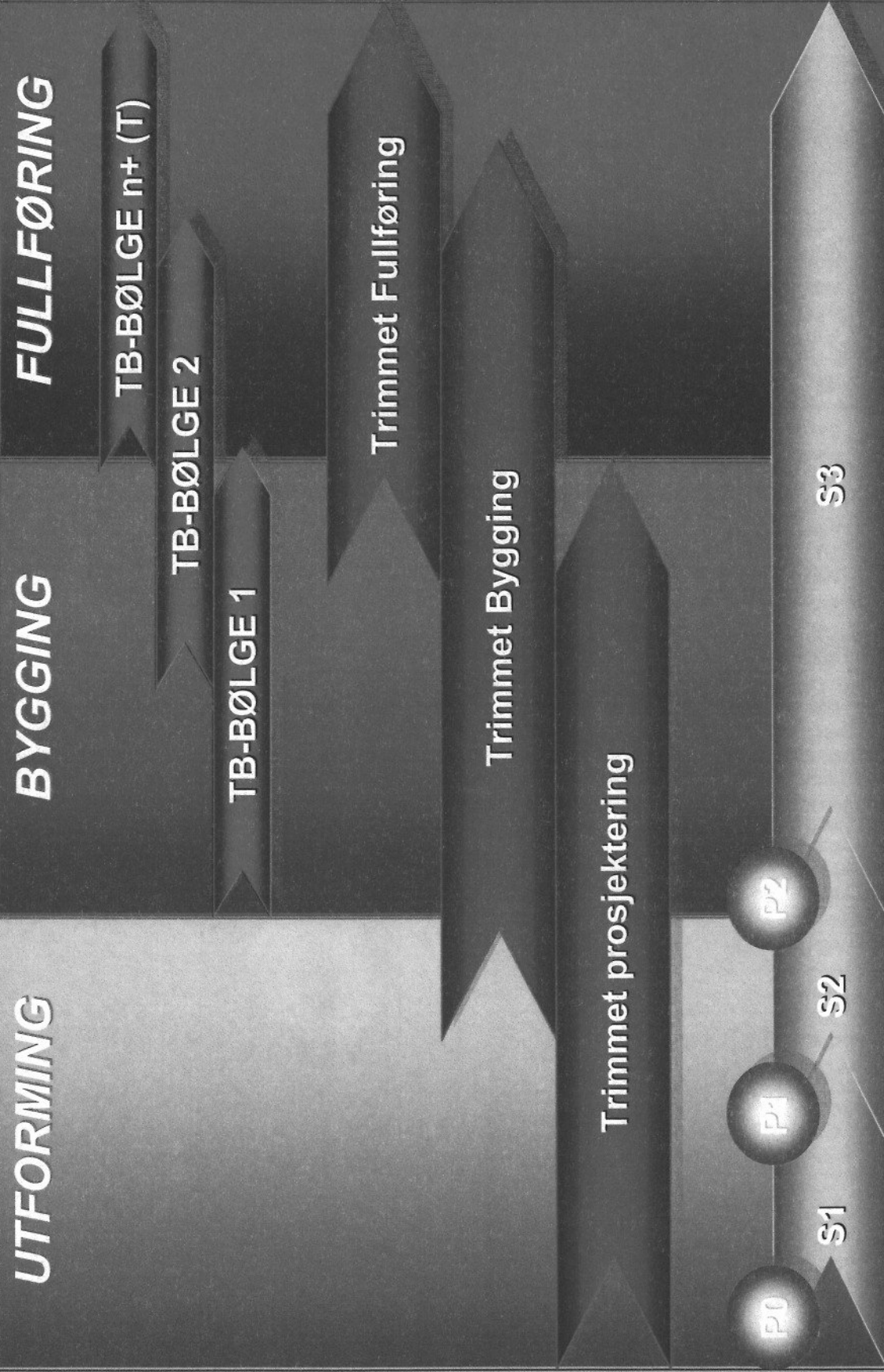
L5



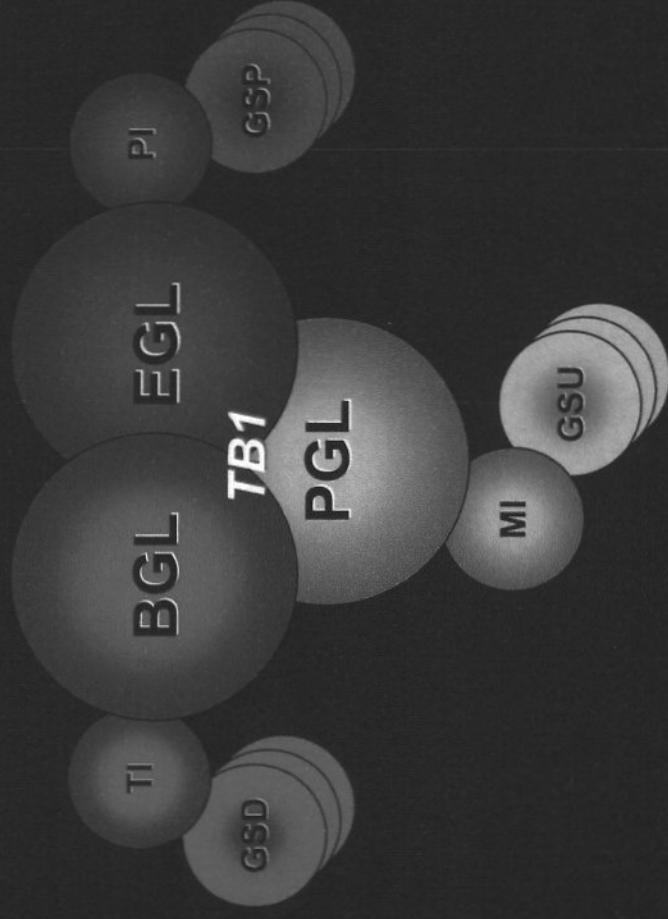
Morgendagens samhandling



Samhandlingsaktiviteter



Prosjektmodell for fremtiden?



BIM - og fremtiden



Prosjektstyring simslaBIM

ENTREPRENØRER

4D og 5D produksjonsstyring

NaviWorks, Vico, ISY,

**BIM
Server**

BYGGHERRE

4D og 5D Prosjektstyring

Drofus, Solibri, ISY

RÅDGIVERE

3D modelltegning

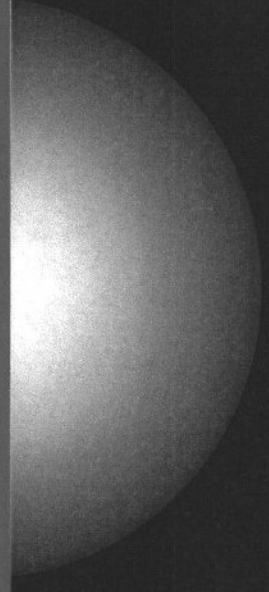
RevitA, RevitS, Magicad, Tekla

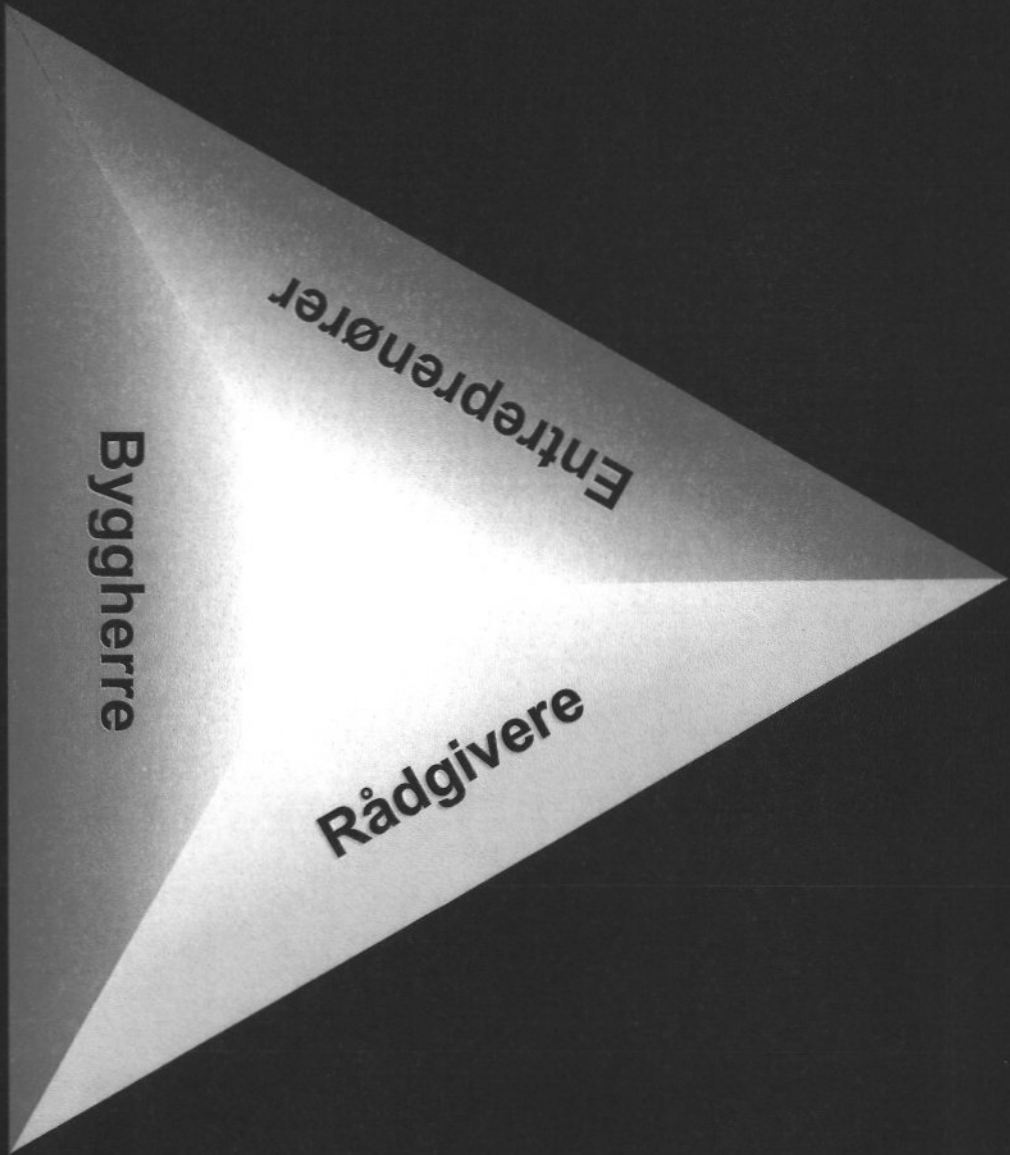
Takk for meg

Entreprenører

Byggherre

Rådgivere





Entreprenører

Byggherre

Rådgivere