



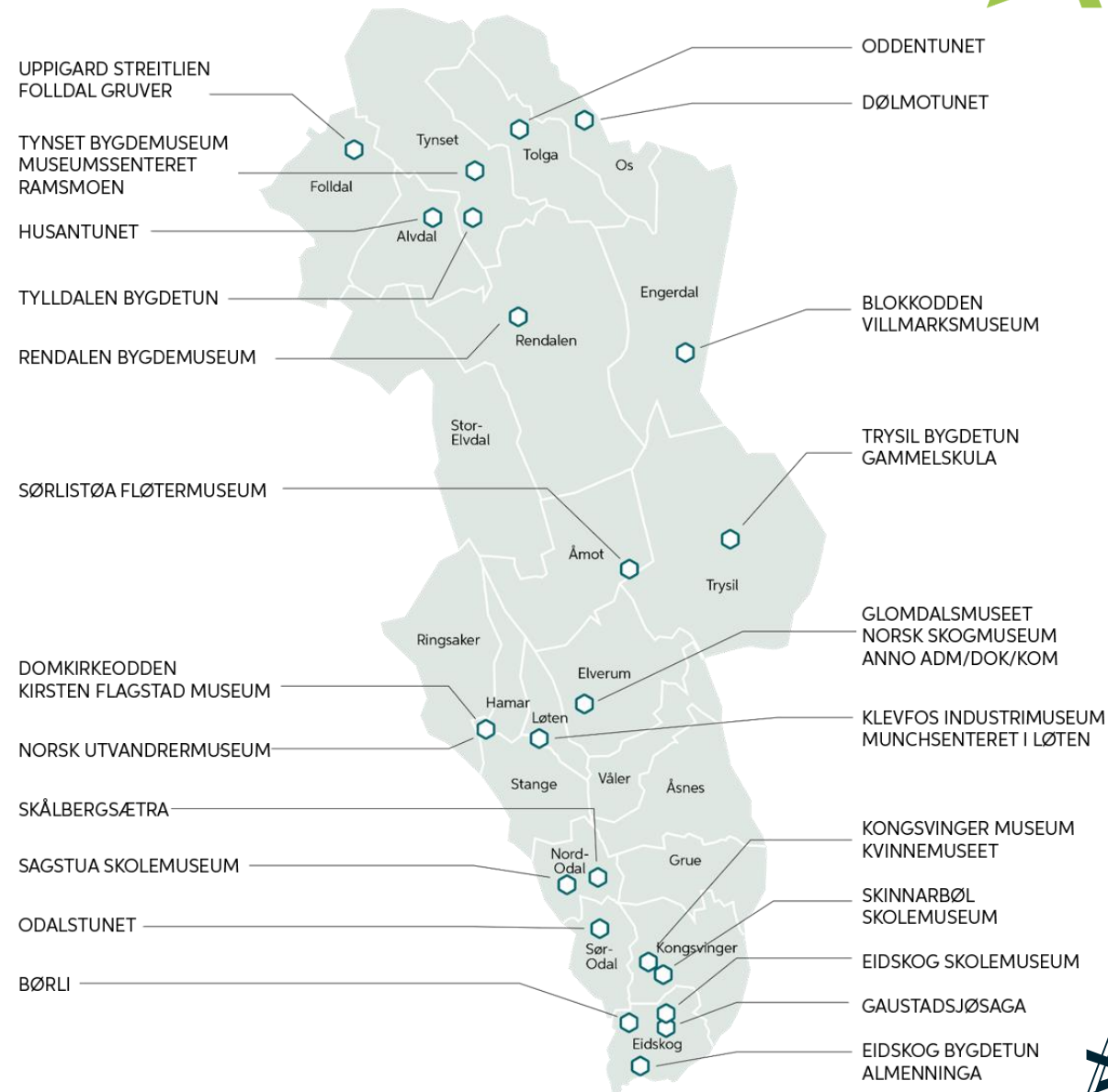
Klima og museumssamlinger i møte med økonomiske utfordringer

24.-25. april 2023, Bevaringstenestene MU HO

Sander Solnes, fagleder konservering, Anno bevaringssenter

Anno museum

- Anno museum består av 29 museer i Innlandet (Hedmark).
- Samlet har Anno museum:
 - 175 000 gjenstander
 - 4,5 millioner fotografier.
 - Fordelt på ca. 500 bygninger, mange av dem kulturhistoriske .





Strømpriskrise – hva gjorde Anno?

- Vi slo av strømmen!
- Hvilken betydning hadde det for samlingene og klimaet?
- I det store og det hele ble samlingene ivaretatt på samme måte som før, men...
- Vi måtte snu oss om å vurdere konsekvensene av strømkutt i hver enkelt lokalitet hvor det var gjenstander.
- Videre måtte vi revurdere hvilke samlinger som skulle prioriteres for innflytting i det nye fellesmagasinet.
- I bevaringssenteret fungerte det utmerket og ga oss ny kunnskap om det nye bygget!





Anno bevaringssenter

- Anno museum tok i bruk nytt bygg 7. januar 2022.
- Lokalisert på Elverum

- 3600 m² magasin for Anno museum
 - 6 magasinrom, 5 klimasoner.
 - Skal romme hovedparten av magasinerte gjenstander i Anno museum.
- 1100 m² for gjenstandsmottak, konservering og dokumentasjon.
- 530 m² for administrasjon og fellesfunksjoner.

- Arbeidet med å flytte deler av samlingene til felles magasinene i bevaringssenteret startet i 2022.



Anno bevaringssenter på Elverum





Planen med tanke på energi

- I planleggingen av det nye senteret var det mye fokus på passiv-magasin ideen og energiforbruk.
- Trebygg, brannkrav og grunnforhold utfordret passiv-magasin ideen og konsekvensen ble et mer «aktivt» bygg enn ønsket.
- I kravspesifikasjonen var det likevel krav om passivhusstandard.
- Planen var å la temperaturen og fuktigheten endre seg litt gjennom året for å «lette» arbeidet for klimaanlegget. Det ble derfor gitt et spenn som klimaanlegget kunne arbeide innenfor med svingninger gjennom året.





Resultat

- Forbruk på hele bygget i 2022 var:
- Strøm: 237 000 kWt, fjernvarme: 249 000 kWt
- Totalt energiforbruk: 486 000 kWt.
- Fordelt på 5200m² gir det 93 kWt/m² pr år.
- Dette ser bra om man ser på TEK 17 (115 kWt/m² pr år)
- 2/3 av arealet er magasiner og bør ha et lavere forbruk!
- Passivhus kravet er 15 kWt/m² pr år.

- Entreprenøren klarte ikke å forholde seg til et klima som kunne endre seg gjennom året så de valgte en temperatur og en fuktighet innenfor det spennet som ble spesifisert.





Utfordringer med nytt bygg

- Hovedutfordringen har vært at entreprenøren og underentreprenørene ikke har forstått hva som er bestilt.
 - Entreprenørene har i hovedsak gått på autopilot
- Den neste utfordringen har vært konsekvenser av valg i byggeprosessen.
 - Selv om kravspesifikasjonen er klar og tydelig så kan kravene løses på flere måter.
 - Byggherre (museet) har blitt forelagt forslag til løsninger i forståelse om at dette vil etterleve kravspesifikasjonen.
 - Når løsning viser seg å ikke leve opp til kravspesifikasjonene blir byggherre møtt med at valgte løsning er «godkjent» av byggherre.



Mål fremover



- Målet i dag er å «passivisere» bygget i mest mulig grad.
- For å oppnå stabilitet.
- For å oppnå lavest mulig energiforbruk.
 - Få så lave kostnader som mulig.
- Ikke gå på kompromiss med bevaring.





Hva er mest økonomisk?

- Varme opp eller avfukte?
 - Det avhenger friskluftandel.
 - Det avhenger av om varmen gjenvinnes (ikke i dag)
- Bruke penger på varmegjenvinning eller på energi.
 - Det er avhengig av strøm og varmepris?
 - Ved 100% omluft vil det da være behov for varmegjenvinning?
 - Hvor stor friskluftandel skal til før varmegjenvinning er lønnsomt?
- Bruke penger på frikjøling eller bruke strøm på kjøleanlegg?

