



«STILLEHAVSØSTERS -  
MILJØKATASTROFE - GULL  
FOR  
KULTURMINNEVERNET?»

*Status og planar vidare.*

*Prosjektleiår*

*Atle Ove Martinussen*

*MT & K AS*







- **Brenning 1:** Februar 2019 i samarbeid med Per Storemyr, Norsk Kvernsteinsenter (NKS) i Hyllestad, Hordaland. Vi brukte festovnen til NKS. Ikkje vellukka! Her måtte det fil meir testing og forskning. Etterarbeid ved Per Storemyr i keramikkovn og testing med varmt vatn var vellukka.
- **Brenning 2 og 3:** var under «Kalknetter i Kvernsteinparken» i juni 2019. Vellukka brenning. Hadde knekt koden for brenninga. Lesking med varmt vatn og under trykk gjekk fint. Ca 8-9 kilo brent østers i ovn nr 1 «5 minute kiln». Terje Berner og underteikna hadde ansvar for brenninga
- **Brenning 4 og 5:** Vikingodden, Tønsberg (forprosjektet starter – finansiert av Vestfold fylke og Riksantikvaren) Omn nr 1 (resultat 9 l) og 2 (resultat 100 l brente østers)
- **Brenning 6:** Jarlsberg juni 2020  
Omn 2 (resultat 100 l brente østers)
- **Brenning 7:** Jarlsberg august 2020  
Omn 3– gav ca 500 l brent østers. Gjekk tom for østers!!  
Saman med Tore Granmo fann vi ut at vi kunne brenne kontinuerleg
- **Brenning 8:** Open østersmile (Jamaica-mile) Lindholmen, Tønsberg september 2020  
2 tonn østers vart brent i den opne mila
- **Brenning 9:** Tanum mai 2021  
Omn 4, kontinuerleg brenning – gav ca 1100 l brent østers.  
  
I samarbeid med Terje Berner, Per Storemyr, Tore Granmo, Nils Kristian Høien Nielsen og Jonny Erikson (2019).

Østers levert av Østersdugnaden (Vestfold og Telemark fylkeskommune)

## Brenningar i 2022

**Brenning 10:** Open østersmile på Åfarnes nov 2023 i samarbeid med kunstnar Bent Erik Myrvoll (fresko og stucco lustro)  
Vel 2 tonn østers blir brent i den åpne mila

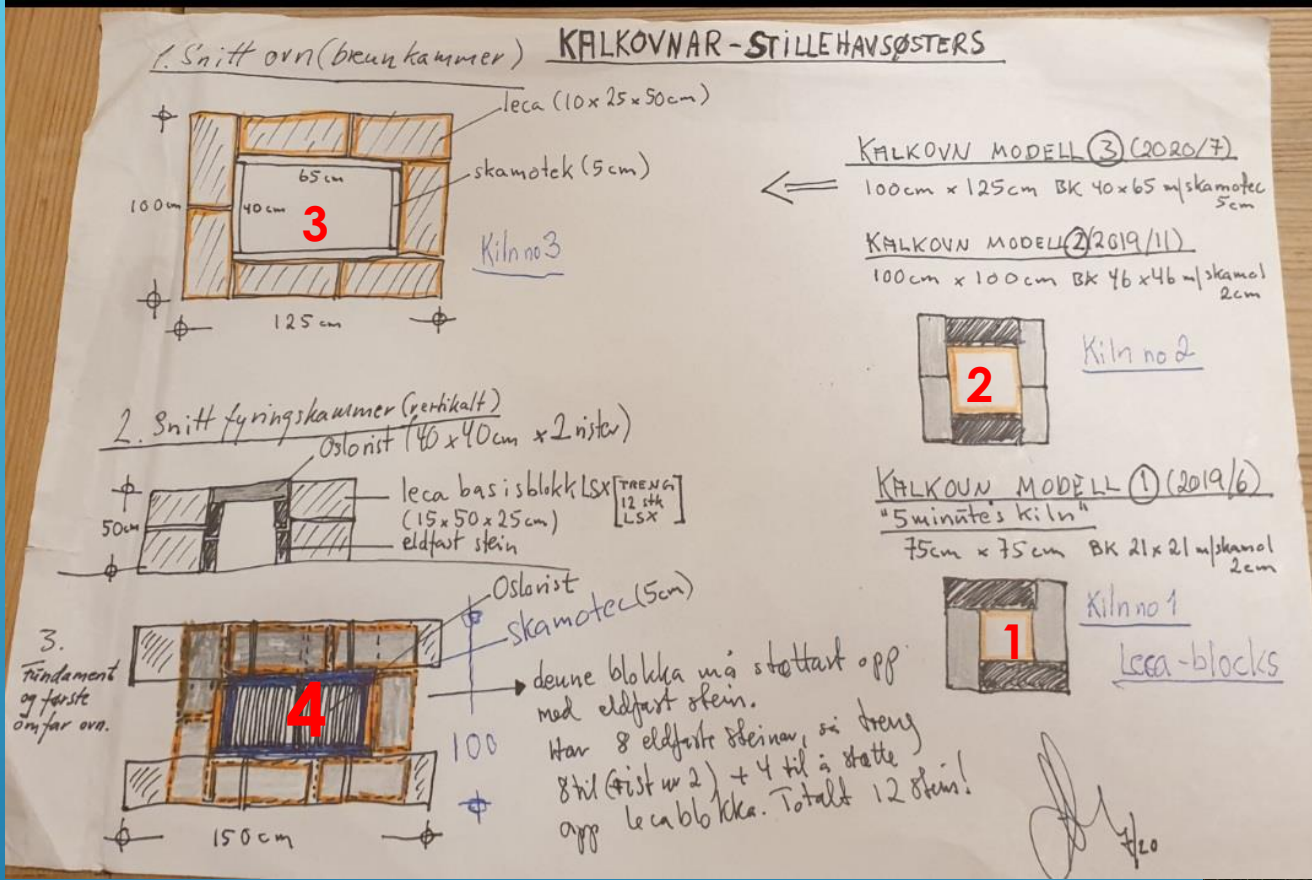
**Brenning 11:** Ovn nr 4 Melsom Videregående, Stokke  
Nov 2023

**Omn 4:** 310 cm høg inkl fyringsrom på 50 cm. Fyringskammer 50x75 cm .  
Ytre mål er 125 x 100 cm

Østers levert av Østersdugnaden (Vestfold og Telemark fylkeskommune)







Ovnane er utvikla i prosjektet i samarbeid med Terje Berner, Per Storemyr og Tore Granmo

## Østerskalken er prøvd ut på følgende lokasjoner 2020-2021:

- Jarlsberg hovedgård – fjøsbygningen – kalkmaling og prøvevegg (spekking, fuging, slemming, puss og kalkmaling) 2020
- Tanum middelalderkirke – nordveggen, Larvik 2021 (spekking, fuging, slemming, puss og kalkmaling)
- Det gamle rådhus i Langesund (utvendig kjellarmur) 2021
- Lillingstonheimen på Tysse, Fjaler (spekking, fuging, slemming, puss og kalkmaling - hotmix) – utvendig grunnmur 2021
- Vellene, Guddal – kalkmalt kjellar (galleri) 2021





FIGUR 7. NORDVEGGEN ETTER 1. VINTERSESONG/ ET ÅR. ØSTERSKALK TIL VENSTRE, RØDVG KULEKALK TIL HØYRE. BEGGE FELT ER FORELØPIG SUTEN SKADER OG HAR LITE SMITTENDE OVERFLATER. ØSTERSKALKEN, SOM HAR MYE KULL I HVITTELAGET, FREMSTÅR SOM KALDERE MED NOE GRÅSTIKK, MENS RØDVG KULEKALK ER VARM MED NOE GULSTIKK. FOTO TATT I ET NOE VARMT KVELDSLYS. (FOTO: MUR OG MER, JULI 2022).



FIGUR 8. ØSTERSKALK TIL VENSTRE, RØDVG KULEKALK TIL HØYRE. (FOTO TATT I NØYTRALT DAGSLYS). FOTO: MUR OG MER, JULI 2022).



Det gamle rådhus, Langesund



FIGUR 9. NÆROPPTAK PRØVEFELT. ØSTERSKALK T.V. RØDVIK KULEKALK T.H. (FOTO: MUR OG MER, JULI 2022).

#### 4.2. Videre diskusjoner

Prøvefeltet indikerer at stillehavsøstersen gir materialer med gode tekniske egenskaper. Når det gjelder videre utnyttelse av stillehavsøsters til antikvariske bygninger generelt og til middelalderkirker spesielt, er det likevel viktig å etablere en bred diskusjon rundt dette med tanke på autentisitet satt opp mot teknisk verdi, miljøvennlig ressursutnyttelse og økonomi. Kan vi tillate bruk av stillehavsøsters på norsk kulturarv?



## Utprøving av østerskalk på Tanum kirke og det gamle rådhus i Langesund 2021

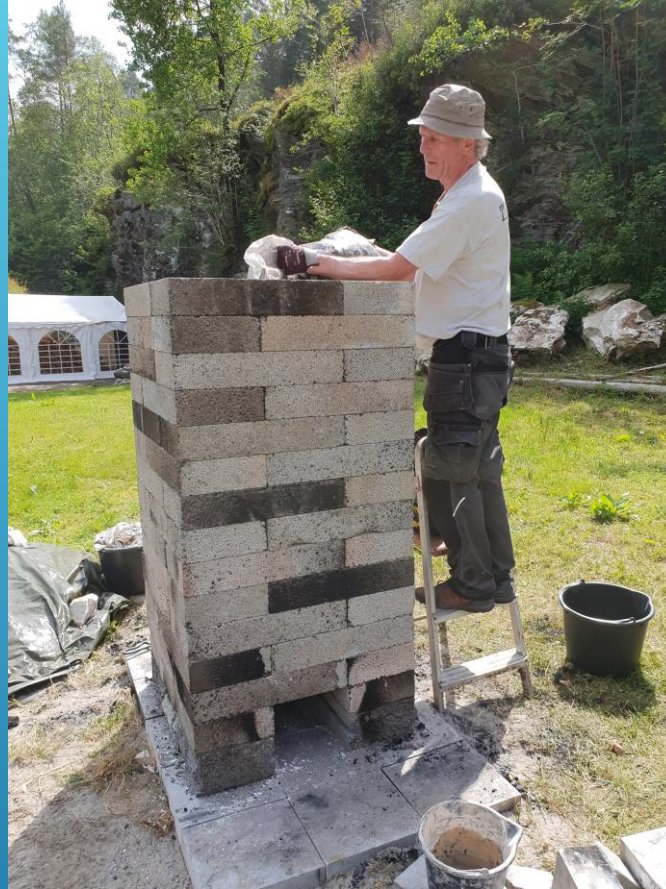
**Østersmaterialet:** Opplevs som et godt materiale å jobbe med og veldig tillitsvekkende. Det ble registrert svært lite svinnoppsprekking mens arbeidet pågikk. Dette er veldig vanlig med andre typer kalkmørtler, som gjør at materialet må komprimeres enten under arbeidets gang eller dagen etter. Det var det altså ikke behov for i noen særlig grad med østersmørtelen. Kalkmalingen laget på østerskalk har også en imponerende evne når det gjelder dekk og utfyllingsgrad. Materialet oppleves som et godt alternativ til andre mer tradisjonelle kalkprodukter. Når det er sagt kunne med fordel sorteringen av østers både før og etter brenning vært gjort nøyere, slik at man kunne unngått å måtte plukke ut fremmedlegemer og overbrente skjell ut av blandingen, mens man jobbet med den.

*(Murmester Nils Kristian Høien Nielsen AS, rapport restaurering av nordvegg, Tanum kirke.)*

Oppsummering: Vår erfaring med prosjektet er at østerskalken har gitt en god dekning, jevn farge, smitter ikke, og har holdt seg etter vår mening bedre enn kulekalken både i farge, utseende og holdbarhet. Kalkmalingen sitter meget godt på natursteinen og betongflater, men noe dårligere på sterkt sugende underlag som tegl og kalkpuss, muligvis p g a for hurtig uttørking i foregående prosess.

*(MurmesterCompaniet Løkken & Tollefsjord, FDV-rapport CUDRIOGÅRDEN, Gamle Langesund Rådhus)*

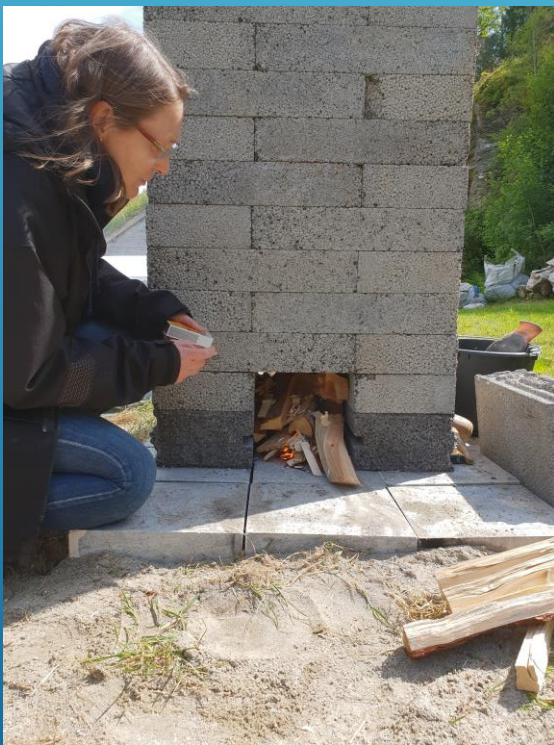




Terje Berner og Atle Ove Martinussen bygger «5 minute kiln» i Kvernsteinparken (Hyllestad) i juni 2019



Inger-Marie frå **Riksantikvaren** tenner første østerskalkovnen (juni 2019).







## Vikingodden nov 2019

- ▶ **Brenning 4 og 5:** Vesleovnen (nr 1) og storeovnen (nr 2) 125x125x240.

Ca 100 kilo brent østers.

- ▶ Første storeovnen – ei større utgåve av «5 minutes kiln»





▶ Prøvevegg (østerskalk frå innerst til ytterst)

▶ Kalkmaling med østerskalk

Jarlsberg hovedgård 2020



# OPEN ØSTERSMILE – LINDHOLMEN

Brenning nr 8



# Positive analyseresultat frå skotsk laboratorium

## Construction Materials Consultants Ltd.

Wallace House, Whitehouse Road, Stirling, FK7 7TA  
Tel 01786 434708 Fax 01786 475133  
E-mail mail@cmcstirling.co.uk



**Atle Ove Martinussen**  
Martinussen Tradisjon og Kompetanse As  
Oevre Fredlundvei 9c  
N-5073 Bergen  
Norway

Our Ref: M/2088/20/C2-rev 1  
Your Ref.: Oyster Shell Lime

14<sup>th</sup> February 2021

As the product is to be used in the repair and conservation of traditional buildings, in the form of a limebinder for use in mortar, plaster, render and limewash, it is considered that the oyster shell lime produced, as demonstrated by the samples submitted, provided adequate control of the calcining process is exercised, **will provide an ideal binder for its intended purpose.**



# Hovudprosjekt 2022-2023

## ➤ Næring/verdiskaping/opplæring

- Etablering av foredlingsanlegg for østers og bygging av permanent tradisjonell kalkovn (sjaktovn) – brenne det meste av all østers som blir sanka i Vestfold (ca 30 tonn)
- Elevbedrift – ungt entreprenørskap (Melsom VG)
- På sikt etablere læringarena/senter for mur og byggrelaterte fag i samarbeid med Vestfold og Telemark fylkeskommune og Melsom Videregående skule



## FORPROSJEKT (2022 – 2023) BRUK AV ØSTERSKALK I FRESKO OG STUCCO LUSTRO

- i samarbeid med kunstnar Bent Erik Myrvoll (tidlegare handverksstipendiat i Norsk håndverksinstitutt)
- Finansiering: Norsk håndverksinstitutt, Riksantikvaren og KA (Kirkens arbeidsgiverorganisasjon)
- Foreløpig gode resultat, men må testast meir opp mot andre kalktypar over tid



Takk for meg!