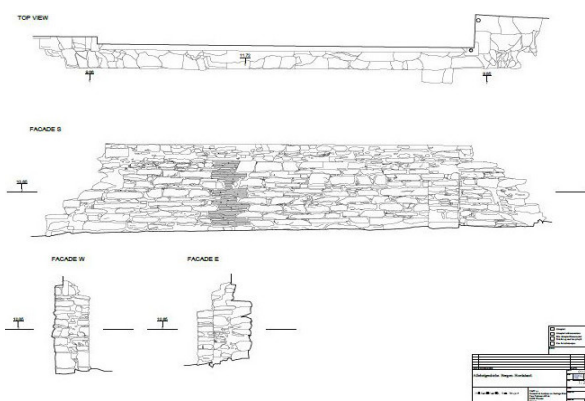




ANTIKVARISK DOKUMENTASJON

Tilstandsvurdering. Allehelgenskirken
ruin i Bergen.

Forsideillustrasjoner:

Øverst: Ruinmuren i bakveggen til Magistratbygningen.

Venstre: Fotogrammetri oppmåling av ruinmuren.

Høyre: Utsnitt fra Scholeussticket fra 1580-årene hvor Allehelgenshospitalet trolig er avbildet.

Innhold

1 Sammen drag	2
2 Bakgrunn for undersøkelsen	2
2.2 Realia	4
3 Målsetting.....	5
4 Metode	5
5 Middelalderens Allehelgens kirke og hospital.....	6
5.1 Forskningshistorie	10
5.2 Ruinmuren og steinkjelleren under Bergens Folkekjøkken.....	14
6 Vurdering av ruinmurens murverk	17
6.1 Analyse av kalkmørtel	20
7 Tolkning av ruinmuren	21
8 Anbefalinger	22
8.1 Konserveringstiltak.....	22
8.2 Innmåling.....	22
8.3 Tilrettelegging og formidling	22
9 Litteratur.....	23
10 Vedlegg.....	24

1 Sammendrag

I bakveggen i Magistratbygningen i Allehelgensgate i Bergen er det bevart et murstykke som er identifisert som rester etter middelalderens Allehelgens kirke med hospital (Id¹. 95052). Ruinen er automatisk fredet etter Kulturminneloven. Kun ett murliv er eksponert mens resten av muren er skjult i bygningen. Fugene i murlivet består av en sementholdig mørtel som anses om en uheldig bevaringsløsning. Ruinmuren er, som del av en parkeringsplass, dårlig tilrettelagt for formidling og opplevelse.

Byantikvaren i Bergen gir i foreliggende rapport anbefalinger om å sette murverket i stand med tradisjonelle materialer og metoder, og foreslår flere tiltak for å beskytte og formidle kulturminnet.

2 Bakgrunn for undersøkelsen

På oppdrag fra Etat for bygg og eiendom i Bergen kommune har Byantikvaren utarbeidet en tilstandsvurdering av et murverk som er indentifisert som rester etter middelalderens Allehelgens kirke med hospital i Bergen. Murverket er definert som en middelalderruin og er således automatisk fredet etter Kulturminnelovens § 4. Prosjektet inngår i Bergen kommune sin handlingsplan for forvaltning av middelalderruiner (Saksnr 200601697-25/61), og er også en del av Riksantikvarens bevaringsprosjekt for ruiner fra middelalderen

(<http://www.riksantikvaren.no/Prosjekter/Bevaringsprogrammene/Bevaringsprogram-met-for-ruinar>). Forfatter av rapporten er arkeolog Heming Hagen, i samarbeid med arkeolog Torbjørn Melle.

Prosjektet har bestått i å utarbeide:

- Dokumentasjon og tilstandsanalyse av ruinens murverk
- Forslag til sikring og konservering
- Forslag til tilrettelegging for god formidling og skjøtsel

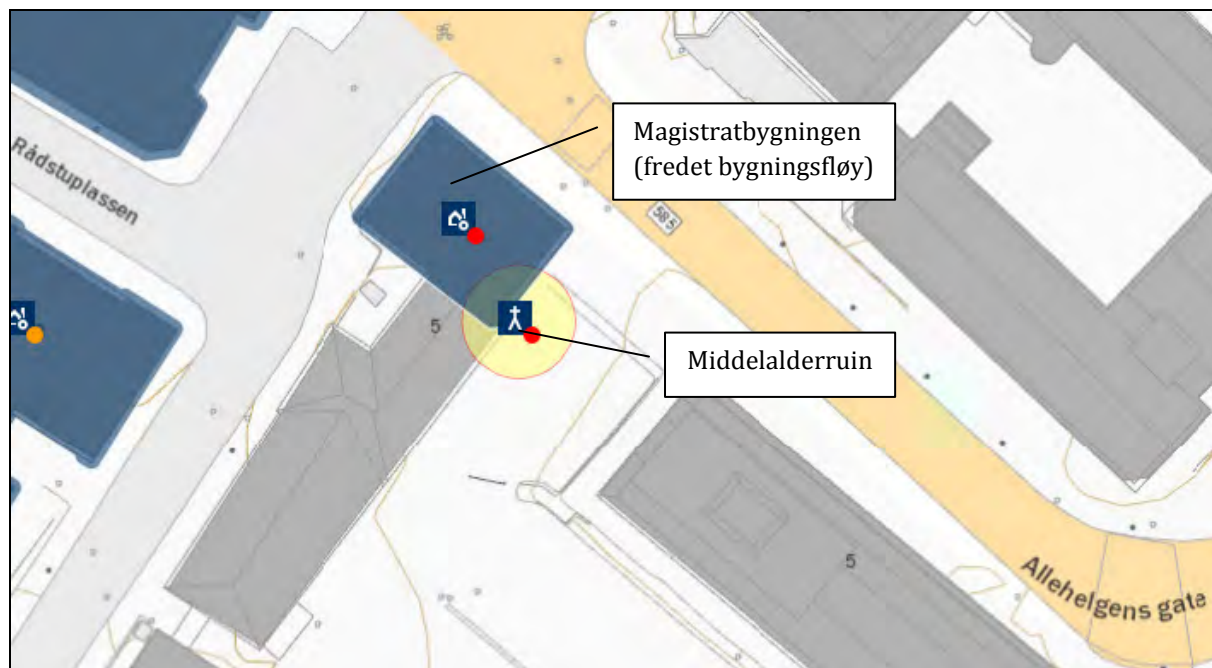
¹ Identifikasjonsnummer i Askeladden, Riksantikvarens kulturminnedatabase.

Byantikvaren er med i et nettverk knyttet til arbeidet med middelalderruiner, og vil spesielt fremheve nytten av å delta i Nordisk forum for bygningskalk, Nordisk ruinseminar, Nordisk forum for bygningsarkeologi og De norske middelalderborgene.

En spesiell takk til Riksantikvaren for å ha bekostet fotogrammetri/innmåling av ruinen, og til byggforvalter Rune Nilsen som har vært kontaktperson ved Etat for bygg og eiendom i Bergen kommune.

2.2 Realia

Oppført:	1100-tallet, gjenreist i 1266
Adresse:	Rådstuplassen 5
Gnr./Bnr.:	166/644
Plan-ID:	KPA planID 60910000, ikrafttrådt: 24.04.2013 KDP Sentrum planID 15780000, ikrafttrådt: 10.12.2001 ReguleringsplanID 6490000, ikrafttrådt: 28.06.1985
Askeladden-ID:	95052
Vernestatus:	Ruinen er automatisk fredet etter Kulturminnelovens § 4. (Ruinen ligger i tilknytting til Magistratbygningen (Id. 87131-1), hvor den eldste bygningsfløyen er vedtaksfredet etter Kulturminneloven § 15) Reguleringsplan: Regulert til spesialområde bevaring Kommuneplanens arealdel (KPA): Hensynssone Bevaring kulturmiljø jfr. retningslinje § 27.3.5 Båndlegging etter lov om kulturminner, Fredete bygg og anlegg, jfr. bestemmelsene § 27.4.3



Figur 1. Kartutsnitt fra Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden som viser ruinens (Id. 95052) plassering i Magistratbygningen (Id. 87131). Innmålingen er noe misvisende da muren i realiteten strekker seg ut av angitt sikringssone mot SV (tilrettelagt kart fra Askeladden).

3 Målsetting

Målet med rapporten har vært å utrede dagens tilstand for ruinen, og å foreslå tiltak som vil sikre muren mot forfall. Tilstandsanalysen er basert på bygnings- og konserveringshistorikk og feltstudie.

Ved siden av utredning av ruinens nåværende tilstand er formålet å:

- sikre ruinen mot skader og forfall,
- konservering av murverket og komme med forslag til skjøtsel og vedlikehold,
- gi råd om tilrettelegging av kulturminnet slik at ruinen kan by på opplevelse og historieforståelse

4 Metode

Det er utført detaljgjennomgang av ruinen hvor alt synlig murverk er vurdert, beskrevet og fotodokumentert digitalt.

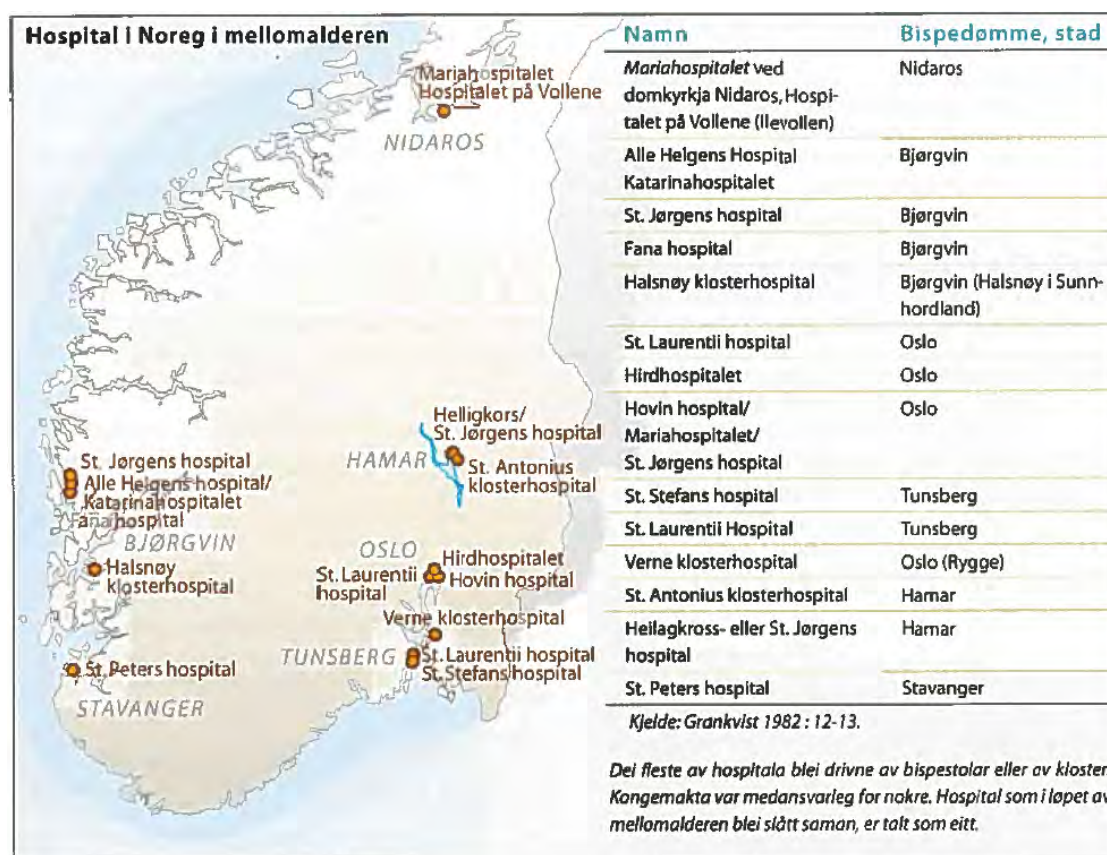
Murverket ble fotogrammetri-dokumentert våren 2015. Arbeidet ble utført av Past v/Marcin Gladki (marcin@past.com.pl) på oppdrag fra Riksantikvarens ruinprogram. Dokumentasjonen oppbevares digitalt i arkivene til Riksantikvaren i Oslo og Byantikvaren i Bergen.

Det ble foretatt litteraturstudie og arkivgjennomgang av ulike skriftlige kilder samt dokumentasjon fra utgravinger/sjaktundersøkelser i nærområdet. Følgende arkiv er undersøkt:

- "Fischer-arkivet" ved Riksantikvarens arkiv, Oslo
- Middelaldersamlingen, Universitetsmuseet i Bergen
- Bergen kommunes arkiv med historiske kart, bilder og ortofoto.
- Byantikvarens arkiv
- Billedsamlingen ved UiB.

5 Middeltalderens Allehelgens kirke og hospital

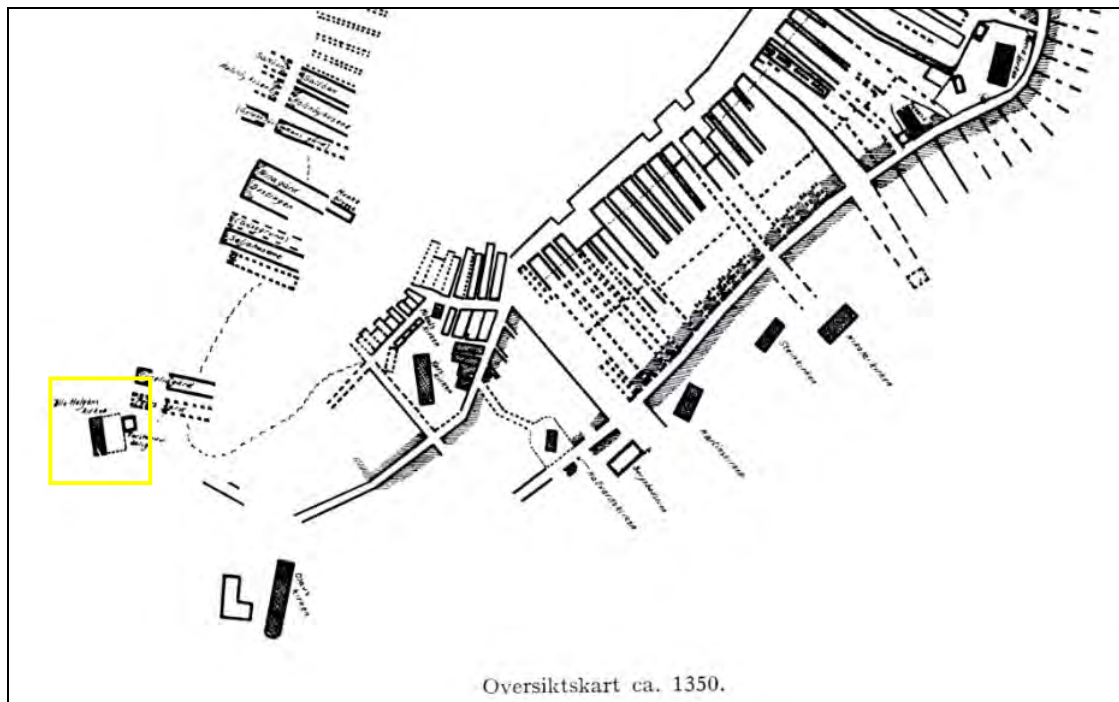
Allehelgens kirken i Bergen er første gang omtalt i Sverres saga i 1181 (Lidèn 1980:136). Kirken skal ha vært lokalisert ved Vågsbunnens vestsider, i området mellom Det Gamle Rådhus og Magistratbygningen, i det som da var utenfor selve bybebyggelsen (figur 3-4). Bygningen ble trolig skadet i en brann 1248 og gjenreist i stein av kong Magnus Lagabøte i 1266, som også grunnla hospitalet ved kirken i 1276. Hvorvidt Alle Helgens kirken var en steinkirke eller bygget i tre før denne gjenoppbyggingen er uvisst (Ekroll 1997:167).



Figur 2. De første kjente hospitalene i Norge er fra høymiddeltalderen, da det foregår en fastere etablering av den kirkelige organisasjonen som stod bak (Kilde: Jordåen 2006).

De middelalderske hospitalene (figur 2) fungerte ikke som helseinstitusjoner i moderne forstand, men som kombinerte gudshus, fattighus, «sykehus» og hvilested (Jordåen 2006). Dette betyr at det var flere funksjonsbygninger knyttet til hospitalanleggene; kirke med kirkegård, boenheter, varelager, kjøkken etc. Anleggene utgjorde dermed et varierende antall bygninger som kunne være organisert i en «klosterfirkant». Til Allehelgens kirken i Bergen vet vi at det hørte til en egen setestove og sovestue (Helle 1982:577). Det var knyttet to prester til kirken og hospitalet var fattighus for menn med

30 sengeplasser. Kirken ble en del av den kongelige kapellordningen i 1308. I 1442 søkte birgittinerne i Munkeliv kloster om tilhold i hospitalet (Lidèn 1980:136).



Figur 3. Historikeren Bernt Lorentzen sitt oversiktskart viser innerste del av Vågen omkring 1350. Allehelgenskirke-anlegget er markert med gul strek (Kilde: Lorentzen 1971-1977).



Figur 4. Tidlig på 1300-tallet strakte Vågen seg helt inn til området mellom dagens Nygaten og Domkirkegaten. Allehelgenskirken var lokalisert på en lav bergrygg på Strandsiden, innerst i Vågsbunnen (Rekonstruksjon av Vågsbunnen ca. 1300, Arkikon/Byantikvaren 2013).

Etter reformasjonen kom bygningene i forfall og ble gradvis revet utover 15- og 1600-tallet. I 1552 ble stein, kalk og tømmer fra anlegget tillatt brukt til oppføringen av Det Gamle Rådhus som i dag er bevart i Vågsbunnen. I 1558 skal stein fra Allehelgens kirken

ha blitt benyttet til å brolegge veien over indre del av Vågsbunnen, trolig det som er dagens Domkirkegate. Allehelgens kirken omtales som «den øde kirke» i 1569 (ibid.:137).



Figur 5. Det eldste portrettet av Bergen er Scholeussticket fra ca 1580. Sticket ble trolig laget på bakgrunn av flere skisser fra ulike perspektiv. Delen av Vågsbunnen hvor Allehelgens kirken og hospitalet var lokalisert er markert, se figur nedenfor (Kilde: http://kunsthistorie.com/fagwiki/Hieronymus_Scholeus).



Figur 6. Antagelig er Allehelgens kirken og hospitalet avbildet i Scholeussticket det er markert med bokstavene M og N (Utsnitt fra Scholeussticket, figur 3 over).

Det er ikke kjent samtidige, detaljerte beskrivelser eller avbildninger av anlegget i middelalderen, men historikeren og presten Absalon Pederssønn Beyer skriver om kirkens «høye tårn og kirkegård» i 1565. Noen år senere kan kirken og hospitalet være avbildet i Scholeussticket (figur 5-6) fra 1583 (Ersland 2011:75). I tekstbeskrivelsene til sticket er flere viktige bygninger identifisert med bokstavbenevnelse, hvor Allehelgens kirken og byens fengsel (*Die altte Kirch, vrbis carcer*) er benevnt med *N*, mens hospitalet (*Spittal der Stat*) er benevnt med *M* (figur 4, <https://wiki.uib.no/hbrgeo/index.php/Scholeussticket>).

Kjellere i anlegget ble benyttet som fengsel før bygningen ble ødelagt av brann i 1623. I 1680-årene ble en bevart kjeller brukt som varelager og senere, i 1770-årene, som arbeidsanstalt og samlingssted for vektere (Lidèn 1980:137).

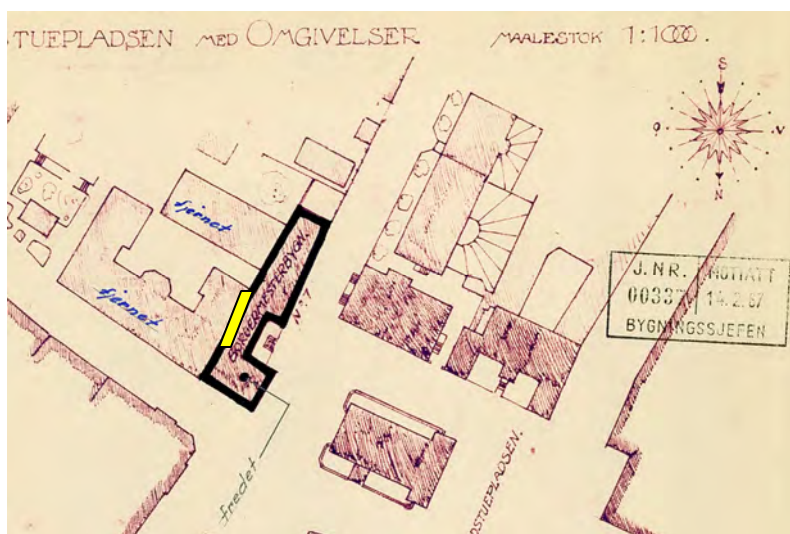
Et mindre murstykke utvendig på Magistratbygningen mot sør, er identifisert som sannsynlige levninger fra det middelalderske anlegget (Lidèn 1980, Helle 1982, Ekroll 1997). Middelalderhistorikeren Geir Atle Ersland har anført at det trolig ikke dreier seg om rester etter kirken, men fra hospitalet i anlegget (Ersland 2011:75).

5.1 Forskningshistorie

Murstykket på baksiden av Magistratbygningen (heretter benevnt ruinen) ble første gang påvist i 1966 i forbindelse med sanering av det gamle politihuset i Allehelgensgate 3 (figur 5). Politihuset var en stor murbygning som lå helt inntil Magistratbygningen, og ruinresten lå skjult i veggen inntil denne (figur 6).

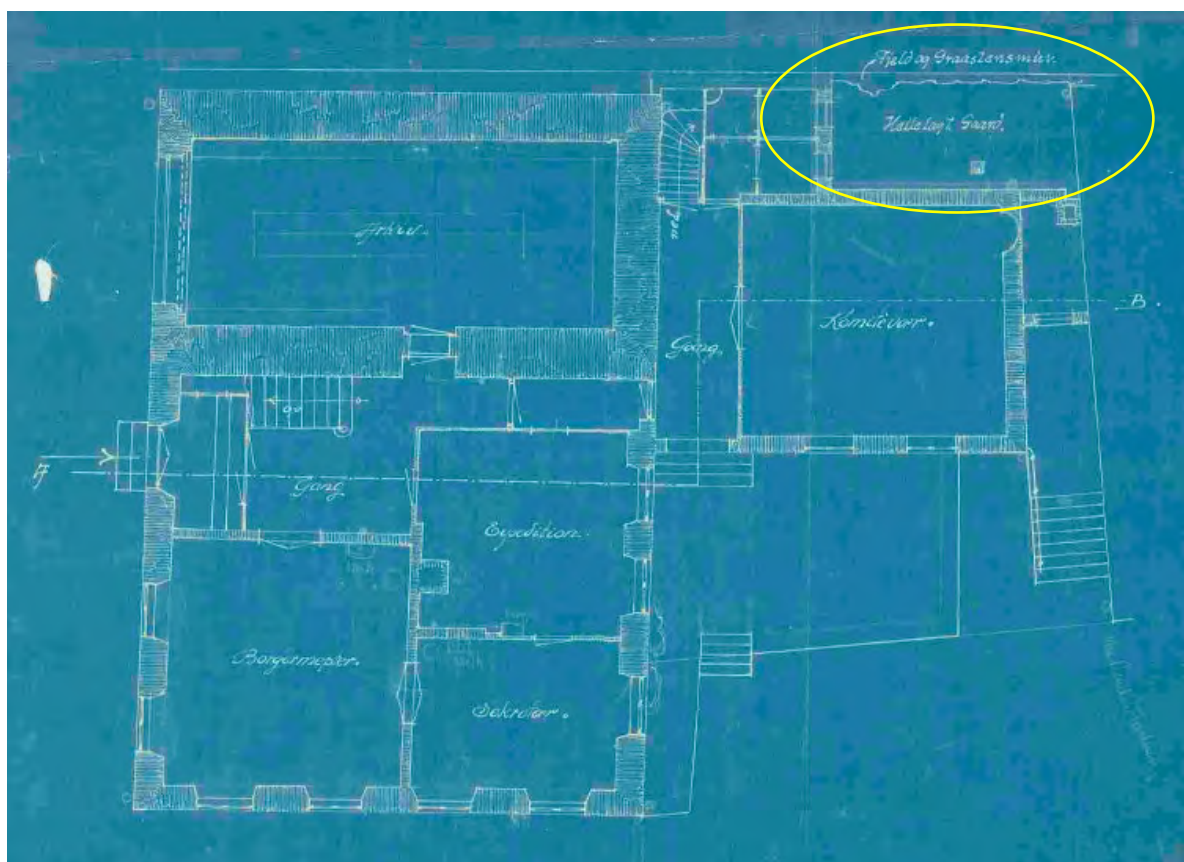


Figur 5. Magistratbygningen med tidligere hovedinngang i fasaden mot Allehelgensgate, fotografert på begynnelsen av 1900-tallet. Det gamle politikammeret til venstre i Allehelgensgate 3, ble revet i 1966. Til høyre Folkekjøkkenbygningen (Kilde: Bergen byarkiv).



Figur 6. Kartutsnitt som viser bygningsmiljøet ved Rådstuplass før politihusene ved Magistratbygningen ble revet i 1966. Gul markering angir ruinens plassering i veggen mellom politihuset og Magistraten (Kilde; Braarkiv, Bergen kommune).

Omstendighetene omkring funnet av ruinmuren er noe uklar. Ut fra korrespondanse mellom Riksantikvaren, Fortidsminneforeningen og Bergen kommune (brev i Riksantikvarens arkiv og Braarkiv, Bergen kommune), var det Fortidsminneforeningen som gjorde Riksantikvaren oppmerksom på muren i forbindelse med riving av politihuset. Dette førte til at Riksantikvaren varslet Bergen kommune om status til funnet som automatisk fredet kulturminne, og anmodet om utarbeiding av et forslag til «bevaring og plan for inkorporering [av ruinen] i miljøet» (Riksantikvaren, Jnr. 928a/248-1966). I samråd med berørte parter ble det besluttet å bevare ruinen i bakveggen til Magistratbygningen (figur 8).

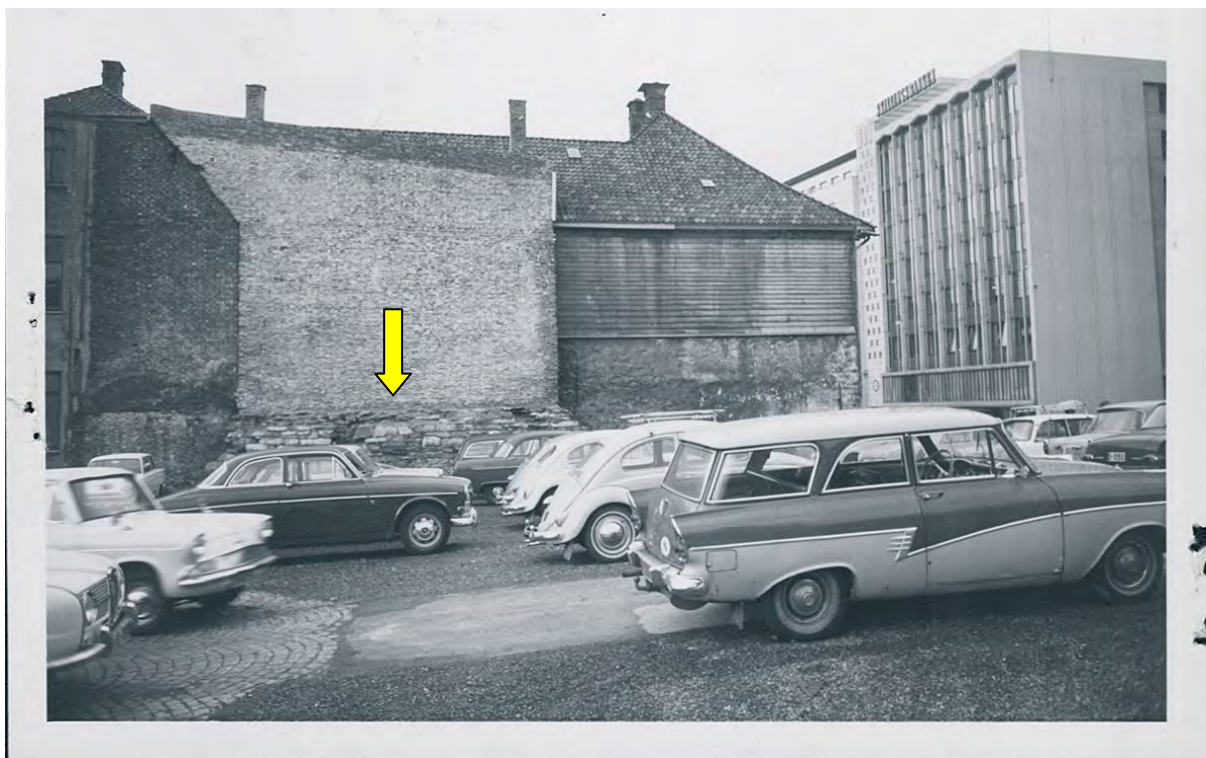


Figur 7. En oppmålingstegning av Magistratbygningen fra 1923 viser at murstykket da var kjent, men ikke identifisert som middelalderruin. På tegningen er den markert som «fjeld og graasteinsmur» og som avgrensing av en «Hellelagt gaard» (Kilde; Braarkiv, Bergen kommune).

I 1968 foretok Utgravningene på Bryggen en prøvegraving i Allehelgens gate 5, på rivningstomten til det gamle politihuset, like SØ for ruinmuren (notat v/Truls Grung, 1968). Konteksten var omrotet og det ble ikke påvist funn. Imidlertid ble det samme år påvist funn ved en grøftegraving på skrå over Allehelgensgate, ca. 7 meter fra NØ-veggen til Magistratbygningen. Omtrent 1m under gatenivå, ble det her påvist rester etter ett

skjelett samt et murfragment (ibid.). Skjelettet lå i NV-SØ retning, med hodet mot NV. Like ved skjelettet ble det påvist ett smalt murhjørne ca 110 cm under gatenivå, på steril undergrunn. Murverket ble registrert i profilveggen og bestod av 2-3 skift med stein i 20cm lengde, satt i kalkmørtel. Funnet ble gjort av arbeidere og meldt til kulturminnemyndighet etter at grøften var ferdiggravet til steril undergrunn. Det er dermed sannsynlig at funnkonteksten var forstyrret da den ble dokumentert. Trolig er det i dag fremdeles potensiale for funn på begge sider av denne grøften, under dagens gatenivå.

Det har med stor sannsynlighet vært tilknyttet en kirkegård til Allehelgenskirken, og det kan ikke utelukkes at skjelettet som ble påvist er rester etter denne. Når det gjelder gjenstandsfunn ble det ikke funnet tidsdiagnostisk materiale bortsett fra en krittpipe og keramikkfragmenter, trolig fra 1600-tallet eller yngre.



Figur 8. Foto fra 1967 av bakveggen til Magistratbygningen, like etter at politihuset er revet. Ruinmuren er bak bilene midt i bildet (Kilde; Braarkiv, Bergen kommune).

I 1972 ble det i forbindelse med grunnarbeider på tomten til det nye rådhuset, vest for ruinen, funnet to søyleskaft i redeponerte masser/utfyllinger (Bertelsen 1972). I 1948 ble det like nord for Magistratbygningen, på tomten mellom Allehelgensgate og Vestre Skostredet (Allehelgensgate2-4), funnet flere gotiske søyleprofiler i redeponerte masser

(Fett 1948). Søyalefragmentene er ikke undersøkt i forbindelse med dette arbeidet men det kan ikke utelukkes at det dreier seg om redeponerte bygningsrester etter Allehelgens kirken.

5.2 Ruinmuren og steinkjelleren under Bergens Folkekjøkken

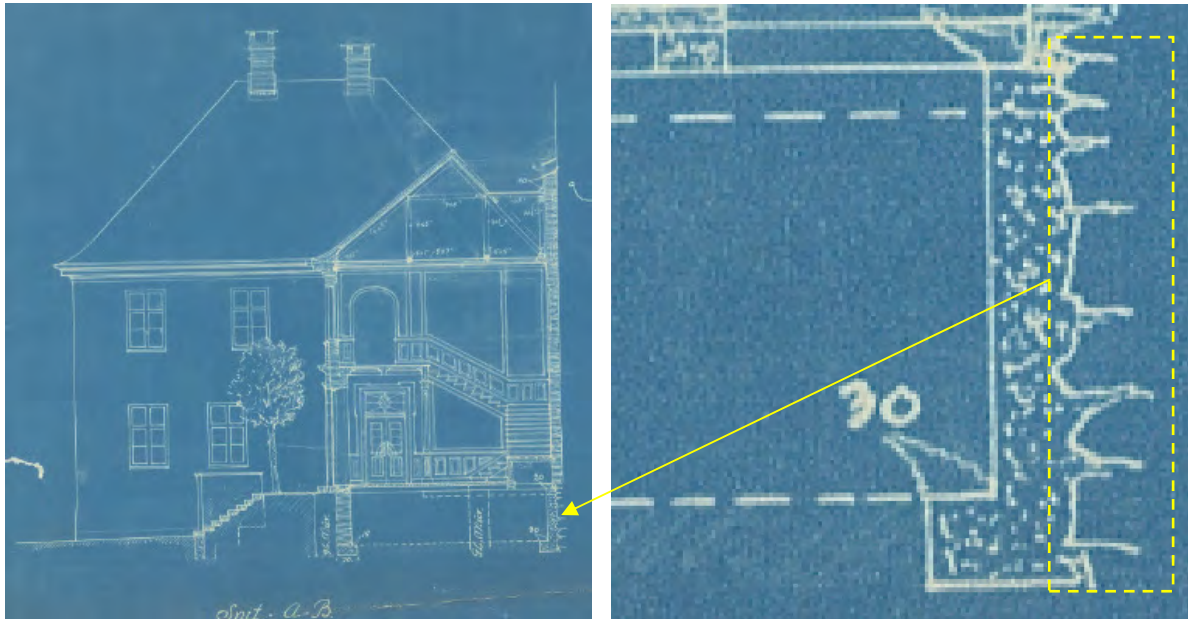
I dag er det bevart en hvelvet steinkjeller under Magistratbygningen, og det kan være hensiktsmessig å se på relasjonen mellom denne og ruinmuren i bakveggen. I en omfattende ombygging på 1920-tallet ble Magistratbygningen bygget sammen med det tidligere folkekjøkkenet, oppført i 1870-årene. Den daværende bakbygningen (figur 9) ble da bygget inn i et nytt toetasjes mellombygg som ble ny hovedinngang for Magistratbygningen. Under bakbygningen lå en lav kjeller (figur 10), i dag innredet til lagerrom, og på sørsiden et lite hellelagt gårdsrom som ruinmuren avgrenset mot sør.



Figur 9. Nordfløyen i Magistratbygningen med bakbygningen mellom denne og Bergens Folkekjøkken. Bildet er tatt før ombyggingen i 1920-årene. Bygningen i bakgrunnen er den gamle politistasjonen (Kilde: <http://fotomuseum.bergen360.no>).



Figur 10. Magistratbygningen med bakbygningen mot sør, før ombyggingen på 1920-tallet. Den lave kjelleren i bakbygningen ses i snittperspektivet til høyre (Kilde: <http://fotomuseum.bergen360.no>).



Figur 11. Magistratbygningen mot nordøst, med snittperspektiv av mellombygningen, etter ombyggingen på 1920-tallet. Kjelleren i bakbygningen ses i snittperspektivet. Til høyre et utsnitt som viser hvordan ruinens murliv mot nord er skjult i bakveggen til mellombygningen (Kilde: Braarkiv, Bergen kommune).

Under den tidligere folkekjøkkenbygningen er det bevart to hvelvete kjellerrom. Rommene har blant annet vært benyttet til plassering av fyrkjeler, og er i dag delvis ombygget og veggene skjult av moderne innredning. Hvelvene og en gammel jerndør er midlertid eksponert (figur 13). Ruinmuren på utsiden av mellombygningen ligger høyere og lenger øst enn disse kjellerrommene (figur 12), og det synes ikke å være noen bygningsmessig sammenheng mellom dem.



Figur 12. Gul linje markerer ruinmurens omtrentlige plassering i bakveggen til mellombygningen. Det er ingen umiddelbar sammenheng med de bevarte steinkjellerne under den tidligere folkekjøkkenbygningen. Tilrettelagt tegning fra 1923 (Kilde: Braarkiv, Bergen kommune).



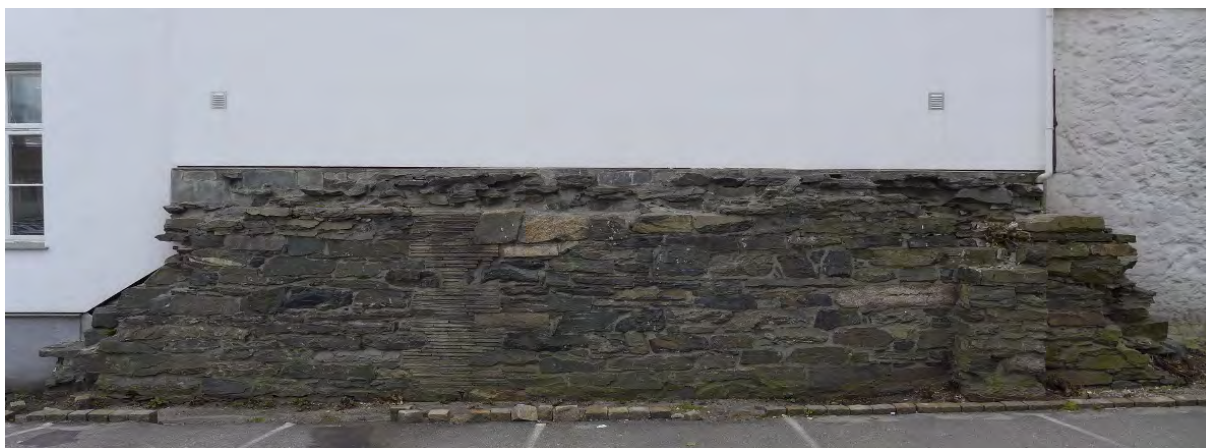
Figur 13. I kjelleren under den ombygde folkekjøkkenbygningen, er det bevart steinkjellere med hvelv. En gammel jerndør, fremdeles hengslet til veggen i en ombygget døråpning, vitner om at kjelleren trolig har vært benyttet som brannsikkert lagerrom (Foto: Byantikvaren 2015).

6 Vurdering av ruinmurens murverk

Det er gjort fotogrammetri-oppmåling av murverket (vedlegg 2). Murens mål er 13,4 m Ø-V. Den er 2,4 m høy på høyeste punkt og bredden er 104 cm i østenden, hvor mesteparten av murens bredde synes frilagt. Det eksponerte murlivet er bevart opp til ti skift over fundamentnivå.

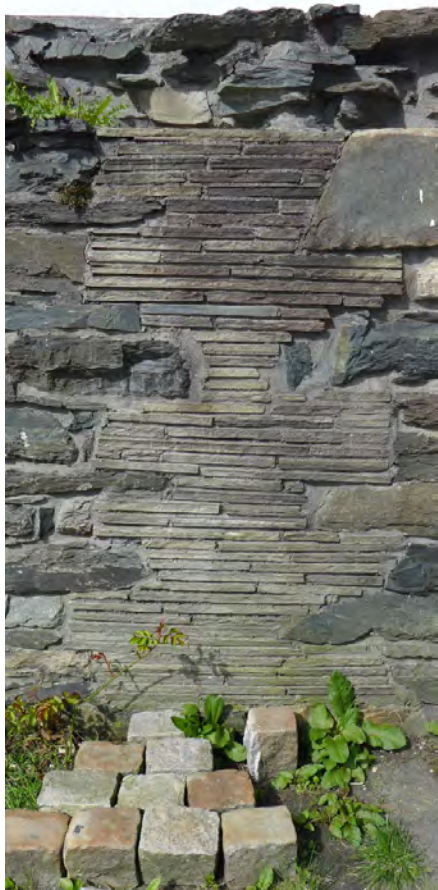
Murlivet mot NV er bygget inn i bakveggen til Magistratbygningen. På murkronen er deler av muren avrettet med stein lagt i sementmørtel, mens den delen av muren som danner veggen i bakbygningen er opptil 50 cm høyere enn det eksponerte murlivet. Flere av steinene i forhøyningen er tydelig ikke opprinnelige for muren, men formontlig satt inn i forbindelse med innbyggingen i mellombygningen.

Murlivet består av forholdsvis grovt tilhugget bruddstein murt i en «romansk» karakter, hvor noenlunde jevnstore stein er lagt i regelmessige skift (figur 14). Murverket er tett med smale fuger og med begrenset bruk av pinningsstein. Fugene er i dag spekket med hard sementmørtel som strekker seg 10-15 cm inn i murkjernen hvor de støter mot bevart kalkmørtel. Det er ikke synlige spor etter gjenmurte dør- eller vindusåpninger i murlivet.



Figur 14. Murlivet fotografert mot NV (Foto: Byantikvaren 2015).

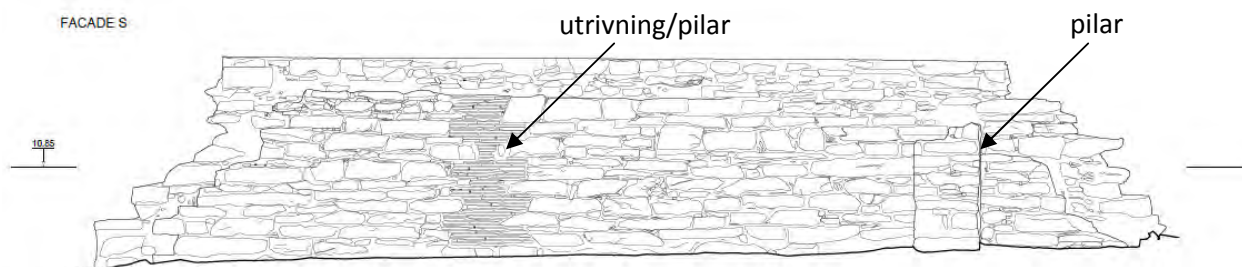
Den nederste delen av en pilar helt øst i muren er bevart og murt i forband med murlivet (figur 15). Pilaren er 160 cm høy, 80 cm bred og hviler på en stor profilert sokkelstein (figur 16). Trolig dreier det seg om en strebepilar som har hatt en støttefunksjon i et hvelvet rom (figur 18). 4,8 m lenger V i murlivet er en gjennomgående vertikal utrivning i muren reparert med skiferplater murt inn i mursåret (figur 15). Det er nærliggende å tro at dette mursåret er spor etter en tilsvarende pilar ettersom bredden er lik, og forbandt er indikert ved at stein i tilnærmet annethvert skift binder inn i mursåret. Det har ikke lyktes å gjendrive dokumentasjon om fugingen av muren, som ble utført med sementmørtel i tiden etter at ruinmuren ble påvist i 1966.



Figur 15. Et gjenmurt mursår indikerer en utrevet pilar i murlivet (Foto: Byantikvaren 2015).



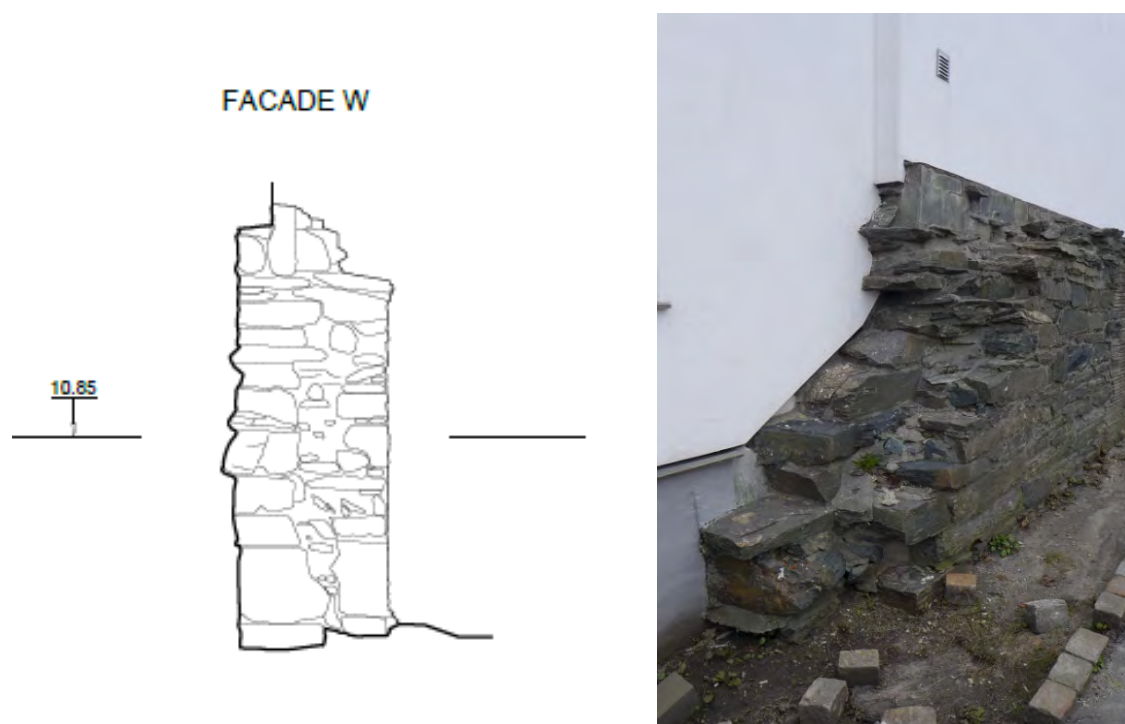
Figur 16. Pilaren øst i murlivet hviler på en profilert sokkelstein (Foto: Byantikvaren 2015).



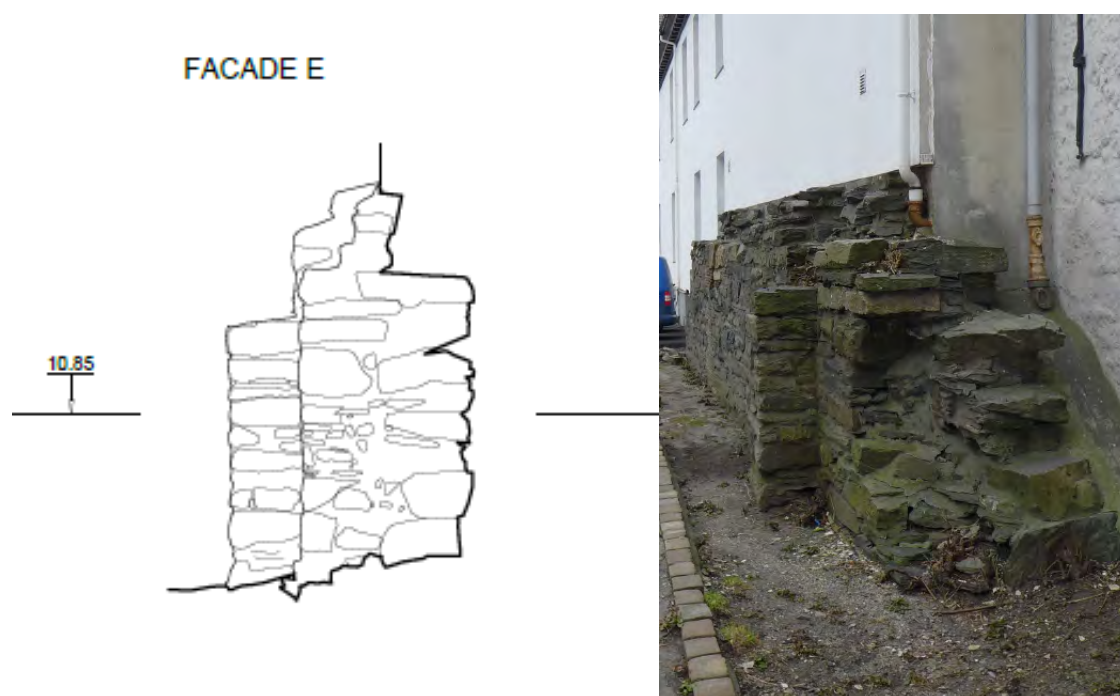
Figur 17. Fotogrammetrioppmåling av murliv mot SØ (Kilde: PAST 2015).



Figur 18. Eksempler på utvendige strebepilarer fra vestfløyen i Erkebisppegården i Trondhjem. Pilarene er en del av støttesystemet for hvelving av rom (Foto: Byantikvaren 2015).



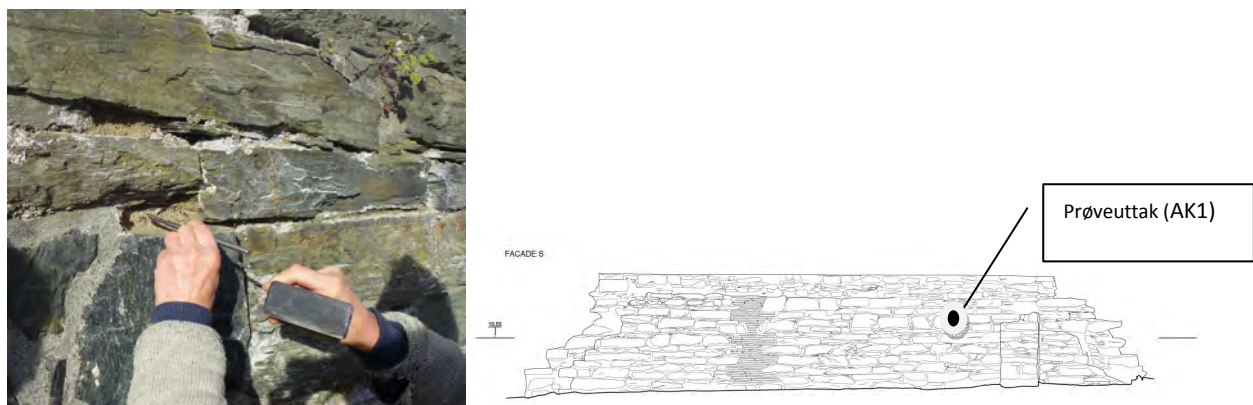
Figur 19. Fotogrammetrioppmåling og foto av vestenden til muren (Kilde: PAST 2015).



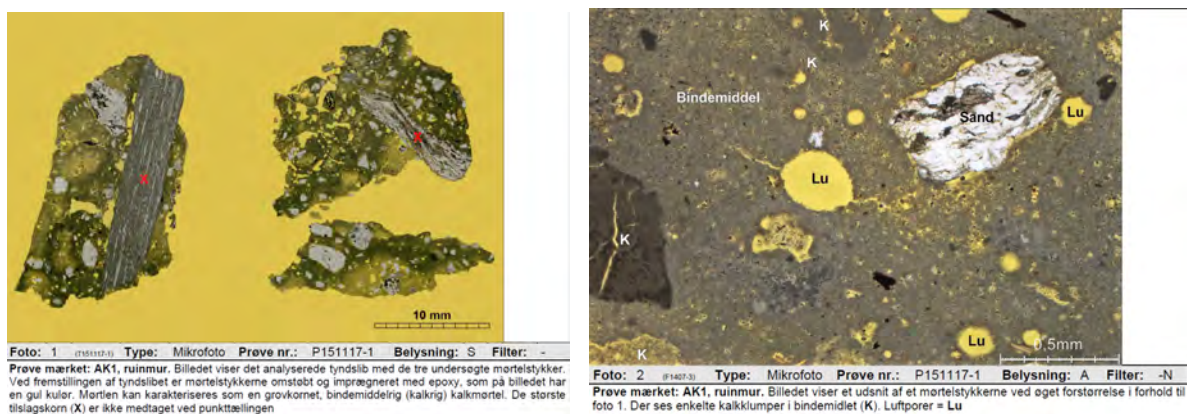
Figur 20. Fotogrammetrioppmåling og foto av pilaren, samt murkjernen i østenden av muren (Kilde: PAST 2015).

6.1 Analyse av kalkmørtel

Det ble tatt ut kalkprøve bak en fuge i murlivet (figur 21). Prøven ble hakket ut langt inn i fugen, bak de moderne sementfyllingene. En analyse av mørtelprøven (vedlegg 4) utført ved SEIR-materialanalyse A/S i Danmark viser at det dreier seg om en forholdsvis svakt hydraulisk kalkmørtel med et styrkeforhold som tilsvarer en NHL 2 mørtel². Ut fra sammensetning og tynnslipsanalyse vurderes mørtelen å være en historisk, fra 1600-tallet eller eldre (figur 22, vedlegg 4). Mørtelprøven inneholdt mange små fragmenter av trekull men ikke nok til å foreta en C14-analyse. Det er imidlertid godt håp om å kunne påvise mer trekull i mørtelen i forbindelse med en eventuell istandsetting av muren, slik at en presis datering kan utføres.



Figur 21. Det ble tatt ut en mørtelprøve i en murfuge øst i murlivet (Foto: Byantikvaren 2015).



Figur 22. Tynnslipsanalyse av mørtelen i ruinmuren tyder på at det dreier seg om en historisk kalkmørtel fra 1600-tallet eller eldre (Kilde: Kalkanalyse utført av SEIR, vedlegg 4).

² EN standard 459-1: Bygningskalk – Del 1: Definitioner, spesifikasjoner og overensstemmelser.

7 Tolkning av ruinmuren

Muren er bygget inn i, og delvis skjult av bakveggen til Magistratbygningen. At murstykket er såpass fragemtarisk vanskeligjør tolkning og fører til at idenfisering mot historiske kilder må gjøres med varsomhet. Imidlertid er det flere faktorer som peker mot at muren er en bygningsrest etter Allehelgenskirke-anlegget fra middelalderen.

Murverkets karakter kan betegnes som romansk, ganske likt annet murverk i Bergen fra før midten av 1200-tallet. At murverket er romansk kan i så måte være en indikasjon på at i alle fall deler av anlegget også har vært bygget i stein før gjenreisningen i 1266. Rester etter en utvendig pilar i ruinmuren, samt tydelige spor etter annen, indikerer at det eksponerte murlivet har vært en del av en bygning med hvelvete rom. Videre viser analysert mørtel fra kjernen i muren at den murt med en historisk kalkmørtel som kan være middelaldersk. Påviste trekullfragmenter i kalkmørtelen gir håp om at en fremtidig C14-datering vil bidra til en mer presis datering av muren.

Flere arkeologiske funn peker i samme retning. Det er gjort løsfunn av gotiske søylefragmenter i nærheten og et skjelettfunn like nord for ruinmuren kan indikere rester etter kirkegården til anlegget. I tillegg er det gjort funn av murverk satt i kalkmørtel like ved ruinemuren. Til slutt er de historiske kildene for lokalisering av Allehelgenskirke-anlegget til nettopp stedet godt dokumentert (Lidén 1980:136, Helle 1982).

Ruinmuren er orientert i NØ-SV retning, og ikke Ø-V som man vil forvente for en kirkebygning. Dermed er det kanskje tvilsomt at ruinmuren har vært en del av selve kirken i hospitalanlegget. Da er det mer sannsynlig at det dreier seg om levningene etter en annen bygning i hospitalanlegget, f.eks. prestehus, hospitalbygning eller en hvelvet varekjeller. Det er imidlertid verdt å bemerke at en annen middelalderkirke i Bergen, ruinen etter Peterskirken bak Bryggen (Koren-Wiberg 1921:137), har tilnærmet lik retningsorientering som det omtalte murstykket.

8 Anbefalinger

Som generell regel ved tiltak, skal vedlikehold og istandsetting av middelalderruiner utføres med tradisjonelle materialer og metoder tilpasset objektenes egenart. Prinsippene for ulike løsninger skal forelegges og godkjennes av forvaltningsmyndighet for middelalderruiner, Riksantikvaren.

8.1 Konserveringstiltak

Sement er et fremmedelement i middelaldermurverk. Mørtel med sement inneholder skadelige salter og er rigid, noe som fører til forringelse av murverket med nedbryting og frostsprengning som resultat. Det anbefales derfor at de sementholdige murfugene i ruinen krasses ut og erstattes med kalkmørtel med gode hydrauliske egenskaper.

Analysert mørtel fra muren viser at den er murt med en historisk kalkmørtel. Det anbefales at det hentes ut mer prøvemateriale fra muren slik at trekull kan C14-dateres.

For å forhindre plantevekst langs murene anbefales det å legge et grusdekke langs murfoten.

8.2 Innmåling

Murens utstrekning i kartutsnitt i Riksantikvarens kulturminnedatabase *Askeladden* er misvisende da muren i det digitale kartet strekker seg ut over angitt sikringssone mot SV. Det anbefales at en lokalitetsavgrensning som korresponderer med murverkets plassering måles inn og markeres.

8.3 Tilrettelegging og formidling

Formidling og tilrettelegging av kulturminner er viktig for å skape lokal forankring, gi opplevelse og skape engasjement. Kunnskap medvirker til ansvarliggjøring og bidrar til bevaring. En ruin er på ingen måte selvforklarende og slik ruinmuren fremstår i dag må man ha svært gode forkunnskaper for å ha utbytte av å besøke kulturminnet. Det anbefales derfor at det settes opp et skilt ved ruinmuren som forteller om Allehelgens kirke med hospital sin historie. Det anbefales videre at biloppstillingsplassene like foran ruinmuren fjernes permanent og at omgivelsene omkring tilrettelegges for opplevelse av kulturminnet.

For å medvirke til bevaring anbefales det videre at det utarbeides skjøtselsplan som sikrer vedlikehold og skjøtsel av murverk med omgivelser.

9 Litteratur

- Bertelsen, R. 1972. BRM 37. *Rapport angående antikvarisk oppsyn med grunnarbeid i Rådhusomt, Muségaten*. Bergen 6-25 januar 1972. Upubl. arkivrapport, Topografisk arkiv, Bergen. Hordaland. Bergen museum.
- Ekroll, Ø. 1997. *Med kleber og kalk*. Det norske Samlaget. Oslo.
- Ersland, G.A. 2011. *Byens konstruksjon*. Dreyers forlag. Oslo.
- Fett, P. 1948. *Melding om graving og funn 1948 på Vestlandsbankens tomt, Rådstueplass 2, Bergen*. Topografisk arkiv, Bergen Hordaland. Bergen museum.
- Helle, K. 1982. *Bergen bys historie*. Bind 1. Universitetsforlaget. Bergen.
- Jordåen, R. 2006. *Helsebygg i Norge – ei historisk oversikt*. Landsverneplan for helsesektoren. Helse og omsorgsdepartementet.
- Koren-Wiberg, C. 1921. *Bergens kulturhistorie*. John Griegs Forlag. Bergen.
- Lidén, H.E. og Magerøy, E.M. 1983. *Norges kirker*. Bind I. Gyldendal norsk forlag. Oslo.
- Lorentzen, B. 1971-1977. *Den berømmelige handelsstad Bergen gjennom tidende. 1070-1660*. Det Hanseatiske Museums Skrifter Nr. 21. A.S. John Grieg. Bergen.
- <https://wiki.uib.no/hbrgeo/index.php/Scholeusstikket>

Andre kilder:

[Byantikvarens arkiv](#)

[Askeladden, BRA-ariv](#)

[Historiske kart](#)

Digitale ressurser, Bergen byleksikon,

[Billedsamlingen UIB, skråfoto, historiske flyfoto,](#)

Byarkivet

Fortidsminneforeningens arkiv

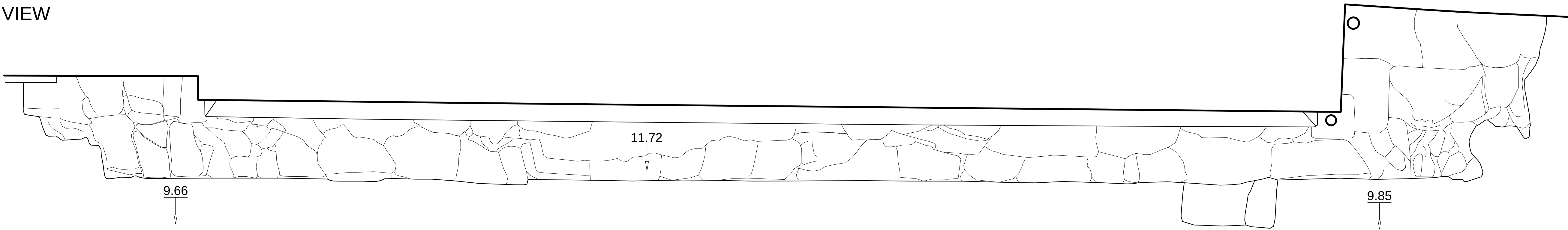
10 Vedlegg

- Vedlegg 1: Foto av muren.
- Vedlegg 2: Dokumentasjon fra fotografisk innmåling av murverket.
- Vedlegg 3: Lokalitetsrapport fra Askeladden, Riksantikvarens kulturminnedatabase.
- Vedlegg 4: Rapport vedr. mørtelanalyse utarbeidet av SEIR-materialanalyse A/S.

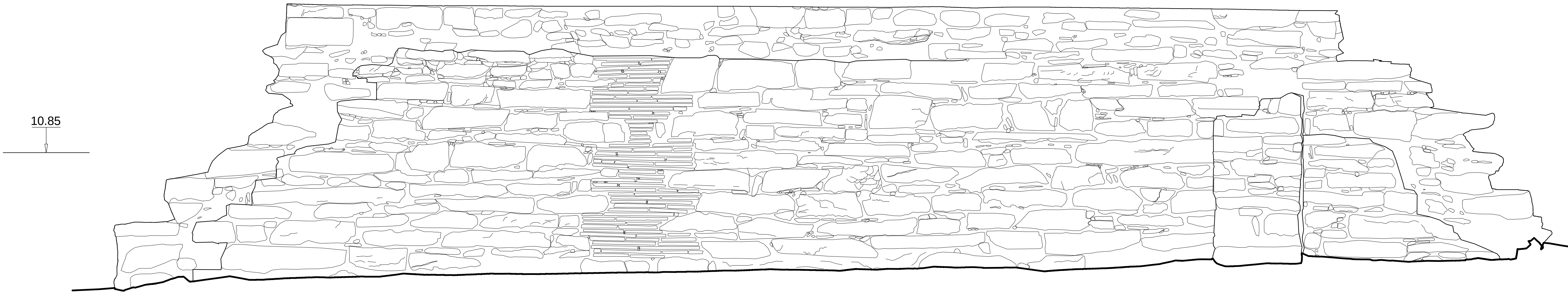
VEDLEGG



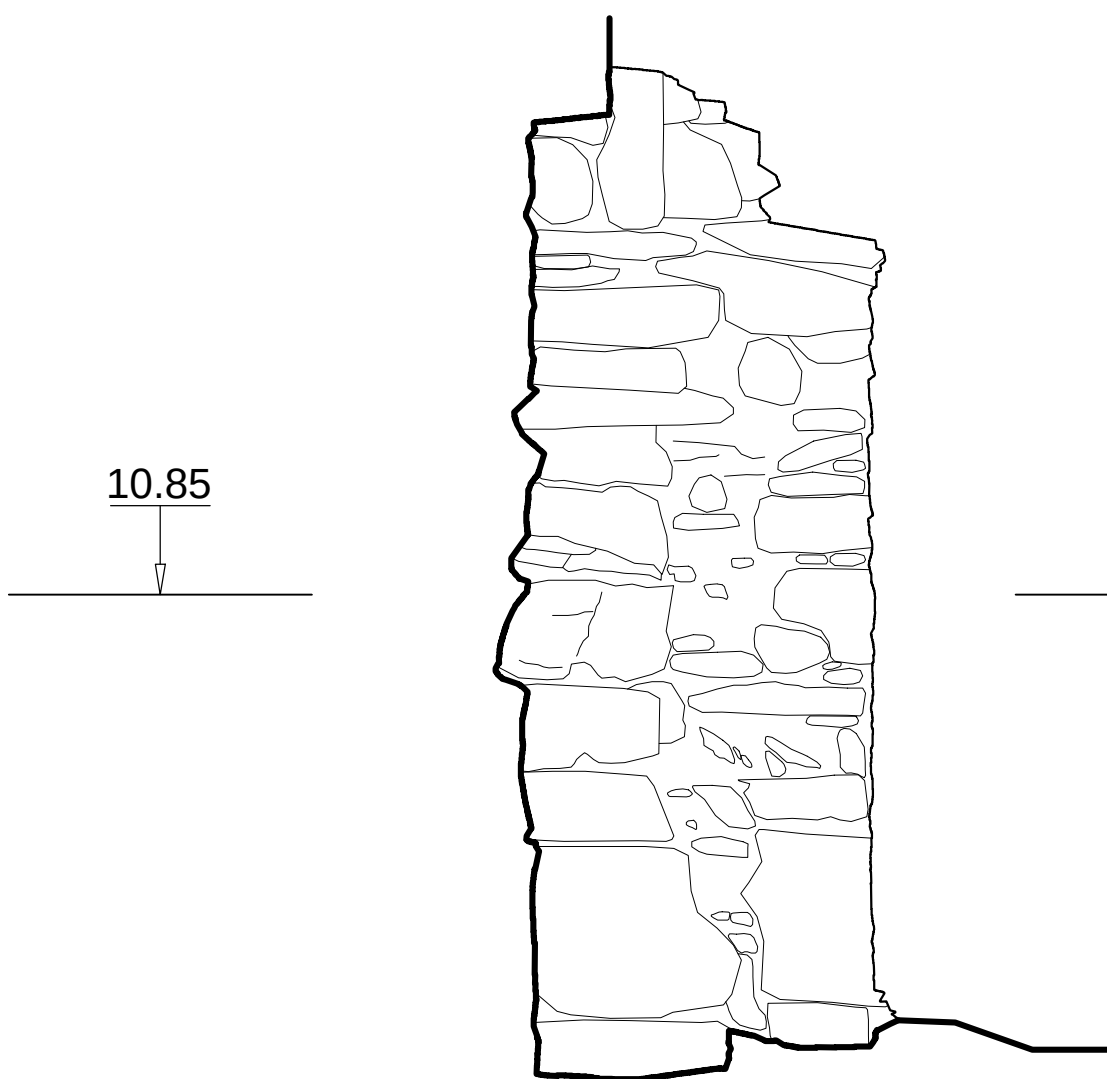
TOP VIEW



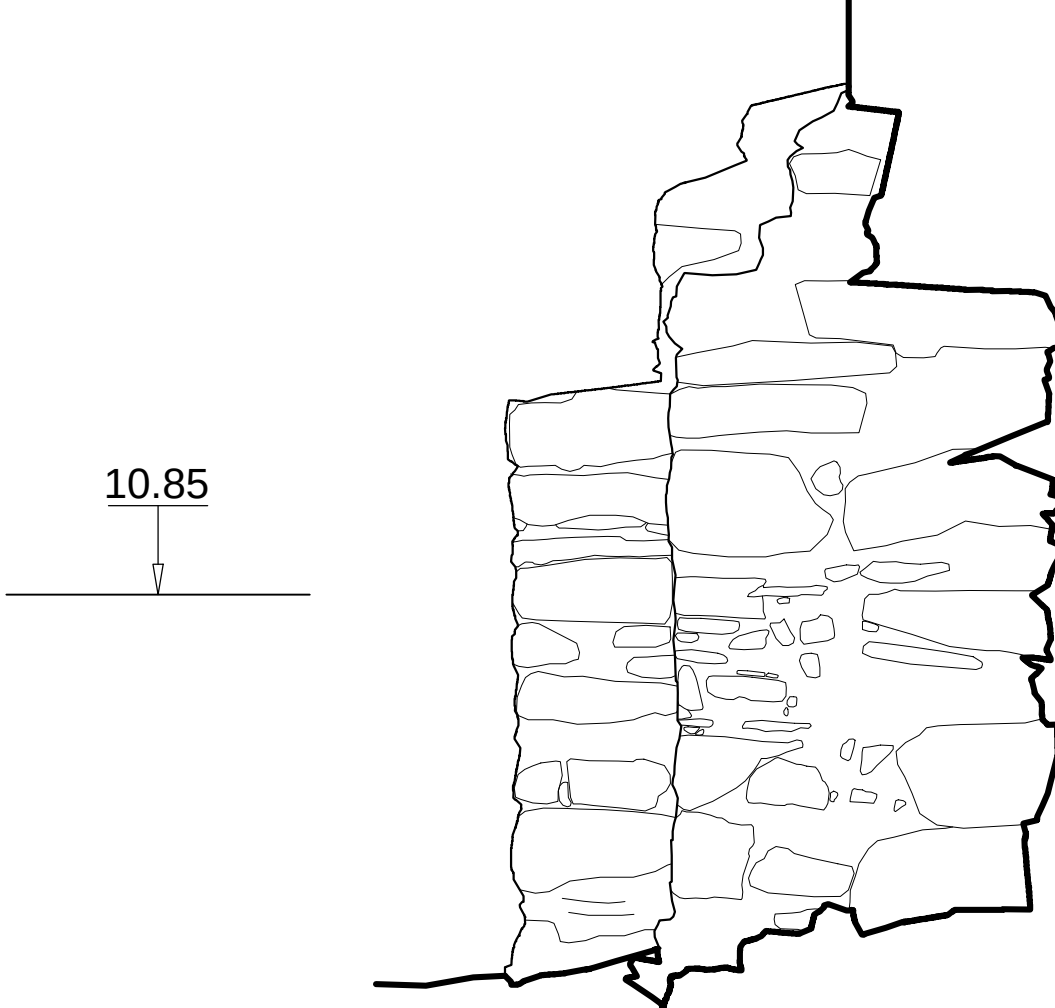
FACADE S



FACADE W



FACADE E



- ☐ Akseptert
- ☐ Akseptert m/kommentarer
- ☐ Ikke Akseptert/kommentert
- ☐ Revider og send inn på nytt
- ☐ Kun for informasjon

SIGN.

REV	ENDRINGER	DATO	SIGN
		01.10.14	
Allehelgenkirke, Bergen. Hordaland.		1:20	
DRIKSANTIKVAREN, Ruin Project		PAST s.c. Research & Analysys on Heritage Sites Pana Tadeusza 6/8 str. 02494 Warsaw Poland	
		ALK 01/15	

Vedlegg 3:

<https://askeladden.ra.no/Askeladden/Pages/LoginPage.aspx?ReturnUrl=%2faskeladden>

Lokalitet - 95052 - Kirkested - Kirkested - Allehelgens kirke og hospital

Klassifisering

Kategori: Kirkested Art: Kirkested

Undergruppe (oppr.funk):

Hovedgruppe:

Stedfesting

Fylke: Hordaland ØK-kart: AG056-5-2

Kommune: Bergen

Topografisk nummer: 248 Topografisk navn: Bergen

Museumsdistrikt: Bergen Museum

Eiendomsopplysninger

Eiendom 1

Kommune: Bergen Eier:

BERGEN KOMMUNE

Eiertype: Kommunen

Adresse:

POSTBOKS 7700

5020 BERGEN

Gnr: 166 Festenr: 0

Bnr: 644 Seksjonsnr: 0

Bruksnavn:

Eiendom 2

Kommune: Bergen Eier:

BERGEN KOMMUN

Vedlegg 3:

Eiertype: Kommunen

Adresse:

POSTBOKS 7700

5020 BERGEN

Gnr: 166 Festenr: 0

Bnr: 672 Seksjonsnr: 0

Bruksnavn:

Geometri

Koordinatsystem: (23) UTM sone 33 (EUREF89/WGS84)

Nord: 6734294.8 Øst: -31730.9

Metadata på digital stedfesting:

Geometri datert: 28.11.2005

Målemetode: 55 Dig.bord fra papirkopi

Nøyaktighet (cm): 200

Oppretting og ansvar

Registrert

Dato: 05.12.1995 Ansvarlig etat: Riksantikvaren, Hovedkontor

Utført av: Jens Christian Eldal Instans: NIKU Norsk institutt for kulturminneforskning

Kontrollert Dato: 28.11.2005 Ansvarlig etat: Riksantikvaren, Hovedkontor, Utført av: A-L.Eriksson
Instans: Riksantikvaren, Hovedkontor

Utfyllende opplysninger

Kilder (litteratur m.m.):

Liden, H.E.- Magerøy, E.M.: Norges kirker. Bergen Bd 1. 1980.

Beskrivelse:

Alle helgens kirke omtalt i Sverres saga 1181. Trolig brent på midt på 1200-tallet og gjenoppbygget i stein av Håkon Håkonsson og Magnus Lagabøter. Etter 1276 hospital og fattighus for 30 menn. I 1308 kirken knyttet til den kongelige kapellordningen. Anlegget forfalt etter reformasjonen, gradvis revet på 15- og 1600-tallet.

Vedlegg 3:

Orientering: Kirken lå på strandvollen ved Vågsbottens V side, i området mellom det gamle Rådhus og den nå nedrevne politistasjon på Allehelgensgates S-side.

Merknad:

---17.01.2006: Dobbelt Idnr 83763 slettet.

Tilhørende enkeltminner

1 Ruin (middelalder) AUT

Vernestatus for lokalitet

Vernetype: Automatisk fredet Vernedato: 28.11.2005

Lovgrunnlag: Kulturminneloven av 1978 Tinglystdato:

Paragraf: 4a

Sikringssone

Beskrivelse: Sikringssone på: 5 meter

Vernetype: Automatisk fredet Vernedato: 28.11.2005

Lovgrunnlag: KML

Paragraf: 6

Enkeltminne - 95052-1 - Arkeologisk enkeltminne - Ruin (middelalder) - Alle Helgens kirke og hospital

Klassifisering

Kategori: Arkeologisk enkeltminne Art: Ruin (middelalder)

Opprinnelig funksjon: Helse, pleie

Hovedgruppe: Organisert/offentlig virksomhet

Status:

Stedfesting

Fylke: Hordaland

Kommune: Bergen

Eiendomsopplysninger

Vedlegg 3:

Kommune: Bergen Eiere:

BERGEN KOMMUNE

Eiertype: Kommunen

Adresse:

POSTBOKS 7700

5020 BERGEN

Gnr: 166 Festenr: 0

Bnr: 672 Seksjonsnr: 0

Geometri

Koordinatsystem: (23) UTM sone 33 (EUREF89/WGS84)

Nord: 6734294.8 Øst: -31730.9

Metadata på digital stedfesting:

Geometri datert: 28.11.2005

Datering

Datering: Middelalder Metode: Skriftlig kilde

Eksakt datering: Kvalitet: Dokumentert

Utfyllende opplysninger

Beskrivelse:

Hospitalskirke. 1565 nevnes kirkens høye tårn og dens kirkegård. Stein fra kirken brukt til byggearbeider i Bergen på 15-og 1600-tallen. En middelaldersk murrest i veggen i Magistratsbygningen, Rådsgaten 5 ved Allehelgensgate antas å være rester av Allehelgens hospital.

Tilstand registrert den 02.08.2005

Tilstand: Registrert dato: 02.08.2005

Årsak: Registrert av: Sissel Ramstad

Arealbruk: Utførende instans:

Oppdragsgiver:

Vedlegg 3:

Beskrivelse av skadebildet:

Murresten inngår i en stående bygning, og vedlikeholdes sammen med denne. Det er ingen problemer knyttet til muren, annet enn at det ikke finnes noe skilt som forteller at dette er Allehelgenskirkenes antatte beliggenhet.

Vernestatus for enkeltminne

Vernetype: Automatisk fredet Vernedato: 05.12.1995

Lovgrunnlag: Kulturminneloven av 1978 Tinglystdato:

Paragraf: 4a

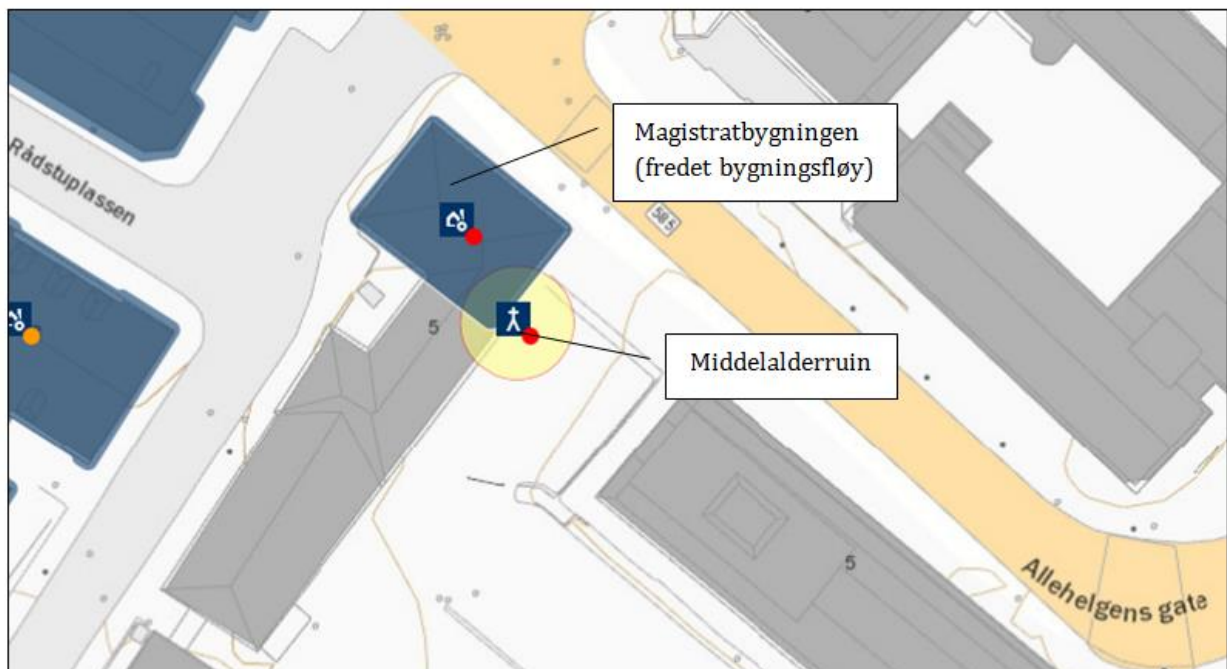
Sikringssone

Beskrivelse: Sikringssone på: 5 meter

Vernetype: Automatisk fredet Vernedato: 28.11.2005

Lovgrunnlag: KML

Paragraf: 6



Figur 1. Kartutsnitt fra Riksantikvarens kulturminnedatabase Askeladden som ruinens (Id. 95052) plassering i Magistratbygningen (Id. 87131). Innmålingen er noe misvisende da muren i realiteten strekker seg ut av angitt sikringssone mot SV (tilrettelagt kart fra Askeladden).

Rekvirent:

Byantikvaren i Bergen

Domkirkegaten 6A

Postboks 7700

NO-5020 Bergen

Sag: 151117

Dato: 18. april 2016

Rapport nr.: R151117

Side 1 af 13

RAPPORT

Bygværker/-
Konstruktioner:

■ **Ruinmur (mulig middelaldersk)**

■ **Skostredet 5**

Prøve(r):

Mørtelprøver (2 stk.)

Undersøgelser:

Tyndslibsanalyse:

■ **Mørtelanalyser**

Oplæg.....	side 2
Sammenfatning og vurdering af resultater.....	side 3
Tyndslibsanalyser.....	side 5
Fotodokumentation	side 10


Torben Seir
Geolog, Cand. Scient.

SEIR-materialeanalyse A/S

H.P. Christensensvej 1, DK-3000, Helsingør

Tel: +45 53 58 93 11

E-mail: tsh@seir-analyse.dk

Oplæg

Rekvirent

Byantikvaren i Bergen
Domkirkegaten 6A
Postboks 7700
NO-5020 Bergen
Kontaktperson: Heming Hagen

Tel: +47 55 56 69 58 / +47 55 56 65 08
E-mail: heming.hagen@bergen.kommune.no

Prøvemateriale

Prøvematerialet består af følgende prøver modtaget på laboratoriet den 23. november 2015:

Prøve nr.	Mærket	Prøvetype/prøvebeskrivelse	Prøvetagningssted	Undersøgelser
P151117-1	AK1	Brudstykker (mange) og løst smulder af hvid, svagt brunlig, grovkornet mørtel. Dimensioner: op til 15 x 23 x 32 mm	Ruinmur (mulig middelaldersk)	Tyndslibsanalyse
P151117-2	SK1	Flageformede brudstykker (mange) og løst smulder af grå, finkornet mørtel (puds) med lidt vedhængende hvidgrå, finkornet mørtel på bagsiden. Dimensioner: op til 60 x 80 mm Pudstykkelse: op til 25 mm	Skostredet 5, KC-puss fra puslaget i murforblendingen	Tyndslibsanalyse

Skema 1: Beskrivelse og registrering af prøvematerialet

Undersøgelser

Der er fremstillet og analyseret tyndslib af begge prøver. Analysen omfatter for hver prøve:

- Beskrivelse af mørtlens bestanddele
- Bestemmelse af mørtlens volumenmæssige sammensætning; det vil sige bestemmelse af mængden af henholdsvis tilslag, bindemiddel og luft. Bestemmelsen er udført ved punkttælling
- Vurdering af bindemiddeltype (mørteltype)
- Beskrivelse af evt. forekommende farvelag
- Vurdering af omdannelses- og nedbrydningstegn.

Resultater

Resultaterne af undersøgelsen fremgår af afsnittet: *Tyndslibsanalyser*. Resultaterne er endvidere sammenfattet og uddybende vurderet i afsnittet: *Sammenfatning og vurdering*. Udvalgte fotos fra tyndslibsanalyserne er anbragt i afsnittet: *Fotodokumentation*.

Forbehold

De anførte resultater er alene baseret på materialerne i de undersøgte prøver og gælder kun for de pågældende bygværk/konstruktioner som helhed, i den udstrækning de undersøgte prøver er repræsentative.

Sammenfatning og vurdering af resultater

Der er undersøgt to mørtelprøver fra henholdsvis ruinmur (prøve mærket AK1) og ejendommen Skostredet 5 (prøve mærket SK1). Undersøgelsen er udført ved mikroskopisk analyse (tyndslibs-analyse). Resultaterne af tyndslibsanalyserne fremgår af efterfølgende sider i rapporten; nedenfor er sammenfattet de væsentligste resultater. Der er endvidere udført en vurdering af blandingsforholdene for de anvendte mørtler. Vurderingerne er baseret på resultaterne af udførte punkttællinger samt relevante materialeparametre, som ligeledes er vurderet på baggrund af tyndslibsanalyserne.

Prøve mærket: **AK1, ruinmur** (Lab nr.: P151117-1)

Prøver omfatter hvid, let brunligt mørtel med følgende sammensætning:

Mørtel	Kalkmørtel
Bindemiddel:	Kalk (svagt hydraulisk)
Tilslag	Naturligt sand/grus med største kornstørrelse på 10 mm
Blandingsforhold:	Som 3 rummål læsket kalk til 1 rummål tilslag
Luftindhold:	6 vol%

Supplerende vurderinger – prøve mærket AK1

Bindemidlet (kalken) til mørtlen er fremstillet ved brænding af let uren, sedimentær kalksten. Kalkstenen har indeholdt lidt flint, hvis tilstedeværelse indikerer, at den ved kalkbrændingen anvendte kalksten er af dansk oprindelse. Ved kalkbrændingen er kalkstenens urenheder omdannet til stærkt hydrauliske mineraler, men indholdet af hydrauliske mineraler er lavt. På baggrund af mængden og arten af de hydrauliske mineraler vurderes kalken at have haft styrkemæssige egenskaber svarende til en NHL 2 efter EN 459-1¹.

Kalken har på anvendelsestidspunktet haft et højt indhold af faste klumper og korn, som rent mørtelteknisk bør betragtes som tilslag. Ved punkttælling er mængden af disse korn og klumper bestemt til omkring 18 vol% af bindemidlet.

På baggrund af det anvendte blandingsforhold (høje kalkindhold) og sammensætningen af den anvendte kalk, vurderes mørtlen at være relativt gammel (fra 1600-tallet eller ældre).

¹ EN standard 459-1: Bygningskalk – Del 1: Definitioner, specifikationer og overensstemmelseskriterier

Prøve mærket: **SK1, Skostredet 5** (Lab nr.: P151117-2)

Prøven omfatter grå, finkornet mørtel (puds), som på overfladen har bevarede rester af flere farvelag (farvelag 1-5). På pudsen bagside er bevaret enkelte rester af hvidgrå, finkornet mørtel. De enkelte lag har følgende sammensætning:

Farvelag 5 (yderst)	Grønt farvelag (kun enkelte rester – ubestemt type)
Farvelag 4	Grågul oliefarve (bestemmelsen af bindemiddeltypen er usikker)
Farvelag 3	Bleggul oliefarve
Farvelag 2	Grundingslag af linoliekit
Farvelag 1	Blegorange oliefarve
Puds	Kalkcementmørtel
Bindemiddel:	Portlandcement (grå) og kalk (lufthærdende)
Tilslag:	Naturligt sand med største kornstørrelse omkring 2 mm
Blandingsforhold:	Som KC 20/80/300
Luftindhold:	7 vol%
Mørtel (inderst)	Kalkmørtel
Bindemiddel:	Kalk (lufthærdende)
Tilslag	Naturligt sand
Blandingsforhold:	Ikke bestemt
Luftindhold:	Ikke bestemt

Supplerende vurderinger – prøve mærket SK1

Den til pudsen anvendte portlandcement er af en type, som er karakteristisk for sidste halvdel af 1800-tallet. Sammenlignet med en moderne portlandcement er den anvendte cement meget groft formalet (grovkornet), hvilken der bør tages hensyn til ved fremstillingen af en eventuel erstatningsmørtel. Af den grund skal der formentligt anvendes et højere indhold af tilslag end anført i ovenstående blandingsforhold.

På tidspunktet for påføringen af det inderste af de bevarede farvelag har pudsens overflade fremstået nedbrudt. Det kan ikke udelukkes, at der har eksisteret ældre, nu forsvundne farvelag.

Resterne af kalkmørtel på pudsens bagside kan repræsentere opmuringsmørtel fra det bagvedliggende murværk.

Der er ikke observeret tegn på anormal omdannelse eller nedbrydning af pudsen.

Tyndslıbsanalyser

Prøve mærket: **AK1, ruinmur** (Lab nr.: P151117-1)

Makroskopisk beskrivelse af prøvematerialet

Prøven består af mange brudstykker og løst smulder af hvid, svagt brunlig, grovkornet mørtel af lav styrke. Største kornstørrelse for tilslaget er 10 mm. Derudover ses der en del hvide kalkklumper på op til 1 mm.

Beskrivelse af mørtel

Der er fremstillet et tyndslıb, som omfatter 3 stk. af de største brudstykker i prøven. Der kan udskilles følgende bestanddele i mørtlen:

Tilslag: 18 vol%¹⁾

Tilslaget består overvejende af kantrundede fragmenter af glimmerholdig gneiss samt neddelte fragmenter fra disse. Tyndslıbet omfatter enkelte, op til 20 mm lange brudstykker af glimmerholdig gneiss, som ikke er medtaget ved punktællingen. Tilslaget kan karakteriseres som et grovkornet, naturligt sand.

Bindemiddel: 76 vol%

Bindemidlet består af en uensartet masse af mikrokrySTALLİNSK kalk med følgende typer korn og klumper:

Klumper af kalk uden urenheder: Hvide, afrundede klumper på op til 1,6 mm af samme type mikrokrySTALLİNSKE kalk som det omgivende bindemiddel. Enkelte kalkklumper indeholder delvist omdannede sandkorn på op til 0,05 mm. Klumperne udgør 15 vol% af bindemidlet.

Korn og klumper af kalk med urenheder: Typisk brunlige, irregulære korn og klumper på op til 0,3 mm, som udover mikrokrySTALLİNSK kalk indeholder brune ler/jern-forbindelser, stedvis med overgang til velkrySTALLİSEREDE ferrit-mineraler (C₄AF). Til denne kategori henregnes endvidere op til 0,1 mm store sandkorn med tegn på delvis smeltning. Korn og klumper udgør 2 vol% af bindemidlet.

Korn med hydrauliske mineraler: Typisk brunlige, irregulære korn på op til 0,3 mm med indhold af fuldt hydratiserede krystaller af cementklinker-mineralerne alit (C₃S) og ferrit (C₄AF). Mange af kornene har stuktur og udseende som portlandcement. Derudover er der observeret et enkelt 0,3 mm stort korn af omdannet glas/slagge. Mange af kornene viser tegn på hydratisering i form af en fortættet zone i det omgivende bindemiddel. Kornene udgør omkring 1 vol% af bindemidlet.

Korn af underbrændt kalksten: Delvist brændte rester af finkornet, sedimentær kalksten på op til 0,15 mm samt enkelte op til 0,1 mm store krystaller af mere grovkornet kalksten. Derudover

¹⁾ Mængdeangivelsen vol% betegner det rumfang (faststofrumfang + interne porøsiteter) den pågældende bestanddel optager i materialet

omfatter tyndslibet et 1,3 mm stort korn af flint- og glaukonit-holdig kalksten. Kornene udgør til sammen omkring 1 vol% af bindemidlet.

Bindemidlet er fuldt carboniseret og indeholder mange små fragmenter af forkullet træ på op til 0,7 mm.

Luft: 6 vol%

Mørtelen indeholder en del luft i form af let irregulære til kugleformede luftindeslutninger (bobler) med tværmål op til 1 mm. Der ses en del vilkårligt orienterede svindrevner.

Omdannelses- og nedbrydningstegn

Der er ikke observeret tegn på anormal omdannelse eller nedbrydning.

Prøve mærket: **Prøve SK1, Skostredet 5** (Lab nr.: P151117-2)

Makroskopisk beskrivelse af prøven

Prøven består af flageformede brudstykker og løst smulder af grå, finkornet mørtel (puds) af høj styrke. Enkelte af brudstykkerne har vedhængende rester af hvidgrå, finkornet mørtel af lav styrke på bagsiden. På pudsens overflade ses rester af flere farvelag, hvoraf det yderste er grågult eller grønt. Største kornstørrelse for tilslaget er omkring 1 mm i både puds og mørtelrester.

Mikroskopisk beskrivelse af prøven set i tyndslibet

Der er fremstillet et tyndslib, som omfatter et snit gennem det største brudstykke i prøven. Tyndslibet er orienteret vinkelret på pudsens overflade. Set i tyndslibet kan der udskilles følgende lagvise opbygning:

	Betegnelse	Lagtykkelse	Beskrivelse
Yderst:	Farvelag 1 - 5	0,5 – 1,0 mm	Blegorange, lys beige, bleggule, grågule og grønne farvelag
	Puds	21 – 25 mm	Grå, finkornet mørtel
Inderst:	Mørtel	op til 2 mm	Hvidgrå, finkornet mørtel

Se endvidere *foto 5* i afsnittet: *Fotodokumentation*.

Beskrivelse af farvelag 1 – 5

Betegnelse	Lagtykkelse	Beskrivelse
Overflade		Med enkelte rester af farvelag. Plan, ujævn (eroderet)
Farvelag 5	0,0 - 0,3 mm	Organisk Kulør: Grøn Bindemiddel: Ikke fastlagt Fyldstof: Marmorknus (15 µm) ¹⁾ – lidt Pigment: Grønt pigment af ubestemt type (1 µm) – meget Blåt pigment af ubestemt type (1 µm) – lidt Gult pigment af ubestemt type (5 µm) – noget Kun enkelte rester er bevaret
Farvelag 4	0,1 - 0,2 mm	Organisk Kulør: Grågul Bindemiddel: Oliebaseret (usikker bestemmelse) Fyldstof: Talk (25 µm) – noget Pigment: Gult pigment som jernoxid (<1 µm) – meget Hvidt pigment som titandioxid (<1 µm) – noget Sort pigment som jernoxidsort (2 µm) – lidt

Fortsættes

¹⁾ Største kornstørrelse. 1 µm = 0,001 mm

Farvelag 3	0,1 - 0,3 mm	Organisk Bindemiddel: Fyldstof: Pigment:	Kulør: Bleggul Oliebaseret - Hvidt pigment som zinkhvidt (1 µm) – meget Gulorange pigment som okker (12 µm) – lidt Brunsort pigment som jernoxidsort (20 µm) – lidt
Farvelag 2 (grundingslag)	0,0 - 0,5 mm	Organisk Bindemiddel: Fyldstof: Pigment:	Kulør: Lys beige Oliebaseret Revet kridt (25 µm) – meget -
Farvelag 1	0,0 - 0,15 mm	Organisk Bindemiddel: Fyldstof: Pigment:	Kulør: Blegorange Oliebaseret Kvarts (15 µm) – noget Hvidt pigment som zinkhvidt (1 µm) – meget Gulorange pigment som okker (2 µm) – lidt Sort pigment som jernoxidsort (2 µm) – lidt

Beskrivelse af puds

Set i tyndslibet kan der udskilles følgende bestanddele i mørtlen, som udgør pudsen:

Tilslag: 46 vol%

Tilslag bestående af kantede til kantrundede bjergartskorn af glimmer-gneiss samt mineralkorn af overvejende kvarts, feldspat, amfibol og glimmer. Derudover er der observeret enkelte brudstykker af marine kalkskaller. Største kornstørrelse i tyndslibet er 2,0 mm. Tilslaget kan karakteriseres som et finkornet, naturligt sand.

Bindemiddel: 47 vol%

Let uensartet, mikrokrySTALLinsk masse af kalk og carbonatiseret cementgel med følgende typer korn og klumper:

Klumper af ren kalk: Hvide, afrundede klumper af ren mikrokrySTALLinsk kalk. Klumperne er op til 1,2 mm store og udgør 3 vol% af bindemidlet.

KrySTALLINE korn med cementklinker-mineraler: Kantede til kantrundede korn med delvist hydratiserede krystaller af cementklinker-mineralerne alit (C_3S), belit (C_2S) og ferrit (C_4AF), som er karakteristiske for **Portlandcement**. Kornene er op til 0,4 mm store og meget uensartede i struktur, størrelse og sammensætning. Kornene udgør 22 vol% af bindemidlet.

Bindemidlet er fuldt carbonatiseret.

Luft: 7 vol%

Pudsen indeholder en del luft i form af irregulære luftindeslutninger med tværmål op til 0,8 mm. Der ses ingen svindrevner.

Beskrivelse af mørtel

Enkelte vedhængende rester af ren kalkmørtel med enkelte op til 2,0 mm store kalkklumper og op til 0,5 mm store tilslagskorn.

Tidsmæssige relationer samt omdannelses- og nedbrydningstegn

Pudsen vurderes at være påført tidsmæssigt kort efter mørtlen. På tidspunktet for påføringen af det inderste af de bevarede farvelag 1 i prøven har pudsens overflade været nedbrudt og udludet for kalk til en dybde af 0,2 mm.

Grundingslaget (farvelag 2) viser tegn på forudgående slibning på tidspunktet for påføringen af det bleggule farvelag 3.

På tidspunktet for påføringen af det grågule farvelag 4 har de underliggende farvelag været nedbrudte og krakelerede.

Det grønne farvelag 5 optræder alene i mindre partier på overfladen og kan repræsentere malingsspild eller grafitti.

Bortset fra nedbrydningen af pudsens overflade er der ikke observeret tegn på anormal omdannelse eller nedbrydning.

Fotodokumentation

På efterfølgende side(r) bringes et eller flere mikrofotos optaget ved brug af digital skanner og/eller optaget i polarisationsmikroskop. Følgende filtre og belysningsteknikker kan være anvendt:

Filtre:	- N	Parallelle polarisationsfiltre (svarende til alm. belysning)
	+ N	Krydsede polarisationsfiltre
	+ G	Krydsede polarisationsfiltre samt gipsblad indskudt i strålegangen
	F	Fluorescensmikroskopi
Belysning:	A	Gennemfaldende lys (refraktionsmikroskopi)
	P	Pålys (refleksionsmikroskopi)
	S	Gennemfaldende lys (skannet)

Hvilken belysningsteknik og hvilket filter, der er anvendt, fremgår af hvert foto.

Det skal bemærkes, at farverne på billederne ikke er naturtro på grund af de anvendte filtre og belysningsteknikker.

Ved fremstillingen af tyndslibene er prøverne omstøbt og imprægneret under vakuum med epoxy tilsat farvestoffet fluorescein, som på billederne har en gul kulør.

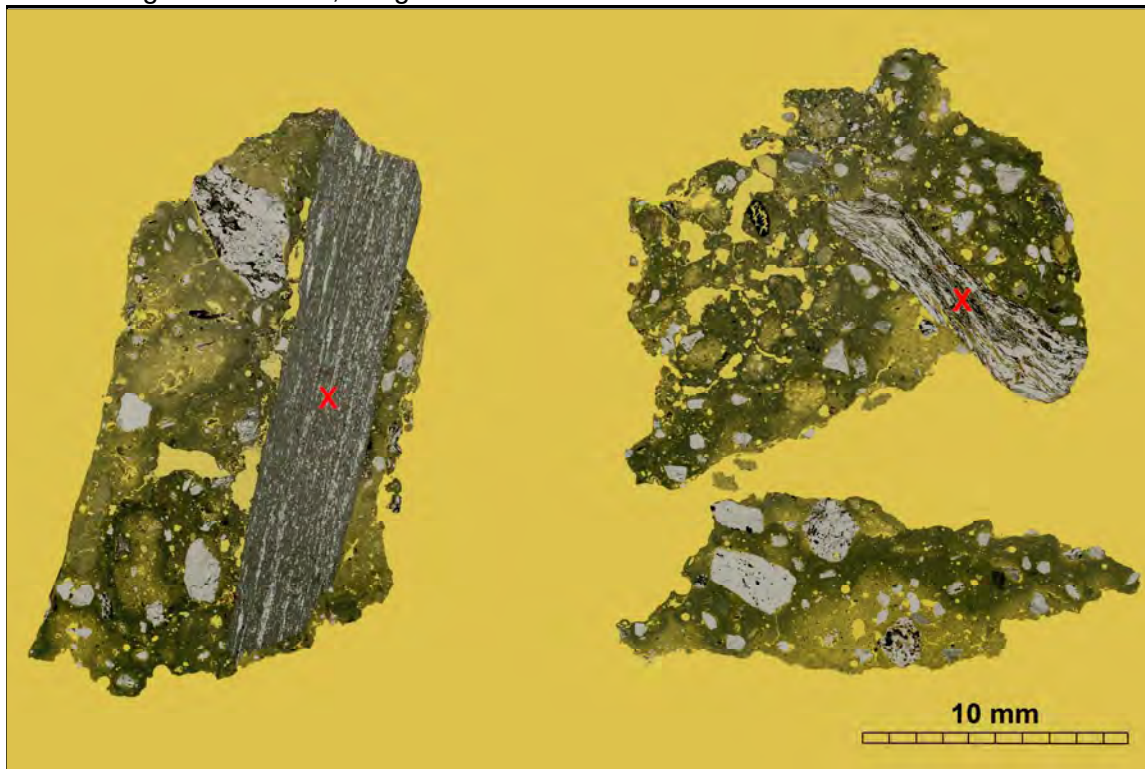


Foto: 1 (T151117-1) **Type:** Mikrofoto **Prøve nr.:** P151117-1 **Belysning:** S **Filter:** -

Prøve mærket: AK1, ruinmur. Billedet viser det analyserede tyndslib med de tre undersøgte mørtelstykker. Ved fremstillingen af tyndslibet er mørtelstykkerne omstøbt og imprægneret med epoxy, som på billedet har en gul kulør. Mørtlen kan karakteriseres som en grovkornet, bindemiddelrig (kalkrig) kalkmørtel. De største tilslagskorn (X) er ikke medtaget ved punkttællingen

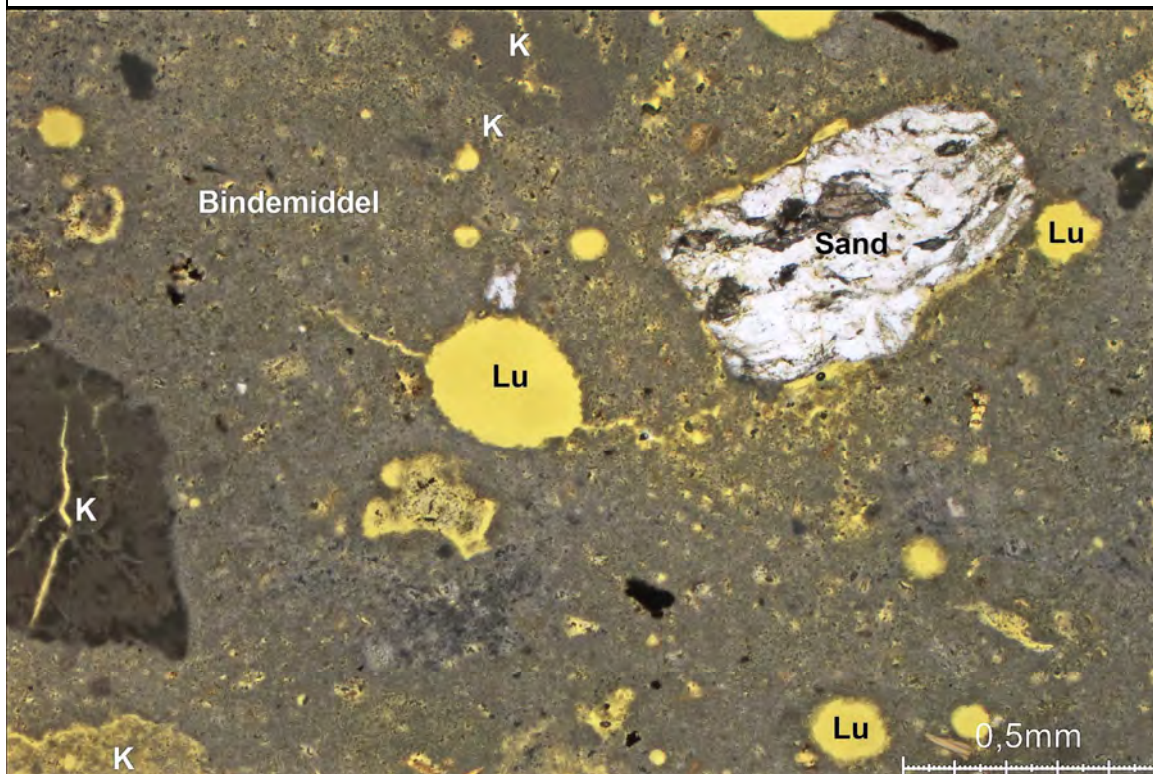


Foto: 2 (F1407-3) **Type:** Mikrofoto **Prøve nr.:** P151117-1 **Belysning:** A **Filter:** -N

Prøve mærket: AK1, ruinmur. Billedet viser et udsnit af et mørtelstykkerne ved øget forstørrelse i forhold til foto 1. Der ses enkelte kalkklumper i bindemidlet (K). Luftporer = Lu

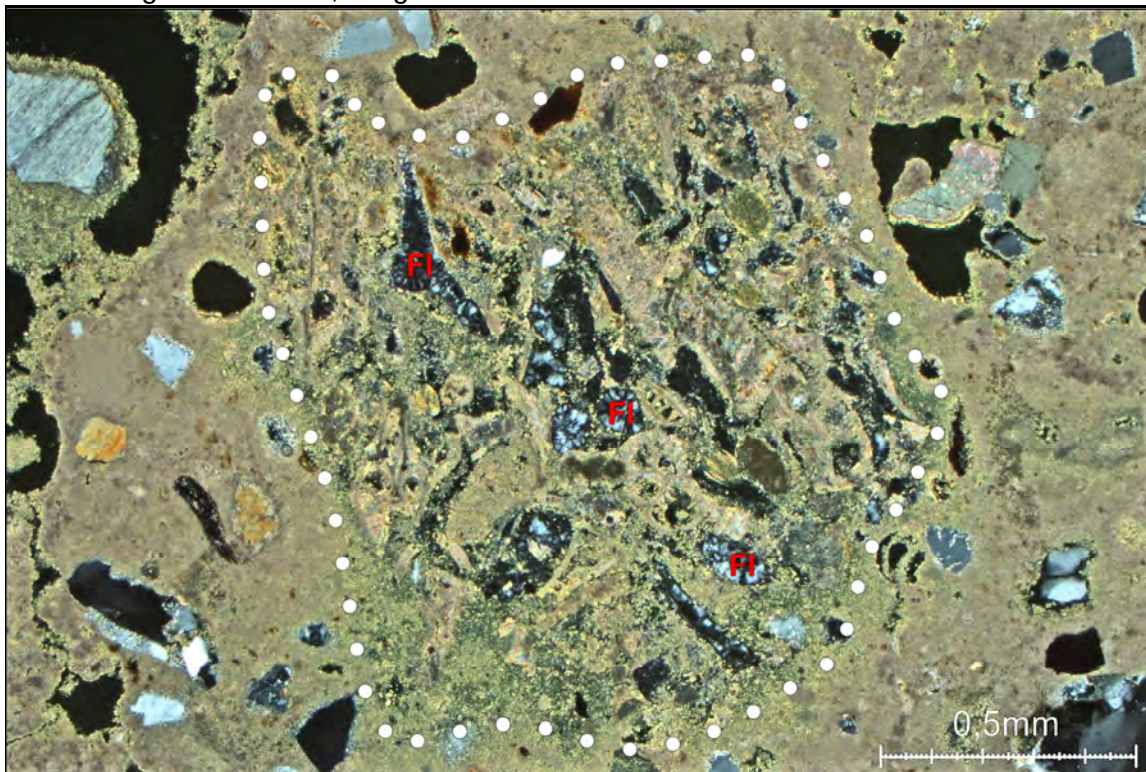


Foto: 1 (T151117-1) Type: Mikrofoto Prøve nr.: P151117-1 Belysning: A Filter: +N

Prøve mærket: AK1, Ruinmur. Billedet viser et stort fragment af flint- og glaukonit-holdig kalksten, som vurderes at stamme fra den til mørtlen anvendte kalk. Den pågældende kalkstenstype findes ikke i Norge, men er meget almindelig i Danmark. Det vil være nærliggende at antage, at den anvendte kalk er af dansk oprindelse

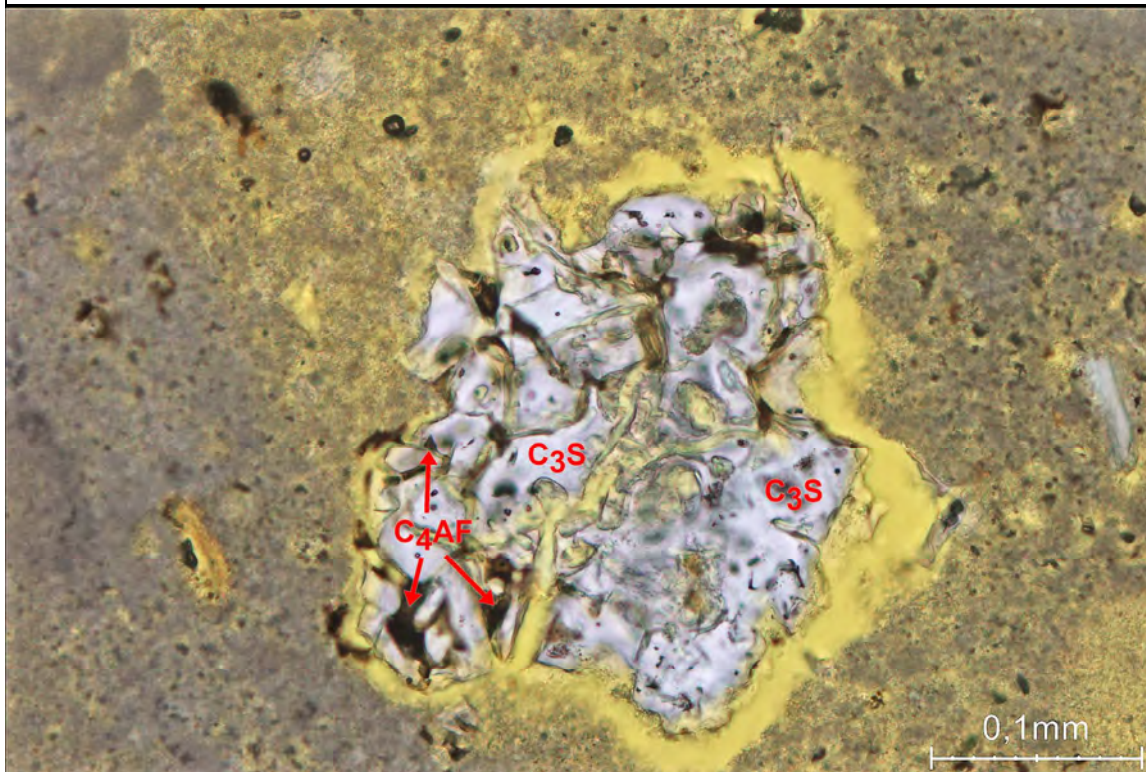


Foto: 2 (F1407-3) Type: Mikrofoto Prøve nr.: P151117-1 Belysning: A Filter: -N

Prøve mærket: AK1, Ruinmur. Kalken indeholder en del små korn med stærkt hydrauliske mineraler, som normalt kun findes i portlandcement. Billedet viser et sådant korn med resterne af cementklinker-mineralerne alit (C_3S) og ferrit (C_4AF). Tilstedeværelsen af alit viser, at den anvendte kalk er brændt ved en meget høj temperatur på 1250°C eller højere

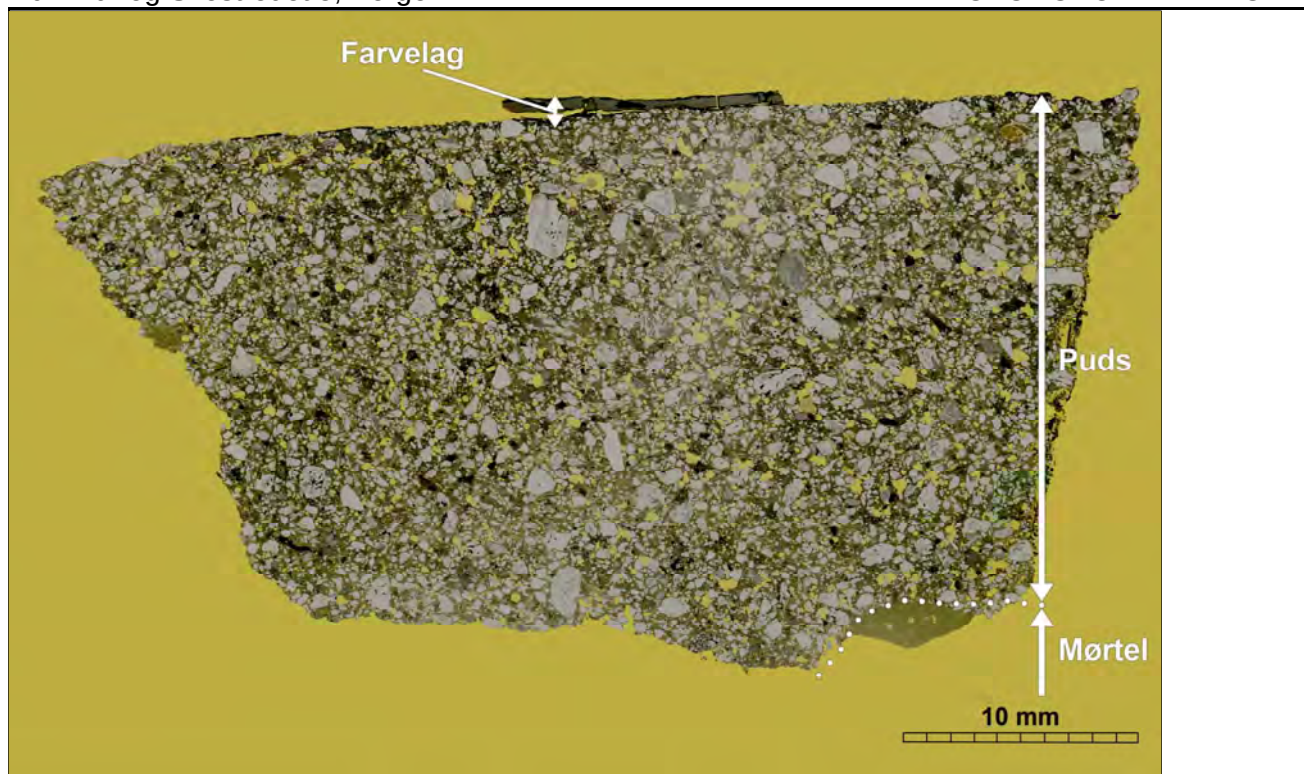


Foto: 5 (T151117-2) **Type:** Mikrofoto **Prøve nr.:** P151117-2 **Belysning:** S **Filter:** -

Prøve mærket: SK1, Skostredet 5. Billedet viser det analyserede tyndslib med den undersøgte prøve. Ved fremstillingen af tyndslibet er prøven omstøbt og imprægneret med epoxy, som på billedet har en gul kulør. Prøven omfatter et pudslag af finkornet kalkcementmørtel. På bagsiden af pudslaget ses en lille vedhængende rest af finkornet kalkmørtel. På pudsens overflade er bevaret flere farvelag

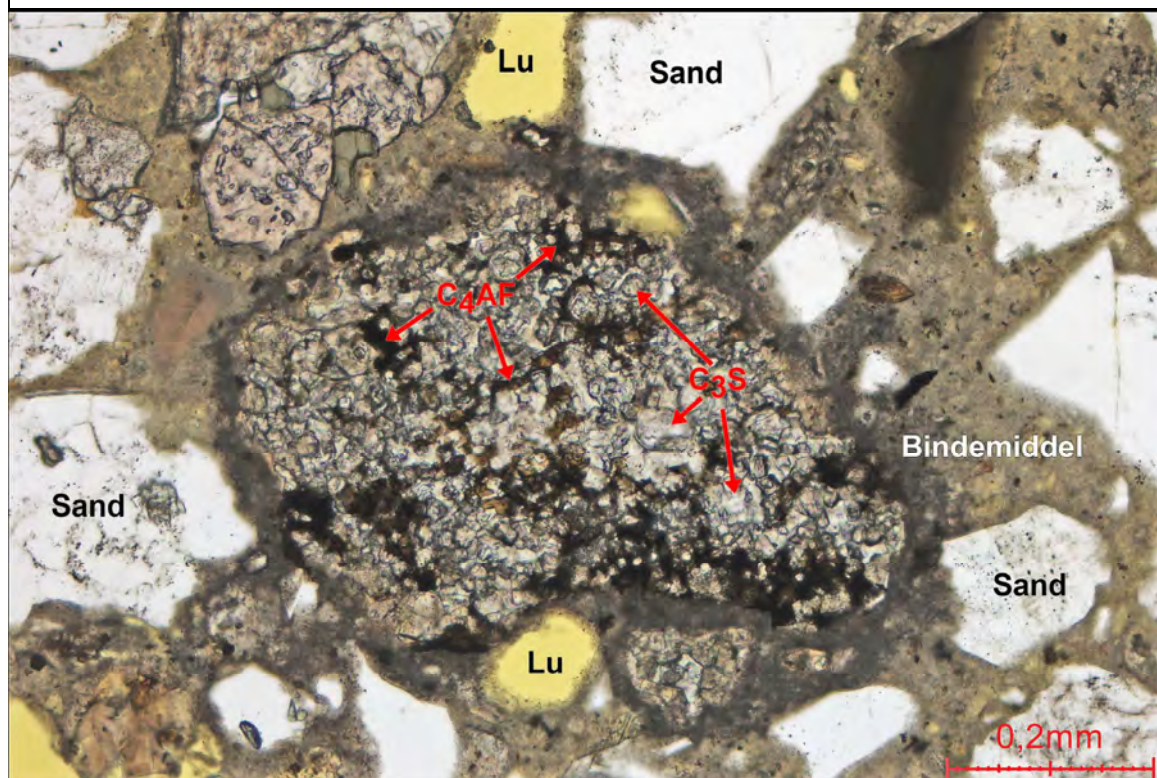


Foto: 6 (F1407-4) **Type:** Mikrofoto **Prøve nr.:** P151117-2 **Belysning:** A **Filter:** -N

Prøve mærket: SK1, Skostredet 5. Billedet viser et stort korn af portlandcement i pudsens. Portlandcementen er af en meget groft formålet og uensartet type, som er karakteristisk for sidste halvdel af 1800-tallet. Det viste korn består af cementklinker-mineralerne alit (C_3S) og ferrit (C_4AF). Luftporer = Lu



BERGEN KOMMUNE