

Mariakirkens geologi: nytt bidrag til forståelsen av middelalderens steinbrytning i Bergensområdet



Heldal, T.¹ & Jansen, Ø. J.²

1) Norges geologiske undersøkelse (NGU), N-7491 Trondheim, tom.heldal@ngu.no
2) Bergen Museum, Universitetet i Bergen, Allégaten 41, N-5007 Bergen, oystein.jansen@geo.uib.no



Mariakirken i Bergen er en av de eldste og best bevarte middelalderkirker i Norge. Kirken ble først reist i romansk stil rundt midten av 1100-tallet, men er siden blitt utvidet og restaurert i flere faser. Kirken ble skadet av brann både i 1198 og 1248, og etter den siste brannen ble koret utvidet i gotisk stil. Både innvendige og utvendige vegger er hovedsakelig murt av tilhuggete, rettvinklede blokker kalt kvaderstein. Materialet er vesentlig kleberstein, men flere andre bergartstyper, som sandstein og kvartsitt er benyttet under restaurering på 1800-tallet.

Klebersteinstyper og opprinnelse

For å øke forståelsen av middelalderens bruk og brytning av kleberstein i Bergensområdet er det viktig å finne ut hvor steinen kom fra. Klebersteinen fra det originale murverket i kirken er karakterisert og typebestemt etter flere kriterier, hvorav de viktigste er mineralsammensetning, struktur/tekstur, farge og forvitringshud. Slike kriterier gir imidlertid ofte ikke tilstrekkelig grunnlag til å relatere bygningssteinene til forskjellige kilder/steinbrudd. Den interne variasjonen i klebersteinsforekomster kan være betydelig, og følgelig gi opphav til flere tilsynelatende unike typer innen ett og samme brudd. Observasjonene fra Mariakirken er derfor sammenlignet med variasjonsmønstre i aktuelle klebersteinsbrudd i Hordaland. Dette viste at helt ulike klebersteinstyper synes å komme fra samme steinbrudd.

Ved å koble observasjoner fra bruddene med kleber-murverket i Mariakirkens ulike bygningstrinn synes følgende hovedtrekk å fremkomme:

➤ *Klebersteinen i de eldste deler av kirkens første byggetrinn (1130/40) består av en type med en karakteristisk brekksjuktur som bare er registrert ved bruddet på gården Urda ved Lyklingfjorden i Bømlo. Påfølgende leveranser er av en skifrig, klorittrik type som trolig stammer fra bruddet ved Lysekloster i Os.*

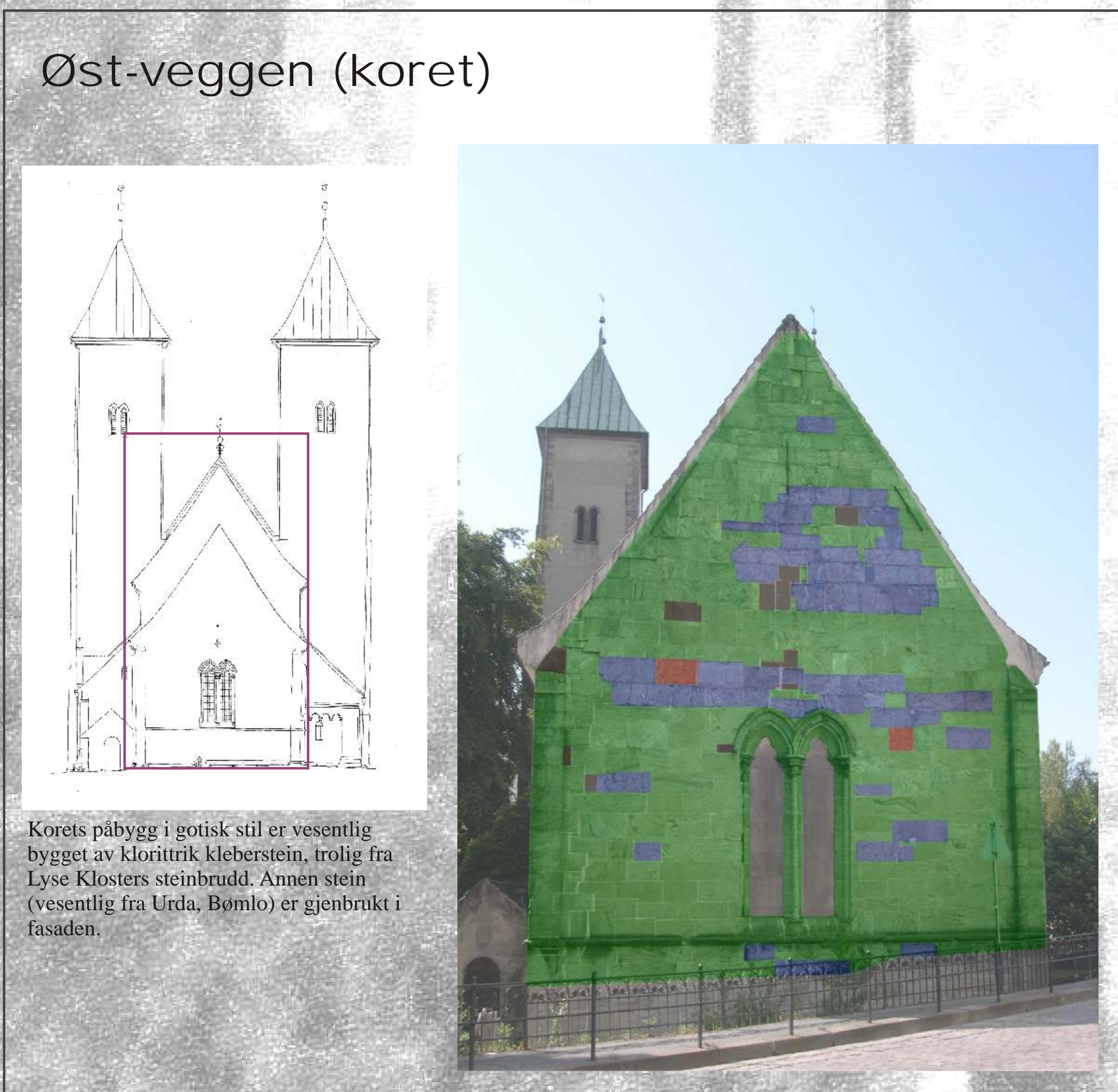
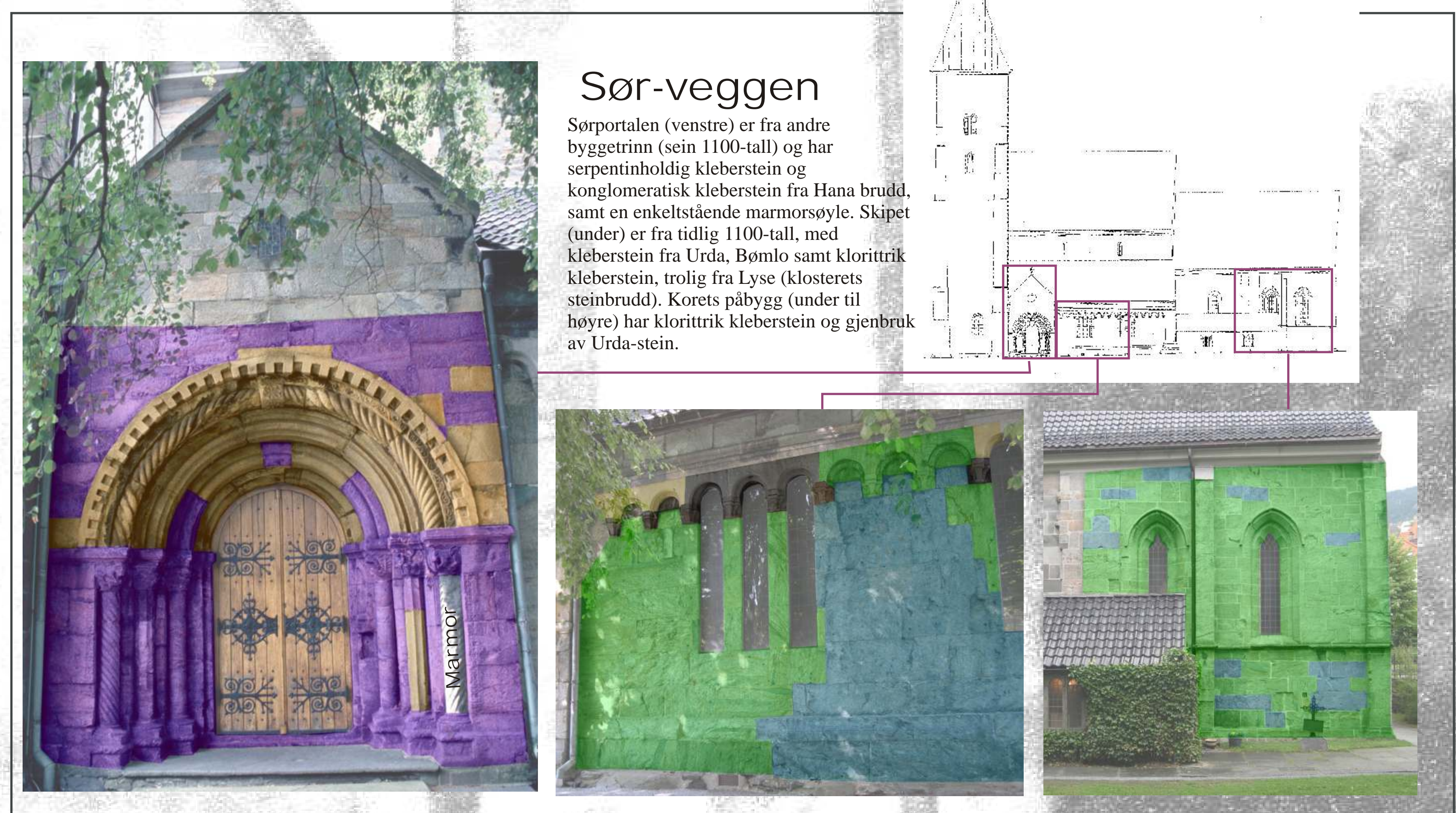
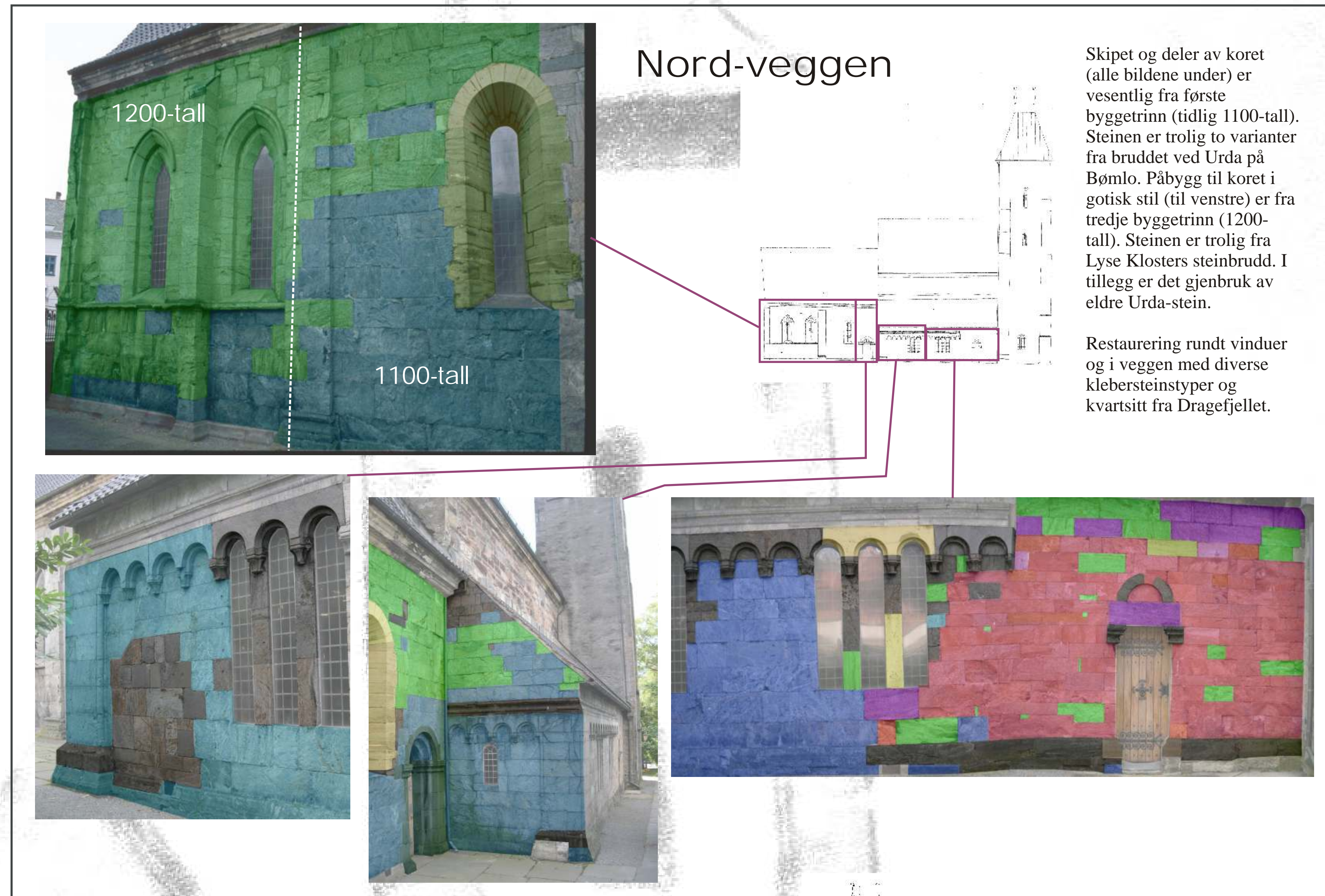
➤ *I andre byggetrinn (siste halvdel av 1100-tallet) er det benyttet et klebersteins-konglomerat som kun er registrert ved bruddet ved Hana gård i Vaksdal, og en hard, serpentinholdig kleber av ukjent opphav.*

➤ *Ved utvidelsen av koret etter 1248 finner vi gjenbruk av kleber fra Urda (Bømlo) og nye leveranser av klorittrik, skifrig kleber sannsynligvis fra Lysekloster.*

Storbrudd på Bømlo?

Et omfattende geokjemisk analyseprogram er gjennomført av kleberstein fra bruddene (Jansen & Heldal denne konferansen), men pga. fredningsbestemmelser foreligger det bare et svært begrenset analysemateriale fra murverket i kirken. De foreliggende analyser synes imidlertid å bekrefte de makroskopiske observasjoner som den ovenstående tekst er basert på. Klebersteinskonglomeratet antas imidlertid å komme fra den hittil eneste kjente forekomst av dette nær Bergen Hana ved Trengereid. Ved utvidelsen av koret etter brannen i 1248 er det anvendt en klorittrik, skifrig kleberstein. De to andre gjenværende middelalderkirker i Bergen samt restene etter Nonneseter klosterkirke viser mye av det samme mønsteret som Mariakirken. Av dette kan vi utlede at det er stor sannsynlighet for at de eldste deler av alle fire bygninger ble reist samtidig av samme type stein (Bømlo), helt til forsyningen av dette råstoffet tok slutt og annen stein overtar. Flere trekk ved klebersteinsbruddet på Bømlo bekrefter denne hypotesen. Det videre arbeid med prosjektet har fokusert på å finne geokjemiske signaturer for de aktuelle klebersteinsbruddene, og deretter sammenligne disse med analyser av prøvemateriale fra kirkene*.

*Jansen, Ø. J. & Heldal, T., 2005: På jakt etter kilden til klebersteinen i middelalderens kirker og klostre i bergensområdet. Abstract NGFs vinterkonferanse 2005.



Tegnforklaring, steintyper, antatt opprinnelse og lokalisering av steinbrudd

- Urda, rødlig brekksjert type (middelalder)
- Urda, blågrå brekksjert (middelalder)
- Serpentinholdig kleberstein (middelalder)
- Hana konglomeratisk kleberstein (middelalder)
- Lyse? Klorittrik, skifrig kleberstein (middelalder)
- Grågrønn, foliert kleberstein (middelalder)
- Rødlig kleberstein (middelalder)
- Metagabbro (restaurering)
- Dragefjellet kvartsitt (restaurering)
- Udifferensiert kleberstein (restaurering)

