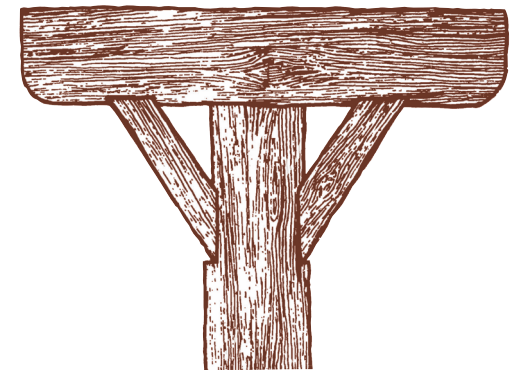
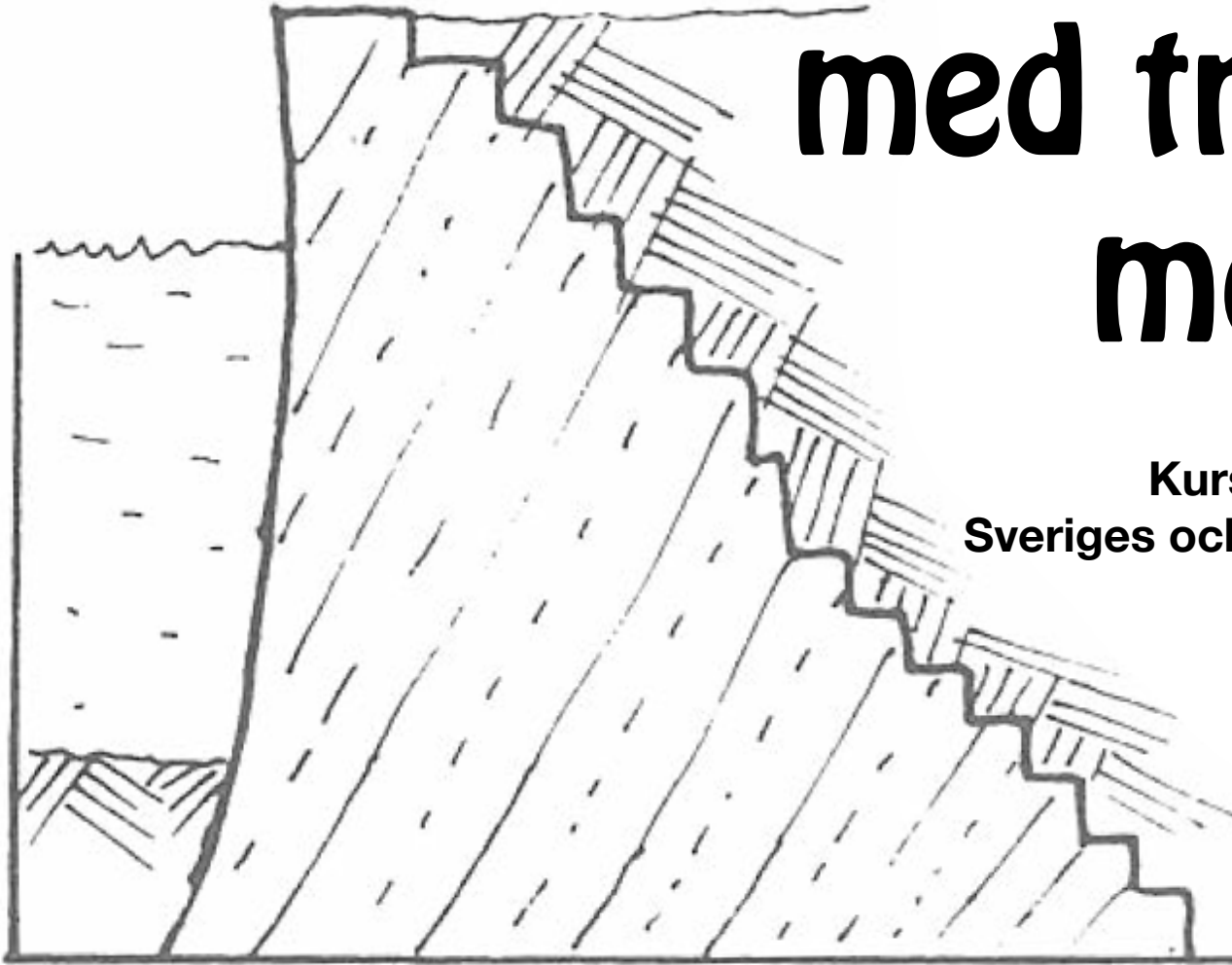
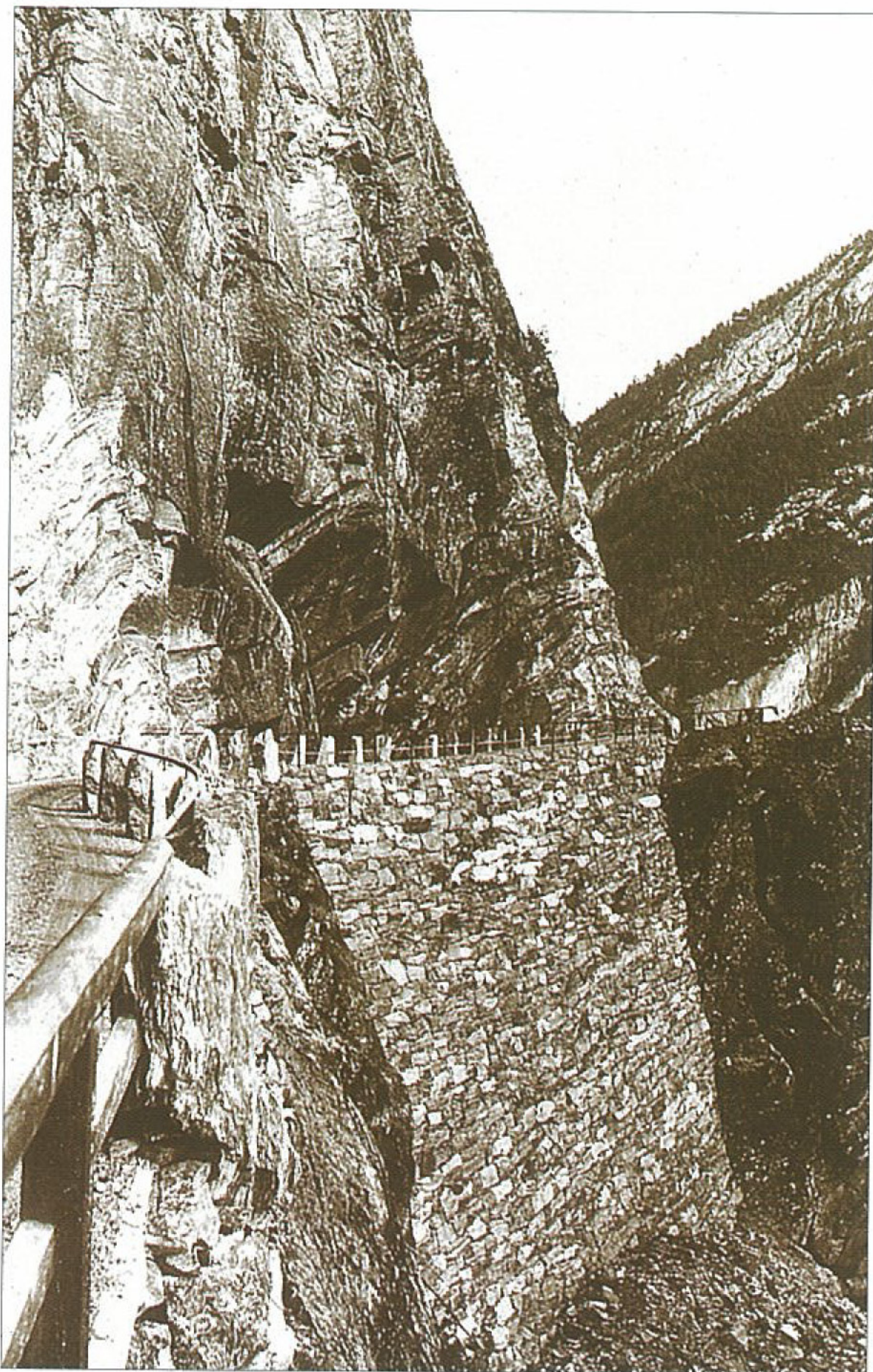


Murrenovering med traditionella metoder

Kursdagar i regi av Föreningen
Sveriges och Norges kanaler 9-11 februari 2010
i Söderköping.

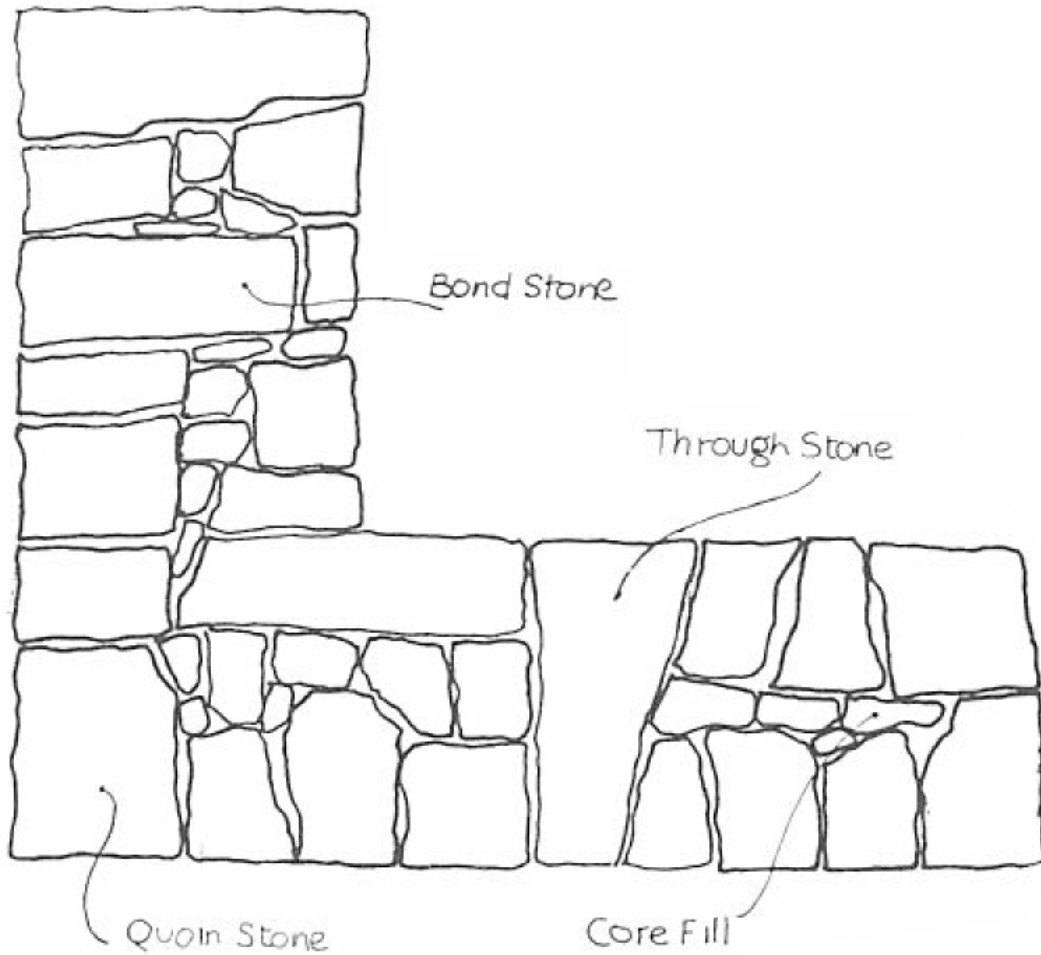


Kallmurning

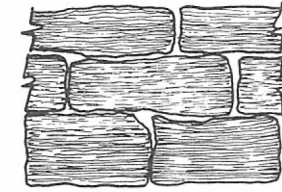


"Storemuren" i Nordfjord i Norge (1880-talet).

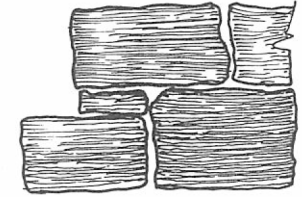
Förbandsmurning



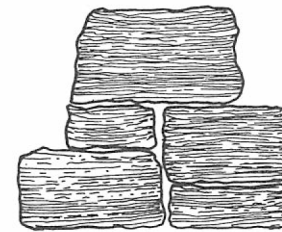
Plan



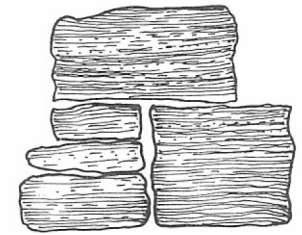
Acceptable



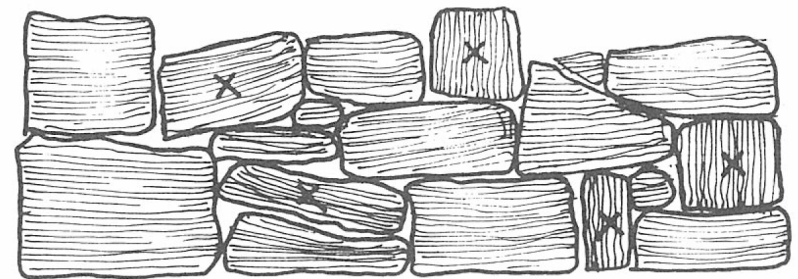
Acceptable



Acceptable



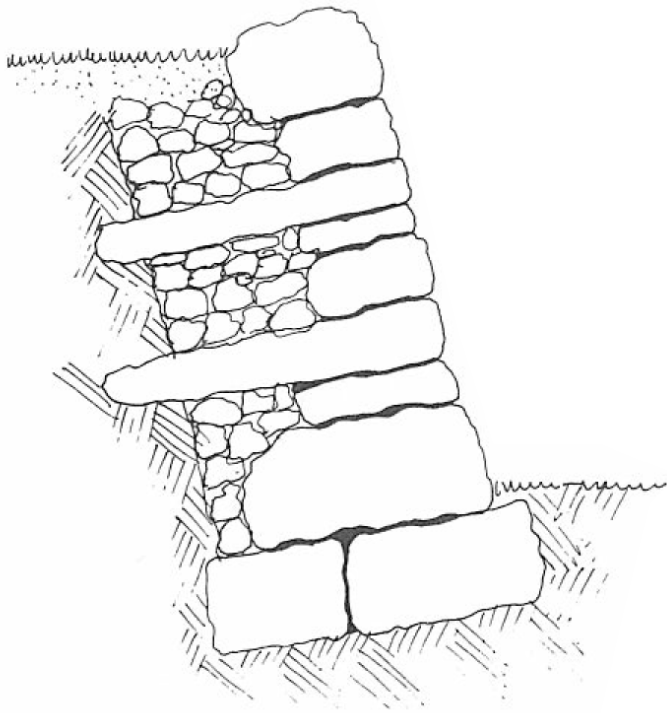
Not acceptable



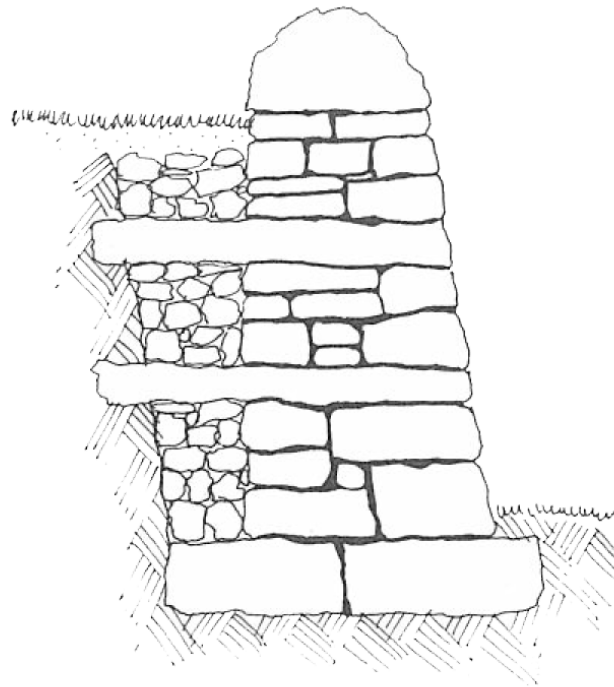
The stones marked with an 'X' are out of balance or not laid on their natural beds.

Fasad

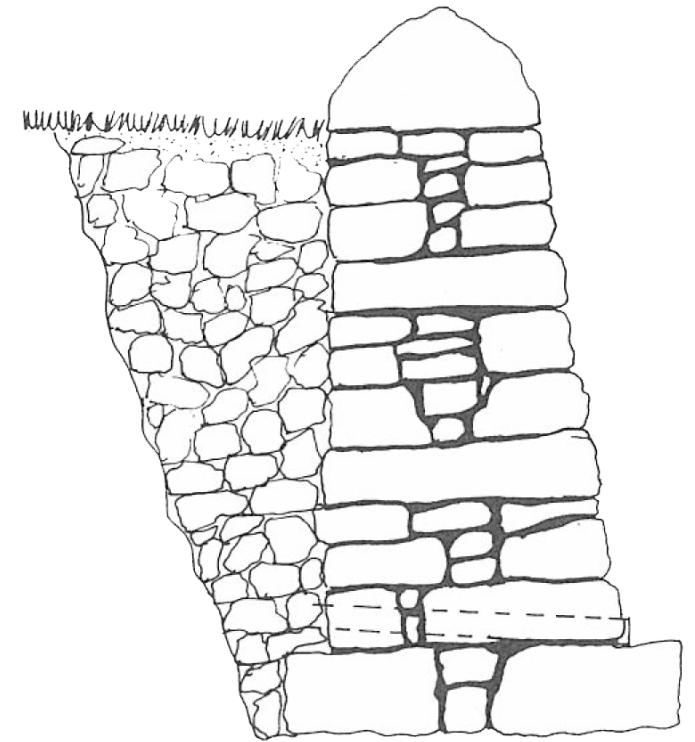
Stödmurarar



Enkel kallmurad stödmur

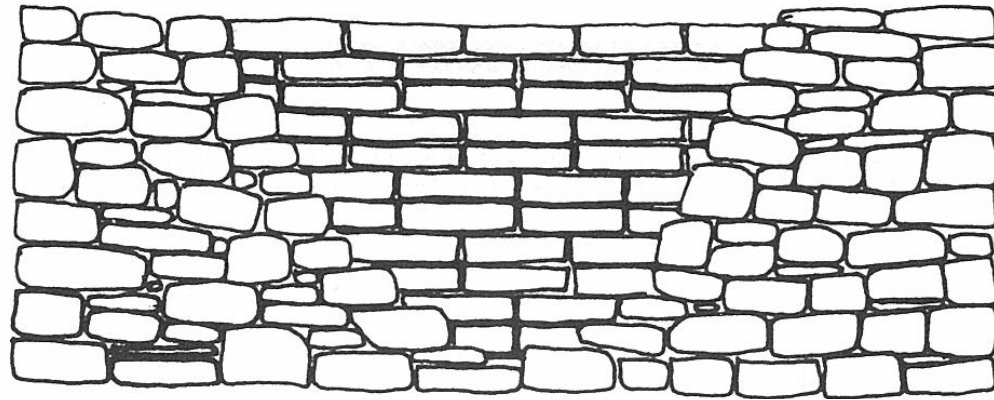


Dubbel kallmurad stödmur

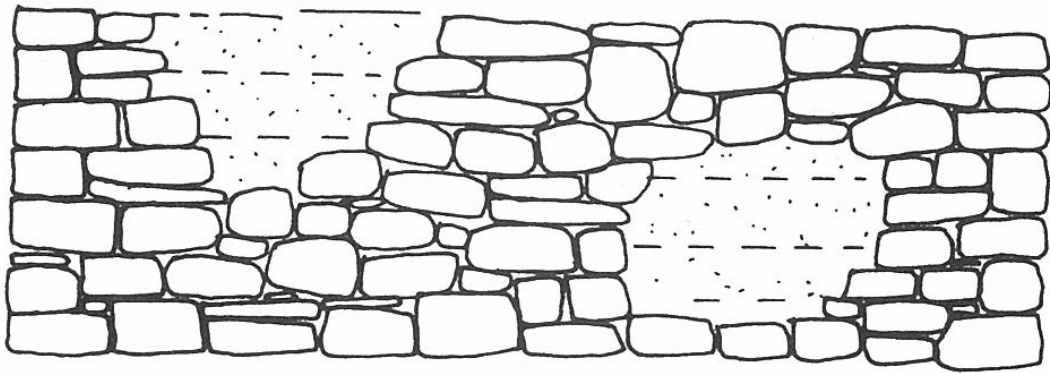


Dubbel bruksmurad stödmur

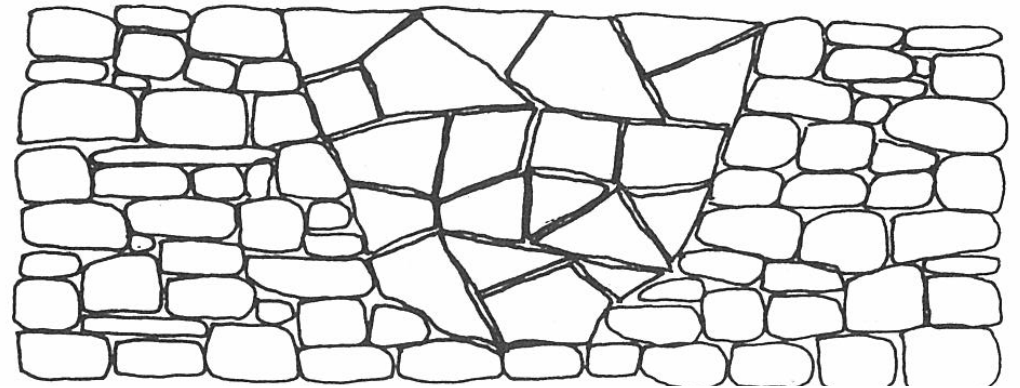
Felaktiga lagningar



Betongblock



Betonggjutning



Avvikande natursten

Södra muren i Sfinxallén vid Steninge slott i Uppland (1694-98).



Renoverades: 2003.

Problem: Vattenläckage och rörelser/sättningar.

Fel: Bl a felaktigt placerad dräneringsledning (upptill i stället för nedtill), felaktigt grus (singel i stället för makadam) och bristfällig grundläggning.

Råd: Dränering skall placeras i botten och använd t ex makadam ej singel. Kontrollera grundläggningen.

TOTALKOLLAPS

Befästningsmur på Kalmar slott (1500-talet).



Renoverades: 1960-talet.

Problem: Totalkollaps.

Fel: Bl a för starkt fogbruk och injektering med betong.

Råd: Foga gamla murar med kalkbruk t ex hydrauliskt kalkbruk, och injektera aldrig gamla murar med betong. Nya material och konstruktioner skall vara kompatibla och reversibla, dvs utbytbara och reparerbara.

Fördämningssvall vid Bäckefors Bruksruiner i Dalmland (1800-talet).

Renoverades: 1996-97.

Problem: På väg att kollapsa.

Fel: Bl a buskar, sly och trädrötter som tagit överhanden. Avsaknad av dränerade material baktill.

Råd: Rökning av buskar, sly och träd. Använd väl-dränerande material som bakfyllning.

Arbetsgång vid renovering: 1. Rökning. 2. Borttagning av lös sten (säkerhetsfråga). 3. Märkning. 4. Fotografering. 5. Demontering. 6. Återmontering och bakfyllning.



Märkning.



Demontering.



Återmontering.



Detalj återmontering.



Bakfyllning.



Färdigt resultat.

Kyrkogårdsmur vid Marstrands kyrka (1800-talet).



Renoverades: 2001-02.

Problem: På väg att delvis rasa.

Fel: Bl a buskar och sly samt vattentryck pga att muren ligger i en bergsslutning.

Råd: Rökning och välldränerande bakfyllning. Avskiljning med separationsduk.





Arbetsgång: 1. Rökning. 2. Märkning. 3. Fotografering. 4. Demontering del för del. 5. Återmontering och bakfyllning med duk. 6. Nya buskar utan skadligt rotsystem.



Färdigt resultat.



Stenvalvsbron Svenljunga (1822).

Renoverades: 1998-99.

Problem: Bl a utfallande sten pga tryck från betonginjektering.

Fel: Bl a injektering med betong på 1950-talet.

**Råd: Använd inte injekterad betong i gamla stenvalvsbroar.
Då ändras konstruktionen från flexibel till fastlåst.**

**Arbetsgång: 1. Röjning. 2. Märkning. 3. Fotografering. 4. Valvformar. 5.
Demontering. 6. Återmontering. 7. Anläggning av vägkana m m.**



Demontering.



Återmontering.



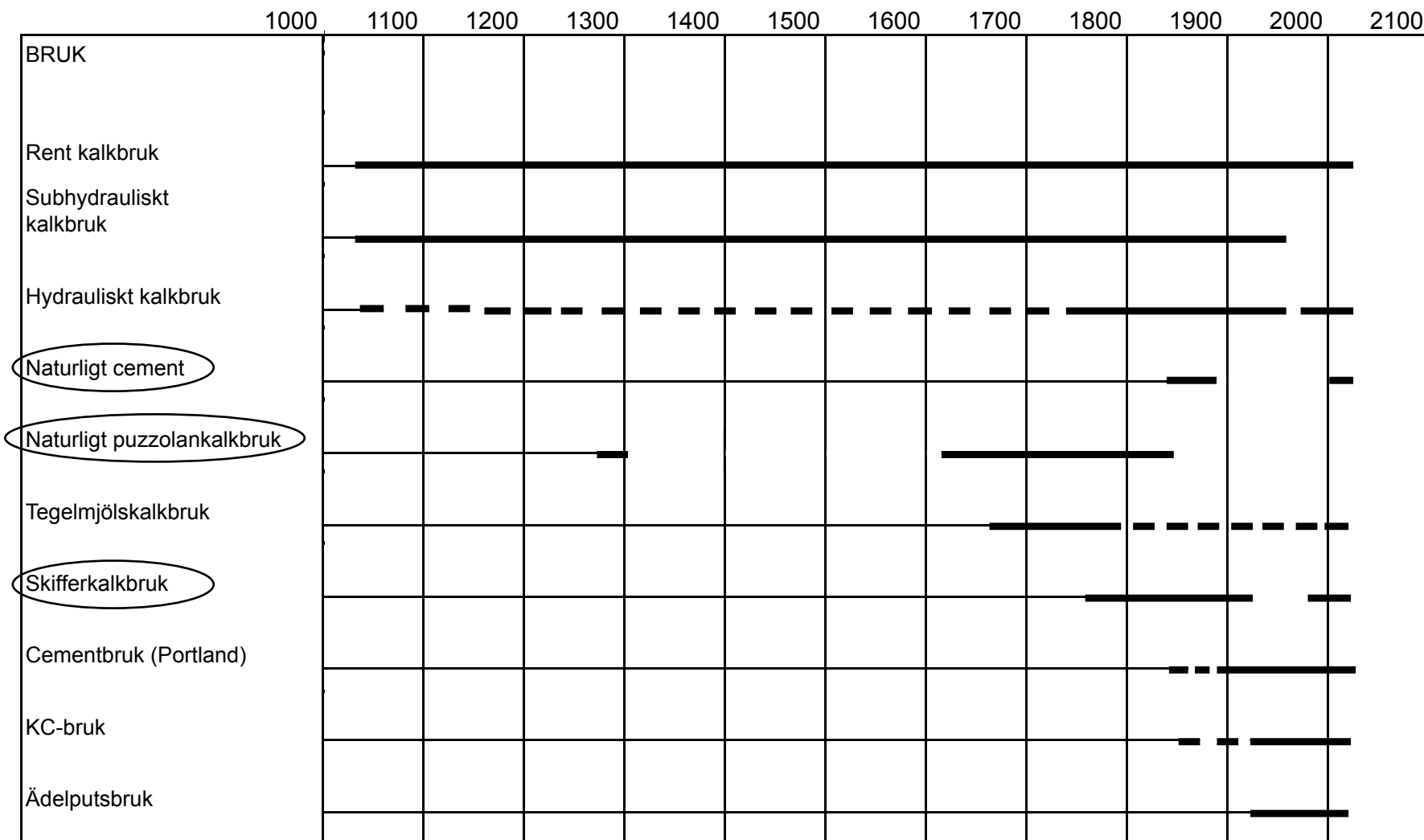
Färdigt resultat.

Bruksmurning



Västmanlands sluss i Hjälmare kanal (1629-39 reparerad 1772).

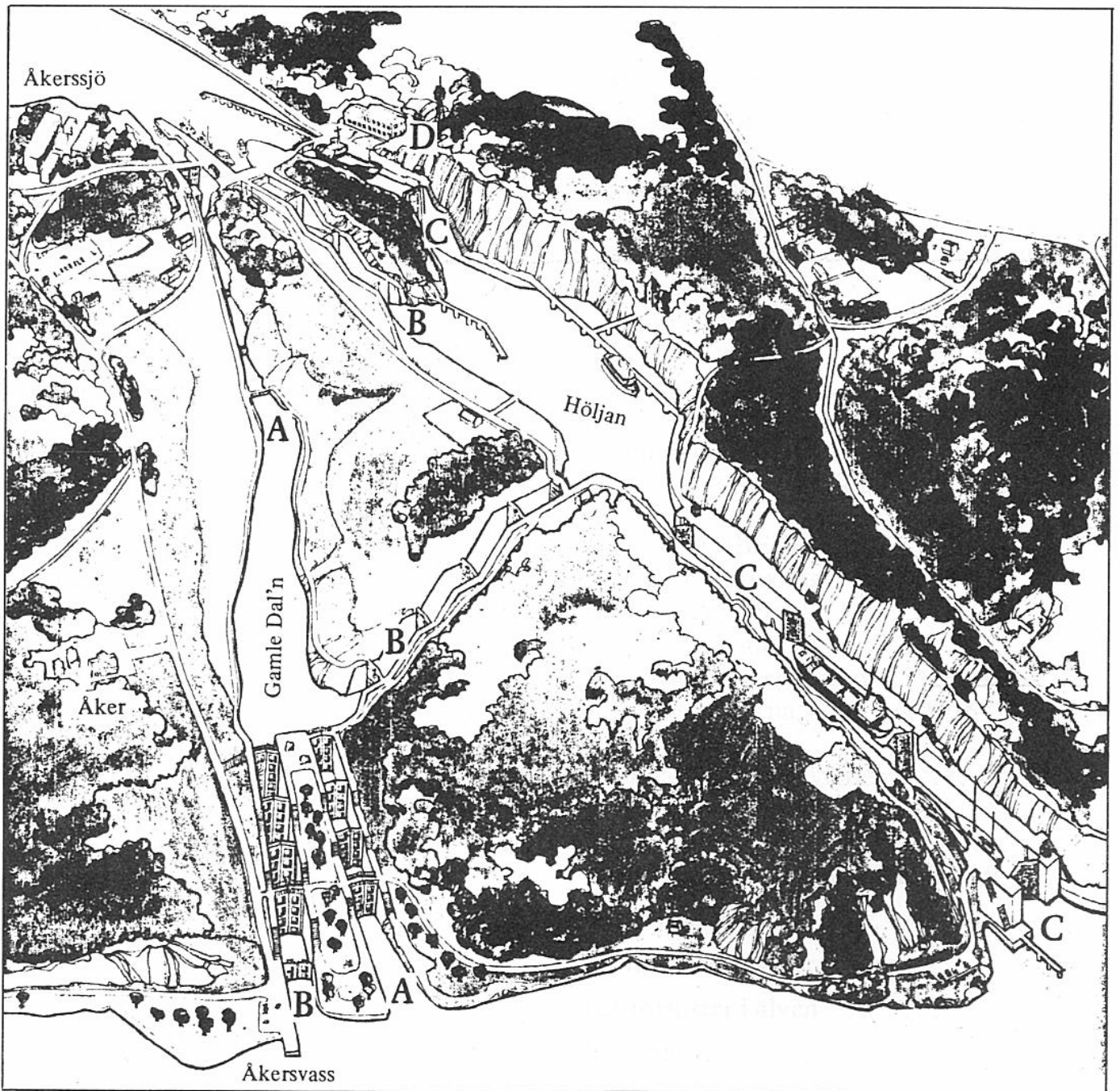
Brukens utveckling i Norden



Förklaringar: — Kontinuerlig utveckling.
- - - Sporadisk utveckling.

Markerade bruk har använts vid kanal- och slussbyggnadsprojekt

TROLLHÄTTANS KANAL



1800 och 1844 års slussar (A och B) renoverades: 1995-96.

Arbetsgång: 1. Rengöring av murytorna. 2. Utbilning av befintlig fog.
3. Rensning. 4. Fogning. 5. Eftervattning.

För ett bra resultat skall byggnadsställningen vara försedd med väderskydd och intäckning. Bruket skall blandas med planblandare, ej "tombola".

1800 ÅRS SLUSSLED



**Ursprungigt bruk: Skifferkalkbruk av skiffermjöl från antingen Garphyttan eller Brinkebergskulle och kalk från Hunneberg.
Renoveringsbruk: Hydrauliskt kalkbruk.**



Uttilad befintlig fog.



Färdigt resultat.

1844 ÅRS SLUSSLED



Ursprungligt bruk: Vargörcement med skiffermjöl från Hunneberg och hydraulisk kalk från Kinnekulle.
Renoveringsbruk: Hydrauliskt kalkbruk.

Gillad.

Stockholms slott den 2. Februari 1838.

Carl Johan

W. Schogman

Section of AB.

Routie 120 Fod.

Nils Ericson
ARBETS RITNING
för
NYA SLUSSAR vid TROLLHÄTTAN
med Bollenhuak
i samband med Götha Canal
af N. Ericson.

Profil of CD.

ältvägg

ältvägg

Anm: De rida linorna utmärker Slussens form
så återgrund inträffar.
Spontpålningarna, utspänningarna för Träsk
lar och Rullrullar, och öfver med en rät linie en
draget.

Plan

0 10 20 30 40 50 60 70 Fod.

Nils Ericsons ritning gillad av konung Carl Johan, Stockholms slott 2 februari 1838.



Fogning.



Färdigt resultat.

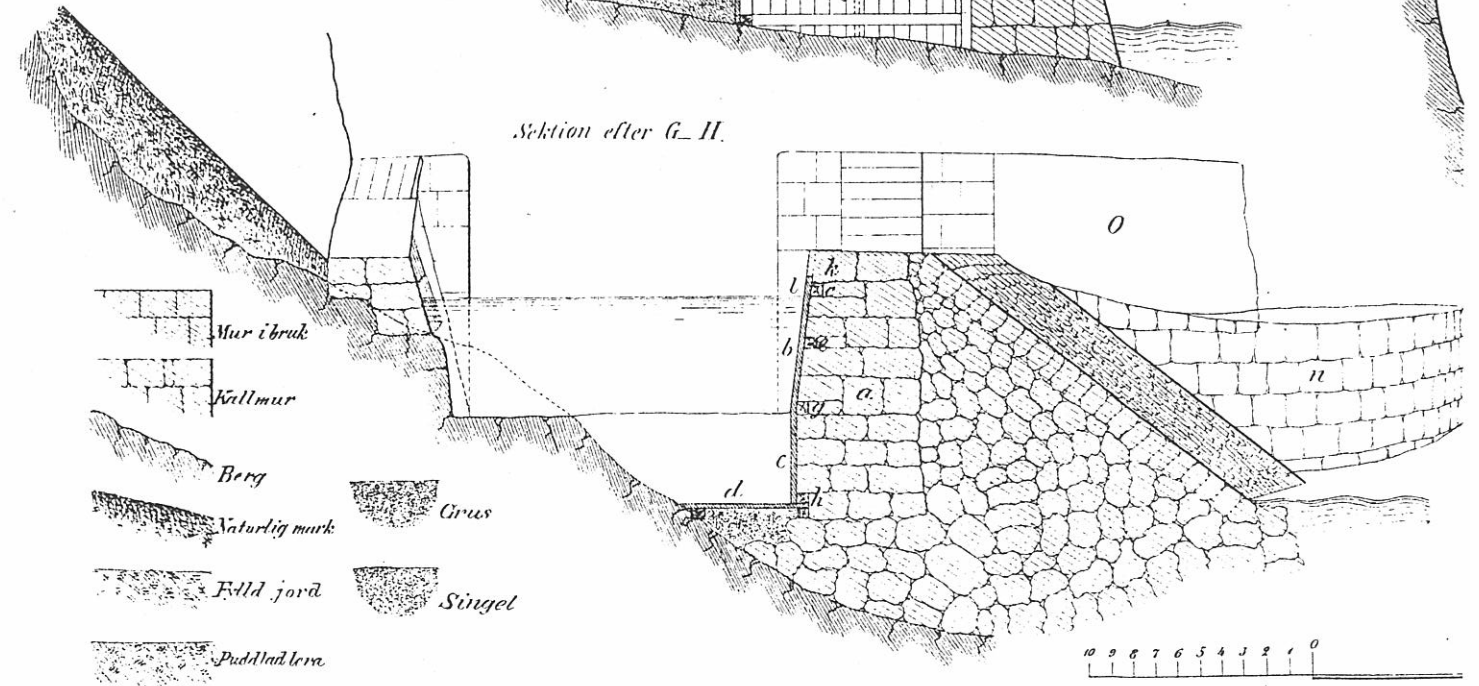
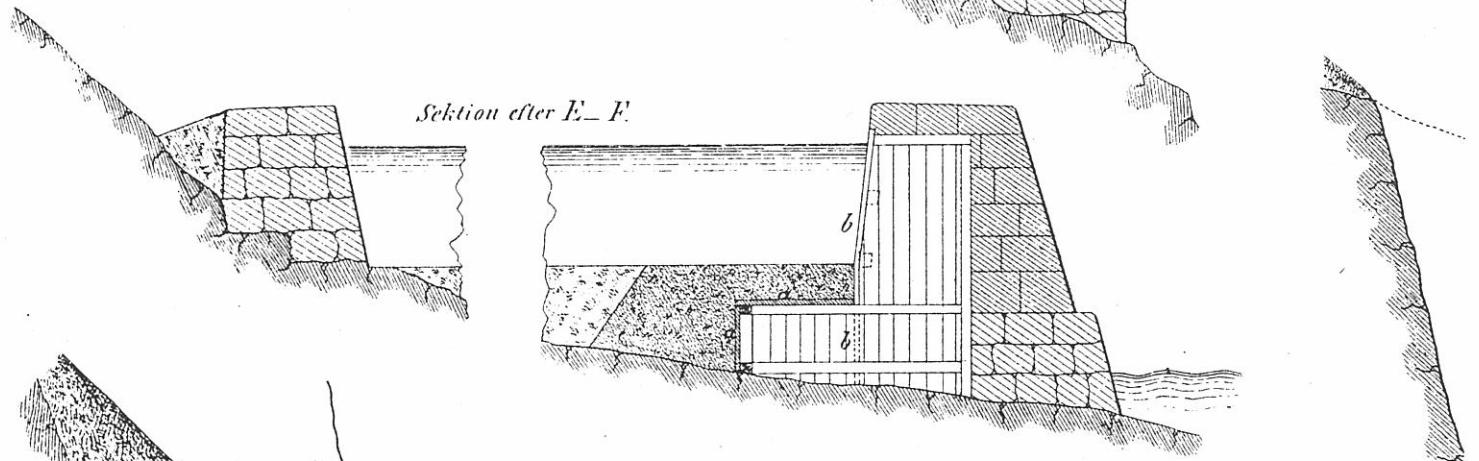
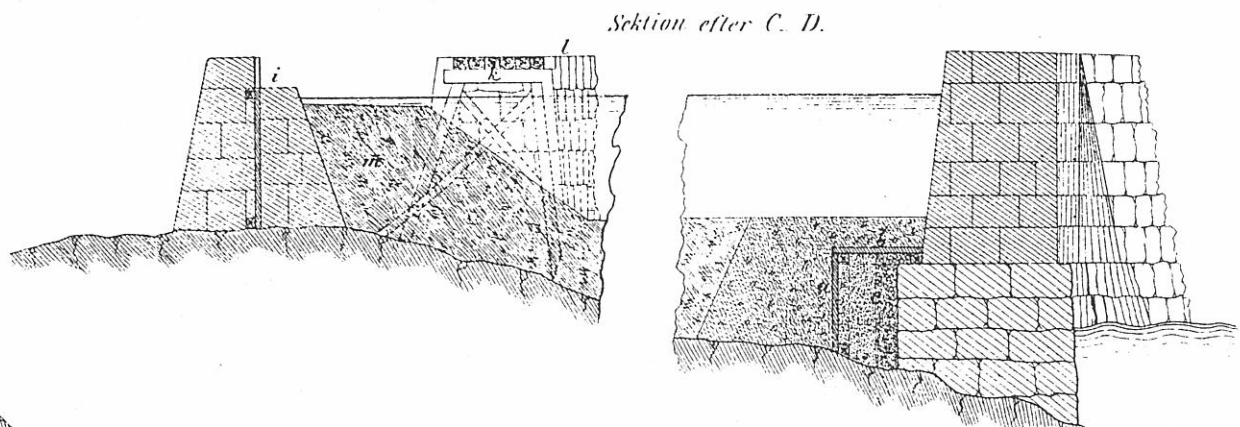
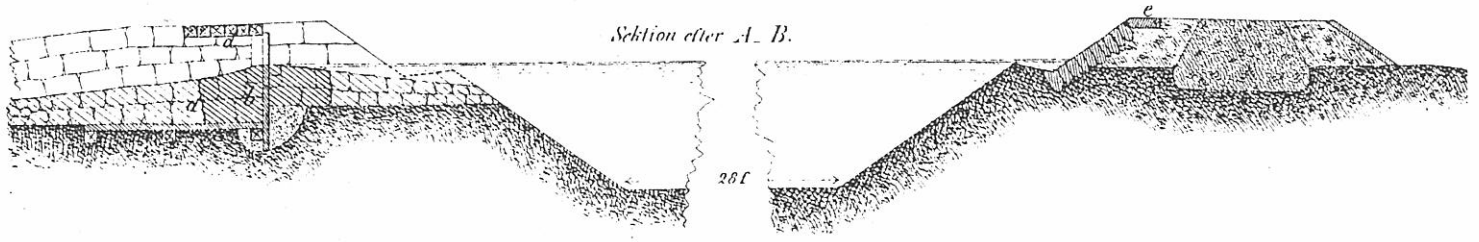


DALSLÄNDS KANAL (1865-68)

Slussar m m renoverades: 1993-94.

Består av både kall- och bruksmurade delar.

Urprungligt bruk: Vargöcement. Renoveringsbruk: Hydrauliskt kalkbruk.



Arbetsritning till Dalslands kanal.

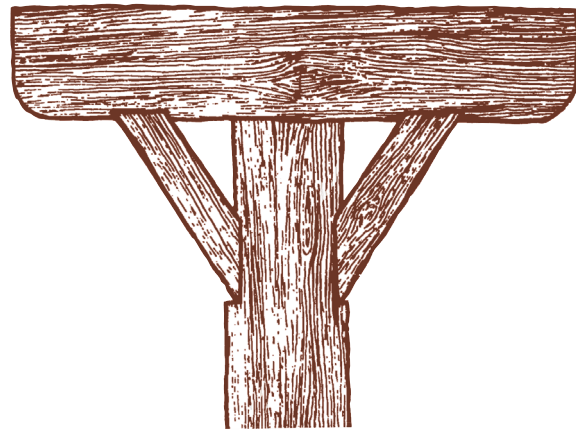


Färdigt resultat.



Färdigt resultat.

TACK!



www.bksjab.se