



# KARLJOHANS- VERN

Sluttrapport  
2009 – 2010

Ekstraordinært vedlikehold







# SLUTTRAPPORT

## Ekstraordinært vedlikehold på Karljohansvern

Forsvarsbygg nasjonale festningsverk gjennomførte i 2007 en komplett tilstandsanalyse av bygninger og fortifikasjoner på 14 nasjonale festninger. En rekke inventarer ble vurdert til å utgjøre en sikkerhetsrisiko for brukere og publikum. I desember 2008 fremla Forsvarsbygg et løsningsdokument og en plan for utbedring av inventarer som utgjorde en sikkerhetsrisiko. Et forprosjekt for arbeidene på Freriksvern verft og Karljohansvern ble godkjent av Forsvarsdepartementet og nødvendig finansiering av arbeidene ble stilt til rådighet over post 46 ekstraordinært vedlikehold.

Arbeidene som er dokumentert i denne sluttrapporten ble gjennomført i perioden 2009 – 2010.

Sluttdokumentasjonen er utarbeidet av  
Forsvarsbygg nasjonale festningsverk i samarbeid med Forsvarsbygg Utvikling  
Tekstbidrag og foto fra innleid byggeleder Morten Langvik

Oslo, desember 2014



# INNHOLD

---

## 070101 Karljohansvern

**Sluttdokumentasjon** s. 5

0130 Magasin B (Tak)  
0954 Verftsmuren

---

**Vedlegg** s. 11

---







**SLUTTDOKUMENTASJON  
FOR  
SIKRINGS- OG ISTANDSETTINGSPROSJEKTER  
KARLJOHANSVERN VERFT  
2009 - 2010**



Prosjektnr	
2435032	
DokuLivenr	(Ephorte)
2008/1367	2012/2943

Inventarnr	Inventarnavn
<b>0130</b>	<b>Magasin B (tak)</b>
<b>0954</b>	<b>Verftsmuren</b>



## INNLEDNING

### Bakgrunn for arbeidene

Nasjonale Festningsverk gjennomførte i 2007 en komplett tilstandsanalyse av bygninger og fortifikasjoner på de 14 nasjonale festningsverkene. En rekke inventarer ble vurdert til å utgjøre en sikkerhetsrisiko for brukere og publikum. I desember 2008 fremla Forsvarsbygg et løsningsdokument og en plan for utbedring av inventarer som utgjorde en sikkerhetsrisiko. Et forprosjekt for arbeidene på Karljohansvern Verft og Fredriksvern Verft ble godkjent av Forsvarsdepartementet og nødvendig finansiering av arbeidene ble stilt til rådighet over post 46 ekstraordinært vedlikehold.

### Kort relevant historikk for berørte inventarer

#### Magasin B

- 1839 Magasin No. 2 ble oppført i 3 ½ etasje i murstein og var opprinnelig ca. 157 m langt. Magasinet ble oppført med valmet tak opprinnelig tekket med blå taksten nedlagt i *cementmørtel* (ant. hydraulisk forsterket kalk) og var utstyrt med lynavledere.
- 1840 Kai og kanalanlegg mellom magasin B og planlagt magasin A ferdigstilt
- 1869 0129 Magasin A ferdig og anlegget fullført
- 1874–1876 Brann ved verftet i 1874. I 1876 ble de to innvendige brannveggene forhøyet over tak pga. brannsikkerheten.
- 1898–1899 Innredning og avdeling av to nye rom. Bygningen forsterket med to nye påler fra grunnen samt en pule i 3. etasje
- 1905–1906 Sommeren 1905 ble loftsetasjen frem til søndre branngavl skadet av brann. Her ble det lagt midlertidig bølgeblikk over.
- 1945 Magasinet sterkt skadet av alliert bombing den 23. februar 1945. Nordre del av magasinet fullstendig ødelagt.
- 1946 Magasinet reparert og delvis gjenoppbygget etter ødeleggelsene i 1945. Nordligste del som ble imidlertid revet helt ned og i 1961 erstattet av 0132 bygg i betong. Etasjeskiller i tidligere midtre del gjenoppbygd i betong.
- 1991 Omtekkning av tak. «Tilbakeføring» til sort glasert takstein (anbefalt av Fylkeskonservator)
- 1999–2000 Planer om innredning av deler av museet til nytt redningsmuseum

#### Verftmuren

Oppført 1850–1860. Murgjerde rundt Verfsområdet, samt rundt 0124 Det hvite hus

### Godkjenninger og dispensasjoner fra myndigheter

#### Riksantikvaren

Magasin B og Verftsmuren ble forskriftsfredet 8.6.2006. Tiltakene kan klassifiseres som vanlig vedlikehold iht møtereferat fra møte mellom Riksantikvaren og Forsvarsbygg 2.4.2009 og 21.4.2009.

Plan- og bygningsetat (PBE)
Arbeidene er ikke søknadspliktige
<b>Referanser til bakgrunnsdokumenter (forprosjekt, prosjekteringsgrunnlag osv)</b>
Tilstandsanalyse av nasjonale festningsverk 2007, datert 20.5.2008 Løsningsdokument (felles for alle festningene) datert 15.12.2008 Forprosjekt Karljohansvern og Fredriksvern Verft datert 28.2. 2009 NFV notat begrensninger og mindre justeringer i omfang datert 11.01.2010

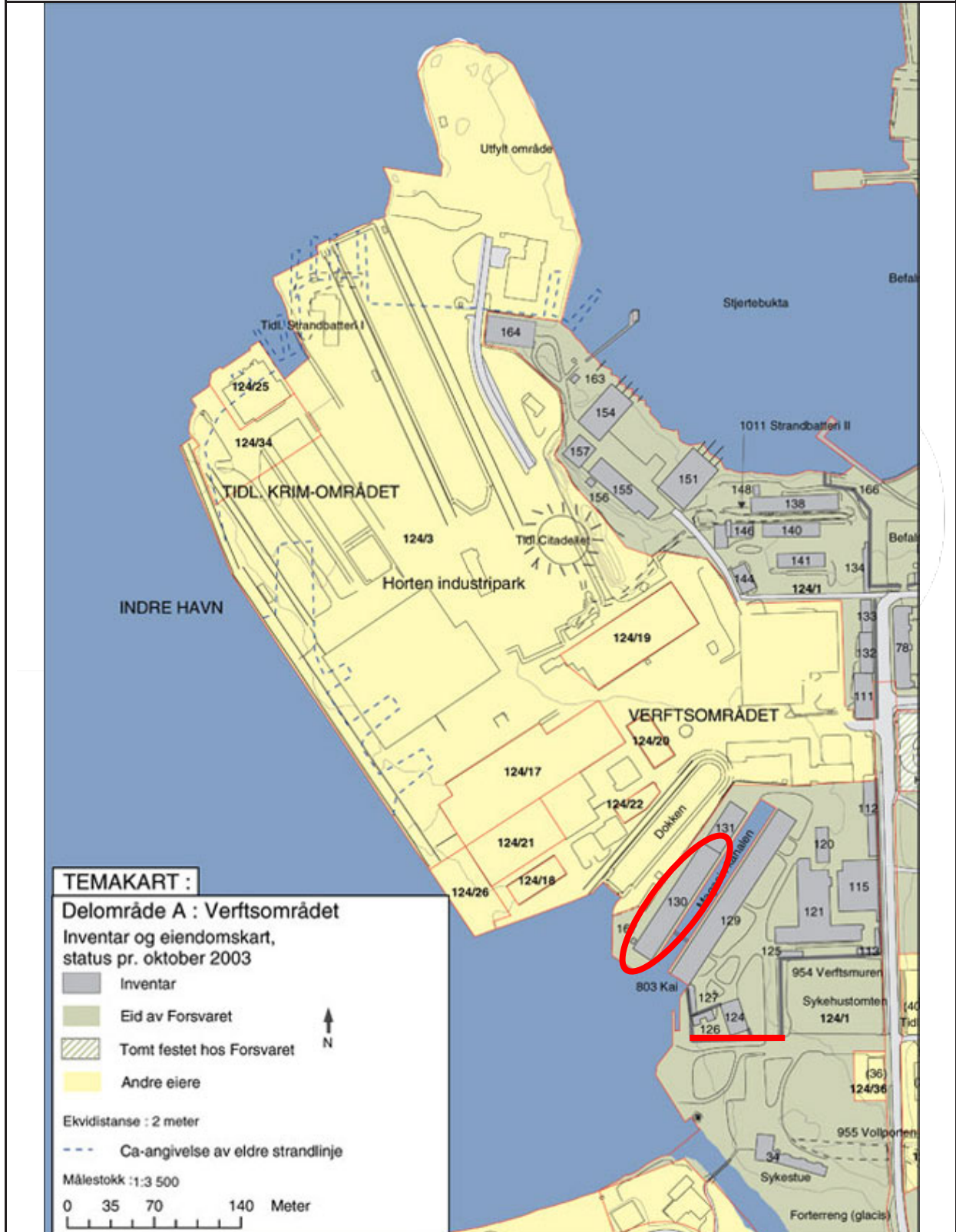
### BESKRIVELSE AV ARBEIDENE

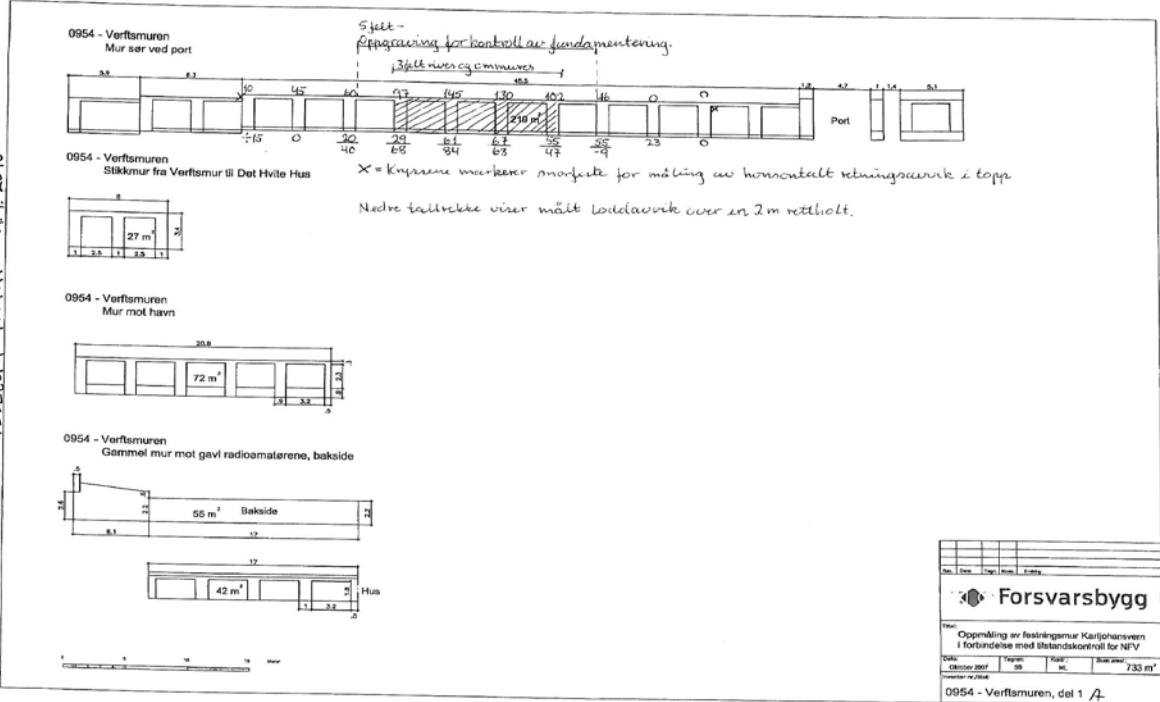
HVA
Hvilke typer arbeider er gjennomført? Beskrives på bygningsdelsnivå
<p><b>Magasin B:</b> Kontroll av tak. Sikring av eksisterende takstein med rustfri innfesting</p> <p><b>Verftsmuren:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Delvis ommuring av 30 % av muren fra porten og vestover til kaja</li> <li>- Søylar og sokler ble malt</li> <li>- Aktuell del av mur ble tekket med sinuskorrugerte plater</li> <li>- Matjord langs muren ble fjernet i ca 30 cm bredde ned til fundament, massene ble erstattet med hagesingel</li> <li>- På murte partier ved siden av revet og oppmurt parti ble sprekker utbedret, skadet stein skiftet ut, noe omspekking av upusset murverk, pussutbedring og ny overflatebehandling på pilastre/sokkel samt ny murkrone med bølgeblikk.</li> </ul>
Tilstand før tiltak
<p><b>Magasin B:</b> Yttertak av nyere dato. Taksteinen er ikke festet godt nok slik at det ved sterk vind oppstår turbulens over mønekam som fører til avblåste og løse takstein. Synlige løse takstein på tak mot kanal.</p> <p><b>Verftsmuren:</b> Murverket er delvis pusset. Deler med sterk sementpuss som river av teglsteinoverflate. Muren har store sprekke-dannelser og var skjev.</p>
Tilstand som avdekkes under arbeidene



HVOR

Hvor på inventaret er arbeidene gjennomført /hvilke områder er det utført arbeid på?  
Henvis til skisser/foto med markering



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">VEDLEGG NOTAT 11.1.2010</p>	 <p style="font-size: small;">0954 - Verftsmuren Mur ser ved port</p> <p style="font-size: small;">0954 - Verftsmuren Stikkmur fra Verftsmur til Det Hvide Hus</p> <p style="font-size: small;">0954 - Verftsmuren Mur mot havn</p> <p style="font-size: small;">0954 - Verftsmuren Gammel mur mot gavli radioamalerene, baksida</p> <p style="font-size: small;">0954 - Verftsmuren Hus</p> <p style="font-size: small;">Forsvarsbygg</p> <p style="font-size: x-small;">Oppmåling av festingsmur Karljohansvern i forbindelse med Stattdrøktroll for NFV</p> <p style="font-size: x-small;">Dato: 09.10.2009    Type: 08    Mål: 1:500    Skala: 733 m²</p> <p style="font-size: x-small;">0954 - Verftsmuren, del 1 /</p>
<p><b>NÅR</b></p> <p>Gjennomføringsperiode, spesielt <u>når</u> de ulike arbeidene er gjennomført (for eks mørtelarbeid), tildekkingsperiode osv</p>	
<p><b>Magasin B:</b> mars til august 2009</p> <p><b>Verftsmuren:</b> april til oktober 2010</p>	
<p><b>HVEM</b></p> <p>Hvem har utført de ulike arbeidene (navn på firma)? Navneliste i vedlegg</p> <p>Berntsen &amp; Johansen A.S.</p>	
<p><b>HVORDAN</b></p> <p>Hvilke metoder er anvendt?</p>	

Hvilke materialer er brukt?
<p><b>Verftsmuren:</b>                  Mur-, pussmørtel og fintrekk: NHL 3,5, 0-4 og 0-1 mm, Einar Stange AS                  Grunning: NHL 5, grunningsmørtel, Einar Stange AS                  Gjenbruk teglstein i upusset murverk. RT 307 i sokkel (Randers via Vienerberger A/S)                  Maling: Weber.ton 303 silikatmaling og Weber.ton 301 silikatgrunning og linoljemaling på malt treverk.                  Trevirke: malmfuru, Haugestad Bruk A/S                  Tekking: Undertak er tekket med D-glass frå Isola AS, blikkplater frå Arcelor type sinus 18-05 Galv. Leverandør Stålprofil AS.</p> <p><b>Magasin B:</b>                  Glasserte takteglsteiner, hovedsaklig gjenbruk av eksisterende stein                  Rustfrie skruer</p>
Spesielle riggforhold?
<b>HVORFOR</b>
Begrunnelse for løsninger
Evaluering av prosessen og resultatet
<b>ANDRE FORHOLD</b>
Spesielle forhold eller funn gjort underveis
Konklusjoner fra analyser av historisk materialbruk

Vedlegg	Beskrivelse	Sider
1	Fotodokumentasjon tak Magasin B	16
2	Fotodokumentasjon Verftsmuren	24



# Karljohansvern Verft – Tak Magasin B

Billedokumentasjon for gjennomføring av prosjektet april-oktober 2010.



### **Tak Magasin B**

På Magasin B er det foretatt innfesting av løs glassert taktegl.

Yttertaket er hovedsakelig utformet som saltak og er av nyere dato (ca 1984).

Sjøsiden av enden på taket er utformet som valmtak. Her er det delvis lagt ny stein.

Landsiden av enden på taket er utformet som gavl med saltak.

På taket er det en del piper og snøfangere.

Takstein var ikke blitt godt nok festet. Dette hadde medført at noen takstein har blåst av taket, og stedvis lå de forskjøvet ut av sin opprinnelige posisjon.

Det er utført en kontroll av hele taket og nødvendig festing av stein med rustfri innfesting i mønesteiner, hver stein i 2 m randsoner og hver tredje rad ellers. Som festemiddel er det benyttet skruer.





Vedlegg 1  
Magasin B

04.03.2009





04.03.2009



10.03.2009





27.04.2010





19.05.2010





19.05.2010





19.05.2010





19.05.2010



19.05.2010



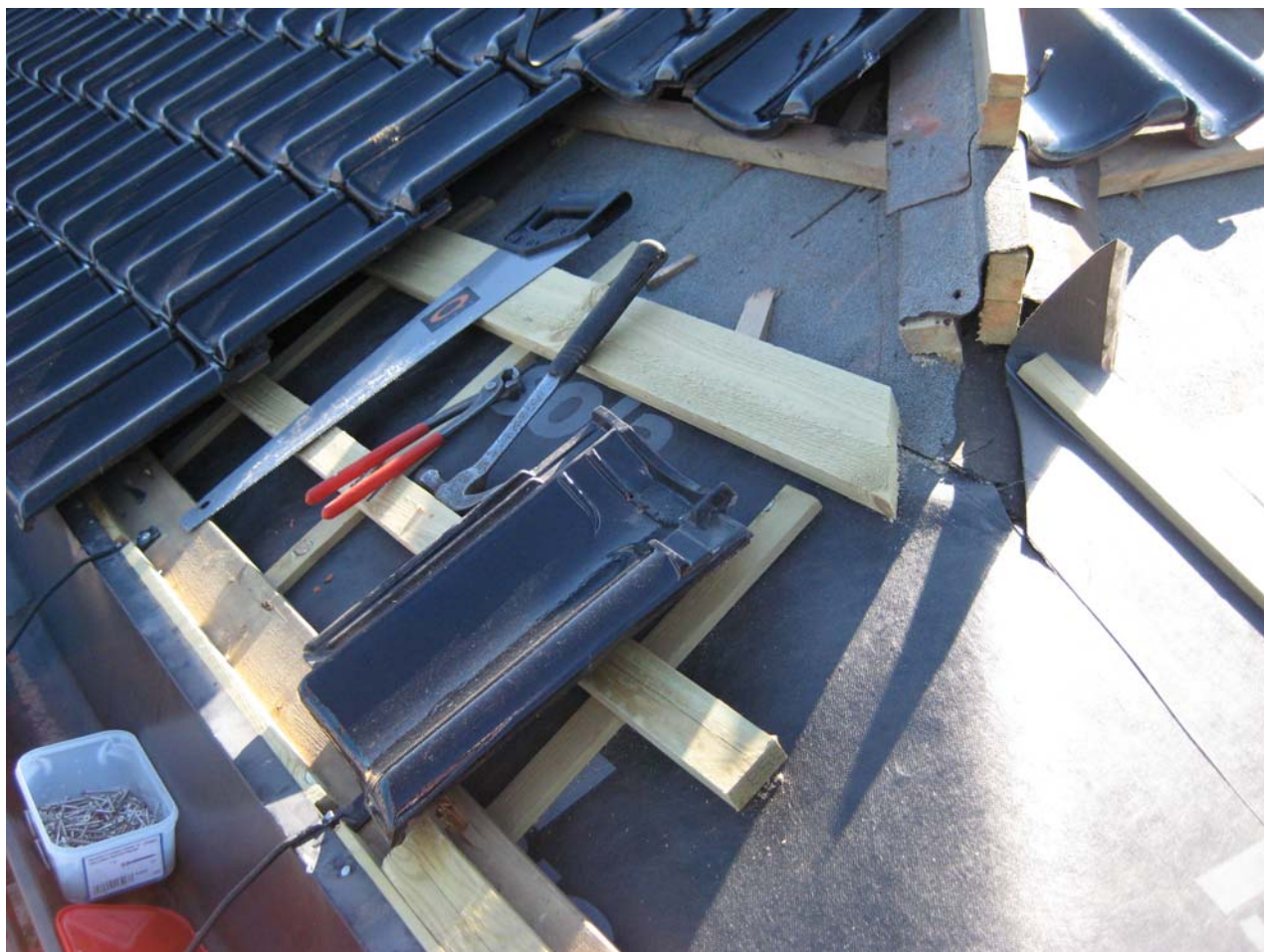


19.05.2010



26.05.2010





15.06.2010



15.06.2010



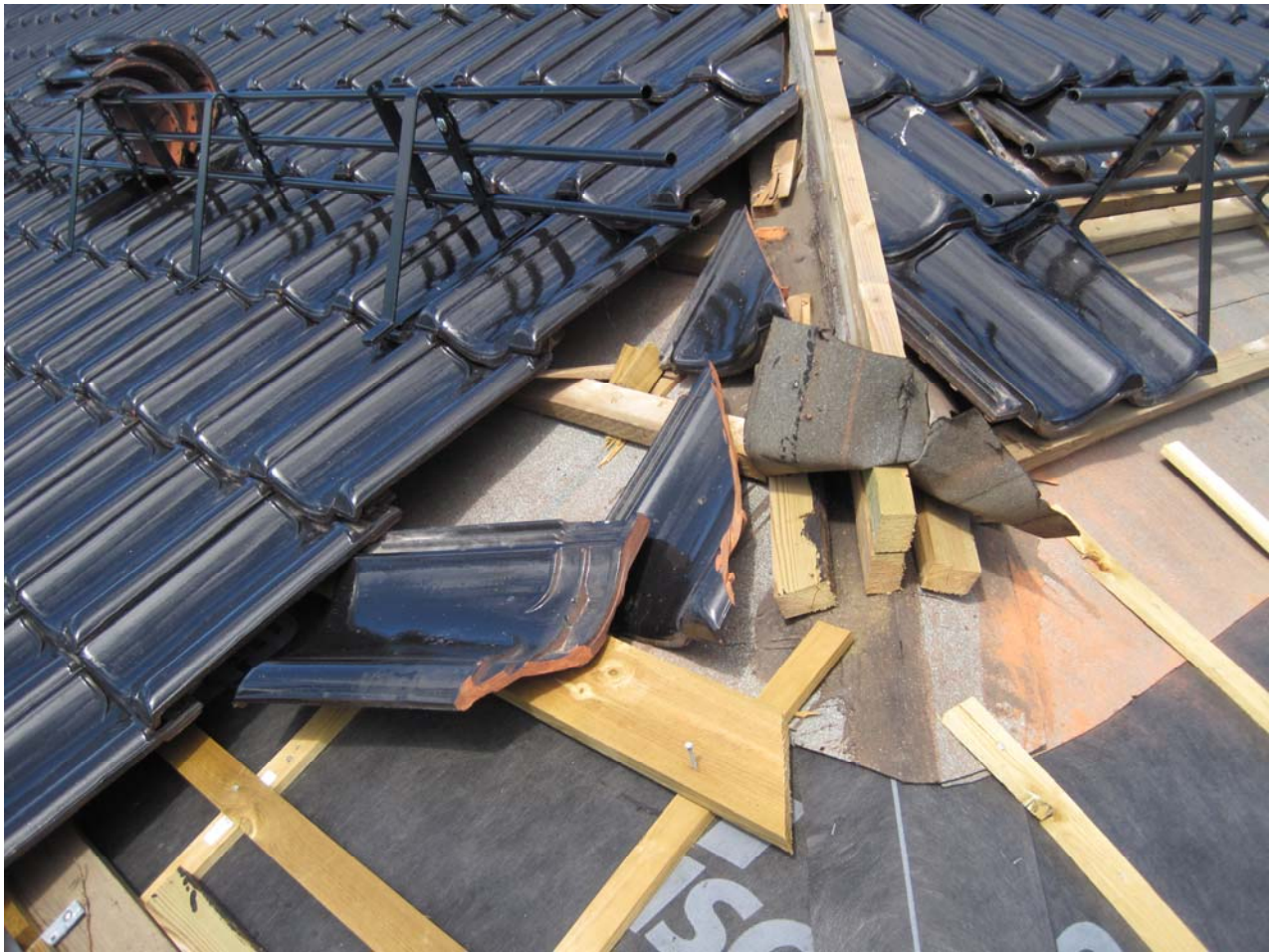


23.06.2010



23.06.2010





14.07.2010



14.07.2010





14.07.2010





14.07.2010



14.07.2010



# Karljohansvern Verft – Verftsmuren

Billedokumentasjon for gjennomføring av prosjektet april-oktober 2010.





### **Verftsmuren**

Muren omkranser verftet mot øst og sør, og fungerer som et skille mot marinesamfunnsområdet. Verftsmuren er ca 3-4 meter høy. Deler av muren har dannet bakvegg for skur og mindre verksteder som ble bygget inntil muren på verftssiden. Muren står delvis upusset og delvis pusset. Både pilastre, sokkel og veggfelt er pusset i varierende omfang.

Muren fra sørporten til vannet var skjev og hadde flere store sprekke-dannelser. Det var vurdert at deler av muren måtte tas helt ned og bygges opp igjen. I denne forbindelse ble det foretatt lokal oppgraving for tilstandskontroll av fundamenter. På tilliggende deler av muren er det utført begrenset rehabilitering. Dette omfatter utbedring av sprekker, utskifting av skadet stein, noe omspekking av upusset murverk, pussutbedring og ny overflatebehandling på pilarer/sokkel, samt ny murkrone med bølgeblikk.



27.04.2010



27.04.2010





27.04.2010



06.05.2010





06.05.2010



06.05.2010





06.05.2010



06.05.2010





12.05.2010



12.05.2010





12.05.2010



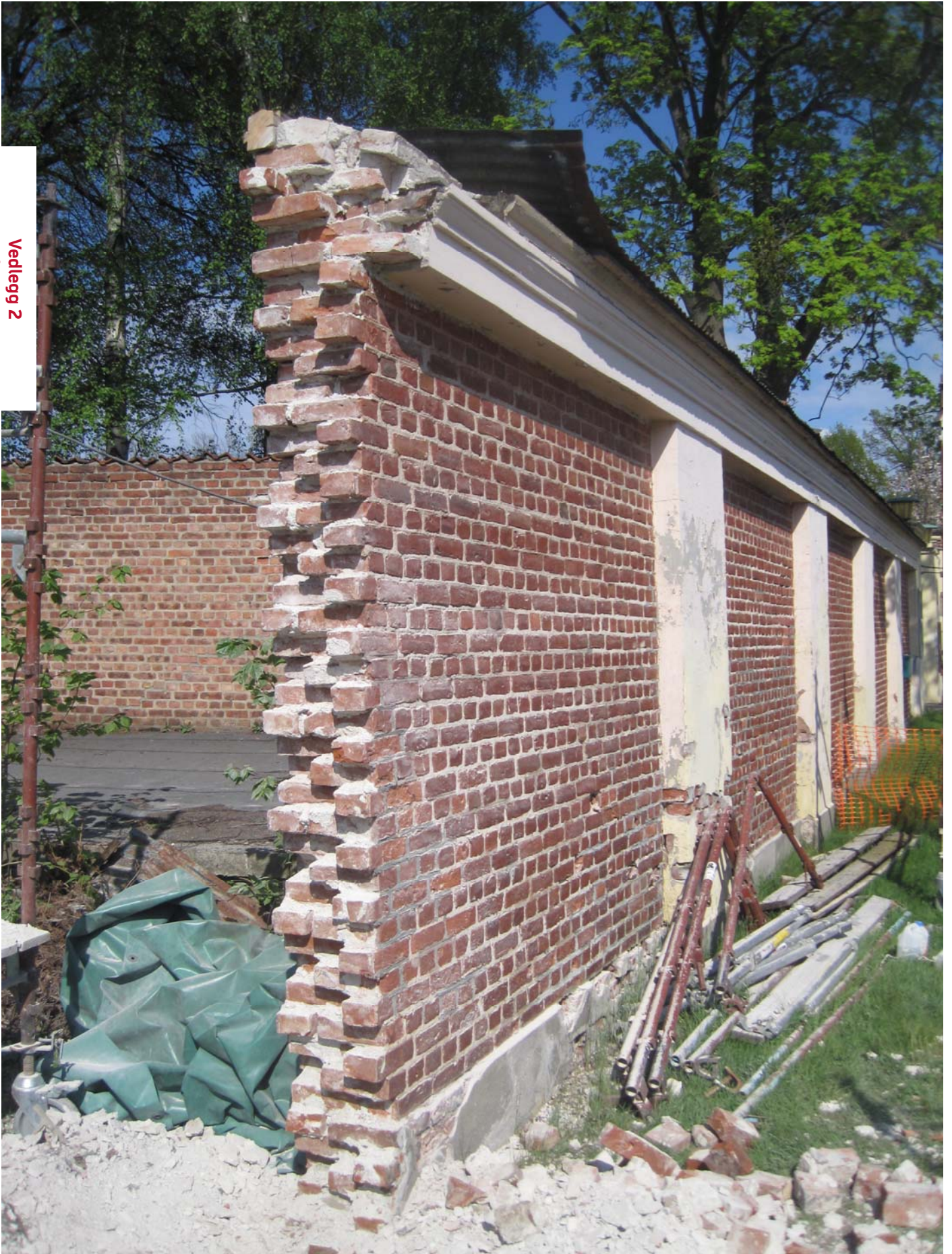


12.05.2010



12.05.2010





19.05.2010





19.05.2010





26.05.2010





**Vedlegg 2**  
Vertismuren

26.05.2010





15.06.2010



15.06.2010





15.06.2010



23.06.2010







23.06.2010



Vedlegg 2  
Verftsmuren

14.07.2010



14.07.2010





14.07.2010





18.08.2010





18.08.2010





01.09.2010



01.09.2010





01.09.2010



15.09.2010





Vedlegg 2  
Verftsmuren

01.09.2010



01.09.2010





15.09.2010



15.09.2010











