



# Dialogkonferanse – miljøvennlige bygg i tre

Stranda 7. desember 2018

# Konklusjon

- Vi har nådd målene våre!
  - Maks 50% energiforbruk ift forskrift
  - Low-tech ventilasjon
  - Massivtre



# men også så mye mer.....

1. Innenfor kostnad (med god margin)
2. Før forventet ferdigstilling (med god margin)
3. Bedre inneklima enn vi håpte (med god margin)
  
4. Innovative løsninger
5. Endret kultur og holdninger
6. Mye ny kompetanse
  
7. Eiendomsstrategi

# Møreforskning - suksessfaktorer

- God programmering
- Brukerinvolveringen var god.
- Solid egen kompetanse og erfaring
- Rekrutterte blant landets beste rådgivere i flere fag
- Kostbar planlegging men fikk utviklet kompetansen både i egen organisasjon og blant aktører i regionen.

# Veien videre

---

# Meld. St. 28 (2011-2012)

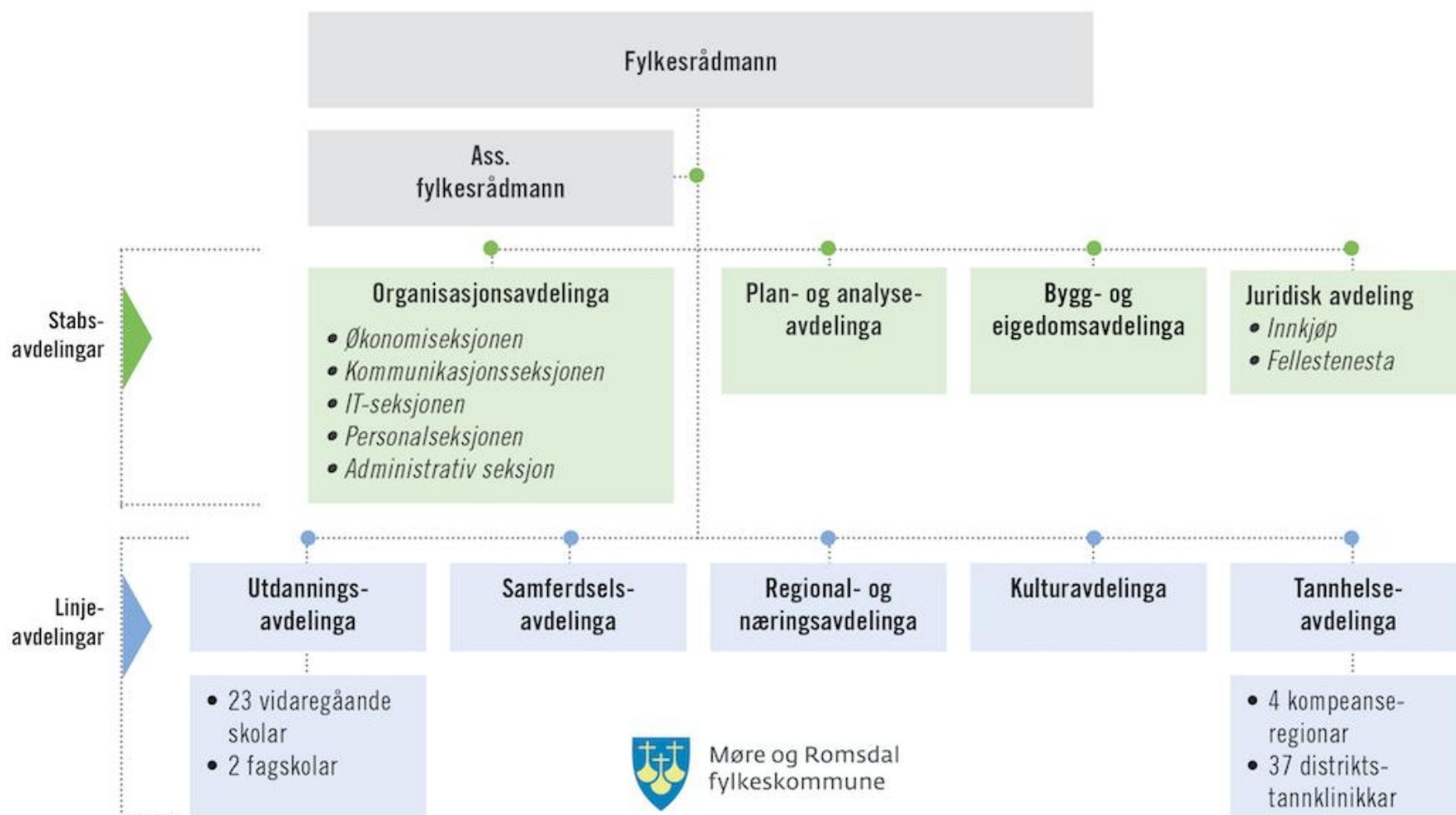
## Gode bygg for eit betre samfunn

- Kap 1
  - Vi skal byggje smartare og med betre kvalitet
  - Bygg skal bruke stadig mindre energi
  - Forenkling av regelverk og byggeprosessar
  - Eit kunnskapslyft for byggsektoren
- Kap 4  
Berekraftige kvalitetar i det bygde miljøet – frå arkitektur til byggavfall
  - Bruk av tre i det offentlege
- Kap 5  
Berekraftige kvalitetar i det bygde miljøet – energibruk
  - Energibruken i bygg skal reduserast monaleg innan 2020
- Kap 7  
Det offentlege som pådrivar og førebilete
  - Det offentlege skal ha framtidsretta og kostnadseffektive bygg
  - Det offentlege skal vere ein pådrivar i utviklinga av byggjenæringa
  - Auka offentleg bruk av IKT skal effektivisere byggsektoren



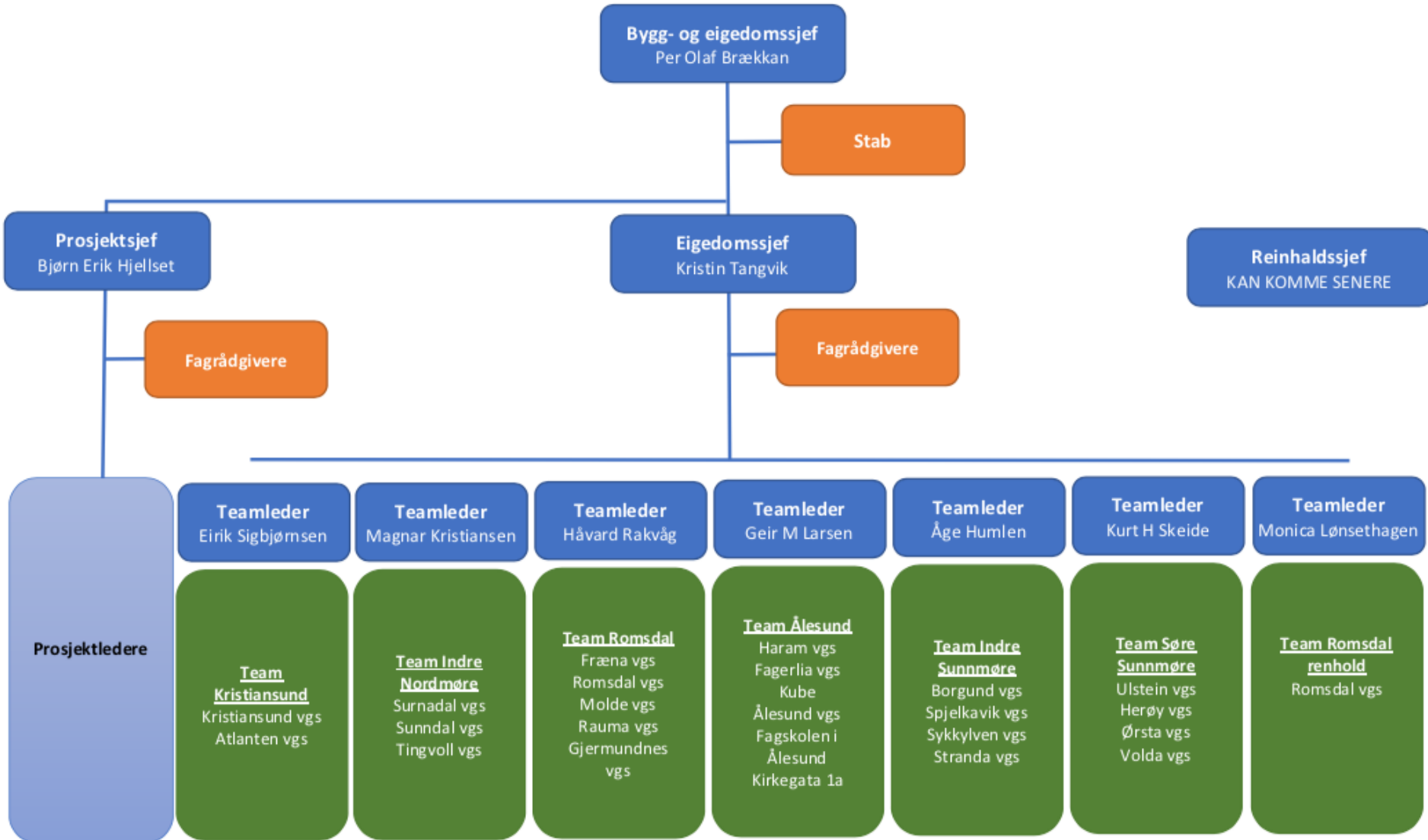


# Administrativ organisering || Møre og Romsdal fylkeskommune

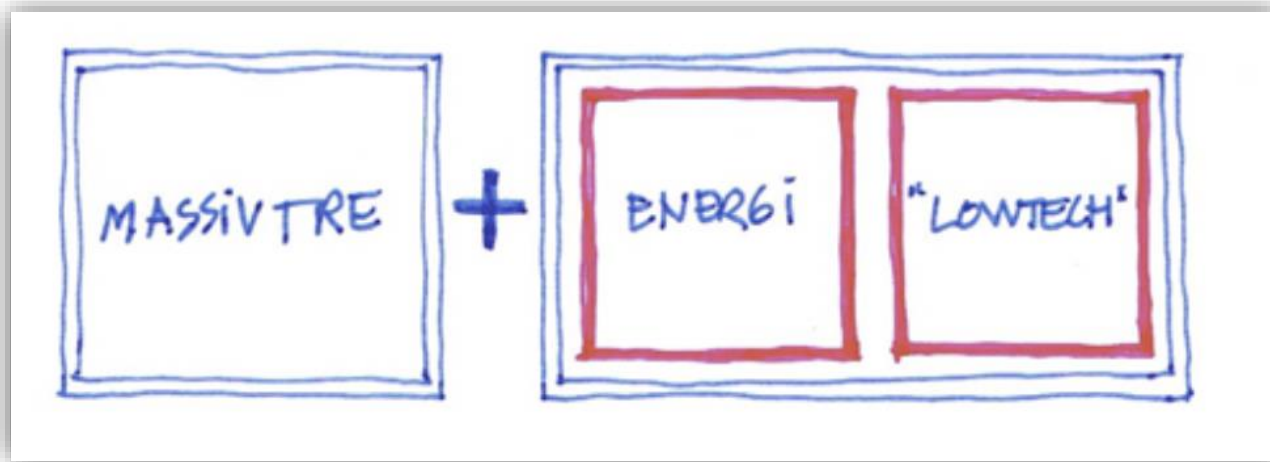




# Organisasjon



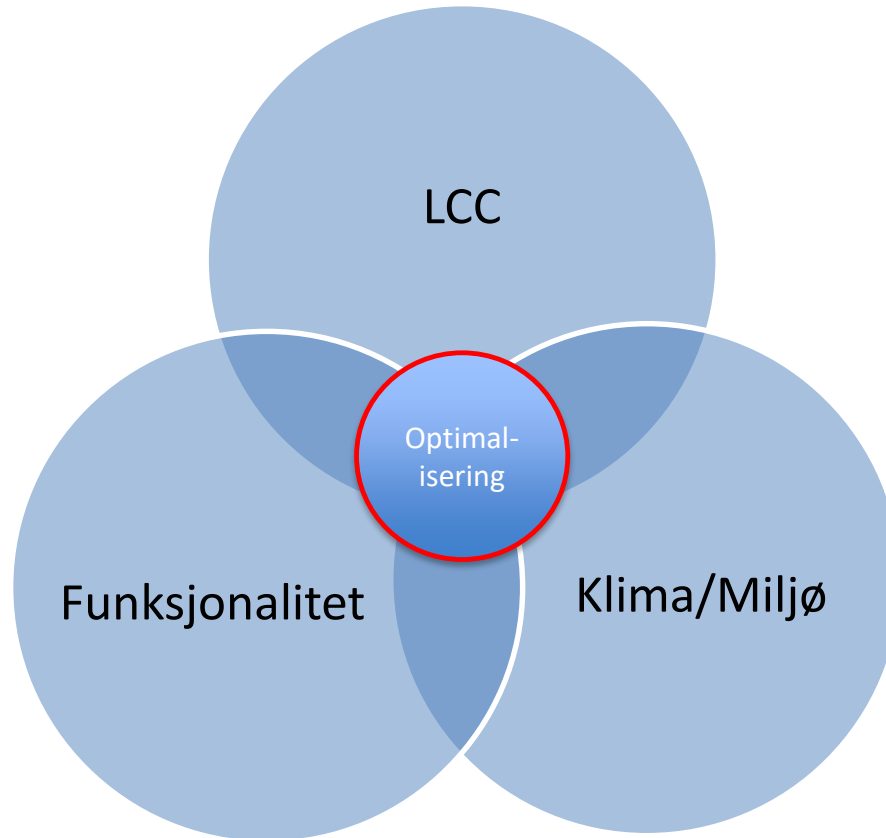
# Ambisjoner



**Vi kan bygge et mye bedre bygg enn vi bygger i dag!**

- Minst like rimelig i innkjøp – rimeligere i drift
- I forkant miljømessig
- Innovative løsninger

# Nytt konsept



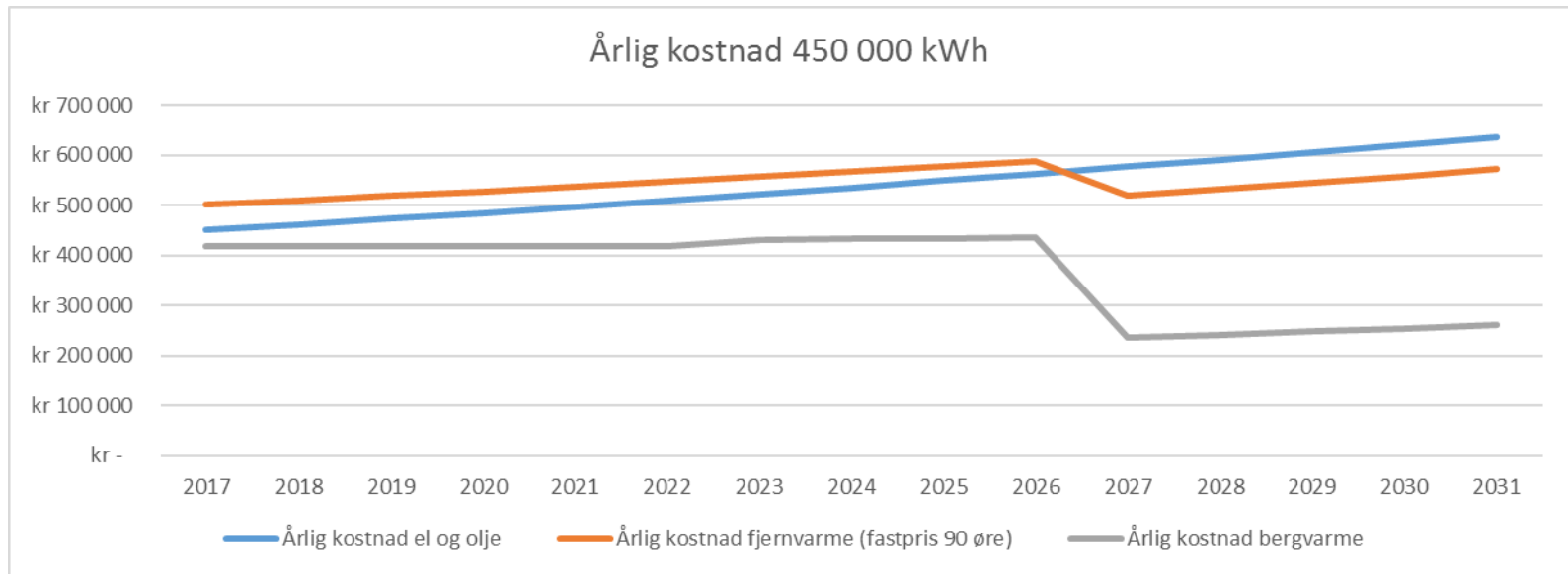
# MÅLBART

# Nåverdi 60 år

## LCC - Nåverdi (60år)

	Invest. + reinv. kr (60år)	Energi kostnad kr (60 år)	Vedlikehold kr (60 år)	Totalt kr (60 år)	Årskostnad kr/ m2 år (60 år)	Komponent antall	"Kompleksitet"
1. Hybrid ventilasjon	-6 754 061	434 511	663 029	-5 656 521		↑	↑
2. Low Tech automatikk	-1 241	411	-16 016	-16 746		↓	↓
3. Troldekt himling	-2 268 899	-22 256	0	-2 291 155		↓	↓
4. Forenkling oppvarming	-2 268 893	09	-6 805	-2 275 789		↓	↓
5. Industrikvalitet automatikk	8 649	0	-8 644	-6 646		-	-
6. Passivhus, redusert energiforsyning	8 252 243	-12 552 208	666 681	-3 633 284		-	-
<b>LowTech</b> (uten energiforsyning og passivhus)	-37 %	2 %	-13 %	-15 %	-15 %		

# Lønsemd (fastpris 90 øre)

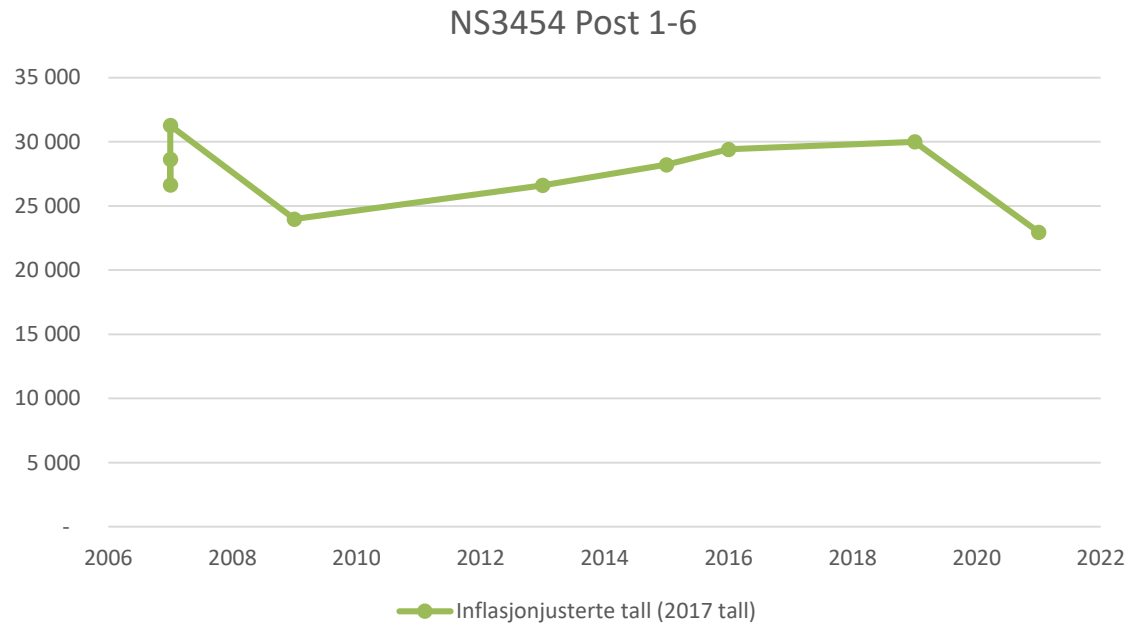


# NS 3454

	Sunndal vgs	Surnadal vgs	Tingvoll vgs	Atlanten vgs	Kristiansund vgs
<b>Areal</b>	7 756	6 090	5 494	6 444	24 745
<b>Byggeår</b>	1962, 1963, 1968, 1994	1973, 1984, 1991, 1994	1952, 1961, 1962, 1964	1967, 1979, 2010	1956, 1963, 1964, 1972, 1980, 1981, 1984, 1985, 1986, 2014, 2017
<b>Tilstandsgrad</b>	1,10	1,50	1,40	1,80	1,00
<b>1 - Anskaffelses og restkostnad</b>	11	11	11	11	11
<b>2 - Forvaltningskostnad</b>	61	65	65	64	67
<b>3 - Drifts- og vedlikeholdskostnad</b>	149	189	164	176	190
<b>4 - Utsiftings- og utviklingskostnad</b>	701	28	7	7	17
<b>5 - Forsyningskostnad</b>	75	112	91	148	102
<b>6 - Renholdskostnad</b>	270	214	262	286	161
<b>7 - Servicekostnader</b>	-	-	-	-	3
<b>SUM</b>	<b>1 266</b>	<b>619</b>	<b>601</b>	<b>692</b>	<b>551</b>

# Kostnader

- Entrepriisekost 29.900,- kr/m<sup>2</sup>
- Prosjekteringskostnader ble høyere enn normalt
- Total kostnad inkl inventar, riving, utomhus og mva – 41.000,- kr/m<sup>2</sup>





# Verdi for bruker!

*Tabell 2: Romsdal videregående sin andel av plasser og søkermasse på VG1 for ulike fagretninger ved skolene i nærområdet i Romsdal og på Nordmøre*

Linje	Andel av plasser 2016	Andel av søkermassen 2016	Andel av plasser 2017	Andel av søkermassen 2017	Andel av plasser 2018	Andel av søkermassen 2018
BA Bygg- og anleggsteknikk	0,48	0,38	0,40	0,47	0,45	0,47
DH Design og håndverk	0,67	0,53	0,50	0,63	0,67	0,68
EL Elektrofag	0,49	0,55	0,48	0,47	0,50	0,52
HS Helse- og oppvekstfag	0,25	0,26	0,26	0,31	0,26	0,28
ID Idrettsfag	0,57	0,56	0,57	0,67	0,62	0,62
SS Service og samferdsel	0,50	0,58	0,60	0,67	0,60	0,62
TP Teknikk og ind. produksjon	0,33	0,30	0,30	0,19	0,32	0,22

# Fokusområder?

- Digitalisering [L] [SEP]
  - Overgangen mellom prosjekt, bruk og forvaltning [L] [SEP]
- Arealbruk/Funksjonalitet [L] [SEP]
  - God arealbruk
  - Sambruk
  - Nøkkeltall
- Innovasjon
  - FoU-prosjekter
- Grønt skifte [L] [SEP]
  - Knutepunktutvikling
- LCC
- Klimagass
- Materialbruk og nye materialer [L] [SEP]
- Energibruk – effektivisering
- Gjenbruk
- Seriositet
  - Bestillerkompetanse
- Entreprisemodeller
  - BVP, IPD, NS 8407

# To spørsmål

1. Hvilke mål setter vi oss?
2. Hva må vi fokus på?

# Mål Ørsta vgs

- Med Romsdal vgs som referanse
  - 20% lavere LCC-kostnad
  - 30% raskere bygg fra forprosjekt
  - 20% mindre areal/bruker
  - 10% lavere CO<sub>2</sub>-utslipp
  - 20% lavere investeringskostnad
  - 35 kWh/m<sup>2</sup>/år
  - BREEAM Very good

# Prosess Ørsta

- Konsept
  - Fagrådgivere
    - Massivtre (Ole Øyen)
    - Energi/ventilasjon (Arne Førland Larsen)
    - Brann
    - Arkitekt
    - Interne
  - Prosjektleder
  - Teamleder (for å få med driftsaspektet)
  - Programmeringsleder (trenger vi det??)
- Byggeprogram
  - Brukere
  - Brukerkoordinator
- Samspillsgruppe
  - TE m/rådgivere + UE
  - Konseptgruppe