RAPPORT PB-208.2

Sikringstiltak for å forhindre ytterligere skadeutvikling.

Bygning 1c, Nordre Bredsgården, Bryggen.

Askeladden-ID 86010-3

av Agathe Hoff 16.04.2012

Stiftelsen Bryggen

Rapport sikringstiltak for å forhindre ytterligere skadeutvikling

PB- 208.2 Bygning 1c, Nordre Bredsgården, Bryggen

Askeladden-ID: 86010-3

Innhold:

01. Bakgrunn

01.01	Situasjon	s. 3
01.02	Bakgrunn for sikring	s. 3
01.03	Personell, ansvar	s. 4
01.04	Bygningen	s. 5
01.05	Utvidet sikringstiltak	s. 6
01.06	Arkeologisk utgraving av fundamenter	s. 7

02. Gjennomføring

02.01	Nordveggen mot Bugården	s. 7
02.02	Utvendig støpt såle	s. 8
02.03	Avstempling i svalgangen mot Bredsgårdens passasje	s. 9
02.04	Gravearbeid rom 1.03	s.11

03. Tilrettelegging for bruk

03.01	Gulv	s.11
03.02	Vegg	s.12
03.03	Dører	s.13

04. Notater fra Einar Mørks loggbok s. 13

05. **Vedleggsliste** s. 15

RAPPORT Prosjekt Bryggen (PB-208.2)

Bygning 1c, Nordre Bredsgården, Bryggen. Askeladden-ID 86010-3

Sikringstiltak for å forhindre ytterligere skadeutvikling.

01. Bakgrunn

01.01 Situasjon

Bygning 1c ligger midt i Bredsgården (se fig. 01) med fasade mot felles passasje og åpen dråpefallsfasade mot Bugården og Sas-hotellet.

Fig 01. Situasjonskart hvor bygning 1c er markert.

01.02 Bakgrunn for sikring

Grunnvannslekkasjen ved Sas-hotellet har skapt skjevsetninger i mange av bygningene i Nordre Bredsgården og Bugården. Riksantikvaren (RA) ønsket en tilbakejustering av de skjevsatte bygningene og Stiftelsen Bryggen (SB) utformet et forslag til forprosjekt for en slik justering. Etter registrering av

skråforskyvninger i de enkelte bygningene ble det klart at behovet for sikring var mest påtrengende i bygning 1c. Bygningen helte kraftig mot nord, og man var bekymret for konstruksjonen. Dermed ble det i brev av 24.09.2010 fra Hordaland Fylkeskommune (Hfk) bestemt at forprosjektet skulle utsettes og midlertidig sikring settes i verk så snart som mulig. Sikringstiltaket av 1c ble planlagt i to deler for å forhindre videre skadeutvikling. A: Fjerne betong i 1. etasje for vektavlastning B: Avlaste og avstive nordveggen gjennom utvendige skråstilte søyler på en betongdrager i grunnen.

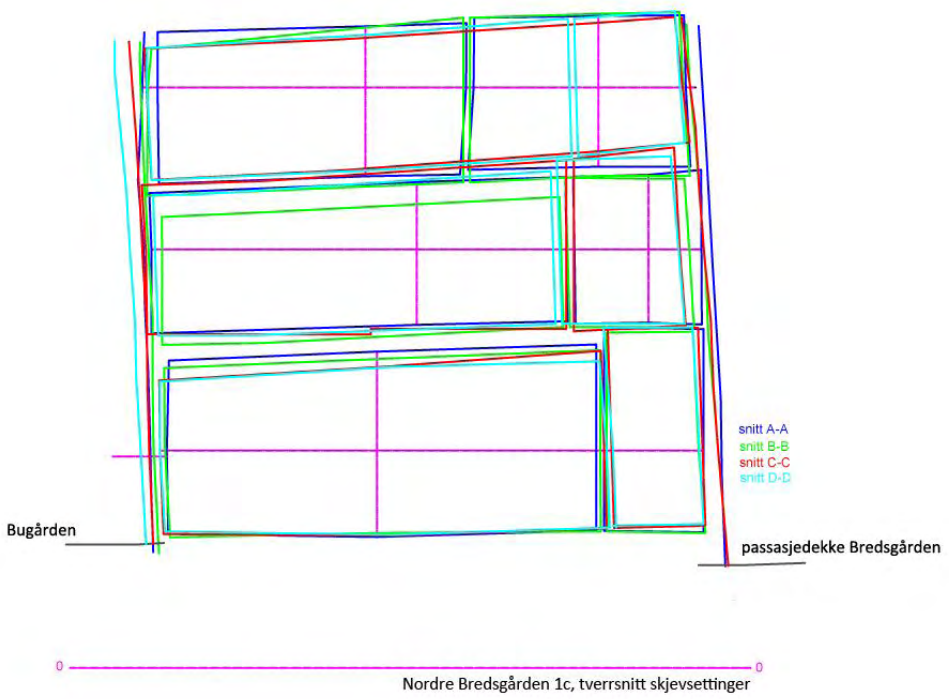

Fig. 02. Registrerte skjevsetninger i bygning 1c. Dokumentert av E. Jensen og R. Grønlie, Stiftelsen Bryggen. Bygningen heller dramatisk mot nord og man var bekymret for laftekonstruksjonen. Tegning: E. Jensen, Stiftelsen Bryggen

Det ble søkt Hordaland Fylkeskommune om dispensasjon fra Kulturminnelovens § 15a for disse sikringstiltakene 04.04.2011, vedlegg 01 og vedtak ble gitt 21.06.2011, vedlegg 02.

01.03 Personell, ansvar:

Huseier, Bredsgården 1c	Stiftelsen Bryggen
Søknad om dispensasjon fra kml § 15a	SB v/ Einar Mørk
Utførelse av fjerning av betong i hele 1. etasje	Knut Paulsen AS
Utførelse av avstivning av bygningen	Knut Paulsen AS
Brannalarm	Otera Delta AS og Laksevåg Elektro

Utførelse av sikring av nordvegg, midtparti og sørvegg i 1.etasje	Stiftelsen Bryggen
Utførelse av tilrettelegging for bruk	Stiftelsen Bryggen
Lekkasjesøk rør	Egil Ytre-Arne AS
Arkeologisk utgraving	SB v/Elin Jensen og Agathe Hoff
Arkeologisk rapport og fotodokumentasjon	SB v/Elin Jensen
Sikringsrapport og økonomisk rapport	SB v/Agathe Hoff

01.04 Bygningen

Bygningen er oppført med boder i en laftet tømmerkasse i 3 etasjer og med svalganger oppført i en stolpe/drager-konstruksjon mot passasjen. I 2. etasje er det spor etter en liten handelsstue. Hele 3. etasje er bygget med en ganske stor "landstue", dvs. i den vestre delen er det bygget flere rom for kjøpmannens bruk til kontor og soverom.

Fig. 03. Bygning 1c. Fjerning av murte brystninger i det østre rom.
Foto: E. Jensen, Stiftelsen Bryggen 08.06.2011.

I hele 1. etasje var det tidligere drevet med fiskeforedling. Her var det på gulvene lagt ut betong i flere lag. Langs veggene var det både støpt brystninger i høyde ca. 180 cm og stedvis murt opp brystninger av murstein som var pusset innvendig.

Fig. 04. Fjerning av brystninger med støp og pusset murstein. Foto: E.Jensen, Stiftelsen Bryggen 08.06.2011

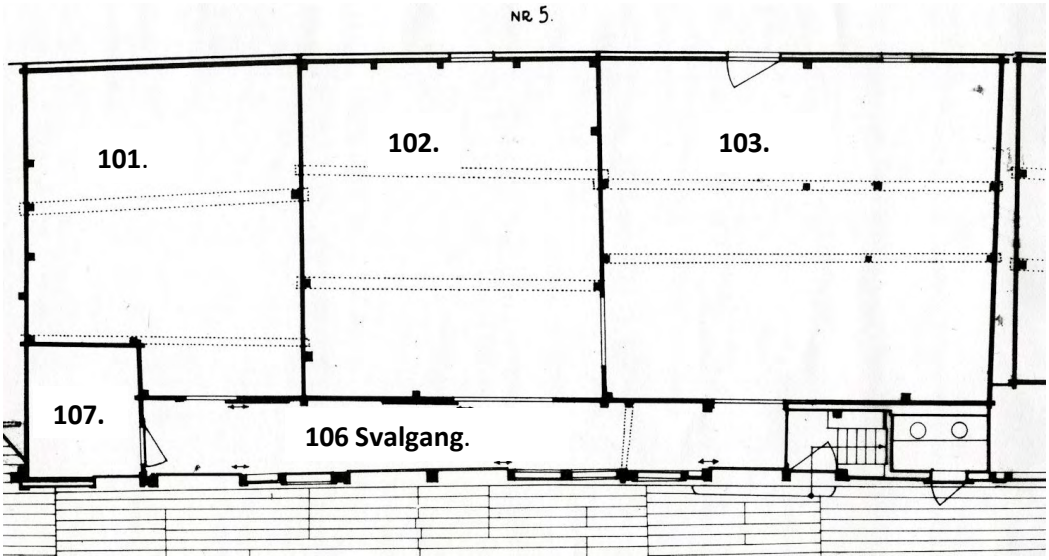

Fig. 05. Bygning 1c. Oppmåling av plan 1. etasje. R.Schei 1945.

Det var påstøp på gulv og brystninger i alle hovedrom 101, 102 og 103, likeså i svalgang 106 og i det lille rommet øst for trappen.

01.05 Utvidet sikringstiltak

Arbeidet med riving av betong startet tidlig i juni 2011 og var ferdig i september 2011. Det ble fjernet og kjørt bort ca. 70 tonn betong. Etter at betongen var fjernet ble det klart at bygningen begynte å sige ytterligere. Der var store skader i bolverket og tømmerkassen i 1. etasje og bygningen ble ustabil. Betongplater og oppstøp hadde trolig bidratt til å holde bygningen sammen. Det ble derfor søkt om ytterlige stabiliserende tiltak av 20.09.2011, vedlegg 03, og tillatelse ble gitt av Hfk 05.10.2011, vedlegg 04. Utvidelsen av

sikringstiltak gjaldt opplengjere og jekkpunkter langs innsiden av nordveggen, midlertidig såle med svill under sørveggen, og midlertidige avstemplingspunkter i midtsonene i 1. etasje. Det ble i forbindelse med utvidelsen av sikringstiltaket også søkt om ytterligere midler fra Prosjekt Bryggen 10.11.2011, vedlegg 05. Dette ble tildelt som en omdisponering av midler 25.11.2011, vedlegg 06.

01.06 Arkeologisk utgravning av fundamenter

Det viste seg etter riving av betongen at det fint lot seg gjøre å legge nye midlertidige gulv på fundamentene i rom 101, 102, 107 samt vestre del av svalen mot Bredsgårdens passasje.

Fig. 06. Bolverket i rom 102 er solid og tørt. Her er det nok lufting til at nye provisoriske gulv kan legges rett oppå tilfarer. Foto: E. Jensen, Stiftelsen Bryggen 12.09.2011

I rom 103 var fundamentene derimot så råteskadet at det ikke var ønskelig å la det fuktige og råtnede bolverket ligge under et nytt provisorisk gulv. Det ble gjennom dialog med Riksantikvarens Distrikt Vest og NIKU gjort avtale om utgraving av et prøvefelt på ca.2 meter bredde fra midten av rom 103 ut til østveggen. Dette ble søkt om i brev av 07.11.2011, vedlegg 07, og tillatelse gitt av Ra 01.12.2011, vedlegg 08.

02. Gjennomføring

02.01 Nordveggen mot Bugården.

Før rivningen av betongen i 1. etasje kunne det se ut som om årsaken til den kraftige skjevsetningen i bygningen kom av at det var større setninger i grunnen under bakveggen enn under veggen mot passasjen. Etter rivning av

betongen så en tydelig at bolverket under bakveggen hadde forvitret mer enn det øvrige bolverk, slik at denne veggen hadde brutt gjennom fundamentene.

Opplengjere ble montert på nordveggens innside. Disse ble satt på aluminiumsplater på pukkputer som var gravd ned mellom bolverket til noenlunde fast grunn. De fire opplengjerne på nordveggen fikk skråstivere festet med gjengestag for å fordele vekten innvendig. Hull for plassering av puter til opplengjerne er dokumentert ved fotos.

Fig. 07. Det ble gravd hull til en pukkpute og en aluminiumsplate som skal ta trykket fra nye opplengjere. Foto: E. Jensen, Stiftelsen Bryggen 04.07.2011

Opplengjere ble også montert på veggens utside. Her ble panel merket og fjernet for å komme til tømmerkassen. Disse ble tilbakemontert etter at veggen var sikret med skråstems og støpt såle.

02.02 Utvendig støpt såle

Som fundament for skråstivere på utsiden av nordveggen ble det først gravet en grøft på ca 70 cm bredde i nesten hele husets lengde. Grøften lå på ytterkant brostein og var ca. 50 cm dyp. Her ble det armert og støpt en drager med skrå overflate for å ta trykket fra en rekke skråstems montert mot en kraftig drager av 2 stk. 3”x 8” festet med gjennomgående gjengestag oppunder bjelkelaget mot 2. etasje.

Fig. 08. Nordveggen er avlastet og avstivet med betongdrager i grunnen og skråstems mot en kraftig drager i etasjeskillet. Foto: E. Jensen, Stiftelsen Bryggen 28.09.2011

Marktegl ble lagt tilbake, mellomrom fylt med sand og komprimert til en jevn overflate med en vibroplate. Det ble montert et vannbord på toppen av drageren på veggen og bly pakket rundt toppen på skråstemsene for å unngå vannansamling.

02.03 Avstempling i svalgangen mot Bredsgårdens passasje

Det som tilsynelatende virket som en grunnmur i betong under fasaden mot Bredsgårdens passasje viste seg, når betongen ble fjernet, å være et skall uten bæringsevne. Betongen hadde bidratt til å holde bygningskroppen sammen, og med denne borte, begynte veggen å sige. Utvendig kledning ble merket og demontert. En midlertidig 4x4” drager ble montert oppunder bjelkelaget for 2 etasje, ca. 50 cm fra yttervegg. Gulvet i svalen ble dokumentert og tatt ut. Mellom bolverket ble det gravet ut for midleritidige pukkputer til avstemplingspunkter for å jekke bygningen. Dette for å frigjøre utsiden av svalen for vekt, slik at arbeidet kunne fortsette.

Det ble skåret 30-40 cm i ytterkant av bolverket langs hele ytterveggen og råtne løsmasser ble gravet ut til ca. 20 cm under plankedekket. En tett pukkpute (ikke drenerende) ble lagt ut med 2 stk trykkimpregnert 3x8” under en ny midlertidig svill på 6x6”.

Fig. 09. Utvendig panel er merket og demontert, gulvbord i sval tatt bort og bygningen jekket opp for ny svill og lasking av stolperekke. Foto: E. Jensen, Stiftelsen Bryggen 10.10.2011

Alle stolper i stolperekken i fasaden er provisorisk lasket for bæring. Den nye svillen ble forhåndsbelastet med jekker før avstemplingen ble fjernet. Deretter ble et aluminiumsbeslag lagt nederst på utvendig vegg med et vannbrett. Kledningen ble tilbakeført.

Fig. 10. Ny svill og lasket stolperekke, før kledning ble tilbakeført. Foto: E. Jensen, Stiftelsen Bryggen 26.10.2011

Avdekking av gulvbord og bolverk ble fotografert og skissemessig oppmålt før noe ble fjernet. Se vedlegg 10 for beskrivelse av gulv.

02.04 Gravearbeid rom 1.03

Det ble etter tillatelse fra Riksantikvaren datert 1.12.2011 gravet et prøvefelt på ca. 2 meters bredde fra rommets midt til østveggen. Her ble det avdekket et steinsatt gulv og en tverrgående, smal mur av steinheller. På østsiden av steinmuren var det lys, fin sand, mens hovedtrekkene på vestsiden av muren var hardere, grå leireaktig fyllmasse under bolverket. Prøvesjakter ble gravd ut nord-sør og øst-vest for å definere steinsettingens omfang og om steingulvet hadde setninger mot nord som resten av bygningen.

Fig. 11. Prøvefelt ble avdekket og bolverk viste seg å være lagt på eldre steingulv.
Foto: E. Jensen, Stiftelsen Bryggen 12.10.2011

Etter at prøvefelt var gravd ut og dokumentert ble resten av bolverket gravd ut manuelt og dokumentert med fotos, oppmåling, nivellering og inntegning i 1:20.

Det ble deretter gravd ut råttent treverk/jord ned til overkant lag med fyllmasser over steinsetting. Se fullstendig arkeologisk rapport, skrevet av Elin Jensen, vedlegg 11.

03. Tilrettelegging for bruk

03.01 Gulv

Det er blitt lagt nye gulv i alle rom i bygningens 1. etasje. I rom 101 og 102 var bolverk og gulvplank i brukbar stand og 2x4” tilfarer ble festet dels i vegg og dels i opplegg inne på gulvet. Det ble så lagt på 18mm vannfast kryssfinér,

konstruksjonsfinér av rimelig utgave. Overkant provisorisk gulv ligger ca. på overkant tidligere betonggulv.

I svalen, rom 106, er tilfarer festet til bolverk og ny provisorisk ramme, deretter platet med 18mm vannfast kryssfinér.

I rom 103, hvor råttent bolverket ble gravd ut, er lecablokker gravd ned til overkant steinsetting. Disse er plassert på et avrettingslag med pukk, på en diffusjonsåpen glassfiberduk. 4 dragere av 2 stk 2x8" er plassert på langs av rommet, hver på 5 lecablokker. Tilfarer på 2x4" ble lagt med 40 cm mellomrom på dragerne og platet med 18mm vannfast kryssfinér. Avstanden er mindre enn normal for å tåle vekten av stillaset som skal lagres i dette rommet.

03.02 Vegg

Rommene 101 og 102 skal benyttes av Bryggens Kunstskole. Det ble satt opp stender langs veggene. Ytterveggene ble isolert med 70 mm isolasjon og windbreaker på innsiden. Veggen mellom de to rommene er ikke isolert. Alle veggene ble deretter platet med 18 mm sponplater. I rom 101 opp til eksisterende panel, i rom 102 hele veggens høyde. Rom 103 skal kun benyttes til stillasrom for SB, så her var det ikke nødvendig med plating av vegger. Hull i tømmerkassen mellom 102 og 103 ble tettet ved plating av rom 102.

Fig.12. Ytterveggen i rom 1.02 ble isolert og platet for funksjonell bruk. Foto: A. Hoff, Stiftelsen Bryggen 13.12.2011

Mellom trapp opp til sval 2. etasje og sval 1. etasje var der ingen vegg etter at betongen ble fjernet. Det ble her satt opp en midlertidig vegg av 1,4 x 4" plank.

03.03 Dører

Døråpninger var etter at betongen var fjernet på både gulv og brystning større enn tidligere. Disse ble foret ut og tilpasset de tidligere midlertidige dørbladene. Nye tilsetninger, karmer og lister. Midlertidige dører fikk ved nødvendighet nye hengsler og låser for å være låsbare og funksjonelle. Stor åpning mellom rom 1.02 og 1.03 ble platet fra 1.02.

04.01 Notater fra Einar Mørks loggbok

Tanker og observasjoner til en fremtidig restaurering:

Bygningen er på et tidspunkt hevet med 3 omfar. Dette er synlig på beiteskiene.

Fig. 13. Der er på et tidspunkt tilført 3 nye omfar. Dette er tydelig ved beiteskiene.
Foto: A. Hoff, Stiftelsen Bryggen 13.12.2011

Øverste lag bolverk ligger på langs i de to nederste rommene, rom 101 og 102. Er bygningen hevet og tilført et ekstra lag bolverk?

Kun to lag bolverk i rom 103, hvor det øverste er på tvers, ut under tømmerkassen.

Store råteskader i vegg. Nederste rom greit, ellers stort behov for restaurering av tømmerkassen. Dette forsterket i sikringsarbeidet, men kun provisorisk i påvente av en restaurering gjennom Prosjekt Bryggen.

I skilleveggene og dels i gavlveggen mot øst ? ses tydelig hvordan selve veggen er "skjøtet, fig. … Uten å ha undersøkt dette nærmere ser det ut som om bakveggen er laftet opp på nytt (i 1. etasje) med innstikk i tverrvegger og så satt inntil de eksisterende tømrede tverrvegger ? Dette virker veldig lite fagmessig og kan minne litt om de "moderne" reparasjonene Elin Thorsnes fant i bygning 5b ? i 2. eller 3. etasje mot dråpefallet. Noe har vært gjort med 1. etasje her som vi må prøve å finne ut av.

Det ble funnet romertall på de nederste laftestokkene i nordøstre hjørne av rom 1.03. Vi vet ikke årsaken til dette.

Fig. 14. Romertall på laftestokkene Foto: E. Jensen, Stiftelsen Bryggen 06.12.2011