

Prosjektplan Huitfeldtbrygga



Elvefasaden på Huitfeldtbrygga. Foto: 15.11.22



Revisjoner:

180601
181026
190402
190410
190430
190507
190515
191017
191209

200629
201210

210706
211202
220923
221121 Gjeldende

Prosjektplan Huitfeldtbrygga

Tiltakshaver:
Huitfeldtbrygga AS



Innledning

Huitfeldtbrygga:

Huitfeldtbrygga er regulert til spesialområde bevaring. Klassifisert i Byantikvarens aktsomhetskart i klasse A, som tilsvarer svært høy antikvarisk verdi. Bygningsmiljøet ønskes kulturmiljøfredet. Brygga er ca. 1900 m² og er den største og eldste av bryggene i Kjøpmannsgata. Brygga har fire hovedetasjer, underetasje og loft.

Fra 2016 har Huitfeldtbrygga AS eid brygga 100%. Huitfeldtbrygga AS er eid av Lord Eiendom AS. Brygga har opprinnelig fire hovedetasjer, underetasje og loft.

Skadebilde:

Brygga bærer preg av 40 – 50 års manglende vedlikehold. Bryggas fundamentering med bunnstokker, stolper og bindebjelker var kritisk. Yttervegger i loft var ødelagt av råte etter tak- og takrenne lekkasjer. Brygga hadde en helning ut mot elva på ca. 1,5 meter i nordøstre hjørne.

Nytt liv:

Høsten 2016 ble brygga sikret med fundamentering på forskalingsstøtter og nødreparasjoner. Videre istandsetting og ny bruk er delt over to faser.

Fase 1.

Det er lagt en flerårig plan i den hensikt å bringe brygga tilbake i posisjon og utføre de nødvendige reparasjoner på bunnstokker, stolper bindebjelker, loft, kledning, porter og vinduer samt nytt tak. Brygga er nå jekket opp og fundamenter istandsatt. Reparasjon av laftevegger er slutført i november 2022.

Fase 2.

Prosjektering for ny bruk. Det er trolig funnet en leietaker. Prosjekteringsfasen er godt i gang og rammesøknad sendes inn i starten av 2023.

Kulturminnefaglige mål:

Bevare den kulturhistoriske fortellingen. Bevare så mye som mulig av eksisterende bygningsdeler, konstruksjon og hovedstruktur. Benytte samme materialkvalitet og håndverksteknikker der utskiftning er nødvendig. Det finnes god fotodokumentasjon fra starten av 1900 tallet og bildene benyttes som utgangspunkt for vurdering av tilbakeføring.

Konkrete tiltak:

Jekke opp brygga til tidligere posisjon. Gjenetablere alle bunnstokker, stolper, bindebjelker, og pæler i underetasjen. Reparere loft i alle yttervegger. Bevare konstruksjonen, panel, vinduer og porter spesielt i fasade mot elven, men også mot Kjøpmannsgata. Rekonstruere kai i henhold til foto fra omkring 1900.

Prosjektplanen er et levende dokument og revideres og benyttes av alle aktører som er involvert i istandsettingen.

Støttespillere:

Trøndelag Fylkeskommune og Byantikvaren i Trondheim bistår med verdifulle råd og veiledning.

Riksantikvaren, Trøndelag Fylkeskommune, Kulturminnefondet, Fortidsminneforeningen og Unistiftelsen bevilger økonomiske tilskudd slik at denne istandsettingen er mulig å gjennomføre.



Fasaden mot Kjøpmannsgata. Foto: 21.06 2018 og 15.11.22



Huitfeldtbrygga før og etter jekkeprosessen



Brygga før og etter jekking.



Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Fremdriftsplan.

Fremdriftsplan Huitfeldtbrygga. Revidert 21.11.2022		Ansvar	Ferdigstilt	Jul 21	November					Desember	Jul	Januar 23				Februar 23				Mars 23				Påske	April 23				Mai 23				Juni 23				Jul 23	
Uke					44	45	46	47	48	49	50	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27 - 31
Dokumentasjon og rapportering	Alle																																					
Møter																																						
Samarbeidsmøter	Alle																																					
Byggemøter	Syllstokken/Byggherre																																					
Prosjektering/ Søknader/Dispensasjoner																																						
Rekonstruksjon kai	Byggherre	Ramme																																				
Fjerne betongrampes mot kjøpmanngate	Syllstokken	Innvilket																																				
Forhåndsloferanse	Trondheim Works								Sendes inn																													
Rammesøknad	Trondheim Works															Sendes inn																						
Anbudsgrunnlag	Trondheim Works																							Sendes inn														
3 Oppjekking med tilhørende nødvendige forsterkninger i konstruksjonen	Tradisjonsbygg																																					
3.0 Utevern og kontroll	Harboe og Leisanger																																					
3.1 Eterstrømmerikken	Tradisjonsbygg																																					
3.2 Grave ned fundamenter og legge ned bunnstokker	Tradisjonsbygg																																					
3.3 Etablere bindebjelker og dragere	Tradisjonsbygg																																					
3.4 Stemple opp med forskalingstøtter	Tradisjonsbygg																																					
3.5 Etablere stiv kjeme og diagonaler	Tradisjonsbygg																																					
3.6 Jekke	Tradisjonsbygg																																					
4 Refundamentering del 1. Etablere av nye bunnstokker og bindebjelker (fundamenter)	16.02.2017 Utført i 2019/2020																																					
5 Slukkeanlegg	Byggherre 2020																																					
6 Refundamentering del 2. Etablere av nye stolper som fundament. Supplering av konstruksjoner, dekker og laft.	2022/2023 Syllstokken																																					
6.1 Stolper																																						
6.2 Supplering av konstruksjon																																						
6.3 Laft	2021/2022																																					
6.3.1 Laft i Sørbrygga	Ferdigstilt																																					
6.3.2 Laft i Nordbrygga	Ferdigstilt																																					
6.4 Dekker	Påbegynt																																					
7 Istandsetting og supplering av kledning, vinduer, porter mm. Releggetak.	2022/23																																					
7.0 Målingsundersøkelser	Ferdigstilt																																					
7.1.1 Istandsetting av porter	Gjenbygg	Påbegynt																																				
7.1.2 Istandsetting av vinduer	Gjenbygg																																					
7.2 Istandsette kledning øst og vest	2023																																					
7.3 Releggetak	2023																																					
7.4 Istandsette kledning nord og sør	2023 høst																																					
Rekonstruksjon kai/plattform																																						
Fundamenter	Ferdigstilt																																					
Stolper, søiler og plattform	2023																																					
Tilskudd og rapportering																																						
Fylkeskommunen overstatsbudsjettet	Byggherre	Rapporter							Rapporter																													
Kulturminnefond	Byggherre	Rapporter							Rapporter																													
Trondheim Kommune	Byggherre	Rapporter							Rapporter																													
Regionalforvaltningen	Byggherre	Utbetalt																																				
Stiftelsen UNI	Byggherre	Rapportert																																				
Fortidsminneforeningen.	Byggherre	Rapportert																																				

Plan over tilskudd.

[illegible]

Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Kulturminnefaglig vurdering
Nordbrygga

Huitfeldtbrygga sett fra Kjøpmannsgata. Foto Erik Olsen 1900-06. Kilde: Gunnerus, Spesialsamling NTNU Universitetsbiblioteket.



Delprosjekt	Ko plan og prinsipper/tradisjonell håndverksmetode og materialkvalitet.	Justert håndverksmetode og/eller materialkvalitet.	Endret håndverksmetode og/eller materialkvalitet.	Nye håndverksmetoder og/eller materialkvalitet.	Godekjennetegn av historisk verdi	Utgjøre
Antikvariske prinsipper	Vi har sett, som et overordnet mål, at byggestandsettes med utgangspunkt i foto fra starten av 1900. Der hvor det er hensiktsmessig i standsettingen benyttes prinsippene likt for likt. Alle tiltak må tilfredsstillende vurderes i forhold til byggeteknikk, estetikk, brann og ny bruk.					
3.0 Oppdeling med tilhørende nødvendige forsterkninger i konstruksjonen		Samlet vurdering				
3.1 Dokumentasjon og planlegging					CS, CS, 19	Dokumentasjon suppleres fortløpende
3.2 Bestemmelse av					CS, CS, 19	Utført i henhold til plan
3.3 Grøntnett og bunnstrukturer		Bunnstrukturer benyttes under jevnlig kontroll at de blir komprimert. Bunnstrukturer er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialkvalitet og teknikk i bearbeiding av bunnstrukturen. Det benyttes furu i strukturen. Tidligere har det vært gran.			CS, CS, 19	Utført i henhold til plan
3.4 Sikkerhetsarbeid						Utført i henhold til plan
3.5 Jette, silve og tilpassning av konstruksjonen		Samlet vurdering				Utført i henhold til plan
4. Refunderingsdel 1. Etablering av nye bunnstrukturer og bindebjelker (fundamenter)						
4.1 Fortsettelse til bygge nye bunnstrukturer		Bunnstrukturer er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialkvalitet og teknikk i bearbeiding av bunnstrukturen. Det benyttes furu i strukturen. Tidligere har det vært gran.			CS, CS, 19	Utført i henhold til plan
4.2 Bindebjelker i midtbrygga		Bindebjelker er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialkvalitet og teknikk i bearbeiding av bindebjelken. Det benyttes furu i strukturen. Tidligere har det vært gran.			CS, CS, 19	Utført i henhold til plan
5. Sluttføring						
6. Refunderingsdel 2. Etablering av nye stolper og fundamenter. Supplering av konstruksjoner, dekker og loft		Samlet vurdering				
6.1 Stolping		Innkjøpt materialer brukes. Gjennomsnittet av stolper er vurderet. Alle gjenværende stolper er kreosotbehandlet og kan av miljøhensyn ikke brukes eller gjenbrukes. Det benyttes tradisjonell materialkvalitet og teknikk i bearbeiding og oppsett av stolper.			CS, CS, 19	Delvis utført i henhold til plan.
6.2 Dekker		Nye materialer til drage er laget av økonomiske hensyn. Eksisterende kavelgulv legges til side under reparasjon og renovering. Kavelgulvet suppleres. Det benyttes tradisjonell materialkvalitet og teknikk i bearbeiding av kavelgulv. Det legges nytt gulv oppå kavelgulvet.			CS, CS, 19	Utført i henhold til plan. Det gamle kavelgulvet er flyttet og samlet i sørbrygga. 2/3 av kavelgulvet er ryddet. Resterende kavelgulv sages. Utført i henhold til plan men nytt gulv over kavelgulv er ikke foretatt.
6.3 Loft		Det er vurderet som hensiktsmessig for konstruksjon, brann og levetidssyn, samt for å unngå byggeskade, at loftet er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialkvalitet og teknikk i utførelse. Det er det planlegges at strukturen skal være synlig for de ryddet i overflaten.			CS, CS, 19	Under arbeid
6.4 Reparasjon av konstruksjon, oppretting og forsterking.		Rette opp konstruksjonen. Utføre bevaringsarbeid i henhold til utført eller driftsplan på et underlag.				Utført i henhold til plan
7. Standsetting og supplering av kledning, vinduer, porter mm. Relegge tak	Samlet vurdering					
7.1 Kledning	Kledning repareres med tilsvarende materialkvalitet og utforming/strukturer. Overflatebeholdes i henhold til farge- og binde middelens anbefaling.					
7.2 Vinduer	Vinduer istandsettes med tilsvarende materialkvalitet og metode. Der hvor vinduer må skiftes erstattes hele eller deler av vinduet med nye kittede kopper.					
7.3 Porter	Porter istandsettes med tilsvarende materialkvalitet og metode. Der hvor porter må skiftes erstattes hele eller deler av porten med nye kittede kopper.					
7.4 Relegge tak						

Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Kulturminnefaglig vurdering.
Midtbrygga

Delprosjekt	Kopi av opprinnelig/tradisjonell håndverksmetode og materialekvalitet.	Justert håndverksmetode og/eller materialekvalitet.	Endret håndverksmetode og/eller materialekvalitet.	Nye håndverksmetoder og/eller materialekvalitet.	Godkjennt av antikvarisk myndighet	Planlagt	Utførte
Antikvariske prinsipper	Vi har satt, som et overordnet mål, at brygga stansettes med utgangspunkt i foto fra starten av 1900. Der hvor det er hensiktsmessig i standsettingen benyttes prinsippet likt for likt. Alle tiltak må likevel vurderes i forhold til byggeteknikk, egnethet, brann og ny bruk.						
3.0 Oppfølging med tilhørende nødvendige forsterkninger i konstruksjonene		Samlet vurdering					
3.1 Dokumentasjon og planlegging					OS, OS, 19		Dokumentasjon suppleres fortløpende
3.2 Etablerte mål og plan							Utført i henhold til plan
3.3 Grønt med bunnstokker		Bunnstokkene benyttes under jekkingslik at de blir komprimert. Bunnstokkene er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialekvalitet og teknikk i bearbeiding av bunnstokkene. Det benyttes furu i stokkene. Tidligere har det vært gran.			OS, OS, 19		Utført i henhold til plan
3.4 Skoringarbeider							Utført i henhold til plan
3.5 Ikke, sikre og tilpassning av konstruksjon under jekk							Utført i henhold til plan
4. Refunderende ring del 1. Etablert av nye bunnstokker og bindebjeller (fundamenter)		Samlet vurdering					
4.1 Forbettring av nye bunnstokker		Bunnstokkene er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialekvalitet og teknikk i bearbeiding av bunnstokkene. Det benyttes furu i stokkene. Tidligere har det vært gran.			OS, OS, 19		Utført i henhold til plan
4.2 Bindebjeller i midtbrygga		Bindebjeller er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialekvalitet og teknikk i bearbeiding av bindebjeller.			OS, OS, 19		Utført i henhold til plan
5. Sluttkonstruksjon							
6. Refunderende ring del 2. Etablert av nye stolper som fundamenter. Supplering av konstruksjoner, dekker og løft.		Samlet vurdering					
6.1 Stolping		Innkjøpt materialer brukes. Gjennbrukt stolper er vurdert. Alle gjennbrakte stolper er kreosotbehandlet og kan av miljøhensyn ikke brukes eller gjenbrukes. Det benyttes tradisjonell materialekvalitet og teknikk i bearbeiding og oppstilling av stolper.			OS, OS, 19		Delvis utført i henhold til plan.
6.2 Dekker		Nye materialer til dekkere er laget av økonomiske hensyn.					
6.3 Løft		Det er vurdert som hensiktsmessig for konstruksjon, brann og bolusjonsevne, samt for å unngå bygningsskade. I tillegg alle yttervegger. Løftet er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialekvalitet og teknikk i løfting, der det planlegges at stokkene skal være synlige blir det nydd i overflaten.					Under arbeid
6.4 Reparasjon av konstruksjon, oppretting og forsterking.							
7. Istendsetting og supplering av kledning, vinduer, porter mm. Relegge tek.	Samlet vurdering						
7.1 Kledning	Kledning repareres med tilsvarende materialekvalitet og utførmåte. Overflatebeholdes i henhold til farge- og blemmeundersøkelser.						
7.2 Vinduer	Vinduer istandssettes med tilsvarende materialekvalitet og metode. Der hvor vinduer må skiftes erstattes hele eller deler av vinduet med nykvalitetskopier.						
7.3 Porter	Porter istandssettes med tilsvarende materialekvalitet og metode. Der hvor porter må skiftes erstattes hele eller deler av porten med nykvalitetskopier.						
7.4 Relegge tek							

Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Kulturminnefaglig vurdering.
Sørbrygga

Huitfeldtbrygga sett fra Nidelva. Foto Erik Olsen 1900-06. Kilde: Gunnerus, Spesialsamling NTNU Universitetsbiblioteket.



Dokumentasjon	Kopier av opprinnelig/tradisjonell håndverksmetode og materialitet.	Justert håndverksmetode og/eller materialitet.	Endret håndverksmetode og/eller materialitet.	Nye håndverksmetoder og/eller materialitet.	Godt hjert av arkiverte i myndighet	1.000 år	Utførelse
Antikvarisk prinsipp	Vi har sett, som et overordnet mål, at bryggens standsettes med utgangspunkt i foto fra starten av 1900. Der hvor det er hensiktsmessig i standsetningen benyttes prinsippet likt for likt. Alle tiltak må alltid vurderes i forhold til byggeteknikk, etnisk, brenn og ny bruk.						
3.0 Oppfølging med tilhørende nødvendige forsterkninger i konstruksjonen		Samlet vurdering					
3.1 Dokumentasjon og registrering					08.05.19		Dokumentasjon vurderes fortidigende
3.2 Eierstamme riggen							
3.3 Gjør ved bunnstokker		Bunnstokkene benyttes under jekking slik at de blir komprimert. Bunnstokker er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialitet og teknikk i bearbeiding av bunnstokken. Det benyttes furu i stokkene. Tilleggene har det vært gran.			08.05.19		Utført i henhold til plan
3.4 Siltingarbeider							Utført i henhold til plan
3.5 Jekke, siler og tilpassning av løstre, under jekking							Utført i henhold til plan
4. Refundermenting del 1. Etablering av nye bunnstokker og bindebjeller (fundamenter)		Samlet vurdering					
4.1 Fortsette å legge nye bunnstokker		Bunnstokker er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialitet og teknikk i bearbeiding av bunnstokken. Det benyttes furu i stokkene. Tilleggene har det vært gran.			08.05.19		Utført i henhold til plan
4.2 Bindebjeller		Bindebjeller er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialitet og teknikk i bearbeiding av bindebjellen.			08.05.19		Utført i henhold til plan
5 Sluttkonstruksjon							
6 Refundermenting del 2. Etablering av nye stolper som fundamenter. Supplering av konstruksjoner, deler og løst.		Samlet vurdering					
6.1 Stolping		Trunkerte materialer brukes. Gjennbrukt av stolper er i vurdert. Alle gjennbrakte stolper er krossetbehandlet og kan av miljøhensyn ikke bearbeides eller gjenbrukes. Det benyttes tradisjonell materialitet og teknikk i bearbeiding og oppsetting av stolper.			08.05.19		Delvis utført i henhold til plan.
6.2 Dekker		Nye materialer til dekkene er laget av økonomiske hensyn. Eksisterende kavelgulv legges til side under reparasjon og rekonstruksjon. Kavelgulvet suppleres. Det benyttes tradisjonell materialitet og teknikk i bearbeiding av kavelgulv. Det legges nytt gulv på kavelgulvet.			08.05.19		Utført i henhold til plan. Det gamle kavelgulvet er flyttet og samlet i sørbrygga. 2/3 av kavelgulvet er ryddet. Eksisterende kavelgulv sages. Utført i henhold til plan men nytt gulv over kavelgulv er ikke ferdigstilt
6.3 Løft		Det er vurdert som hensiktsmessig for konstruksjon, brenn og isolasjon, samt for å unngå bygningsskade feller, å relativt alle yttervegger. Løftet er laget av økonomiske hensyn. Det benyttes tradisjonell materialitet og teknikk i løfting. Der det planlegges at stokkene skal være synlige blir de ryddet i overflaten.			08.05.19		Under arbeid
6.4 Reparasjon av tømmerkonstruksjon, oppretting og forsterking.		Rette opp konstruksjon. Utførelse vurderes en gang til i henhold til luftett eller diffusjon måpent underk.					
7. Etendring og supplering av medring, vinduer, porter mm. Releggetek:		Samlet vurdering					
7.1 Kledning		Kledning repareres med tilvarende materialitet og utførelse/størrelse. Overflatebehandles i henhold til farge- og bindemiddelutførelse.					
7.2 Vinduer		Vinduer standsettes med tilvarende materialitet og metode. Der hvor vinduer må skiftes erstattes hele eller deler av vinduet med nye tilpassede kopier.					
7.3 Porter		Porter standsettes med tilvarende materialitet og metode. Der hvor porter må skiftes erstattes hele eller deler av porten med nye tilpassede kopier.					
7.4 Releggetek:							

Kulturminnefaglig vurdering.
Stålkonstruksjon

Delprosjekt/Bygningsdel	Kopi av opprinnelig/tradisjonell håndverksmetode og materialkvalitet.	Justert håndverksmetode og/eller materialkvalitet.	Endret håndverksmetode og/eller materialkvalitet.	Nye håndverksmetoder og/eller materialkvalitet.	Godkjent av antikvarisk myndighet	Utførelse
Antikvariske prinsipper	Vi har satt, som et overordnet mål, at brygga istandsettes med utgangspunkt i foto fra starten av 1900. Der hvor det er hensiktsmessig i istandsettingen benyttes prinsippet likt for likt. Alle tiltak må likevel vurderes i forhold til byggeteknisk egnethet, brann og ny bruk.					
STÅLKONSTRUKSJON	Huitfeldtbrygga: I henhold til Byantikvarens Historiske oversikt av 21.02.19 (ikke ferdigstilt) er første og andre etasje sammenslått en gang mellom 1873 og 1878 . Sammenslåing av 3. og 4. etasje kan ha skjedd før 1890 i henhold til branntakst. Om stålkonstruksjonen i midbrygga er bygget på dette tidspunktet er litt usikkert, men trolig er den fra rett før/rett etter 1900.					
Midtbrygga	Stålkonstruksjonen er en del av brygga slik den står i dag. Den viser, som mange andre bygningsendringer, behovet for å tilpasse bygningen til nye krav og funksjoner. Stålkonstruksjonen er en del av det overordnede tidsbilde da vi antar den er satt inn omkring 1900. Konstruksjonen bevares og istandsettes etter at den nå er benyttet som jekkerigg. Stålkonstruksjonen må brannisoleses.				Godkjent. Dato usikkert.	

Kulturminnefaglig vurdering.
Tak

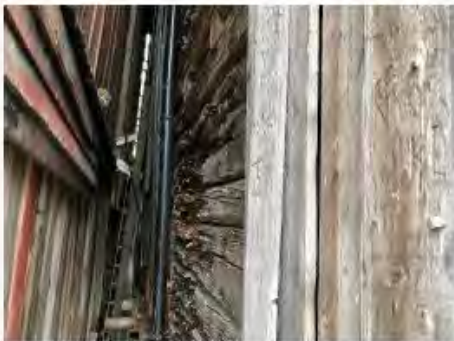
Delprosjekt/Bygningsdel	Kopi av opprinnelig/tradisjonell håndverksmetode og materialkvalitet.	Justert håndverksmetode og/eller materialkvalitet.	Endret håndverksmetode og/eller materialkvalitet.	Nye håndverksmetoder og/eller materialkvalitet.	Godkjent av antikvarisk myndighet	Tilnærming	Utførelse
Antikvariske prinsip	Vi har satt, som et overordnet mål, at brygga istandsettes med utgangspunkt i foto fra starten av 1900. Der hvor det er hensiktsmessig i standsettingen benyttes prinsippet likt for likt. Alle tiltak må likevel vurderes i forhold til byggeteknisk egnethet, brann og ny bruk.						
TAK:	I dag er taket dekket med sinuskorrigerte bølgeblikkplater. Taket har vært dekket med teglpanner. I Trondheims eldste branntakst fra 1766 beskrives bygningen slik: "Hr. Etatz-Raad Henrich Hornemans Heele Brygge er 3de bygninger tilsammen bragt under et tag, og er 5 Etager højde, nogle tømrede boeder til begge Siider, og paa anden højde gaar sammen bygningen, er tækt med tagsteen, og 2: Kaab Vindue paa taget og vindtaug, Taxeret for: 600 rd. 12" *						
Huitfeldtbrygga: Takvinkel ca. 26 %. Takflate ca. 588 m2. Overlys 7% ca. 41 m2.							
6.4 Reparasjon av takkonstruksjon, oppretting og forsterking.		Rette opp konstruksjon. Forsterke om nødvendig.					
7.4 Relegg tak	Teglpanner. Takvinkelen er for slak. Det må legges papp under. I Trondheims eldste branntakst fra 1766 beskrives bygningen slik: "Hr. Etatz-Raad Henrich Hornemans Heele Brygge er 3de bygninger tilsammen bragt under et tag, og er 5 Etager højde, nogle tømrede boeder til begge Siider, og paa anden højde gaar sammen bygningen, er tækt med tagsteen, og 2: Kaab Vindue paa taget og vindtaug, Taxeret for: 600 rd. 12" *	Sinuskorrigerte galvaniserte plater: Uproblematisk i forhold til takvinkel. Tilsvarende dagens taktekkning. Kan legges med lange kurver. Lengere holdbarhet. Evt tykkere gods i platene enn standard.	Skifer. Takvinkelen er for liten. Det må uansett legges papp under.	Takpapp: Uproblematisk i forhold til takvinkel. Mer føyeelig for ujevn takkonstruksjon men ømfintlig for skarpe kanter. Mindre holdbar enn bølgeblikk. Bør legges under uansett.			
Isolering				Innvendig isolering av tak med lufting. Isolasjon avsluttes ved knevegg for å unngå ising ved raft.			
Takrenner		Materiale velges ut i fra taktekkning					
Snøfangere				Sparer takrennene?			

Løpende kulturminnefaglige
avklaringer.

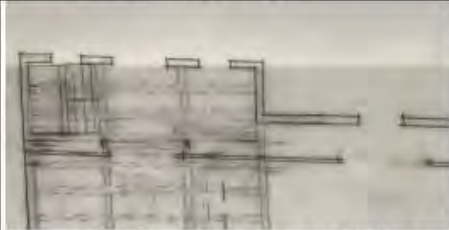
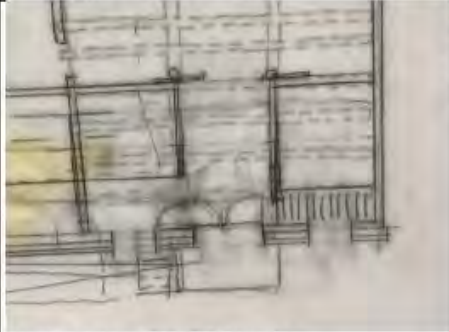
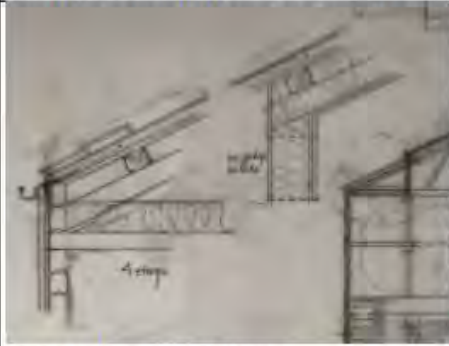
Matrisen viser hvilke faglige valg vi på nåværende tidspunkt står overfor og er på den måten også en oppsummering av hvor vi er i istandsettingsprosessen.

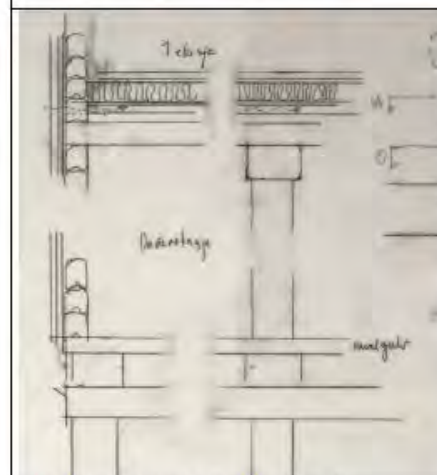


PROSJEKT: HUITFELTBRYGGA, KJØPMANNSGATA 13, TRONDHEIM
TILTAKSHAVER: HUITFELDTBRYGGA AS
VEDLEGG TIL KULTURMINNEFAGLIG MATRISE
EMNE: KULTURMINNEFAGLIGE OG BYGGETEKNISKE AVKLARINGER TIL SAMARBEIDSMØTER

BYGNINGSDEL	KOMMENTARER
Yttervegger/tak/dekke – vindtetting/isolering	Løsningsforslag alternativ/vurdering/anbefaling
	Det laftes uten mose eller tilsvarende i meddragene. Alternativer til løsning: 1. Vindtette mellom laft og utvendig kledning. 2. Vindtette og isolere mellom laft og utvendig kledning. 3. Bygge ny vegg/glass på innsiden av laftevegg. 4. Isolere på innsiden og ikke vindtette mellom laft og utvendig kledning.
 	Vurdering: 1. Krever at panelet demonteres, men kan monteres på samme sted som opprinnelig. Ingen risiko for å flytte duggpunktet i vegg. Kan redusere kulturminneverdiene da det må påregnes stor utskifting av kledning. 2. Krever at panelet demonteres, men kan ikke monteres samme sted da vegg vil bygge mer og alle vindusmyg, vindskier og sprang i fasaden må tilpasses. Reduserer kulturminneverdiene i fasaden betraktelig ved å endre veggens tykkelse og dermed uttrykket blant annet ved dypere port- og vindusåpninger. Reduserer kulturminneverdiene ytterligere da panelet må demonteres og stor utskifting må påregnes. 3. Krever mye areal og mye rengjøring i det daglige. Bevarer kulturminneverdiene godt da kledningen ikke behøver å demonteres. Løsningen reduserer også faren for uheldige bygningstekniske løsninger. 4. Kan gi problemer med kondensering feil sted i vegg, men opp mot 10 cm er rådet fra Riksantikvaren. Løsningen bevarer kulturminneverdiene ved at utvendig kledning ikke behøver å demonteres.

Prosjektplan Huitfeldtbrygga

Yttervegg mot Nidelva, Fasade øst  Utsnitt av plan 1 etasje Nordbrygga og deler av Midtbrygga.	Anbefalt løsning Klimaskillet trekkes inn i bygningen fristilt fra eksisterende yttervegg. Eksisterende fasade må fungere som værhud. Portene må kunne stå åpne.
Yttervegg mot Kjøpmannsgata. Fasade vest.  Utsnitt av plan 1 etasje Sørbrygga.	Kledningen på eksisterende fasade demonteres. Veggens etterisolereres med celulosefibre og vindtettes. Deler av kledningen settes opp igjen med lufting mot isolert og vindtettet vegg.
Yttervegg mot nabobrygger. Fasade Nord og Sør.  Prinsippsnitt overgang tak/vegg	Arealet på loftet må bli brukbart. Takflaten er stor og det planlegges overlysflater inntil 7 %. Tak isoleres på undersiden og på oversiden av dekke mot 4. etasje ved raft. Dette for å hindre ising ved varmebroer. Det bør vurderes også i møne å lage et lite kaldt loft. Det anbefales å etablere inspeksjonsluke i vegg slik at man kan komme inn til raft og ut til tak/takrenner. Teglpennene tilbakestilles over et luftet tak med takpapp. Teglpennene vil oppta en del småregn og har større friksjon ved store regnskyl. Lafteveggen vindtettes på utsiden. Det legges luftet platekledning utenpå vindtettingen.



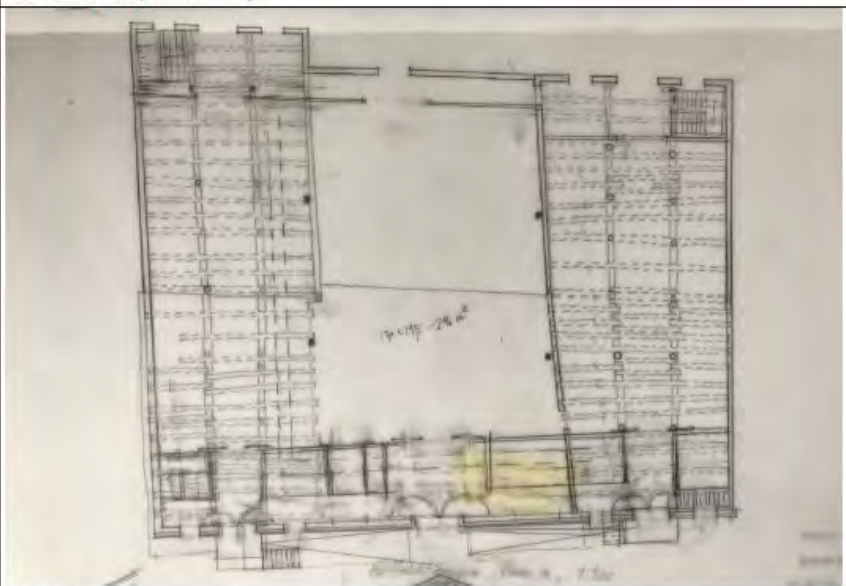
Prinsippsnitt overgang vegg/dekke mot underetasje.

Dekke mellom underetasjen og 1. etasje isoleres på oversiden. Det legges nytt gulv oppå og luftes mot opprinnelig konstruksjon. Dekkekonstruksjonen i underetasjen står åpen slik den er i dag.

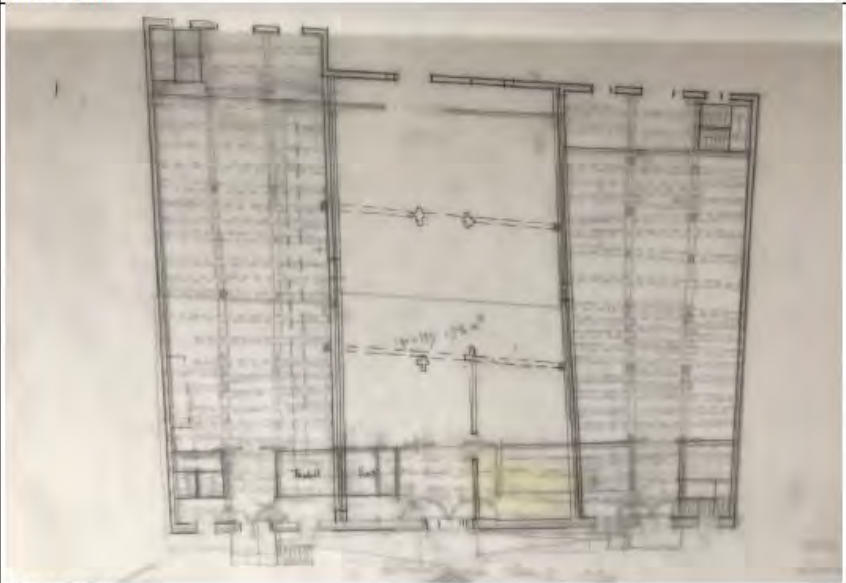
Langveggene mot nabobryggene er ikke synlig hverken fra Kjøpmannsgata eller elva. Veggene er utsatt da de er vanskelig å inspisere og vedlikeholde. Lafteveggen vindtettes på utsiden helt ned til landkar og dekke i underetasjen. Det legges luftet platekledning utenpå vindtettingen.

Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

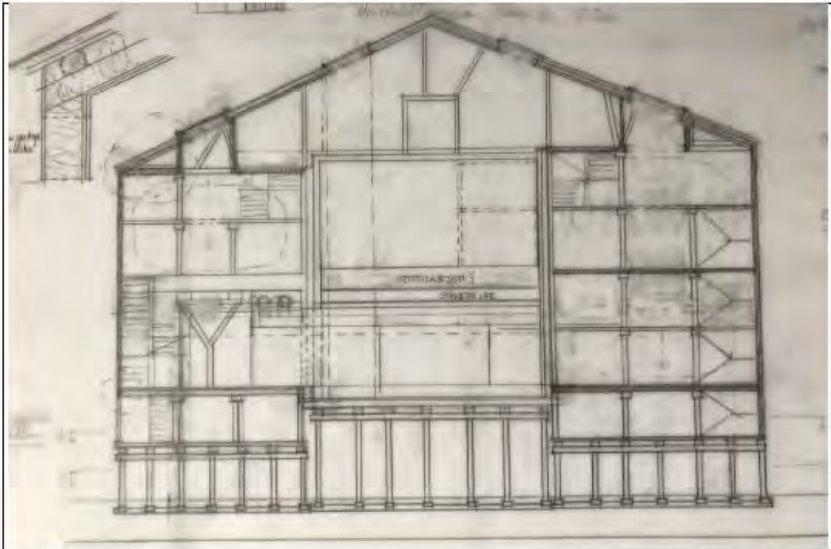
Alternativer til ny bruk, Forslag 5



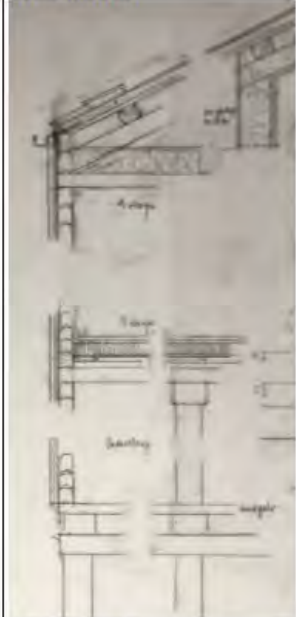
Plan 1. etasje



Plan 3. etasje

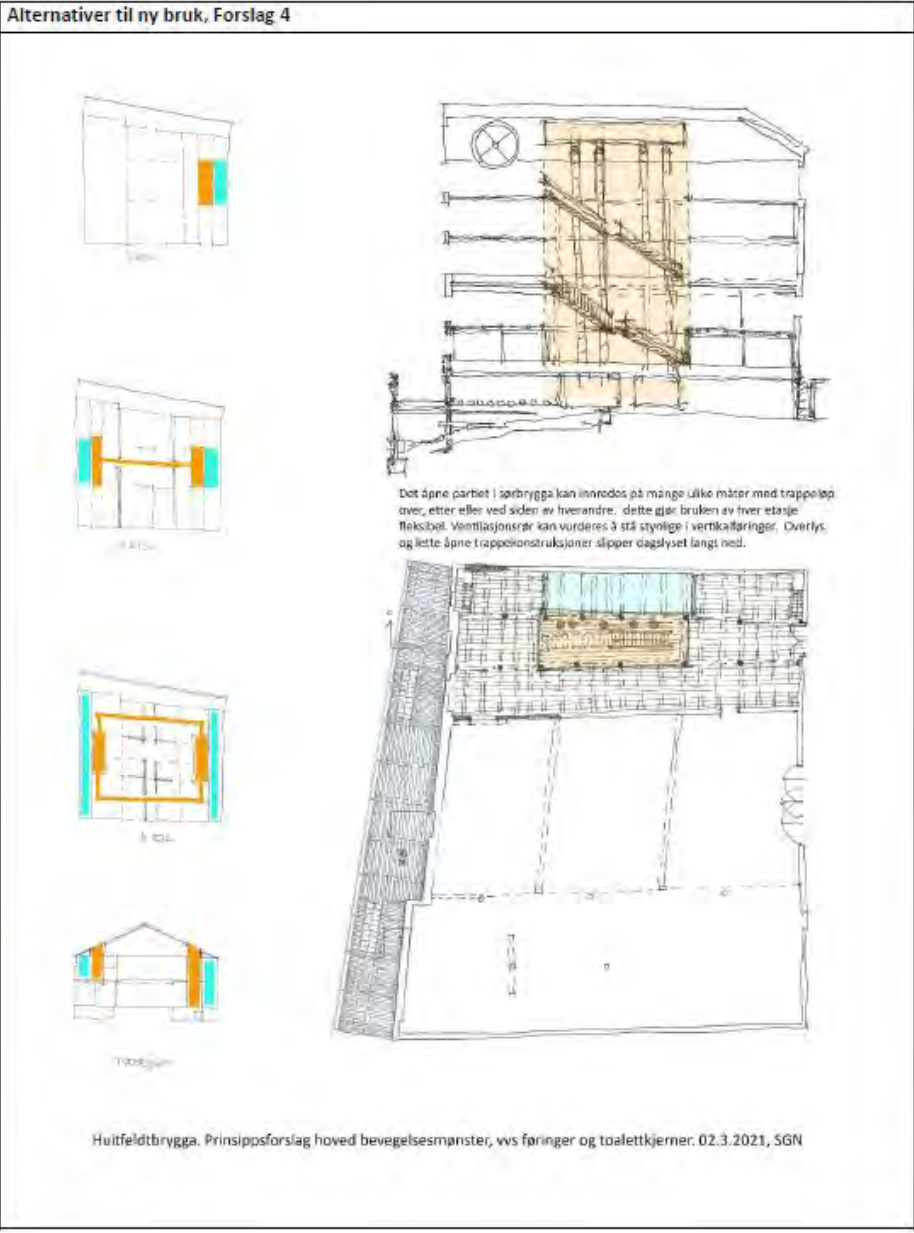


Typisk tverrsnitt

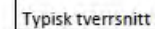
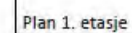
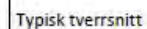
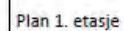


Typisk detaljsnitt

Prosjektplan
Huitfeldtbrygga



22.11.2022



Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

AVKLART	KOMMENTAR
Tak.	Endelig utførelse
	Arealet på loftet må bli brukbart. Takflaten er stor og det planlegges overlysflater inntil 7 %.
	Tak isoleres på undersiden og på oversiden av dekke mot 4. etasje ved raft. Dette for å hindre ising ved varmebroer. Det bør vurderes også i møne å lage et lite kaldt oft. Det anbefales å etablere inspeksjonsluke i vegg slik at man kan komme inn til raft og ut til tak/takrenner. Teglpannene tilbakeføres over et luftet tak med takpapp. Teglpannene vil oppta en del småregn og har større friksjon ved store regnskyll.
Prinsippsnitt overgang tak/vegg	
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. møte 23.11.2021
Trøndelag fylkeskommune	OK iht. møte 23.11.2021
Istandsetting og supplering av kledning.	
	Kledning repareres med tilsvarende materialkvalitet og utforming/størrelse. Det er gitt tilskudd til farge- og pigmentundersøkelser fra kommunen.

	Kledningen må sorteres ved demontering slik at eldre kledning monteres mens nyere kledning erstattes med kopi av det eldste. Kassene mellom portåpninger fjernes i henhold til foto fra ca. 1906.
Byantikvaren i Trondheim	OK
Trøndelag fylkeskommune	OK
Vinduer og porter	
	Istandsetting av vinduer utføres slik det er beskrevet av Malersvenneriet. Portene istandsettes ved skraping og maling men ikke så omfattende som beskrevet av Malersvenneriet. Portene skal bevares men krever ikke samme istandsetting og tilpasning som vinduer da åpningene får nye løsninger som fungerer som værhud eller isolerende sjikt. Porter estimeres til 200 000. Til sammen ca. 1,5 mill. for istandsetting av vinduer og porter.
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. møte 23.11.2021
Trøndelag fylkeskommune	OK iht. møte 23.11.2021
Laftehjørne nordvest mot Kjøpmannsgata	Midlertidig og/eller endelig utførelse
	Trappa som går langs langveggen i nord er demontert og bak trappa ligger et toalett. Denne trappa var tenkt benyttet til fremtidig rømningsvei. Døra i nordvestre hjørne ut mot gaten er for smal som rømningsvei og er heller ikke på foto fra 1906.

Prosjektplan Huitfeldtbrygga



Det er besluttet å fjerne døen og lafte igjen døråpningen. Det vil gi et sterkere hjørne og fasaden tilbakeføres som på foto omkring 1900. Rømning kan skje ut portåpningen som åpnes opp igjen.



Byantikvaren i Trondheim

Trøndelag fylkeskommune



OK iht. møte 26.05.2021

OK iht. mte 26.05.2021

Lasterampe i betong mot Kjøpmannsgata



Midlertidig og/eller endelig utførelse
--

Foto viser hjørne på sørbrygga ved lasterampe i betong og overgang til laftevegg etter at panel er demontert. Lafteveggen er sterkt råteskadet sannsynligvis som resultat av at betongstøpen har ligget rett inn mot lafteveggen. For å ha plass til å lafte inn nye stokker, og for å lage en varig løsning fjernes 50 cm av betongstøpen inn mot veggen. Dette er avklart med Byantikvaren og oppdragsgeber.

Det vil fortsatt være trapper ned til underetasjen. Det er derfor foretatt søk etter historiske foto for å se hvordan dette har sett ut før. Under ses et foto og to utsnitt som viser hvordan dette har sett ut i starten av 1900 tallet.



Fortau er nå markert med malte striper langs bryggerekka mot Kjøpmannsgata og ligger på utsiden av trapper, betongramper og kjellernedganger.



Huitfeldtbrygga sett fra Kjøpmannsgata. Foto Erik Olsen 1900-06. Kilde: Gunnerus, Spesialsamling NTNU Universitetsbiblioteket.



Sørbygga. Utsnitt av foto. Huitfeldtbrygga sett fra Kjøpmannsgata. Foto Erik Olsen 1900-06. Kilde: Gunnerus, Spesialsamling NTNU Universitetsbiblioteket.

Bak kjerra med plank ses en tre-lem.

Prosjektplan Huitfeldtbrygga

	Nordbrygga. Utsnitt av foto. Huitfeldtbrygga sett fra Kjøpmannsgata. Foto Erik Olsen 1900-06. Kilde: Gunnerus, Spesialsamling NTNU Universitetsbiblioteket. Her ses nedgang til underetasje og tre-lemmen som ligger oppslått ved siden av til venstre. Rundt nedgangen ligger steinblokker satt sammen med jernhake/bindhake. Tradisjonelt festet ned i steinen med bly.
	Her ses nedgangen til underetasjen slik den er i dag i betongrampa. Det ser ut som om den er støpt opp i to omganger. Under denne ligger en kleberstein (markert innenfor rød firkant). Dette kan være steinblokkene vi ser på foto fra 1900-06. Klebersteinen skal ikke sages i. Syllstokken vil ikke komme under gatenivå. Brygga ligger i eiendomsgrensen og det må derfor sendes søknad til Eierskapsenheten i Trondheim kommune. Det søkes om å fjerne betongrape og tilbakeføre til foto i dette dokumentet fra 1900-1906. Det søkes om reparasjon og ikke tilpasning til universell utforming.
Byantikvaren i Trondheim	OK 02.12.2020
Trøndelag fylkeskommune	OK 02.12.2020

Dymlinger i loft	Endelig utførelse Laftehjørne mot elva i Sørbrygga. Laftet er i gran. Dymlingene i lafteveggen er utført i bjørk og einer. Vurdering: Det er opprinnelig laftet med rått tømmer i gran. Det er funnet dymlinger både i bjørk og einer. Dymlingene har ikke vært gjennomgående. Det laftes nå med tørt tømmer i gran og gjennomgående dymlinger i gran.
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. møte 04.11.20
Trøndelag fylkeskommune	OK iht. møte 04.11.20
Beitski i vinduer	Endelig utførelse Det er ingen spor i laftet i vindusåpninger etter beitski. Muligvis er det fjernet og vinduene laget større. Det lages innfelte beitskier for å avstive laftet. Det vil ikke bli synlig når vinduet er satt inn.
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. møte 04.11.20
Trøndelag fylkeskommune	OK iht. møte 04.11.20
Tilpasning av 1 etasje til nytt litteraturhus.	Endelig utførelse. Det kan bli behov for en sal med sene som kan romme omkring 300 personer. For å få til dette er første etasje eneste alternativ. Ved å fjerne midterste del av veggen mellom sør- og midtbrygga kan dette være mulig. (Partiet mellom stålsøylene). Konstruksjoner og dekker i søndre del av sørbrygga bevares sammen med trappeløp i sørvestre hjørne. Dette kan bli en fin mesanin med bar. (Kirkegalleriet), (Se bar i Royal Albert Hall).
	

Prosjektplan Huitfeldtbrygga

	Gulvet over første etasje er nytt og kan fjernes. Konstruksjonen skal i all hovedsak bevares, men nordre del kan legges til salen for kommende litteraturhus.
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. møte 07.10.20.
Trøndelag fylkeskommune	Ikke til stede.
Konstruksjon generelt	Endelig utførelse
	Generelt for konstruksjonen i brygga benyttes gamle bærelinjer der bygningsdelene ikke skiftes ut. Gamle tapphull i dragere følges. Der bygningsdelene erstattes av nye kan bærelinjer justeres for å rette opp å gjøre konstruksjonen mer hensiktsmessig. Det er da viktig å være oppmerksom på hvilke følgekonsekvenser det kan gi ved forskyvning av hovedkonstruksjonen.
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. møte 07.10.20.
Trøndelag fylkeskommune	Ikke tilstede.
Dekker:	
	Isolering og brannsikring av dekker. Vurdering: Så lang det er mulig skal det legges inn nye flytende gulv slik at ikke eksisterende konstruksjon i dekker pakkes inn.
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. møte 07.10.20.
Trøndelag fylkeskommune	Ikke til stede.

Stolper i underetage i sørbrygga	Endelig utførelse
	Stolpene i underetasjen er blitt for korte. Hvordan kan stolpene bevares og gjenbrukes? Forslag: Over elva skiftes stolpene ut med nye i riktig lengde slik at de står ned på kavelgulvet som opprinnelig. Inne på landkaret renskes det opp i jordgulvet å senkes noe for å bedre takhøyden. Nytt gulv legges rundt stolpene som opprinnelig har stått på kleberstein. Det nye gulvet legges rundt stolpe og kleberstein for å vise konstruksjonen.
	Generelt benyttes så mange av de gamle stolpene som mulig. Eventuelt andre steder i brygga.
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. møte 07.10.20.
Trøndelag fylkeskommune	Ikke tilstede.
Nordbrygga - Gulv første etasje ved trapp.	Forberedelse for laftejobb
	Det ligger dobbelt lag med gulv ved trappen i Nordbrygga. Det øverste laget gulv er lagt for å rette opp det eldre gulvet. Det vil si at hovedkonstruksjonen blir skjev hvis øverste gulv skal være i vater. Vurdering: Hovedbæring skal i størst mulig grad være i lodd og vater. Senere tilføyelser for oppretting av gulv bør derfor tas vekk. Forslag: Øverste lag gulv tas vekk ved trappen. Nederste gulv blir liggende.
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. møte 07.10.20.
Trøndelag fylkeskommune	Ikke til stede.

Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Nord- og Sørbrygga – Kledning mot elva.	Forberedelse for laftejobb
	Laftet er spesielt råteskadet i hjørnene på Nord- og Sørbrygga. Laftehjørnene må laftes opp på nytt. Kledningen må derfor demonteres ut mot elva.
	Vurdering: Det er krevende å få til å lafte opp hjørnet på nytt hvis ikke kledningen demonteres.
	Forslag: Kledningen merkes, demonteres og lagres mens istandsetting av lafteveggen pågår. Når hjørnene er ferdig laftet settes panelet på plass som opprinnelig.
Byantikvaren i Trondheim	OK iht. epost av 28.09.20 til Tradisjonsbygg.
Trøndelag fylkeskommune	

Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

HOVEDDATA																			
ÅR	SIDE	NR.	BYGNINGS- BETEGNELSE	EIER	TAKST	ANTALL ETASJER	HOVEDMÅL			FUNDAMENT		BÆREKON- STRUKSJON	YTTERVEGGER				TAK		
							HYTDE	LENGDE	BREIDDE	KONSTRUKSJON	KJELLER		BORDKLEDNING	VINDUER	TEKKING	RENNER			
													GATE	ELV	SØR	NORD			
1867	3a	1.5	BRYGGE	ARILD HUITFELDT	5000	4	19 1/2	33 1/4	40	STEN/PÅLER	JA, 2	TØMME	BORDKLEDD HELT RUNDT				50	TEGL	AV TRE
1856	3b	2.1	.	.	4850	.	.	.	.	.	.	TØMME	JA	DELS	.	JA	.	.	.
1846	167a	175	.	.	4650	.	.	.	.	MUR/PÅLER	.	.	DELS	.	.	.	42	.	.
1837	80b	11	.	NICOLAI KNUDTZON	2600	.	.	30	35	.	.	TØMME	.	.	.	.	.	STEN	
1827	68a	24	.	DETERMAYER WESLING & SOHN	2400	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1817	48a	15	.	GROSSERER JOHAN LORENTZEN	3500	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1807	62b	47	.	KJØBMAND	5000	.	.	31	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1797		1151	.	HANS JEPPESEN	1200	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1787		1166	.	KJØBMAND	700	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1777		1205	.	.	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1767		1244	.	HENRICH HORNEMANN	600	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
1766			.	.	600	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	

UTFYLLENDE DATA									
ÅR	DØRTER OBLER FENESTRE	HEISEINN- RETNING ELV/GATE	TOTALT ANTALL BODER	PLANBESKRIVELSE				MERKNADER	
				1. ETASJE	2. ETASJE	3. ETASJE	4. ETASJE		
1867	4/60	6 (a 3040)		GANG OG 5 BODER	GANG OG 8 BODER	GANG, 8 BODER	GANG, 8 BODER	MØKKELOFT OVER 4. ETG. * 2. ØERNVINDUER PÅ TAG	
1856	.	(a 30)	(20)	1 GANG, 5 RUM *	GANG, 8 RUM	GANG, 8 RUM	GANG, 8 RUM	* 3 TRAPPEOPPGANGER * MØKKELOFT OVER 4. ETASJE	
1846	52 DØRTER	.							
1837									
1827			16						
1817			.						
1807			.						
1766									

ANDRE BRANNTAKSASJONER 1766 - 1858

1841 1/40 (s. 251a nr 1911) KJØBMAND ARILD HUITFELDT'S BRYGGE "FORBEDRET" OG SKRIVES OPP TIL 3600,-

1805 KJØPMANN JOHAN LORENTZEN'S BRYGGE TAKSET TIL 4000

UTSKRIFT AV BRANNTAKSPROTOKOLLER FOR TRONDHEIM
FOR EIENDOMMEN KJØPMANNSGATA NR. 13

BILAG 13
DSE NR. 1978
KJELL ANDRESEN

Prosjektplan

Huitfeldtbrygga

LITT UNDRING OMKRING HUITFELDTBRYGGAS BYGNINGSHISTORIE

Etter å ha lest det som i løpet av noen få timer framstår som det mest relevante av Kjell Andresens Diplomoppgave fra 1978, skrådd gjennom dendro-rapporten på bygningen, og reflektert litt rundt ting jeg undret meg over ved siste befaring, har jeg gjort meg følgende tanker:

Jeg tar med det vesentligste fra min mail av 18. 10. til deltakerne i prosjektgruppa, for sammenhengens skyld:

Rapporten *kan* tyde i retning av det jeg foreslo som en hypotese på slutten av dagen i dag. Jeg kan ikke se at prøvene er referert til plantegninger annet enn for kjeller, men Kirchhefer går ut fra at 1680-talls-delene er gjenbrukt, og antyder at de foruten i underbygningen finnes i noen stolper (og sviller?) i 1. etasje i midtbrygga. Det hadde vært veldig interessant og undersøkt denne delen mer systematisk. Kan det tenkes at delene ikke er gjenbrukt, men at det kan være rester av brygga som ble gjenreist her etter Hornemannsbrannen i 1681? Det er lite spor av laft i midtbrygga i de to nedre etasjer over underbygget (nå slått sammen til en). Det er også rart at bæringen for disse etasjene ligger etter midten, mens de to neste etasjene helt tydelig har hatt midtgangsløsning med boder langs langveggene. En bod er i behold, og resten finnes som entydige spor i de ombygde konstruksjonene. Ut fra foto fra 1906 vet vi også at bygningen hadde en midtstilt port av samme format som øvrige porter i fasaden i 1. etasje. Dette betyr at denne porten står midt i bæreaksen for de nedre etasjer. Det er rart. Panelet kan tyde på at de to nedre etasjene har hatt åpen flatbrygge/ svalgang mot elva. Kan det da tenkes at de to nedre etasjene har hatt svalganger på flere (alle?) sider, og at den har hatt tømrede boder i midten i disse etasjene? Kan det tenkes at de to nedre etasjene ble bygget så tidlig som ved gjenoppbyggingen etter Hornemannsbrannen i 1681?

Kan det også tenkes at deler av underbygget sto igjen etter brannen, eller at det mangler noen årringer, slik at deler av dette også stammer fra gjenoppbyggingen etter bybrannen?

Det er i hvert fall litt overraskende at delene i underbygget bare er noen få år gamle da denne brannen fant sted. Den forrige bybrannen var i 1651, og man skulle anta at denne delen av byen ble gjenreist nokså umiddelbart etter brannen?

Uansett – jeg fant ikke umiddelbart ut om midtveggen som er synlig fra 1. etasje som en drager i himlingen ble dendro-datert. Hvis den ikke er datert burde den bli det.

Og når sørvestre hjørne av midtbrygga avdekkes innvendig kan det være mulig å komme noe nærmere en konklusjon på dette.

Så langt min mail fra 18. 10., men etter å ha lest i Kjell Andresens Diplomoppgave fra 1978 har jeg fått litt mer kjøtt på beinet. I det følgende skriver jeg som om den høye førsteetasjen som eksisterer i dag fortsatt er delt inn i to etasjer som tidligere, for at det skal bli enklere å følge resonnementene.

Mitt «forskningsspørsmål» er altså i utgangspunktet:

Hvorfor er det midtbæring under himlingen i 2. etasje, når det er midtgang med bæring på hver side i de tre etasjene over dette?

Denne bæringen er fortsatt flere omfar tømmer, og til overmål er mange av bjelkene skjørt her, noe som kan tyde på at dette er rester av en tidlig bærevegg – trolig fra 1740-årene eller tidligere. Som nevnt i mailsitatet over bør denne veggen dateres hvis det ikke er gjort.

I forlengelsen av spørsmålet over dukket det opp igjen et spørsmål jeg har stilt meg før uten å kunne besvare det. Nå har jeg i hvert fall en teori. Spørsmålet er:

Hvorfor er portene i de to nederste etasjene av elfefasaden plassert nord for midtbryggas midtlinje, og ikke på akse med portene i de tre øvre etasjene?

Det er spor av et porthull til i 1. etasje sør for midtlinjen, og det er nærliggende å spørre om det en gang kan ha vært to porter på midten i hver av de to nedre etasjer?

Andresen skriver at det ser ut til å ha vært vanlig med dobbelbrygger i de tidligste kildene hans. Jeg forstår dette som ei brygge med to bruksenheter. Naturlig nok gir hans undersøkelse svært lite visshet om Huitfeldtbryggas første og 2. etasje, siden disse langt på vei var fjernet, og dessuten fullstendig innkledd, da han undersøkte brygga. I den sammenstilte oversikten over bryggenes 1. etasjer vises Huitfeldtbrygga som en formodet rekonstruksjon med midtgang. Jeg tror vi på bakgrunn av ovenstående konstatering av at midtbæringen må være fra 1740-årene eller eldre kan konkludere med at denne formodningen neppe er riktig. Portene mot elva tyder i samme retning. Det later til at Huitfeldtbrygga har vært ei dobbelbrygge med boder i midten, og svalgang i endene, og muligens i hver side? Kjøpmannsgata 59 hadde i sin tid (og muligens fremdeles?) en liknende inndeling i de nedre etasjer som jeg her lanserer som en teori, og denne hadde også svalganger langs begge langvegger, slik at bodene lå som en kjerne med svalgang på fire sider. Dette vises i Andresens materiale. Kjøpmannsgata 59 er bredere enn midtbrygga i Huitfeldtbrygga, men kan eventuelle svalganger langs langveggene ha ligget utenfor nåværende midtbrygges bredde, og derved være med å forklare at studentene som undersøkte brygga i 2012 konstaterte at gulvbjelkene var kappet et stykke utenfor midtbrygga – under sidebryggene?

I Andresens materiale ligger det også forskjellige kart, deriblant Vibes kart fra 1708 (også gjengitt i studentrapporten). Dette viser et stort tilnærmet kvadrat som stikker godt ut i elva, med et mindre rektangel inntrukket fra elfefronten. Dette ble av våre studenter som undersøkte Huitfeldtbrygga i 2012 tolket som en U-format bygning med gårds plass mot Kjøpmannsgata i midten, og det er absolutt slik det ser ut. Men kan dette være en tegnefeil? Kan det enten ha vært snakk om ei kai (kalt et bolwerck i Andresens materiale) med ei brygge (et sjøhus) på, og kan det være rester av dette sjøhuset som fortsatt finnes i midtbryggas to nedre etasjer. Disse restene bør undersøkes nøye og flere deler dateres når de nå avdekkes. Eller kan det tenkes at bygningen hadde fått sidebygninger allerede i form av brede svalganger? Det vi i alle fall kan se er at over eksisterende stålkonstruksjon fra ombyggingen og sammenslåingen av 1. og 2. etasje på slutten av 1800-tallet, ligger det tverrgående laftevegger. Det er litt krevende å få oversikt over hvordan konstruksjonene kan ha vært her, fordi dette er høyt over gulvet i 1. etasje, men min teori er at disse tverrgående veggene kan ha delt inn bodene i de nedre etasjer, og gått fra langvegg til langvegg, og at langveggene kan ha vært laftet sammen med svillene som det fortsatt finnes rester av i tilknytning til stolpene i hjørnene i de to nedre etasjer.

Hvis vi går inn i Andresens gjengivelse av kildematerialet om Huitfeldtbrygga ser vi at første takst er på 600 – jeg antar spesiedaler – Spd. Både under den forberedende taksten i 1766, i den offisielle taksten i 1767, i forbindelse med at det ble innført tvungen brannforsikring, og brygga beskrives allerede den gangen som tre brygger bragt under samme tak – siktes det til brede svalganger, eller frittstående bygninger koblet sammen i ettertid? ti år etter – i 1777 - er taksten den samme. Ti år etter er taksten 700, som er en økning, men ikke veldig stor, men i 1797 er den 1200. Dette er en betydelig økning, og kan indikere «forbedring» - kanskje fikk brygga vinduer, som var kostbart på denne tiden, eller kanskje ny takstein av den krumme moderne typen? Dette er også midt i Trondheims «Gullalder», da utenriks-handelen går meget godt, og det kan være uttrykk for generell

prisstigning. Mot neste takst, derimot, later det til å ha skjedd noe. I materialet finnes det ikke mål på brygga fra før denne taksten, som finner sted i 1807, men da er brygga 31 (formodentlig alen) bred. Dette tilsvarer ca 20 meter bredde, og det er vel omtrent som i dag? Høyden er oppgitt til 4 etasjer. Hva har skjedd? Dagens nord- og sørbrygge er nyere enn dette, og hva er årsaken til at eventuelle større tilbygg fra tidlig 1800-tall rives allerede midt i århundret?

Sikkert er det i hvert fall at ved taksten i 1827 har brygga 16 boder, mens den ved taksten i 1856 har 29. Dette underbygger også dendro-funnene her. Sidebryggene har kommet til i denne perioden.

Jeg nevner bare at Jonny Kregnes, som er en meget dreven selvstendig bygningshistoriker kunne hatt et oppdrag med å lese Huitfeldtbryggas branntakster grundig, og transkribere dem – og eventuelt annet materiale som skifteprotokoller og annet knyttet til næringsdriften i brygga for å få mer kunnskap ut av de skriftlige kildene. Kjell Andresen er jo også så vidt jeg vet fortsatt sprek og oppegående, og sitter antakelig på et grunnlags-materiale som burde vært sikret for byen, og kunnskap som burde vært bragt videre.

Jeg var lærer på bryggekurset i 2012, og har gått gjennom funnene fra den gang, uten å finne annet enn det som er gjengitt over. Jeg ser at tida går, og dess mer som gjøres på brygga dess mer kan komme til å bli avdekket, og dess flere funn er det mulig å gjøre, og derved forstå mer, men for hver del som skiftes ut blir det også mindre å forske i. Derfor avslutter jeg dette notatet nå, og overlater til håndverkerne, arkitekten, kulturminnerådgiveren, forvaltningen og eierne å gruble videre, og se etter spor som kan avkrefte eller bekrefte teoriene.

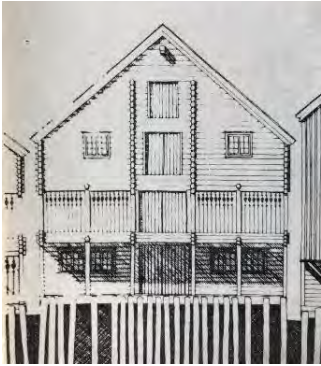
Jeg deltar gjerne i framtidig grubling – ikke minst om det gjøres nye observasjoner som kan kaste lys over bygningshistorien.

Trondheim, 14. 01. 2022

Trond Eide

Prosjektplan Huitfeldtbrygga

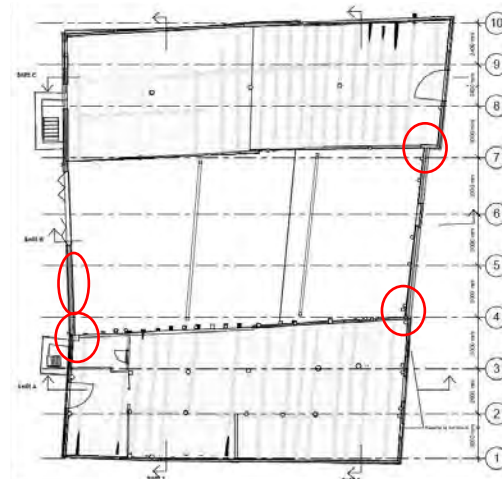
Konstruksjonsprinsipp Midtbrygga.



Utsnitt tegning
Kjøpmannsgata 63.
Hentet fra:
Trondheims bybilde,
Innstilling fra
antikvarisk utvalg
Trondheim kommune,
1976.



I 1. etasje i tre hjørner og veggstykke
mot Kjøpmannsgata ses fire omfar og
staver. Trolig har midtbrygga hatt en
svalgangskonstruksjon på alle fire
sider. Laftet er trolig fra midten av
1700 tallet.



Alle foto: 09.02.2022



Prosjektplan Huitfeldtbrygga

Vi har i første omgang gjennomgått portene i Sørbrygga hvor det nå ikke pågår andre arbeider. Portene mot Kjøpmannsgata er brunmalt utvendig, sannsynligvis med en alkydmaling. Ubehandlet innvendig. Portene mot Nidelva er muligvis behandlet med en pigmentert tjære. Ubehandlet på innsiden. En er beslått med metalplater og en har vær dekket med papp på innsiden.

Portene koster/skrapes på yttersiden for løse malingsrester. Portene rengjøres og males med kokt linolje uten pigment. Løse overliggere og skade på treverk repareres. Skadede hjørner som er overmalt repareres ikke. Vi ha besluttet å starte med to porter for å se hvordan resultatet blir. Den ene i 1. etasje mot elva. Den andre i 2. etasje mot gata.

Istandsetting av porter. Delprosjekt 7.1.1



Foto: Sørbrygga, 2. etasje, 21.09.2022



Prosjektplan Huitfeldtbrygga

Avtalt fremgangsmåte etter prøver:

- Porter mot Kjøpmannsgata:
Renses, vaskes og males med pigmentert kokt linolje. Pigment som svarer til dagens farge.

Porter mot Nidelva:

- Børstes, vaskes og males med kokt linolje tilsvarende testen.
- Bakside rengjøres med grønnsåpe for alle porter.
- Alle beslag rustbehandles.
- Skader istandsettes og løse lister festes.

Vi var ikke fornøyd med overflaten på porten mot gata. Det er derfor valgt å male dem opp igjen med pigment slik at overflaten får jevn glans.

Porter i Sørbrygga.



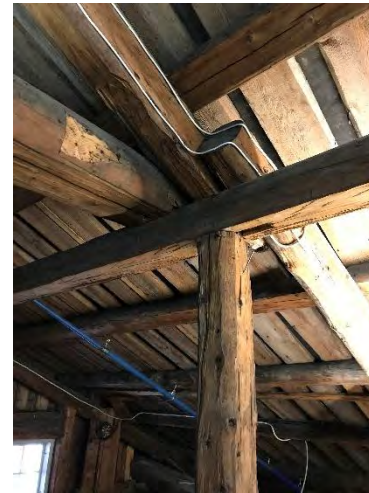
Foto: Sørbrygga, 2. etasje, 19.10.2022



Prosjektplan Huitfeldtbrygga

Tak

Foto: Sørbrygga, 5. etasje, 21.09.2022. Oppklossing i takkonstruksjonen er tatt bort og stolper, dragere og skråavstivere er falt på plass i de eldre tapphullene. Alle konstruktive deler er nå koblet sammen igjen.



Istandsetting av laft, Delprosjekt 6.3.1 Sørbrygga og 6.3.2. Nordbrygga.

Det er vurdert som hensiktsmessig for konstruksjon, brann og isolasjonsevne, samt for å unngå bygningsfysiske feller, å relafte alle yttervegger. Laftet er delvis saget og delvis høvlet av økonomiske hensyn. Det er benyttet tradisjonell materialkvalitet og teknikk under laftingen.

Istandsetting av lafteveggene i Sør- og Nordbrygga er ferdigstilt.

Kledning på elvefasaden er demontert fra nordre og søndre hjørne til og med porter for reparasjon av laft. Kledningen har også delvis måttet demonteres mot Kjøpmannsgata.



Foto: 06.05.2021



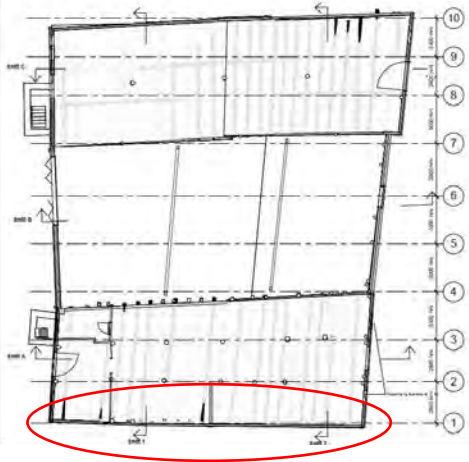
Foto: Nordbrygga, 1. etasje, 11.08.21



Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Del 6.3.1, Laft i Sørbrygga

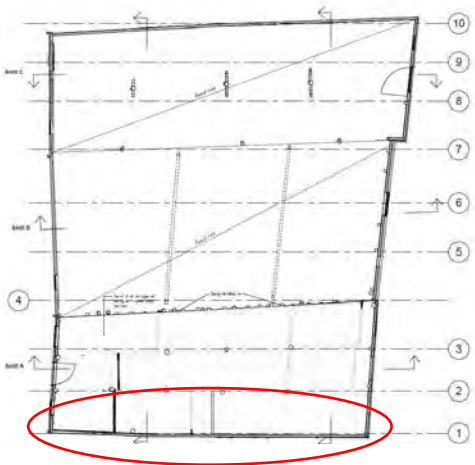
Foto: Sørbrygga, 1. etasje,
21.09.2022. Laft i sørrygga
er ferdigstilt.



Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Del 6.3.1, Laft i Sørbrygga

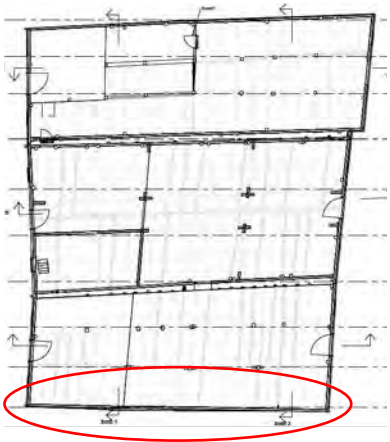
Foto: Sørbrygga, 2. etasje, 21.09.2022.
Laft i Sørrygga er ferdigstilt.



Prosjektplan Huitfeldtbrygga

Del 6.3.1, Laft i Sørbrygga

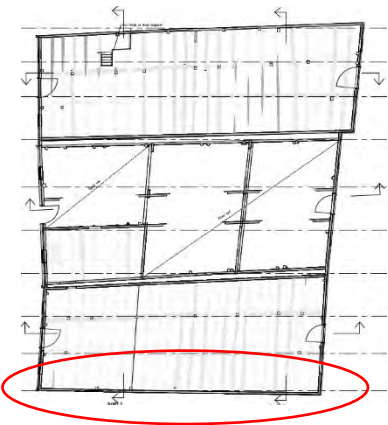
Foto: Sørbrygga, 3. etasje, 21.09.2022.
Laft i sørrygga er ferdigstilt.



Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Del 6.3.1, Laft i Sørbrygga

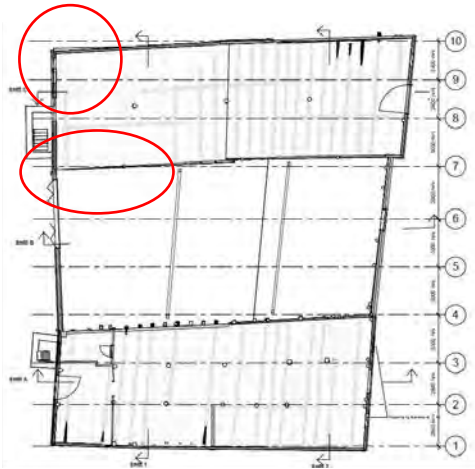
Foto: Sørbrygga, 4. etasje, 21.09.2022. Laft i sørrygga er ferdigstilt.



Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Del 6.3.2, Laft i Nordbrygga

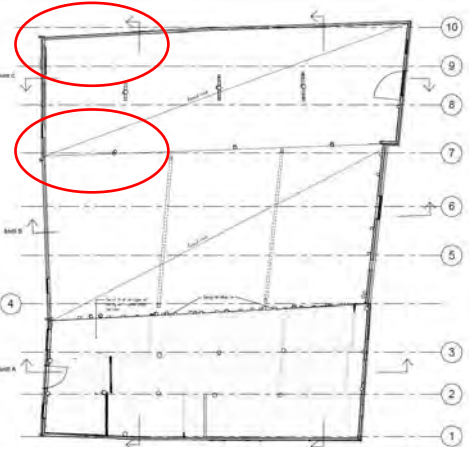
Foto: Nordbrygga, 1. etasje, 21.09.2022



Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Del 6.3.2, Laft i Nordbrygga

Foto: Nordbrygga, 1. og 2. etasje, 15.11.2022
Hjørne mot nordvest og port mot gata.



22.11.2022

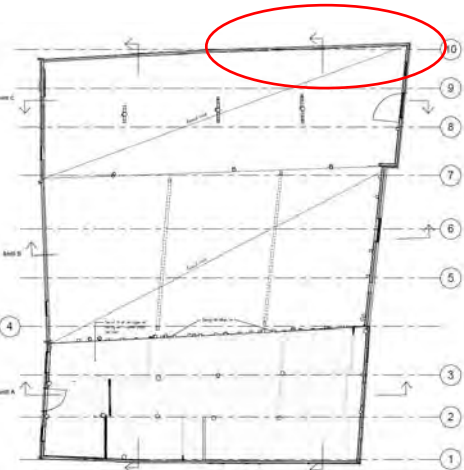


Huitfeldtbrygga Prosjektplan

Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Del 6.3.2, Laft i Nordbrygga

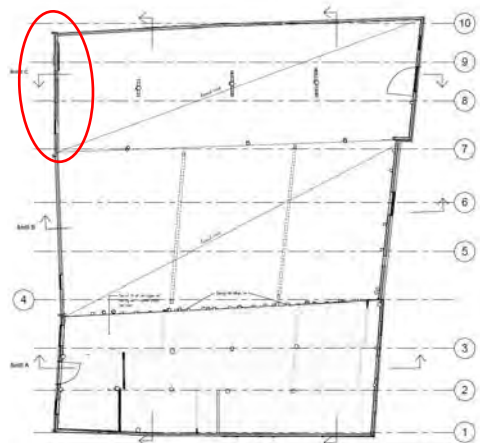
Foto: Nordbrygga, 1. og 2. etasje, 21.09.2022
Hjørne mot nordøst og midt.



Prosjektplan Huitfeldtbrygga

Del 6.3.2, Laft i Nordbrygga

Foto: Nordbrygga, 2. etasje utvendig mot
Kjøpmannsgata, 21.09.2022



Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

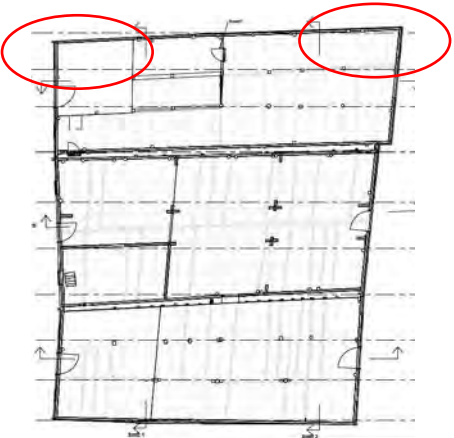
Del 6.3.2, Laft i Nordbrygga

Foto: Nordbrygga, 3. etasje, 15.11.2022

Hjørne mot nordvest.



Hjørne mot nordøst.

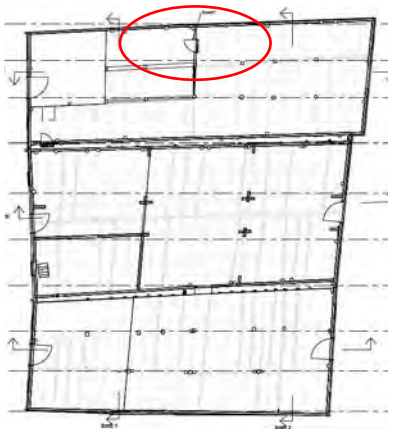


Prosjektplan Huitfeldtbrygga

Del 6.3.2, Laft i Nordbrygga

Foto: Nordbrygga, 3. etasje, 15.11.2022

Midten av laftevegg mot nord.

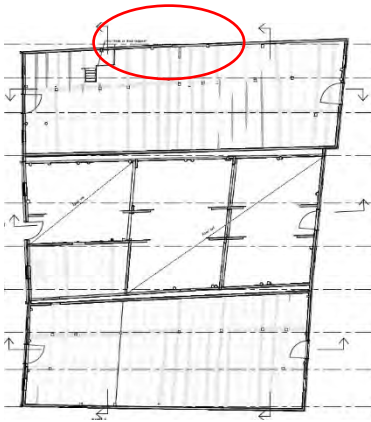


Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Del 6.3.2, Laft i Nordbrygga

Foto: Nordbrygga, 4. etasje, 15.11.2022

Midten av laftevegg mot nord.

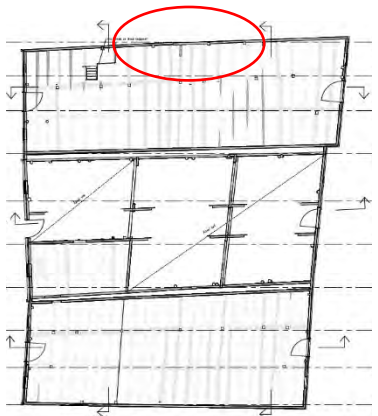


Prosjektplan Huitfeldtbrygga

Del 6.3.2, Laft i Nordbrygga

Foto: Nordbrygga, 4. etasje, 15.11.2022

De to øverste omfar er ryddet ferdige men ikke lagt på plass. Takkonstruksjonen må først istandsettes ferdig. Det samme med gulvåsene i 5. etasje som utbedres som del av takkonstruksjonen.

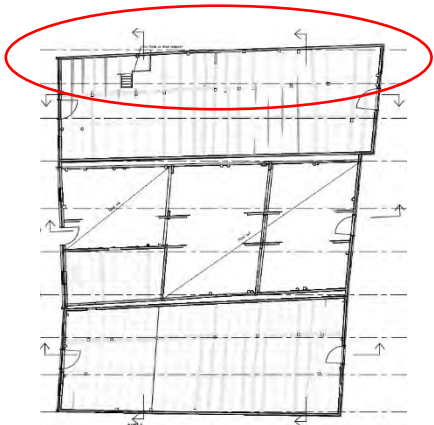


Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Del 6.3.2, Laft i Nordbrygga

Foto: Nordbrygga, 4. etasje, 15.11.2022

Ferdig bearbeidet stokk til siste omfar
i Nordbrygga.



Revidert beregning gjestående laft utarbeidet av Syllstokken AS i november 2021.

I tillegg kommer stolper i underetasjen over landkar og opp i etasjene. Antallet er foreløpig ikke estimert.

Antall meter laft som gjenstår	523	meter	pris	Timespris laft	700
Estimat på ytterligere råteskader basert på TB	400	meter		Dagspris laft	5250
Laft pr 2 mann pr dag (iflg Støver)	1,2	5m-stokk			
Ant meter laft pr 2 mann	6	meter		Timespris rigg	700
Ant meter laft pr mann pr dag	3	meter		Dagspris rigg	5250
Antal dagsverk laft	308	dagsverk	1 615 250		
Ombygging / rigg / annet/ adm	80		420 000		
pris pr meter tømmer (185 + 15%)	212,75				
kostnad tømmer			196 368		
matr / festemidl / utstyr / avfall /			161 525		
Bilkost			93 040		
Sum	388		2 486 183	Estimert ferdig mai	
				10 % fravær	
Tidsanslag fremdrift	Ant arb dager	4mann	akkumulert	potensielt fravær / tids	Akkumulert
november	5	20		18	
desember	16	64	84	57,6	75,6
Januar	20	80	164	72	147,6
februar	20	80	244	72	219,6
mars	20	80	324	72	291,6
april	15	60	384	54	345,6
mai	15	60	444	54	399,6

Sørbrygga			
Etasje	Meter	Omfar	Løpemeter
Underetasje	8,6	1	8,6
	3,5	6	21
	10	2	20
	10	11	110
1. etasje	14	13	182
	3,5	7	24,5
2. etasje	15	13	195
	3,5	7	24,5
3. etasje	14	12	168
	3,5	6	21
4. etasje	13	11	143
	3,5	6	21
5 etasje loft	0	0	0
Sum Sørbrygga			938,6

Nordbrygga			
Etasje	Meter	Omfar	Løpemeter
Underetasje	11,7	13	152,1
	3	11	33
	3	2	6
	3,5	1	3,5
1. etasje	18	25	450
	3	10	30
			0
			0
3. etasje	12	12	144
	3	6	18
4. etasje	12	12	144
	3	6	18
5. etasje loft	0	0	0
Sum Nordbrygga			998,6

Prosjektplan Huitfeldtbrygga



Foto: Sørbrygga, 2. etasje, 11.08.21



Foto Nordbrygga, 1. etasje, 03.02.2021



Foto: Sørbrygga, 2. etasje, 06.05.21



Foto sørbrygga, 1. etasje, 28.04.2021



Foto: sørbrygga, underetasje, 04.11.20

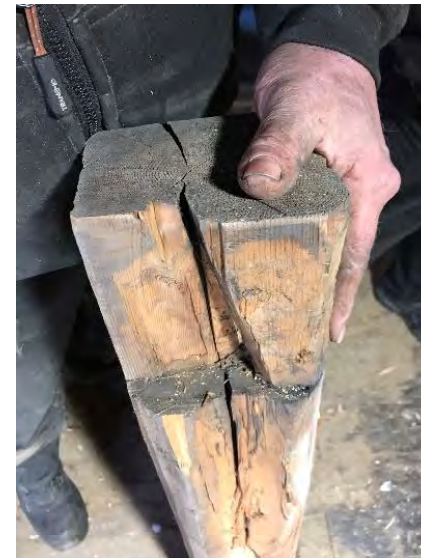


Dymlingen er muligvis plassert inn i en sprekk i tømmeret for bearbeiding. Veggene er håndverkerens arbeidsbenk



Blandet sink- og kamlaft. Dymlinger i bjørk. Det er også funnet dymlinger i einer med bark.

Sørvestre hjørne på sørbrygga.
Foto: 06.05.2021



I lafteknuten er det hulet ut i anleggsflaten så mindre område skal tilpasses for at laftet skal bli tett.

Uttesting av dymlinger i bjørk.

Test av dymlinger i bjørk og innfestingsmetode for bearbeiding.

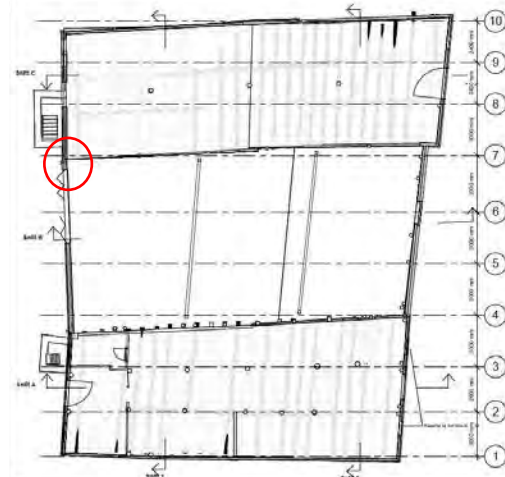
Foto: 26.05.2021





Demontert laft i Nordbrygga ved
port mot Kjøpmannsgata.

Stokkene laftes inn igjen i
hjørnet.



Spor i overflaten av
lafteknutene viser at hjørnet er
bearbeidet i etterkant.

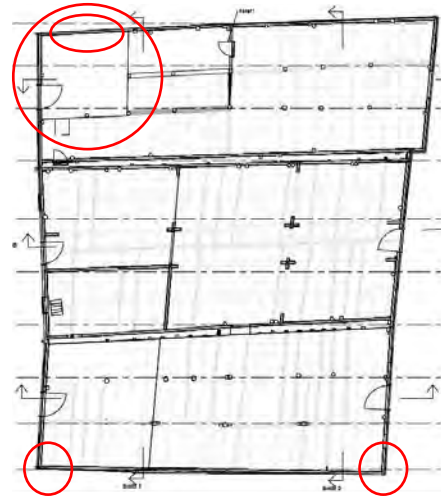
Alle foto: 09.02.2022
Plantegning: Oslo Works



Registrering under istandsetting av lafteveggene. Sørbrygga 3. etasje.



Dekke og dragere er råttent og fjernes. Gulvåsene er laftet inn over resterende gulvhøyde. I lafteveggen ses rester av andre laversittende gulvåser som korresponderer med resterende gulvhøyde.



Ulik bearbeiding på lafteknute sørvest og sørøst.

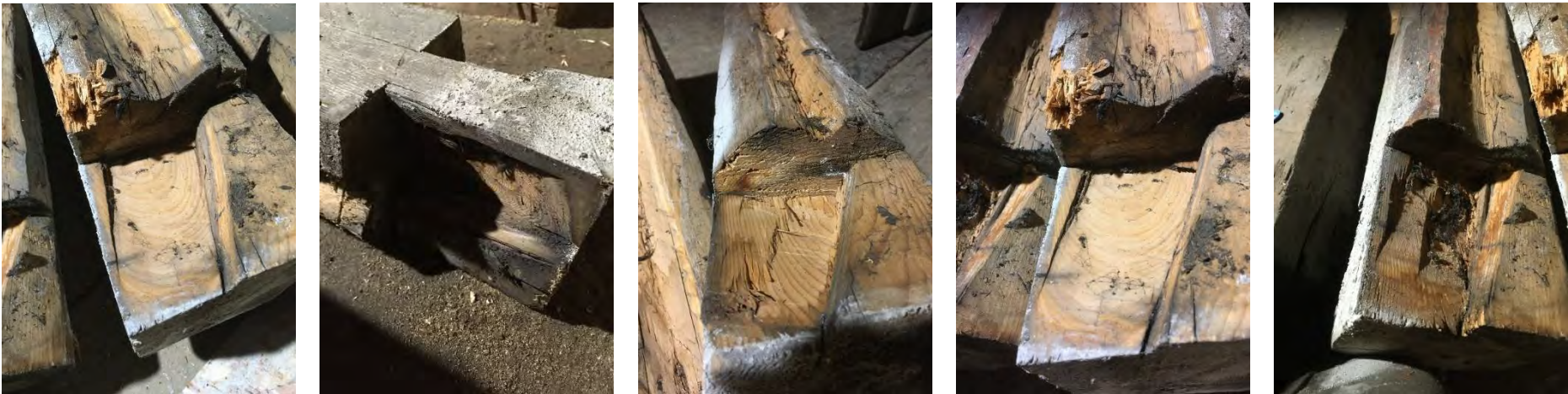
Alle foto: 09.02.2022
Plantegning: Oslo Works



Sørbrygga vest og utvendig hjørne mot øst, 3. etasje. Foto: 06.05.2021.

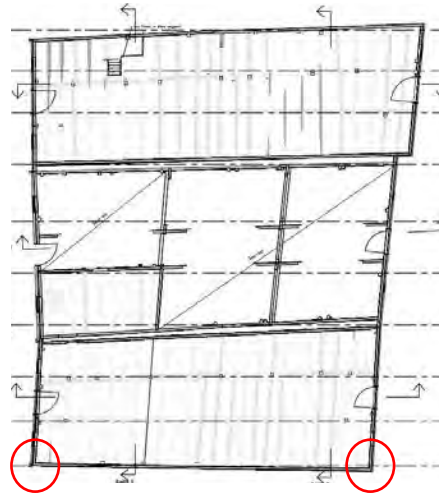


Sørbrygga





Hjørnet mot sørvest er i tilfredsstillende stand og blir ikke demontert.



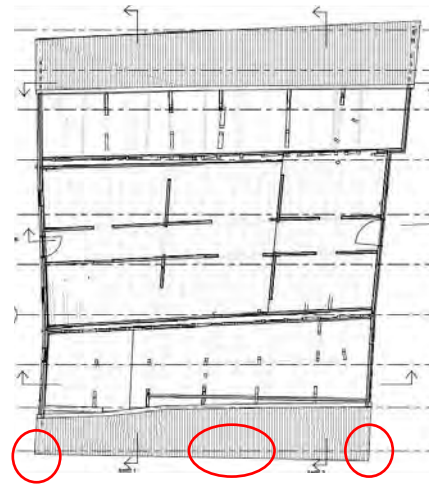
Hjørnet mot sørøst må laftes opp helt på nytt.

Alle foto: 09.02.2022
Plantegning: Oslo Works



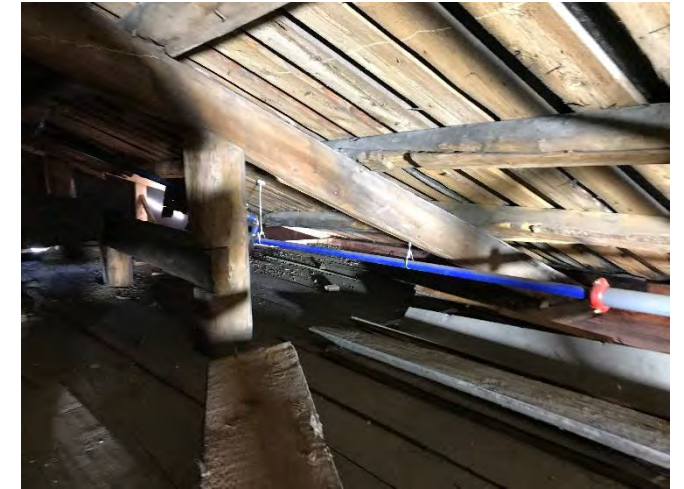


Raft i hjørnet mot sørvest og
langvegg mot sør.



Hjørnet av raft mot sørøst er
råteskadet og sperrer og takås
må skiftes.

Alle foto: 09.02.2022
Plantegning: Oslo Works



Beitskier i porter og vinduer

Registrering under istandsetting av lafteveggene.



Beitski i porter, men ikke i vinduer.

Det legges inn skjult beitski i vinduer. Beitskia legges løst og gjøres kortere for synk og bevegelse i laft.

Foto: 06.05.2021



Vindu i midtbrygga mot elva.

Foto: 04.11.20



Portåpning i midtbrygga mot elva.

Foto: 06.05.21.



Vindu og port i midtbrygga mot elva.

Foto: 04.11.20

Fundament

Bæring av brygga er ferdigstilt med bunnstokker, bunnbindebjelker, stolper, bindebjelker og dragere.



Is under brygga og
glaserte stolper.

Foto: 03.02.2021



Fundament.



Ferdig bæring under
midtbrygga.

Foto: 10.06.20

Bunnbindebjelker og
eksisterende pallisade.

Foto: 21.04.20



Ferdig bæring under midtbrygga. Foto: 16.10.19



Sørbrygga under arbeid. Foto: 10.06.20

Kavelgulv

Eksisterende kavelgulv er lagt tilbake i
sørbrygga. Foto: 12.08.20



Ferdig kavelgulv i
sørbrygga og nytt
midlertidig pauserom til
venstre

Foto: 28.04.21



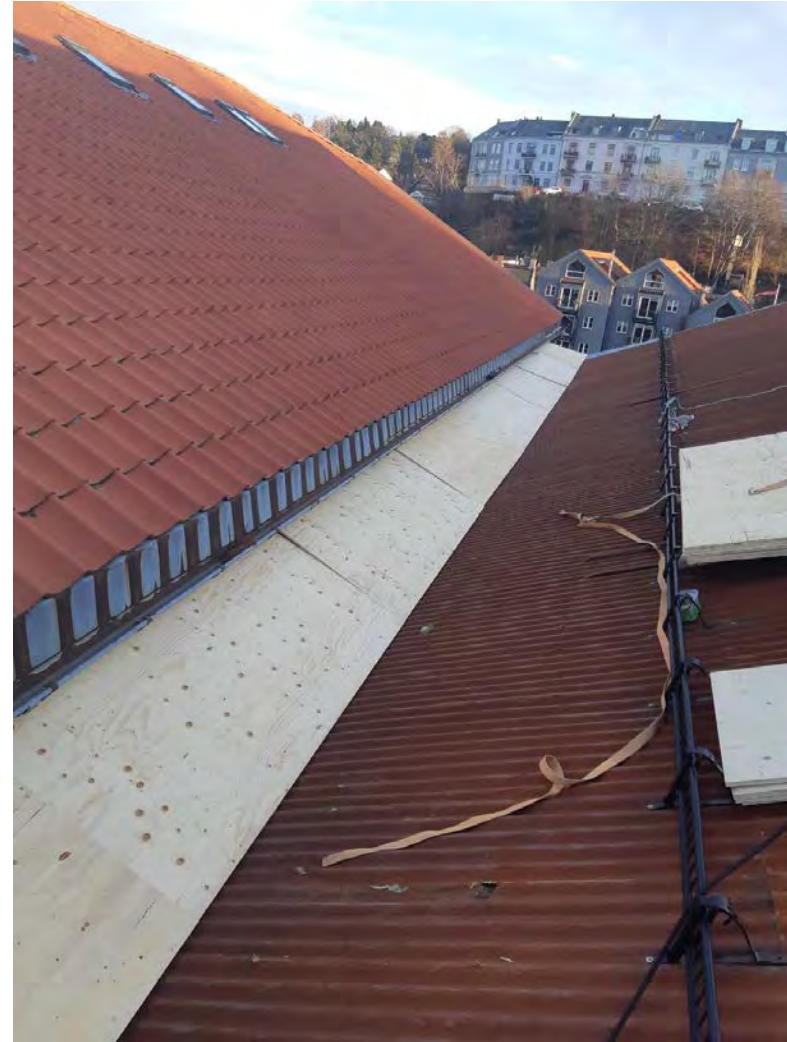
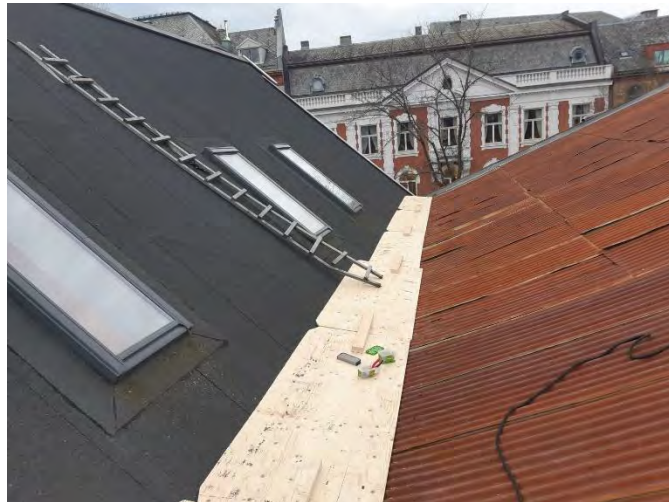
Nytt kavelgulv i
nordbrygga

Foto: 17.09.20

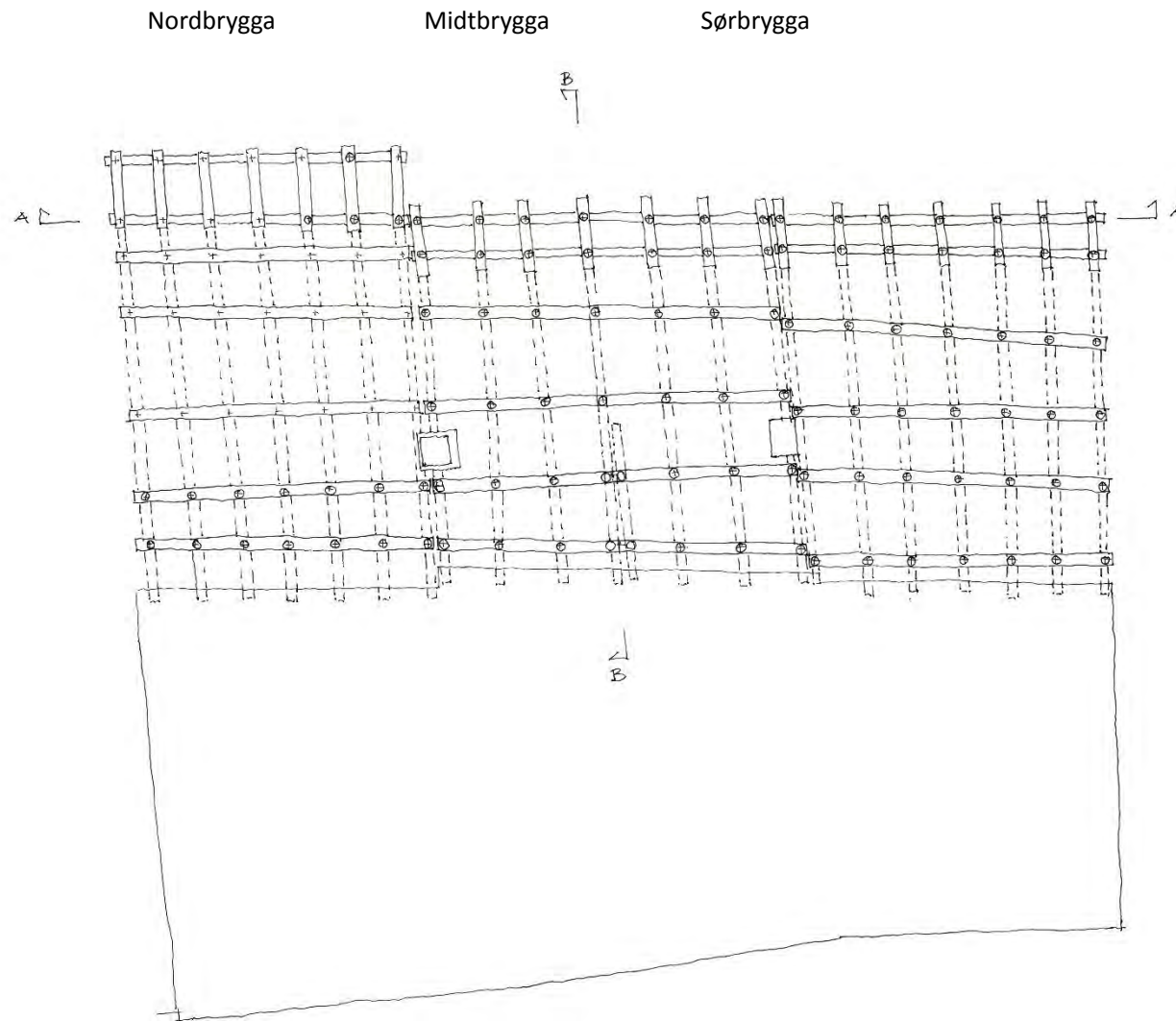
Tak



Bordtaket har vært
øverste tetteskikt før
teglpanner. Skjøtet
med lang overlapp.
Saget på
oppgangssag.
Foto: 06.05.2021



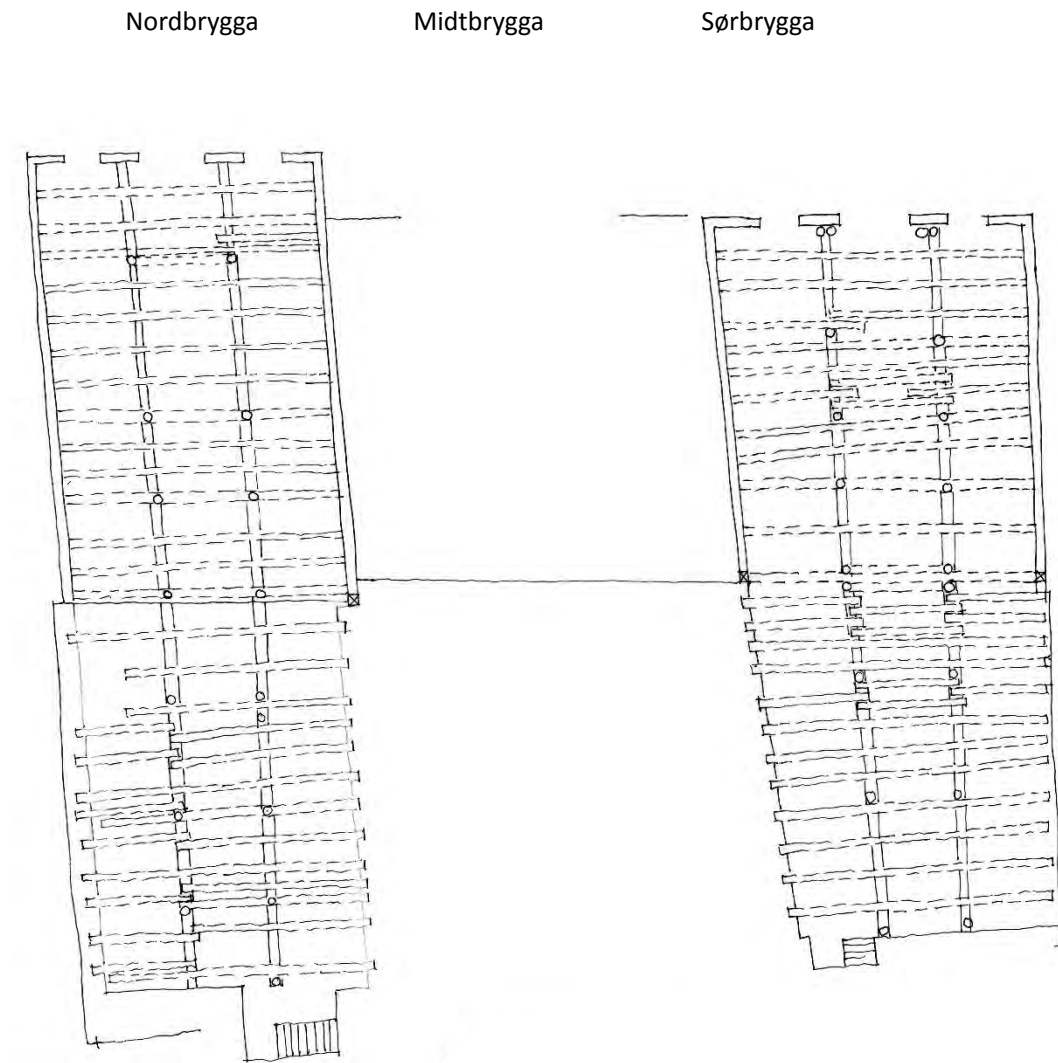
Dokumentasjon. Fundamenter. Oppmålt som istandsatt den 26.08.2020



Plan 0, Konstruksjonsprinsipp.
Nedenfra og opp.

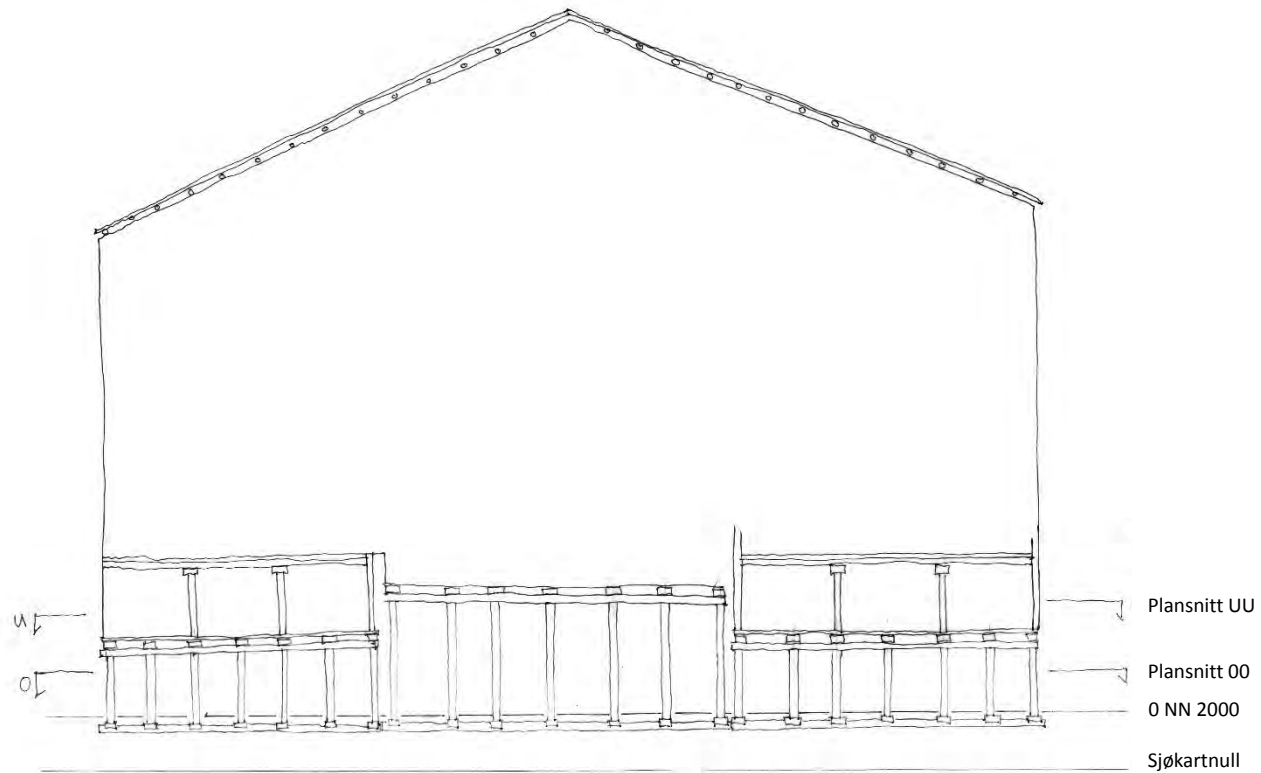
Bunnstokk
Bunnbindebjelke
Stolpe
Bindebjelke
Drager

Dokumentasjon. Fundamenter. Oppmålt som istandsatt den 26.08.2020



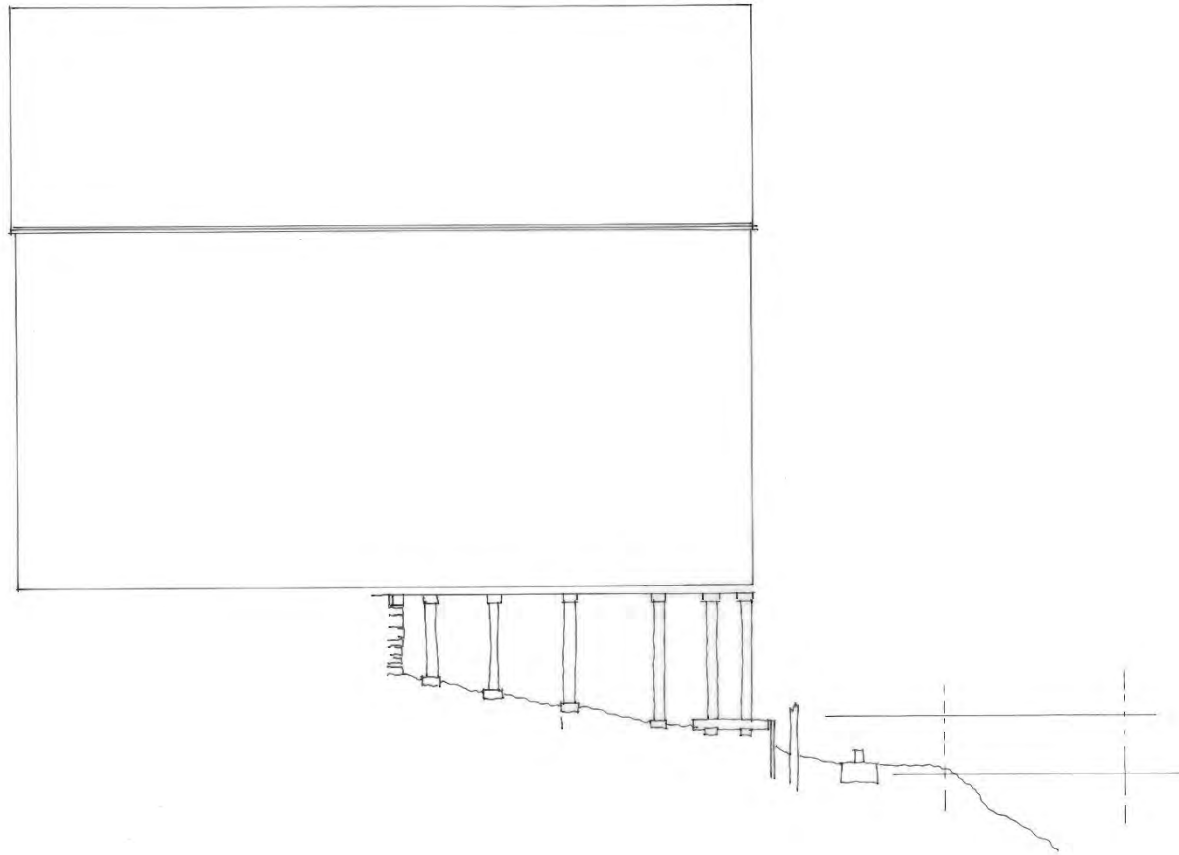
Plan U, Konstruksjonsprinsipp.
Nedenfra og opp.

Kavelgolv
Stolper
Drager
Gulvåser



Snitt AA, Konstruksjonsprinsipp.
Nedenfra og opp.

Bunnstokk
Bunnbindebjelke ca. 30 x 20 cm.
Stolpe ca. 25 cm.
Bindebjelke
Drager ca 35 x 20 cm.
Kavelgolv ca. 10 cm
Stolper
Drager
Gulvåser



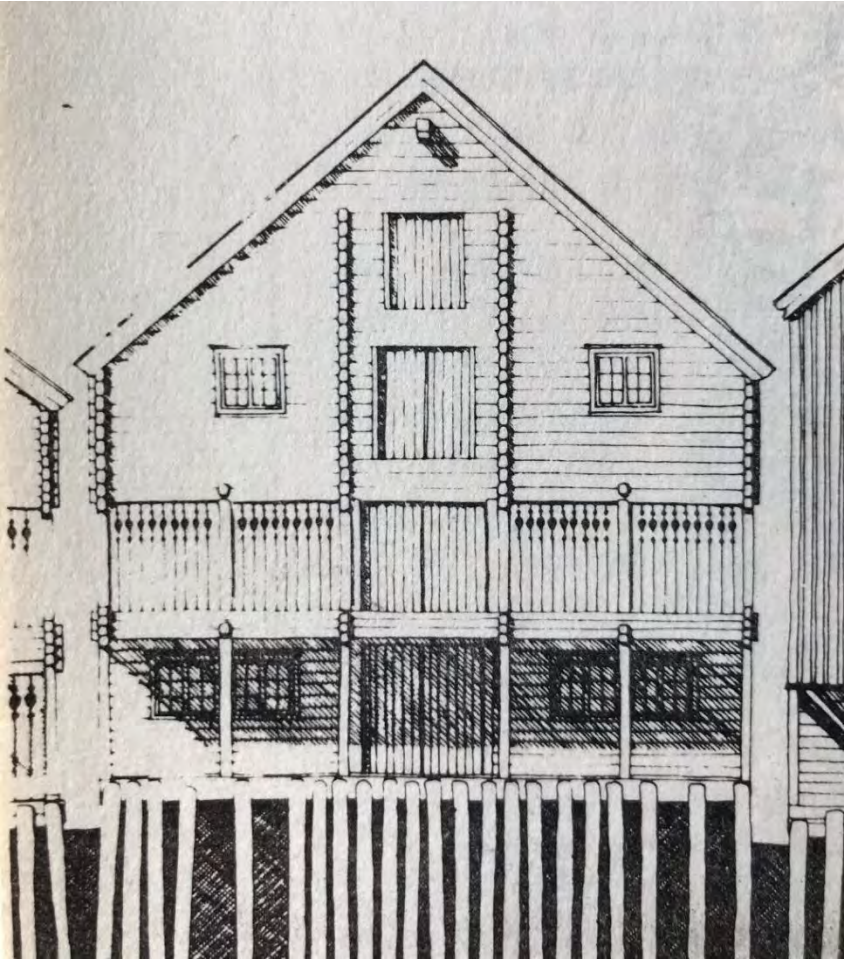
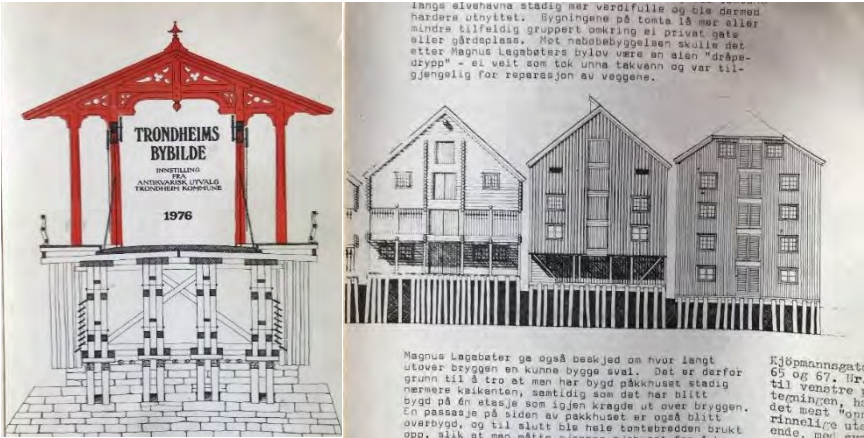
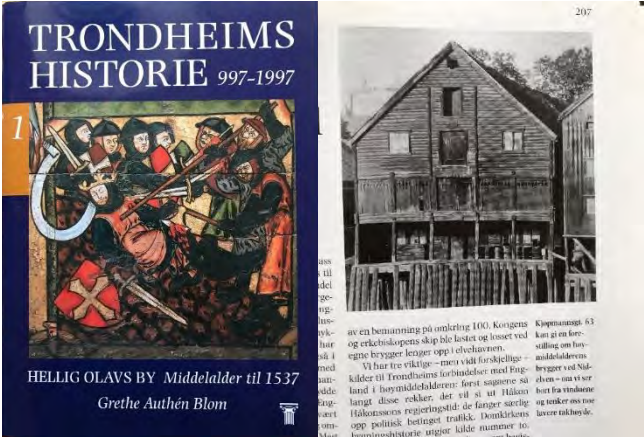
Snitt AA, Konstruksjonsprinsipp.
Nedenfra og opp.

Bunnstokk
Bunnbindebjelke ca. 30 x 20 cm.
Stolpe ca. 25 cm.
Bindebjelke
Drager ca 35 x 20 cm.

0 NN 2000

Sjøkartnull

Referanser.
Illustrasjoner og foto som vist i disse to bøkene kan forklare stolpene og de fire omfarene vi ser i Huitfeldtbrygga i dag i første etasje.
Utsnittet av tegning viser Kjøpmannsgata 63.



Dokumentasjon og plan for istandsetting. Fundament, underetasje og første etasje.

Generelt:

Av hensyn til fredet grunn er det ikke mulig å avdekke alle lag av bunnstokker under de tre bryggene. Ut i fra det som er mulig å se tegner det seg et bilde av primært bunnstokker i nord/sør gående retning og avtrappede bunnstokker i øst/vest holdt på plass av mindre stokker (flåtekonstruksjon). Istandsatte og nye bunnstokker er gjennomgående. Der eksisterende bunnstokker i øst/vest retning ligger i veien, er de tatt opp.

Det er ryddet i nåværende konstruksjon slik at lastene overføres til nye stolper som plasseres i henhold til eksisterende tappehull. Dette er også bestemmende for bunnstokkene. Der det mangler bindebjelke/dragere har spor og øvrig konstruksjon vært bestemmende for plassering.

Alle eksisterende stolper måtte skiftes ut da de er for korte etter at brygga er jekket opp. De eksisterende stolpene var kreosotbehandlet, som av miljøhensyn, gjør dem uegnet for bearbeidelse. De nye stolpene er i malmfuru og utarbeidet med referanse til eksisterende.

Eksisterende bunnstokker og bindebjelker er benyttet som referanse for nye.

Laftevegger laftes tilbake fra kavelgolv og opp. Laftevegger i sør og nord understøttes også av stolper.



Sør- og nordbrygga: Konstruksjonsprinsipp

Laftevegger
Kavelgolv
Drager
Bindebjelke
Stolpe
Bunnstokk

Bilde fra Sørbrygga

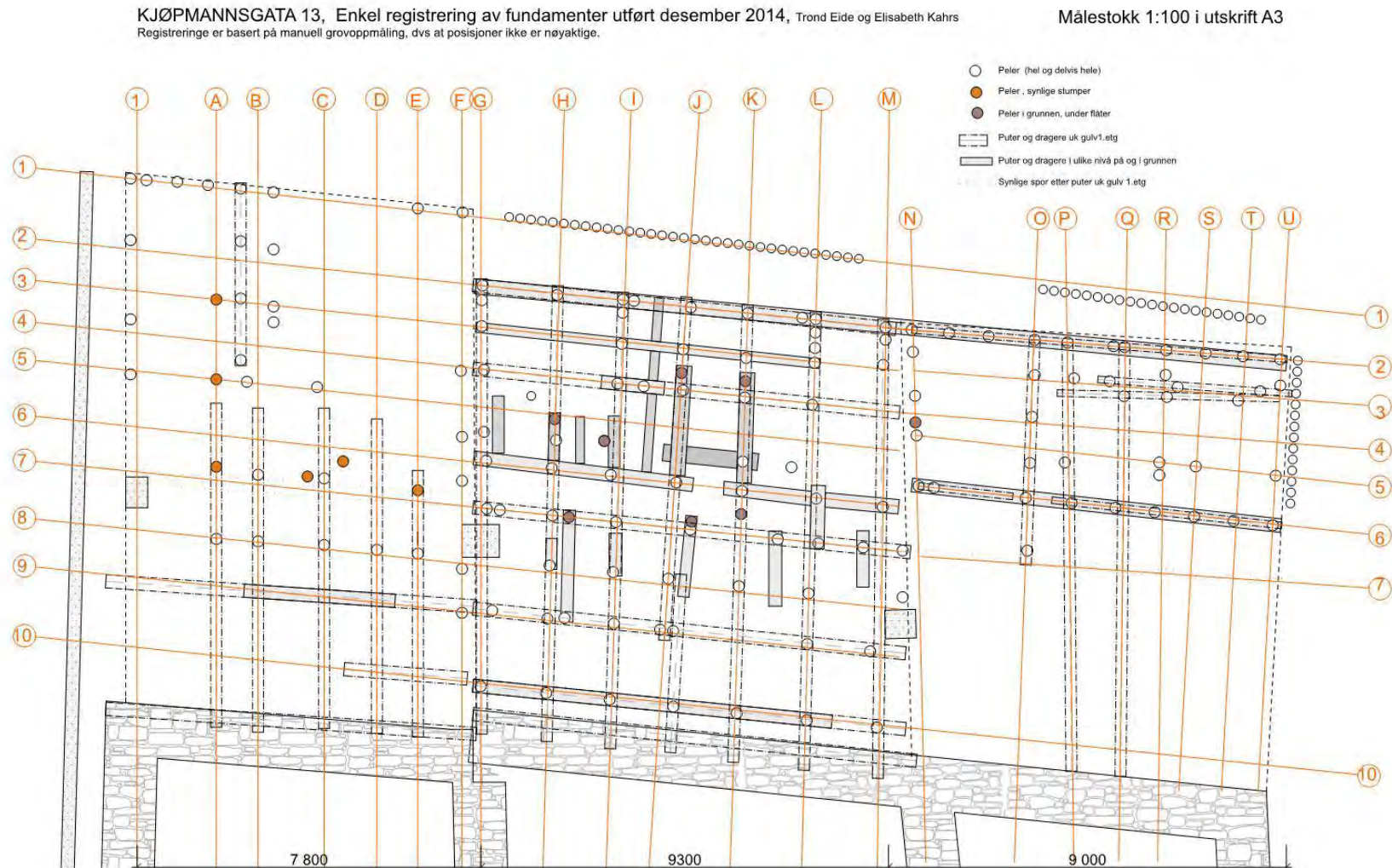


Midtbrygga: Konstruksjonsprinsipp

Nyere gulvbord i flere lag
Kavelgolv
Drager
Bindebjelke
Stolpe
Bunnstokk

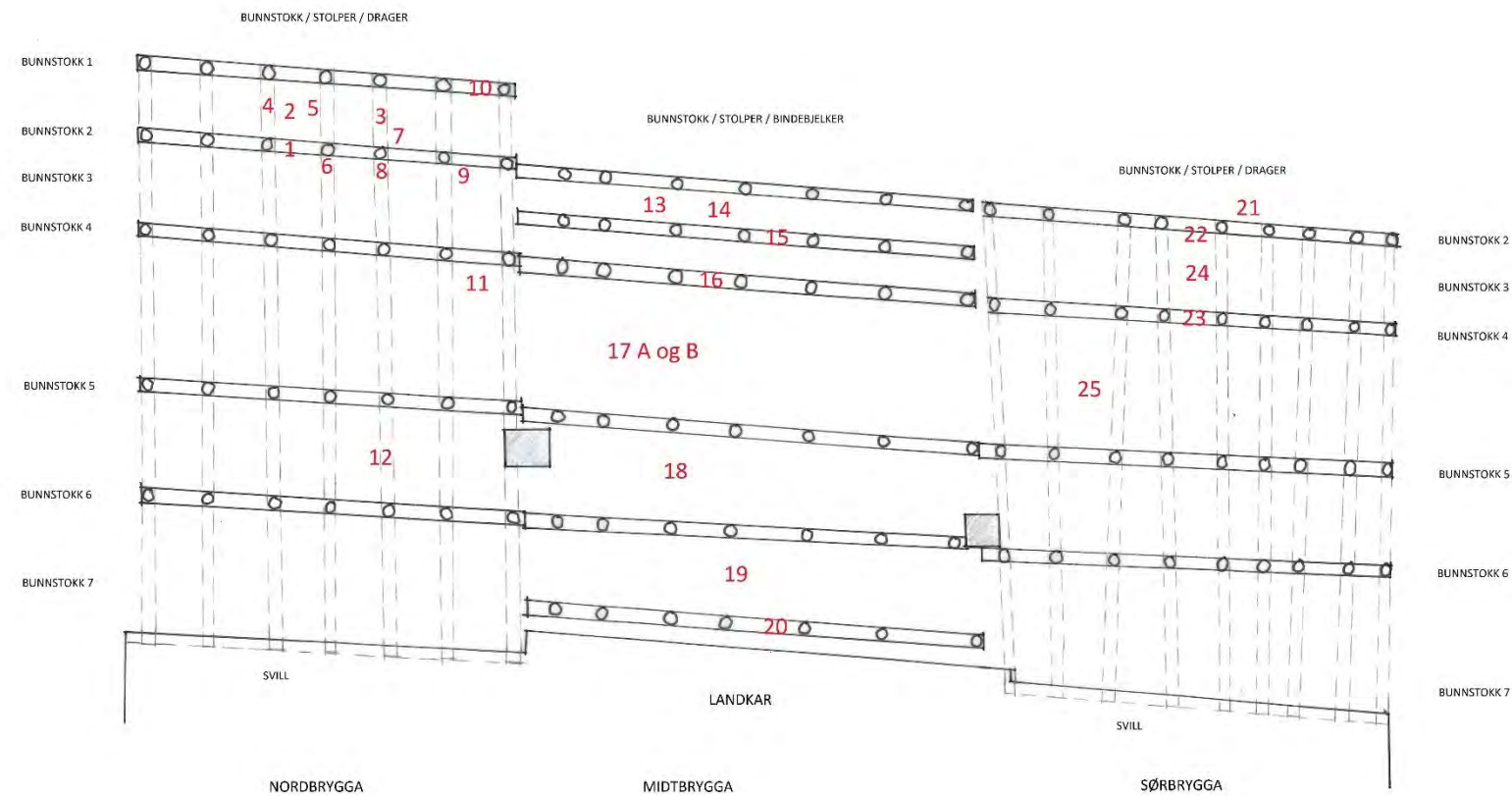
Bilde fra Midtbrygga

Dokumentasjon. Fundament, underetasje, 1. etasje.



Dokumentasjon og plan for istandsetting. Fundament.

Konstruksjonsdiagram.
Røde tall viser til
fotonummer.



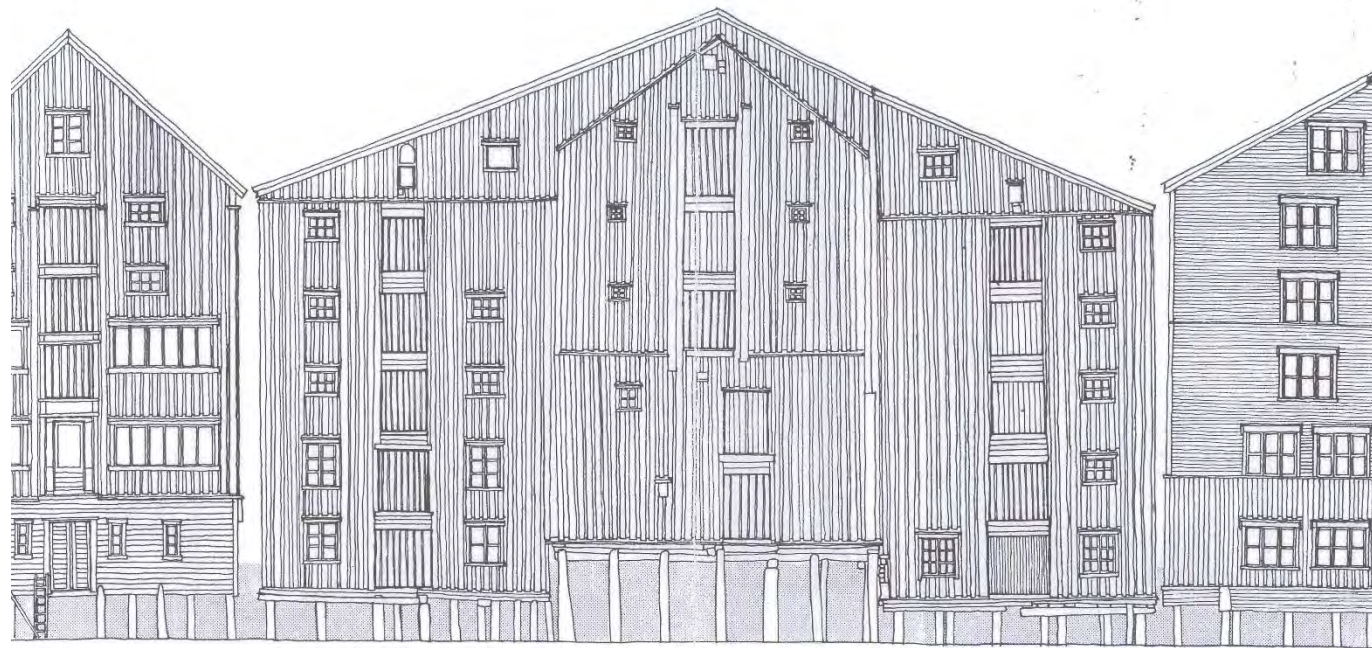
Dokumentasjon og plan for istandsetting. Underetasje.

Konstruksjonsdiagram.
Røde tall viser til
fotonummer.



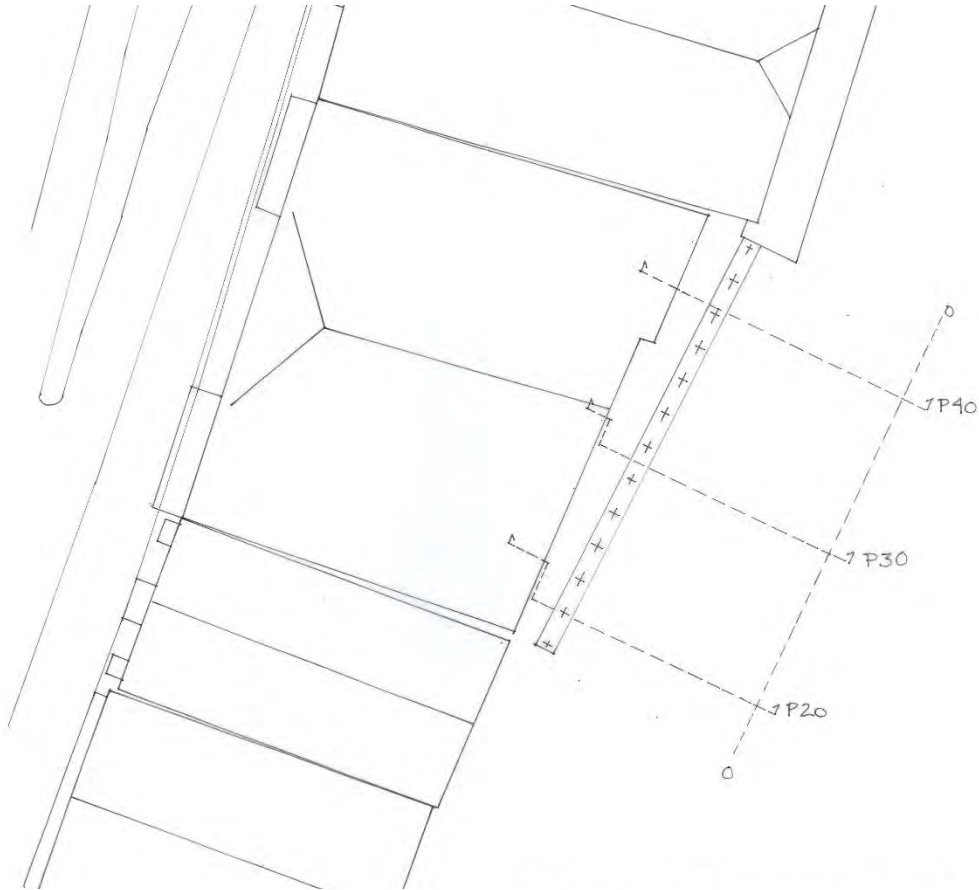
Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Fasade
Tegning: Reinertsen

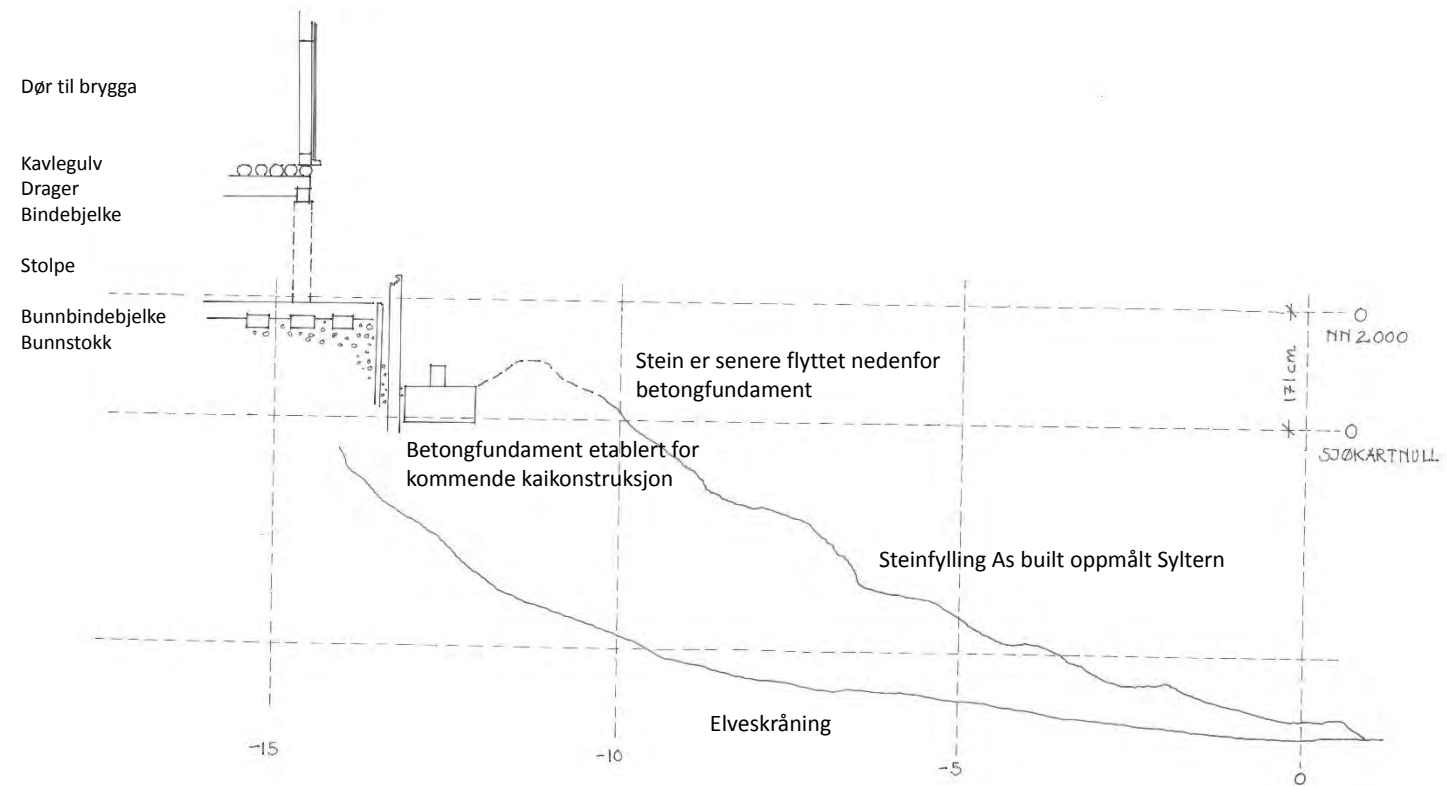


Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

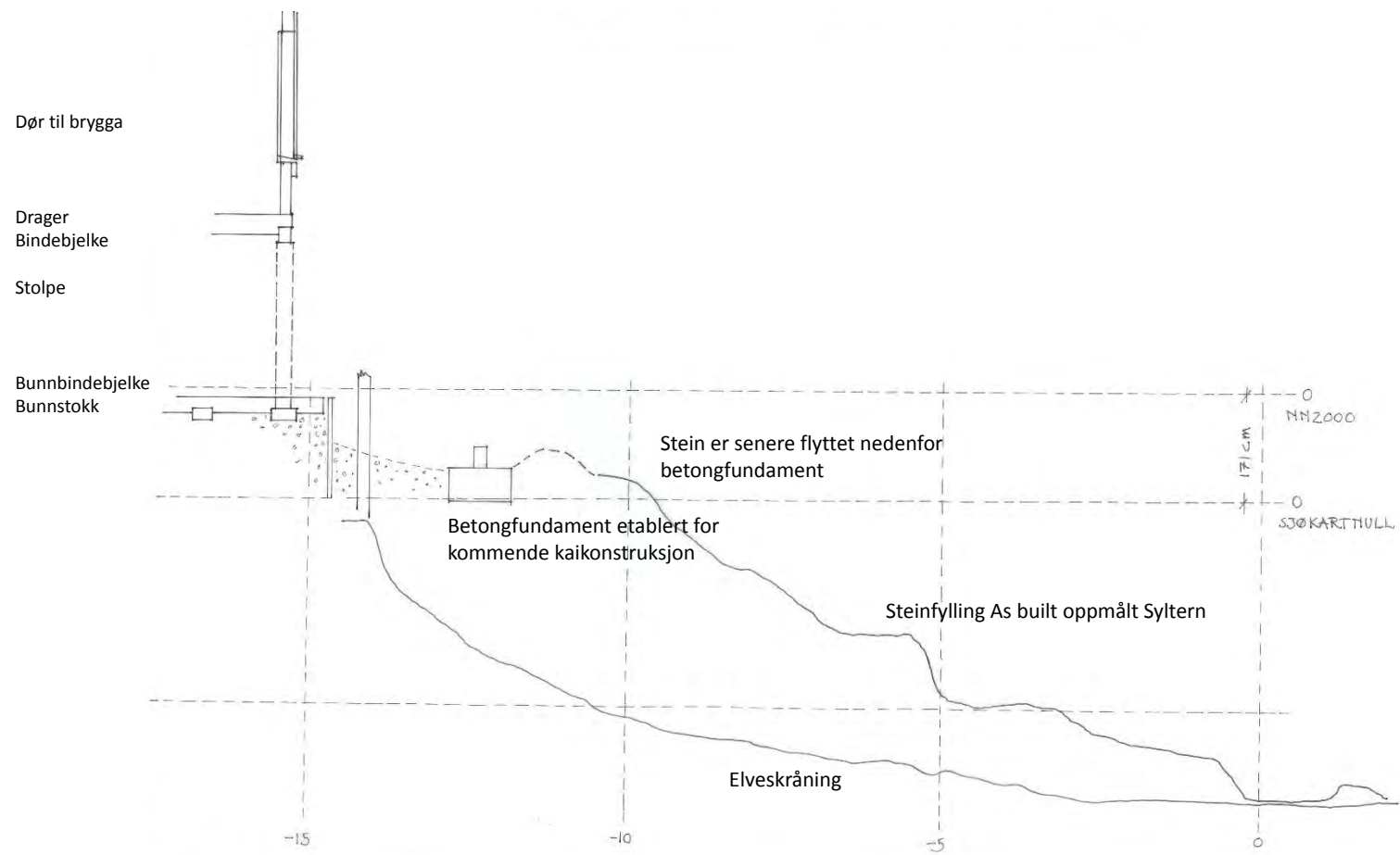
Plan
med snittanvisninger



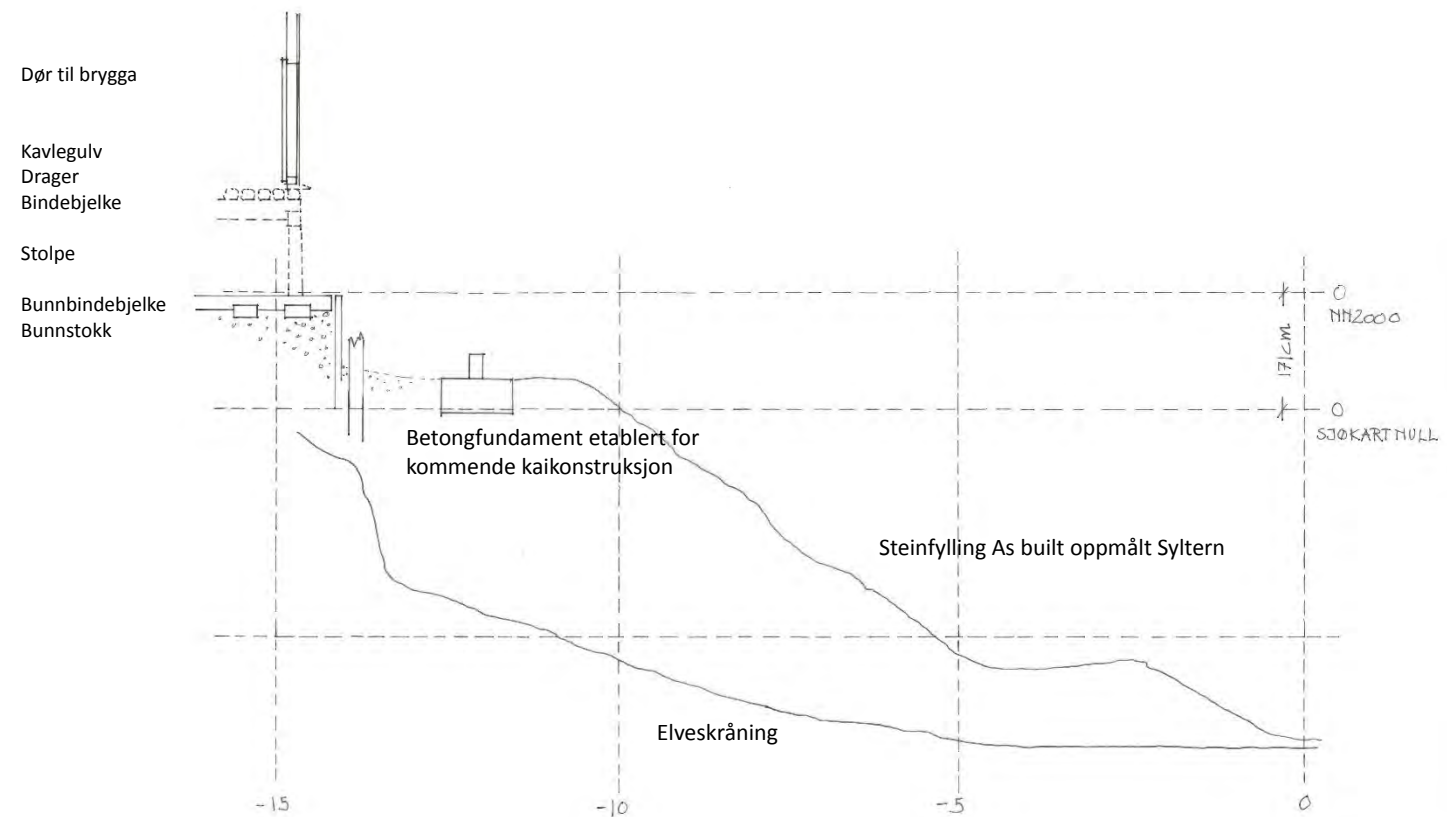
Snitt sørbrygga P 20



Snitt midtbrygga P 30



Snitt nordbrygga P 40



Fundament.

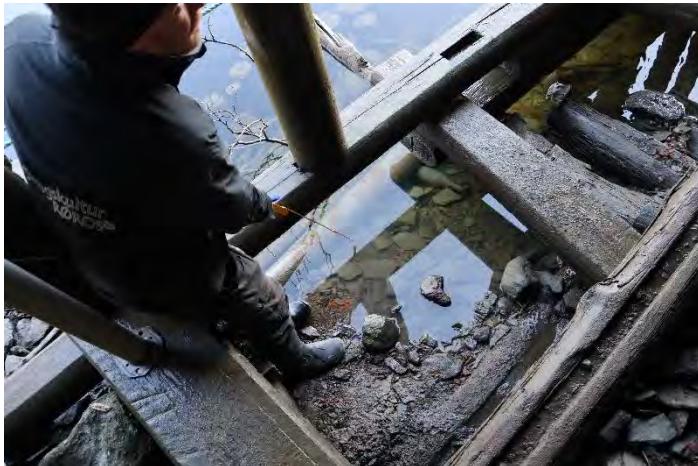
Registreringene er
foretatt 03.04.2019



1. Nordbrygga. På foto ses to bunnstokker. Den nederste er datert til 1841 og brukes ved oppsetting av nye stolper.



3. Nordbrygga. Det må fylles opp under bunnstokk 1 langs hele brygga inn mot bunnstokk 2.



2. Nordbrygga. Bunnstokk 1 og 2 skal ligge på samme nivå. Bunnstokk 1 er ikke der i dag, men har trolig vært der tidligere. Dette blir en tilbakeføring av en mulig tidligere løsning.



4. Nordbrygga. Nyere kreosotstokker fjernes.

Registreringene er
foretatt 03.04.2019



5. Nordbrygga. Nyere
kreosotstokker fjernes.



7. Nordbrygga. Nyere
kreosotstokker fjernes.



6. Nordbrygga. Nyere
kreosotstokker fjernes.



8. Nordbrygga.
Gjenbrukt bunnstokk
som ligger over
kreosotstokken
fjernes.

Registreringene er
foretatt 03.04.2019



9. Nordbrygga.
Gjenbrukt bunnstokk
som ligger over
kreosotstokken
fjernes.



11 og 12. Nordbrygga.
Bunnstokk 4, 5 og 6
reetableres i henhold
til spor i drager.



10. Nordbrygga. Ny
dobbelstokk
fjernes.



13. Midtbrygga.
Eksisterende
bunnstokk 2 må
muligvis skiftes da
tilstanden er ukjent.
Benyttes hvis mulig.

Fundament.

Registreringene er
foretatt 03.04.2019



14. Midtbrygga.
Kreosotstokk fjernes
langs hele brygga.
Denne ligger utenfor
systemet.



16. Midtbrygga. Nylagt
bunnstokk 4. Det
legges ny bindebjelke.



15. Midtbrygga.
Reetablere bunnstokk
3 som er fjernet. Det
legges ny bindebjelke.



17 A. Stolper og
bindebjelke
reetableres ikke
mellom bunnstokk 4
og 5. Stolpene står
mot drager og ikke
bindebjelke, og er
trolig satt opp slik i en
senere reparasjon.

Fundament.

Registreringene er
foretatt 03.04.2019



17 B. Midtbrygga. Det settes ikke opp nye stolper mellom bunnstokk 4 og 5. Jekkestolpene står på fast underlag men bunnstokk er ikke synlig.



20. Midtbrygga. Eksisterende bunnstokk 7 benyttes videre i sørlige del og legges ny i nordre del.



18 og 19. Midtbrygga. Eksisterende bunnstokk 5 og 6 benyttes videre.



21. Sørbrygga. Det ligger en ny kreosotstokk over eldre bunnstokk. Kreosotstokken fjernes og den eldre bunnstokk 2 benyttes videre.

Fundament.

Registreringene er
foretatt 03.04.2019



22. Sørbrygga.
Bunnstokker tas bort.



24. Sørbrygga.
Sekundærbæring i
øst/vest retning
fjernes der den
kommer i konflikt med
bunnstokkene.



23. Sørbrygga. Det
legges ny bunnstokk 4.



25. Sørbrygga.
Eksisterende
bunnstokk og
stolperække fjernes.

Fundament, underetasje og første etasje.

Registreringene er
foretatt 03.04.2019



26. Sørbrygga.
Reetablerer dragere og
stolperække etter spor.



27. Sørbrygga.
Reetablerer dragere og
stolperække etter spor.

Alle dragere må skiftes
da de er knekt og
kappet. I underetasjen
endres ikke
konstruksjonen men
kavelgulvet, som er
det eldste i brygga, må
suppleres.



Første etasje,
midtbrygga. Port mot
elven til venstre i
bildet.

I henhold til
dendrokronologiske
undersøkelser er
staven fra midten av
1600 tallet, det
øverste omfaret fra
midten av 1700 tallet
og strekkstaget fra
midten av 1800 tallet.

Midtbrygga kan ha
hatt svalgang på hver
side mot gata og elven
og en laftet kjerne
lengere inn mot
midten der
ståldragene er
plassert i dag.

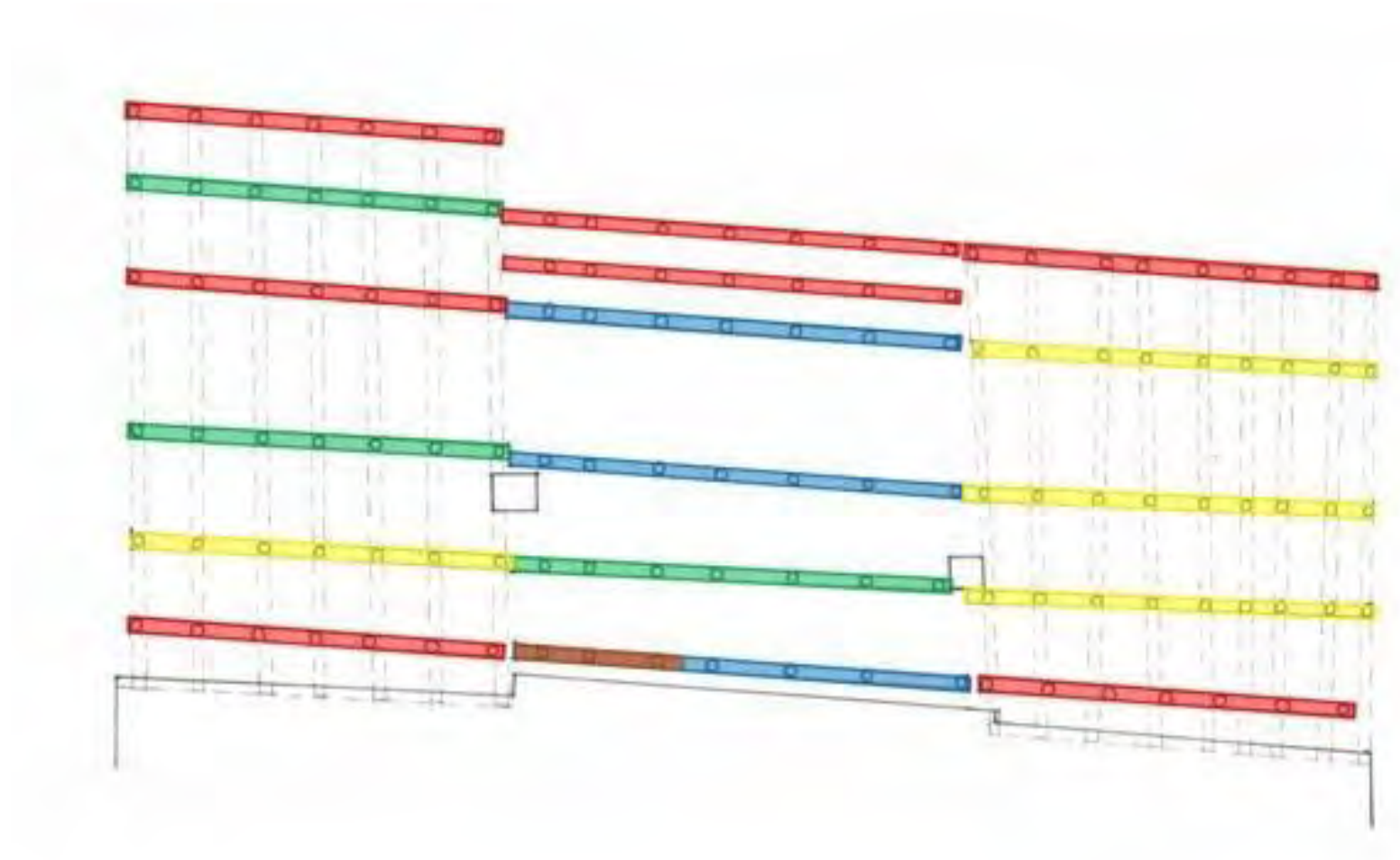
Oversikt utskifting av bunnstokker.

 Eksisterende bunnstokk fjernes og byttes ut med nye bunnstokker.

 Eksisterende bunnstokk av eldre utførelse som blir liggende og benyttes videre.

 Her er det allerede lagt ny bunnstokk.

 Bunnstokker som ikke er funnet ved å grave i overflaten. Avdekkes senere.



Bunnstokker, stolper, bindebjelker, dragere og kavelgulv.

Bunnstokker.

Ved skifte av bunnstokk må vekta av konstruksjonen overføres til sidene under manøveren. Dette kan vi løse ved å bruke en Haci-stillas med justerbare skinneputer direkte over stagen.

Oppå disse anlegges stålskinner med tilstrekkelig dimensjon til å tåle trykket fra jekkene. Når den gamle bunnstokken er fjernet, og den nye lagt på rett plass, overføres vekta til den nye bunnstokken, gjennom jekker på forskalingstøtter, og nivelleres etter at bygningsdelen har satt seg.

Nylagte bunnstokk vil benyttes under jekking slik at de setter seg før ny stolping.

Stolping.

Når arbeid med jekk og nivellering i et område er avslutta, skal nye stolper settes inn. Disse skal i størst mulig grad være av tilsvarende kvalitet og dimensjon som de gamle.

De gamle stolpene er av ulike generasjoner, ulik dimensjon, treslag og til dels uten de gamle innfestingsmetodene. De er alle kreosotbehandlet.

Stolper og pæler er forbruksvarer i et bryggepakkhus. I elvehavna er det is-slitasje som tærer mest. Derfor er det lagt inn et sinnrikt system med tapper og spor, som gjør at man kontrollert kan slå ut en stolpe når den er dårlig og erstatte den med en ny, som kappes litt i overmål.

Den øverste tappen settes fast i tapphullet og den underste i sporet i bunnstokken. Deretter slås stolpen i posisjon med en rambukk som henger i tau over tverrbjelken. Metoden er svært effektiv og var ganske enerådende i gammel tid.

I de to sidefløyene vil bygningsvekta mot elva fullstendig være overtatt av hjelpebæring under restaureringsprosessen.

Her bygger vi derfor konstruksjonen opp fra bunnen og legger tilbake det gamle kavlegulvet, som suppleres med nytt. Så laftes det nye vegger opp under de gamle.

Kavlegulvet.

I henhold til rapporten for dendrokronologiske undersøkelser ser det ut til at kavlegulvene i underetasjen i både søndre og nordre brygge er de eldste bygningskonstruksjonene i Huitfeldtbrygga.

Tidligere har man antatt at laftet i midtbrygga var det eldste. Vi antar at gulvene er fra før bryggene ble lagt under ett felles tak. Gulvene må demonteres for å kunne montere bærende elementer under.

Kavlegulvet merkes og demonteres. Etter utførte reparasjoner av dekkekonstruksjoner legges kavlegulvet tilbake. Gulvet kompletteres med materiale og utførelse tilsvarende eksisterende kavlegulv.

Generelt:

Kvaliteten på tømmeret undersøkes med hammer og kniv. Hvis det er usikkerhet om kvaliteten kan det benyttes Resistograf fra NTNU.

Nordbrygga:

Nr.	Konstruksjons -del	Ny/ Gammel	Tilstand	Materiale	Dimensjon Høyde x bredde i cm.
	Bunnstokk 1.	Ny	Må legges ny	Furu	20 x 25
	Bunnstokk 2.	Gammel	God	Furu	19 x 22 19 x 26
	Bunnstokk 4.	Ny	Må legge ny (Ligger en 7 cm kreosot)	Furu	20 x 25
	Bunnstokk 5.	Gammel	God	Furu	17 x 25
	Bunnstokk 6.	Ny	Må legge nye	Furu	20 x 25
	Bunnstokk 7.	Ny	Må legge ny	Furu	20 x 25
	Stolper Alle	Ny	Må legge nye	Gran	Ø 25
	Drager 1. (vegg)	Ny	Må legge ny (gammel mangler)	Furu	
	Drager 2.	Ny Gammel	Må skjøte på ny Delvis revet, må vurdere ny	Furu ?	20 x 25 15 x 20
	Drager 3.	Ny Gammel	Må skjøte på ny Delvis revet, må vurdere ny	Furu ?	20 x 25 20 x 22
	Drager 4.	Ny Gammel	Må skjøte på ny Delvis revet, må vurdere ny	Furu ?	20 x 25 21 x 20
	Drager 5.	Ny Gammel	Må skjøte på ny Delvis revet, må vurdere ny	Furu ?	20 x 25 17 x 25
	Drager 6.	Ny Gammel	Må skjøte på ny Delvis revet, må vurdere ny	Furu ?	20 x 25 23 x 27
	Drager 7. (vegg)	Ny Gammel	Må skjøte på ny Delvis revet, må vurdere ny	Furu ?	20 x 25 19 x 20
	Kavelgulv	Gammel/ Ny	Innerste del av Kavelgulvet står, datert 1640. Ytterste er fjernet og må erstattes.	?	Ø 20 Hogd overside.

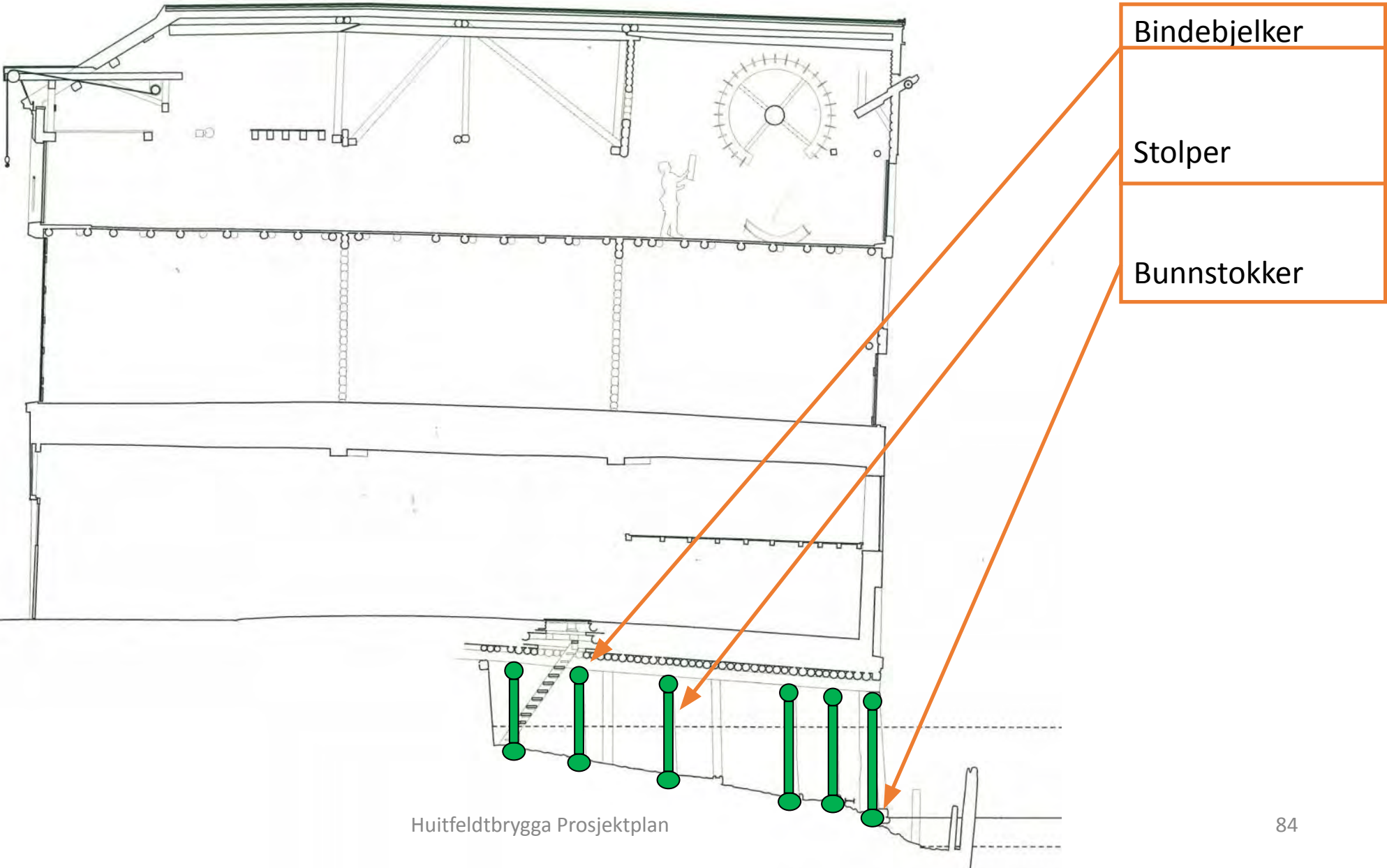
Midtbrygga

Nr.	Konstruksjons -del	Ny/ Gammel	Tilstand	Materiale	Dimensjon Høyde x bredde
	Bunnstokk 2.	Gammel	God, må sjekkes nærmere	Furu	20 x 25
	Bunnstokk 3.	Gammel	God, men må skjøtes	Furu	17 x 22
	Bunnstokk 4.	Ny Ny	Ny må skjøtes på Ny 2017	Furu Furu	20 x 25 20 x 25
	Bunnstokk 5.	Gammel	God	Furu	20 x 25
	Bunnstokk 6.	Gammel	God	Furu	20 x 25
	Bunnstokk 7.	Gammel Ny	God Ny 2017	Furu Furu	17 x 20 20 x 28
	Stolper Alle	Ny	Må lage nye	Gran	Ø 25
	Bindebjelke 2.	Ny	Må lage nye. (De gamle er kreosot.)	Furu	25 x 30
	Bindebjelke 3.	Gammel Ny	God, saltutslag, halve. Halve må legges ny	? Furu	17 x 20 20 x 25
	Bindebjelke 4.	Ny	Ny 2017	Furu	25 x 26
	Bindebjelke 5.	Gammel	God. Saltutslag	?	23 x 29
	Bindebjelke 6.	Gammel	God. Saltutslag	?	25 x 30
	Bindebjelke 7.	Gammel	God. Saltutslag	?	22 x 29
	Drager 1.	Ny Gammel	Skjøtes ved betongf. God. Saltutslag	Furu ?	25 x 30
	Drager 2.	Gammel	God. Saltutslag	?	30 x 25
	Drager 3.	Gammel	God. Saltutslag	?	29 x 29
	Drager 4.	Gammel	God. Saltutslag	?	30 x 28
	Drager 5.	Gammel	God. Saltutslag	?	27 x 30
	Drager 6.	Gammel	God. Saltutslag	?	29 x 27
	Drager 7.	Gammel	God. Saltutslag	?	25 x 23

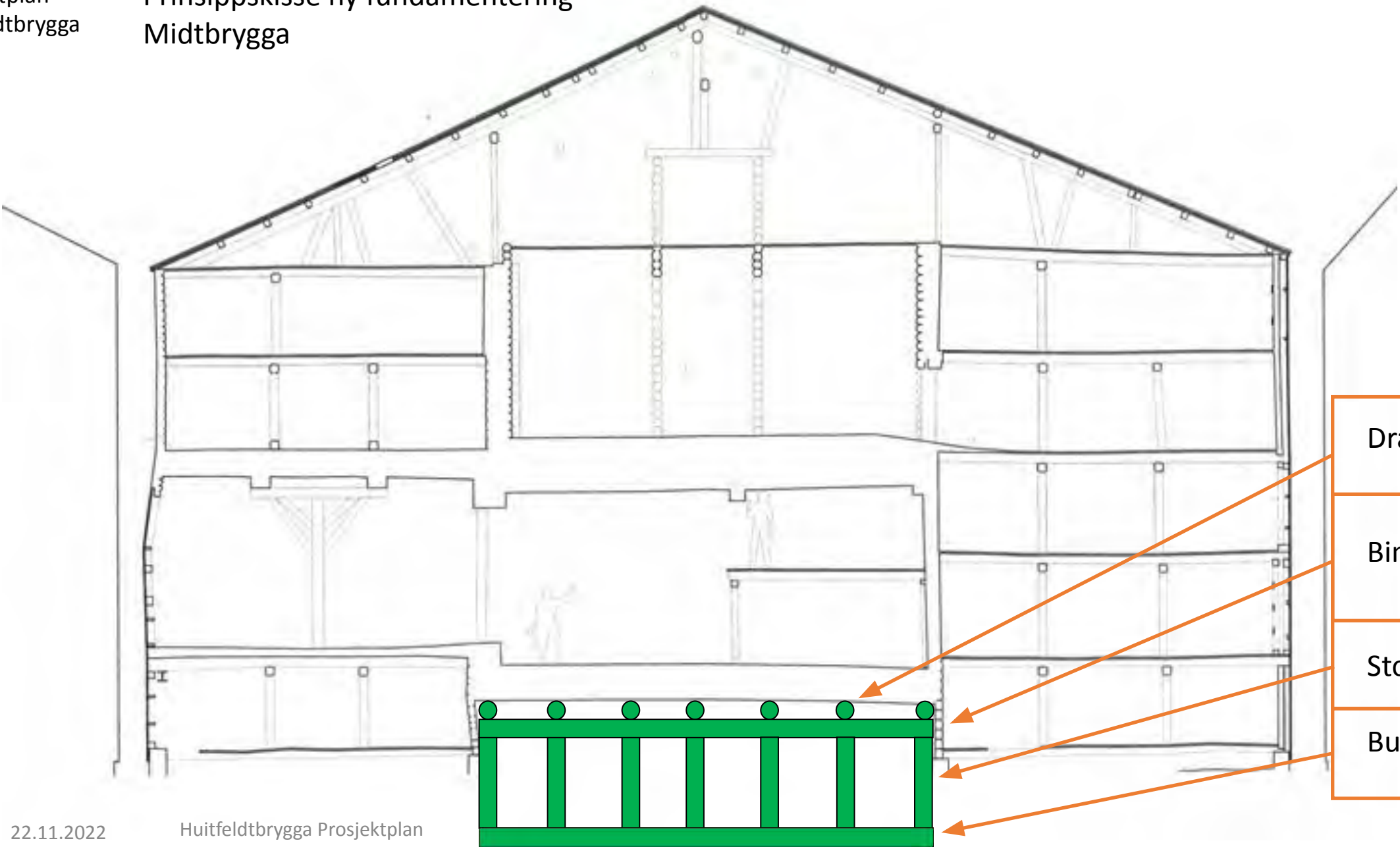
Sørbrygga

Nr.	Konstruksjons -del	Ny/ Gammel	Tilstand	Materiale	Dimensjon Høyde x bredde
	Bunnstokk 2.	Gammel	God	Furu	16 x 24 15 x 23
	Bunnstokk 4.	Ny	Må legge ny	Furu	20 x 25
	Bunnstokk 5.	?	(Ligger dypere enn 20 cm)	(Furu)	?
	Bunnstokk 6.	?	(Ligger dypere enn 20 cm)	(Furu)	?
	Bunnstokk 7.	?	(Ligger dypere enn 20 cm)	(Furu)	?
	Stolper Alle	Ny	Må lage alle nye	Gran	Ø 25
	Drager 1. (vegg)	Gammel	God, ender 1/3 fra elva	?	16 x 23
	Drager 2.	Gammel	God, ender 1/3 fra elva	?	19 x 30
	Drager 3.	Gammel	God	?	23 x 25
	Drager 4.	Gammel	Knekt 1/3 fra brukaret	?	20 x 30
	Drager 5.	Halv- Gammel	Firkanttømmer God, ender 1/3 fra elva	?	12,2 x 12,5
	Drager 6.	Gammel	God, ender 1/3 fra elva	?	16 x 20
	Drager 7. (vegg)	Gammel	God, ender 1/3 fra elva	?	16 x 20
	Kavelgulv	Gammel/ Ny	Innerste del av Kavelgulvet står, datert 1640. Ytterste er fjernet og må erstattes.	?	Ø 20 Hogd overside.

Prinsippskisse for Midtbrygga

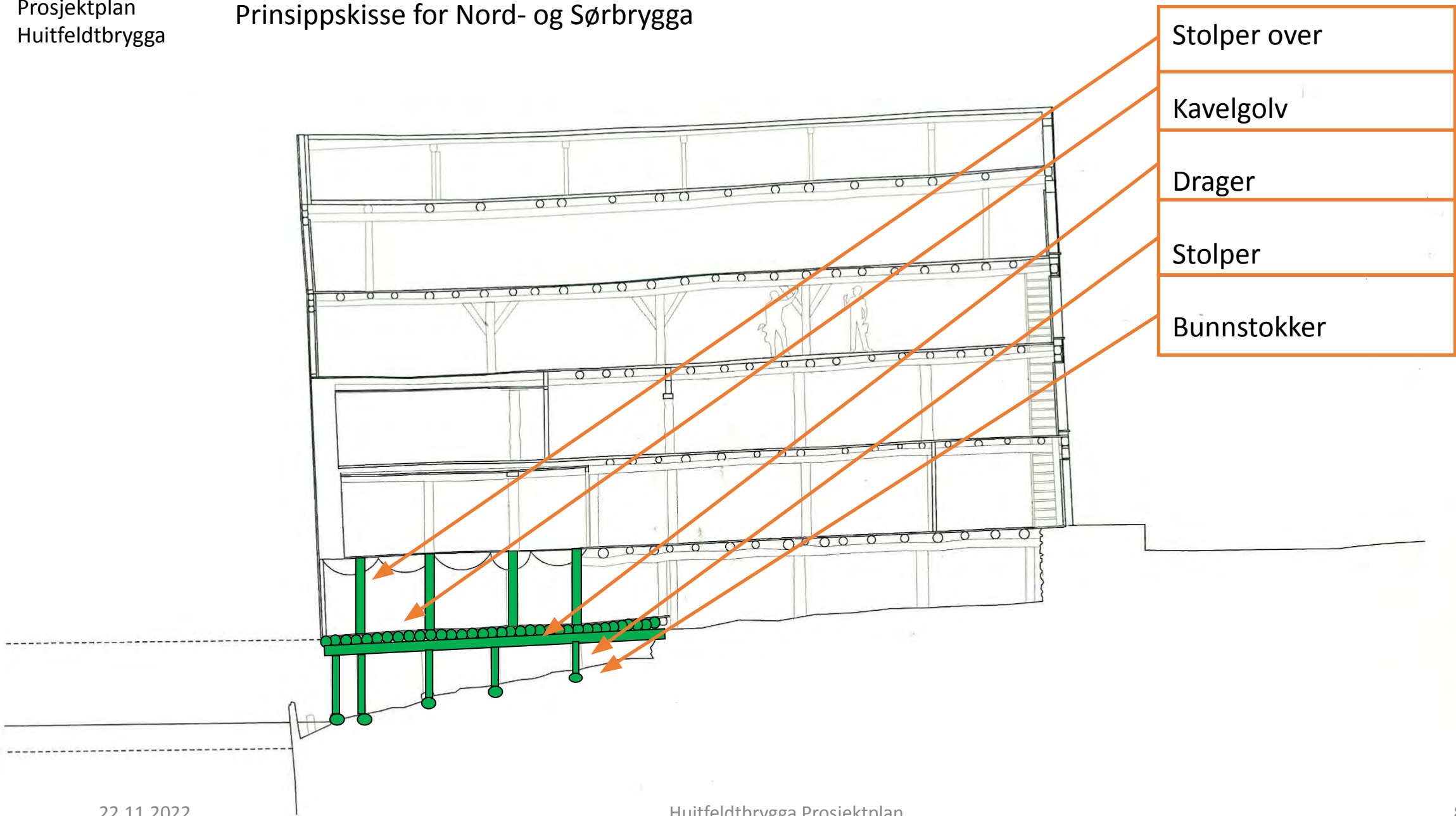


Prinsippskisse ny fundamentering
Midtbrygga



- Drager
- Binde bjelke
- Stolpe
- Bunnstokk

Prinsippskisse for Nord- og Sørbrygga



Prinsippskisse for Nord- og Sørbrygga

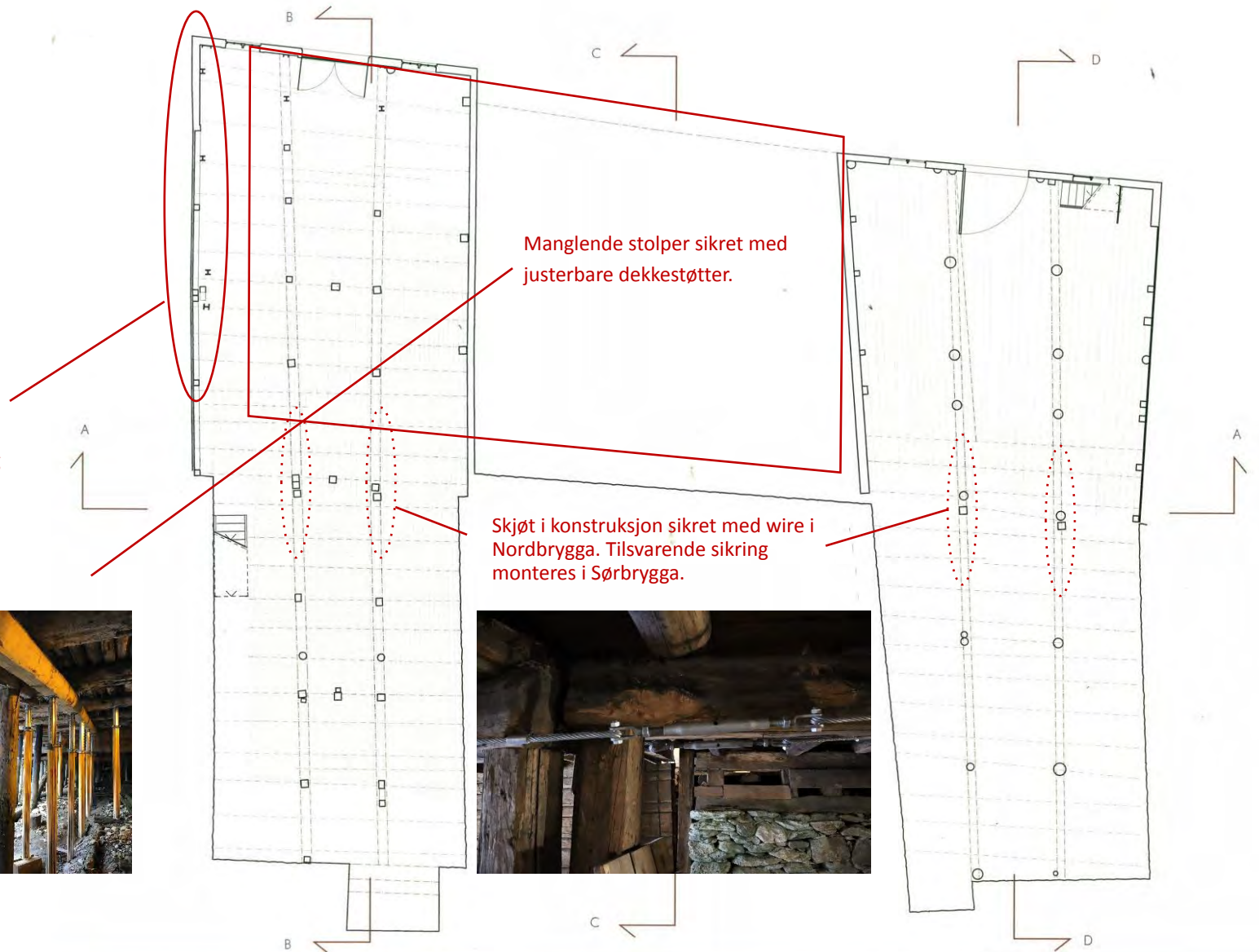


Sikring fundament og underetasje.

Jekkepunkt montert i stålskinner.



I 1986 er det montert stålskinner, noen gjennomgående i alle etasjer. De vil skiftes ut med laft. Lastene er midlertidig overført til sekundær stolpekonstruksjon og avstivet med wire.



Oversikt støtter og faste jekkepunkt. Fundament og underetasje.



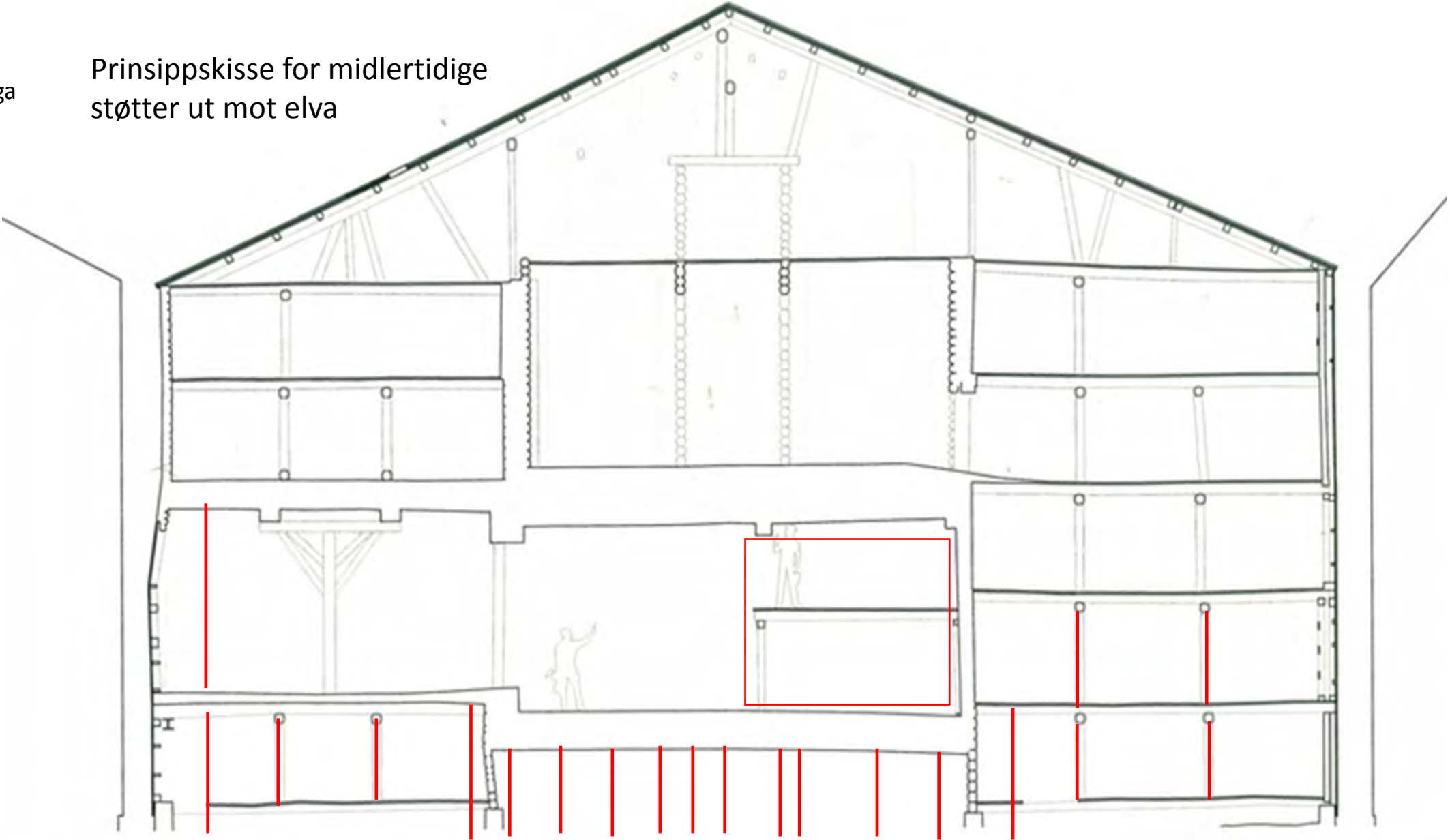
Her er alle støttene
avmerket. De som er merket
med rød er støtter som
etterstrammes når
jekkeprosessen er i gang.

De grønne punktene er faste
jekkepunkt.

Prinsippskisse for midlertidige støtter



Prinsippskisse for midlertidige
støtter ut mot elva



Wireplan underetasje.

Disse wirene i underetasjen legges inn som sikring.

De skal hindre utglidning under jekkeprosess. Wire legges horisontalt.

I Sørbrygga festes de til eksisterende betongfundament.

I Nordbrygga forankres de i betongfundament til teknisk rom.

Betongfundamentet til teknisk rom støpes slik at det er tilstrekkelig som feste for wire.

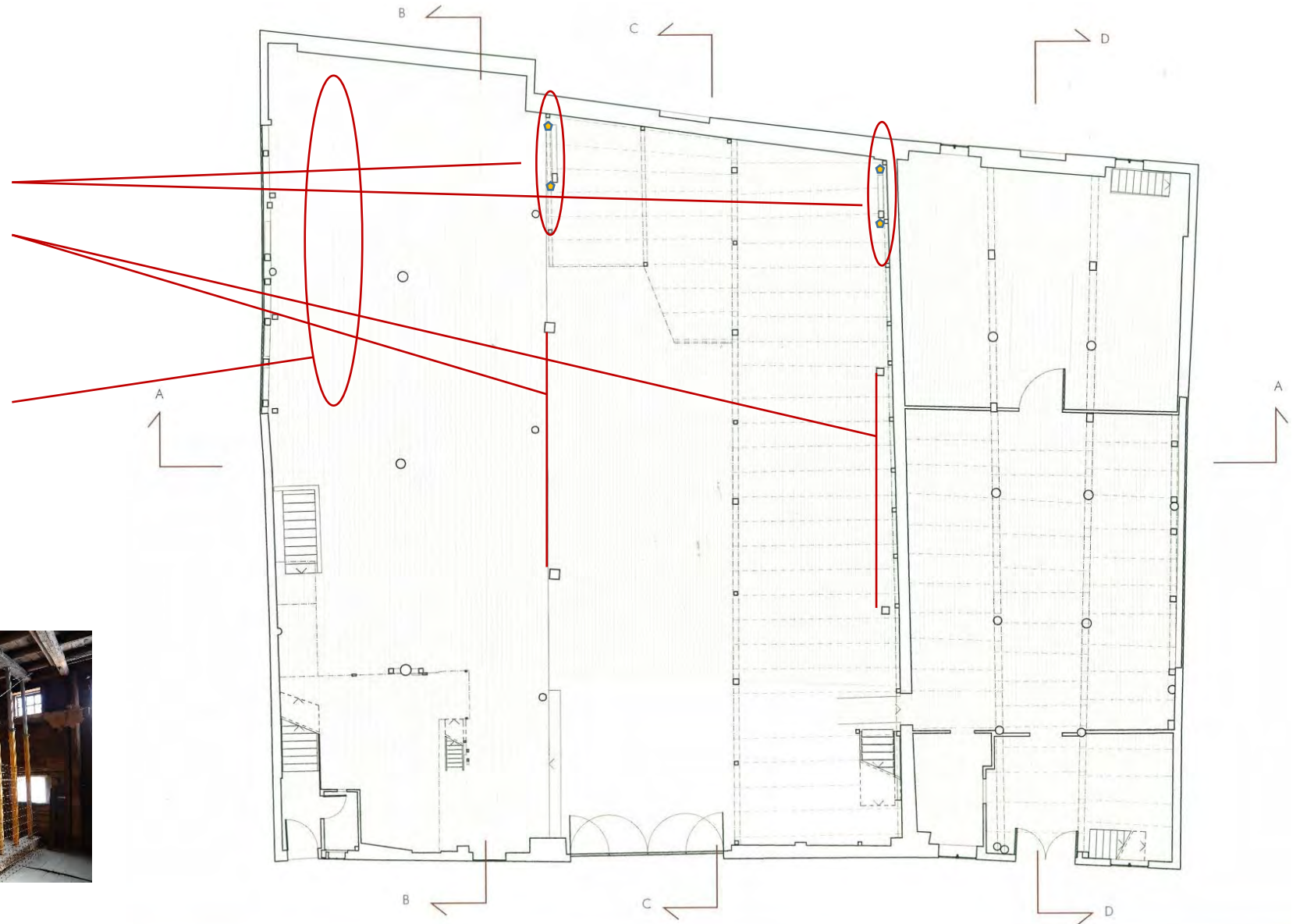


Sikring første etasje

Streber vil knekke ut ved jekkeprosessen og må stemples av. Det avstemples med forskalingsstøtte på hver side.

Stålkonstruksjonen som stabil kjerne vil overta funksjonen til streberne. Se nærmere beskrivelse i foto.

Bæring i laftevegg er midlertidig overtatt av forskalingstøtter og strekkstag til og med 3. etg.



Oversikt støtter.
Første etasje.

Støtter etterstrammes
ved behov under
jekkeprosessen



Wireplan første etasje

Disse wirene settes inn ved behov i 1. etg. Alle legges horisontalt.

Wire i Nordbrygga festes i laftevegg ved gate og i dekket over 3/4 etasje.

Wire i Midtbrygga festes i en støp kloss ved porten.

Wire i Sør brygga festes i betong utenfor døren



Sikring første etasje.



Midtbrygga. Strever
yttervegg mot nord.

Strever støttes opp godt
før jekking og tar over
lastene til streveren, her
vist med gult.



Midtbrygga. Mot Nord
Stålkjernen forsterkes med
wire, merket med gult.



Midtbrygga. Strever mot
sør.

Strever støttes opp godt
før jekking og tar over
lastene til streveren, her
vist med gult.



Midtbrygga. Mot sør
Stålkjerne forsterkes med
wire, merket med gult.

Sikring tredje etasje

Manglende laftekonstruksjon er sikret.



Der det er råteskader kan wire monteres ved behov under jekking 3. etg. Legges Horisontalt.

Laftveggen mot sør har store råteskader. Veggen istandsettes etter jekkeprosessen er avsluttet. Midt i veggen mot sør er laft skiftet med stolper. Laftveggen må tilbakeføres slik at den er sammenhengende fra elva til gata.



Sikring tredje etasje

Ved behov kan ekstra støtte settes inn til pilarene i «kirkerommet». Dette er markert med gult.

Det er allerede avstivet og det kan fortsette med den samme avstivningen som er påbegynt.



I sør- og nordbrygga mangler en drager og stolperekke. Den ene stolperekka har ikke forbindelse til resten av konstruksjonen.

Om det er nødvendig å legge opp ny drager og stolper vurderes etter at jekkeprosessen er i gang. Det er ikke spor etter en eventuell tidligere drager.



Støtter kan settes inn ved behov under jekkeprosess.

Ved råteskadet vegg kan wire monteres ved behov under jekkeprosess. Legges horisontalt. 4. etg.

Lafteveggen mot sør har store råteskader. Veggens istandsettes etter jekkeprosessen er avsluttet. Midt i veggens mot sør er laft skiftet med stolper. Lafteveggen må tilbakeføres slik at den er sammenhengende fra elva til gata.



Sikring konstruksjon mellom bryggene.

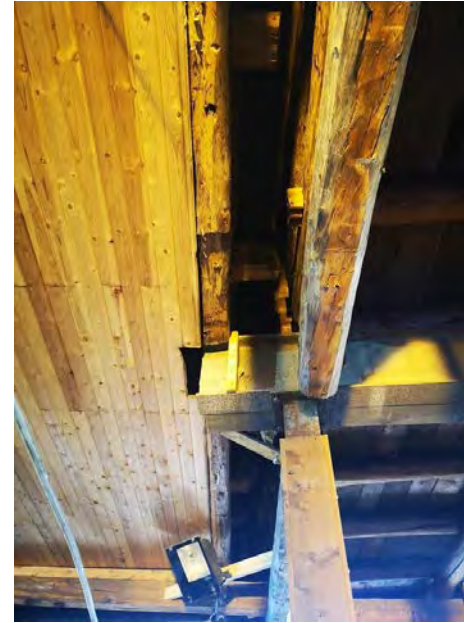
Det eneste som binder sammen bryggene er takkonstruksjon, utvendig kledning og ett og annet «bærepunkt». Bryggene kan kobles sammen om det viser seg å bli nødvendig under jekkeprosessen.



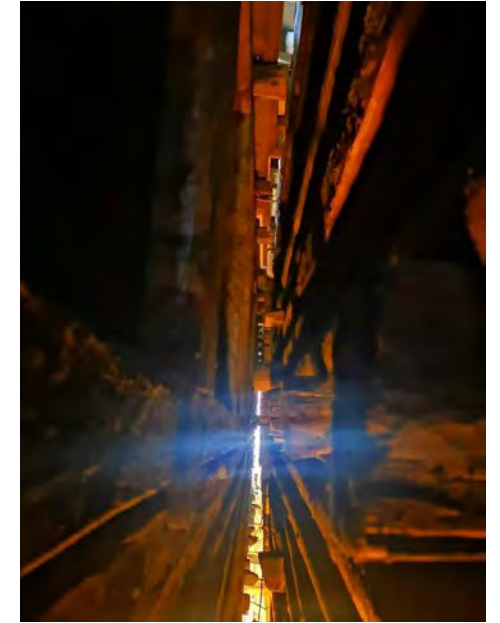
Nordbrygga hviler på ståldrager til øst i 1. etg.



Eksempel på bjelke som er i mellom bryggene. 1. etg.



Nordbrygge hviler på ståldrager vest i 1. etg.



Bilde mellom Nord og Midt brygga i 3. etg.

Takkonstruksjon.

Registreringene er
foretatt 03.04.19 og
10.04.2019



Takkonstruksjon over
nordbrygga.

Det er stor slakk
mellom bærebjelker
og stolper i
takkonstruksjonen.
Noen stolper er
bevegelige og noen er
klosset opp på et
tidligere tidspunkt.



Takkonstruksjon over
nordbrygga.

Det er stor slakk
mellom bærebjelker
og stolper i
takkonstruksjonen.
Noen stolper er
bevegelige og noen er
klosset opp på et
tidligere tidspunkt.



Takkonstruksjon over
midtbrygga.



Når alle nødvendige sikringstiltak er ferdig utført kan selve jekkeprosessen starte. Som løfteredskap benyttes hydrauliske jekker på 10 og 25 tonn med ekstern pumpestasjon. Jekkene blir koblet direkte til kraftige forskalingstøtter og på den måten virker de som stive, men fleksible jekkstag.

Stålkonstruksjonen blir kryssavstivet slik at de blir en stiv innvendig kjerne som benyttes under jekkeprosessen. Konstruksjonen settes under press, og blir skrudd etter med tilsvarende forskalingstøtter uten jekkfunksjon. Det jekkes i inntil seks punkt samtidig.

Jekkeprosessen må strekke seg over lang tid og må skje langsomt. Tempo avhenger av hvordan bygningen responderer på bevegelsen. Jekkpunkt flyttes fra der trykket er størst til der trykket er minst, og hvor konstruksjonen er villig til å bli løftet. All understøtting etterstrammes kontinuerlig.

Forskalingsstøtter er plassert slik at de avlaster lafteveggene. Brygga løftes opp til endelig posisjon før lafteveggene blir reparert.

I denne jekkeprosessen er det viktig å understreke at det ikke skal løftes mye på hvert punkt før støtter etterstrammes og jekkene flyttes til neste punkt. Hvor mye og hvor langt jekkene flyttes vil være vanskelig å forutse før jekkinga er i gang.

I utgangspunktet vil vi starte med å flytte jekkepunktet ca. 1 meter om gangen. Vi antar at dette målet vil øke noe når vi ser hvordan og hvor store krefter som påvirker jekkene. Dette vil vi kunne lese av når vi starter jekkinga.

Alle jekkene har egen måler som viser hvor stort press jekken utsettes for. Det vil da også vises om trykket minsker eller øker på noen av jekkene mens vi jekker. Dette medfører at vi har kontroll på hvor det trengs mer eller mindre krefter i hele jekkeprosessen. Det vil si at vi ikke ønsker å fjerne porter og vinduer mens vi jekker.

Det er i bygningens nord-østre hjørne tidligere montert flere stålskiner. Dette har vist seg sterkt nok til å holde bygningen på plass tross i de store skadene på konstruksjonen her. Det er nå sveiset på «ører» som vil fungere som et utmerket jekkepunkt, samtidig som betong fundamentet vil fungere godt som underlag for jekking. Dette er i det hjørne som skal jekkes opp mest. Det tre stålskinnene vil benyttes til hoved jekkepunkt for det nord-østre hjørnet.

Det vil ellers benyttes jekker mellom støttene i underetasjen. Jekkene her skal som hovedregel plasseres på bunnstokkene slik at samtidig som bygningen jekkes opp, vil bunnstokkene komprimere grunnen under seg og det vil ikke være en risiko for at trefundamentene «setter» seg når bygningen etter ferdig oppjekking skal settes ned på stolper. Om det skulle være behov for jekker utenom de bunnstokkene som skal benyttes til den permanente bæringa av brygga, vil disse legges mellom bunnstokkene. Det vil alltid settes minimum 2 jekker på hver pute. Dette for å hindre skjevbelastning på puta, som kan føre til at det blir jekket skjeft.

Det er i bygningens 1. etg satt ut lekter i 36x48. Disse er satt ut tidlig i prosjektet og er satt ut med laser. Disse lektene blir vår målemulighet for å se hvor mye vi løfter. Laserens fastpunkt er langt innenfor landkaret på brygga. Det er satt ut lekter i samme system i flere etasjer. Vi regner med at det vil være en god del kompresjon mellom stokkene når jekkingen starter. Dette vil gjøre seg utslag i at man jekker mere i 1. etg før det vises i 2.etg osv. Med disse lektene kan vi på en enkel og sikker måte måle disse forskjellene.

Med den wireplan som er beskrevet sammen med måleinstrumenter mellom bryggene vil det være mulig å kontrollere dette løftet på en sikker måte. Da man både kan slakke og stramme wirene etter behov. Man vil få tydelig beskjed fra instrumentene om noe ikke oppfører seg som planlagt, og det kan iverksettes tiltak som motvirker en uønsket situasjon på et tidlig stadium.

Hvor langt brygga kan jekkes opp må man ta stilling til underveis. Avgjørende bygningselementer som overvåkes:

Fasaden behandles som en stiv skive. Slakk blir halt etter.

Tak-konstruksjon holdes under kontinuerlig overvåking under jekkeprosess.



SIVILINGENIØRENE
HARBOE OG LEGANGER AS
RÅDGIVENDE INGENIØRER I BYGGTEKNIKK
Elvegt. 7, 7012 Trondheim
Tlf. 73992830 – E-post: firmapost@h-l.no
Organisasjonsnr. 893 747 982 MVA

Kjøpmannsgata 13

Prosjektplan for Huitfeldtbrygga

Viser til møte på vårt kontor 03.05.2019.

Vi har ingen anmerkninger til den fyldige prosjektplanen, men vil supplere med fig.:

- 1 For å registrere forskyvninger foreslås montert sensorer på strategiske steder slik at evt. forskyvninger raskt vil oppdages.
- 2 Sjekke forbindelsene mellom de 3 byggene og evt. supplere her.
- 3a Den relativt store horisontalforskyvning av nordfløya gir kraftresultat mot elva og forskyvninger kan ha redusert opplegget til bjelker med retning vinkelrett elva. Dette må kontrolleres.
- 3b Sikring og opptak av horisontalkraftkomponentet mot elva ved hjelp av stag fra UK stiv veggfasade til solid forankring.

Det vil være en fordel om dette stag gis form som vedlagt skisse viser.
En slik utforming reduserer justeringsbehovet under jekkeprosessen.

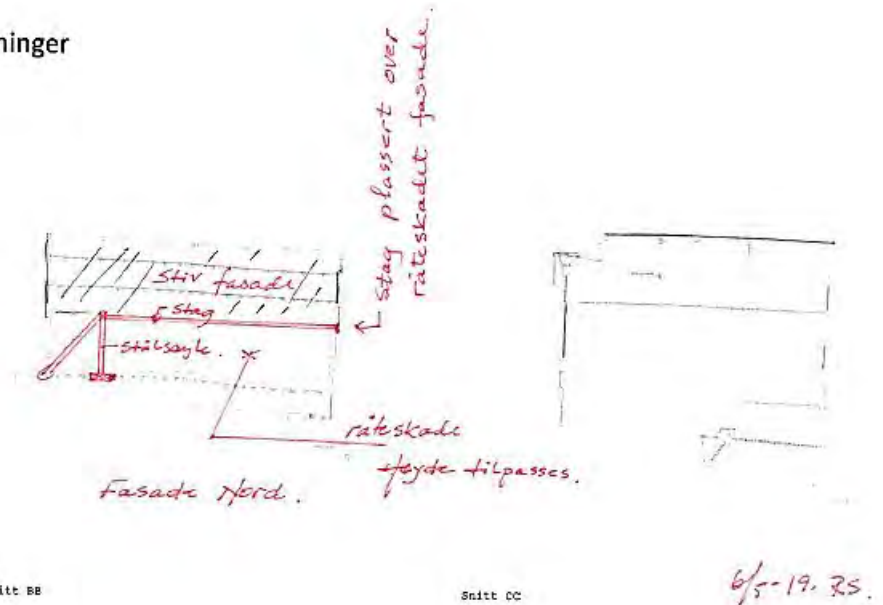
Trondheim, 6. mai 2019

Reidar Skogli
Reidar Skogli

Vedlegg: Skisse

Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Tegninger



Innspill utvikles videre i samarbeid mellom involverte parter.

Uavhengig kontroll: Denne reviderte prosjektplanen gjennomgås av RIB før oppstart, men vil i hovedsak være prosessorientert med regelmessig oppfølging fra RIB under jekkeprosessen.

Jekkeprosessen

Forklaring på jekkeprosess for Huitfeldtbrygga.

Redegjøring for jekkepunkter på stålbjelker og bruk av hydrauliske jekker og manuelle forskallingstøtter.

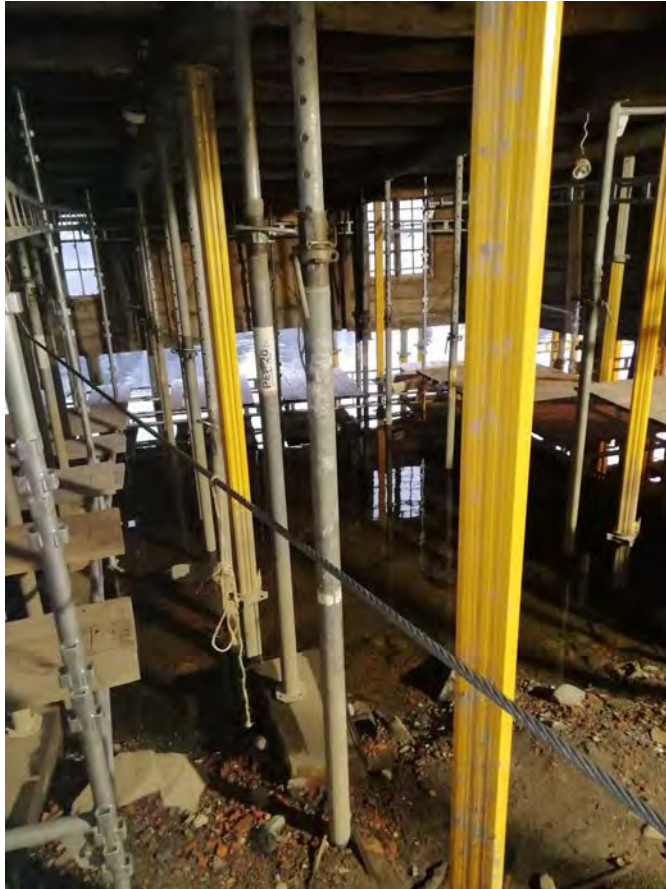
VRC 04.12.2019

- Dette skrevet er en forklaring /avklaring på hvordan Huitfeldtbrygga skal løftes ved hjelp av hydrauliske jekker og manuelle forskallingstøtter. 5 jekkepunkter som er montert på jernbjelker blir konstruert for å tåle en belastning på 20 tonn. De 5 punktene er for bruk av hydrauliske jekker. Disse punktene skal jekkes med 10 og 20 tonns hydrauliske jekker. De 5 jekkepunktene skal ikke løfte brygga alene, men samtidig med bortimot 150 manuelle forskallingstøtter som kan ta opp en belastning på 5-7 tonn. På de fleste av forskallingstøttene (gule PERI) er det mulig å montere feste for hydrauliske jekker. Slik at de hydrauliske jekkene kan flyttes rundt i bygget der det er behov. Ellers kan en løfte brygga med de manuelle forskallingstøttene ved hjelp av en moment-arm.
- Selve jekkeprosessen må skje skrittvis og litt etter litt. De hydrauliske jekkene blir flyttet litt rundt etter der det er behov. Med disse kan vi gjøre de tyngste løftene. Hele tiden etter-strammer vi de manuelle forskallingsstøttene. Det blir også en konstant vurdering av hvor de forskjellige forskallingsstøttene bør stå for å ta løftet og presset av brygga best.



Jekkeprosessen

Det hydrauliske jekkeutstyret. 20 tonn og 10 tonn jekker.
Avleserstasjon. Jekkepumpe og feste til PERI forskallingsstøtte

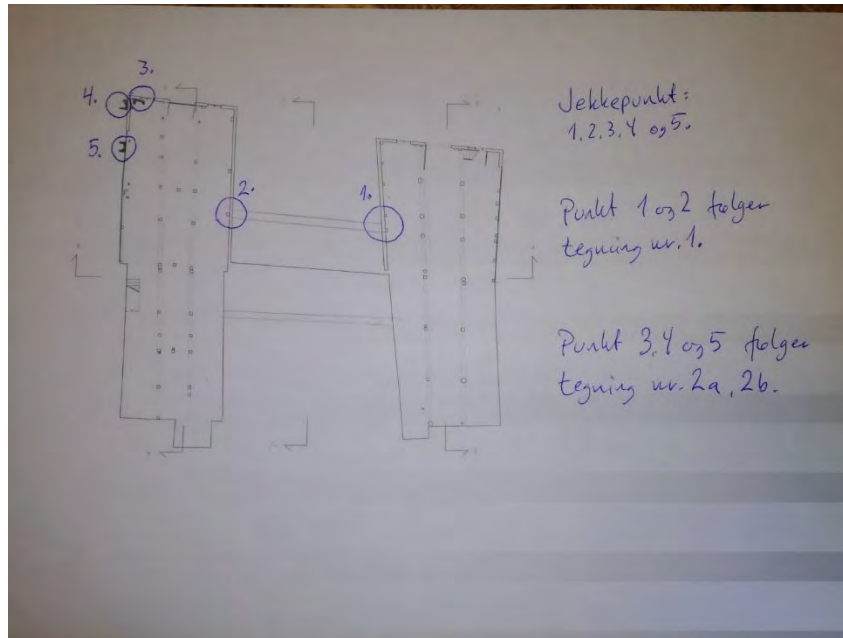


De gule PERI forskallingstøttene kan påmonteres hydrauliske jekker, men manuelt håndteres den med en moment-arm. De grå forskallingsstøttene kan også strammes manuelt.

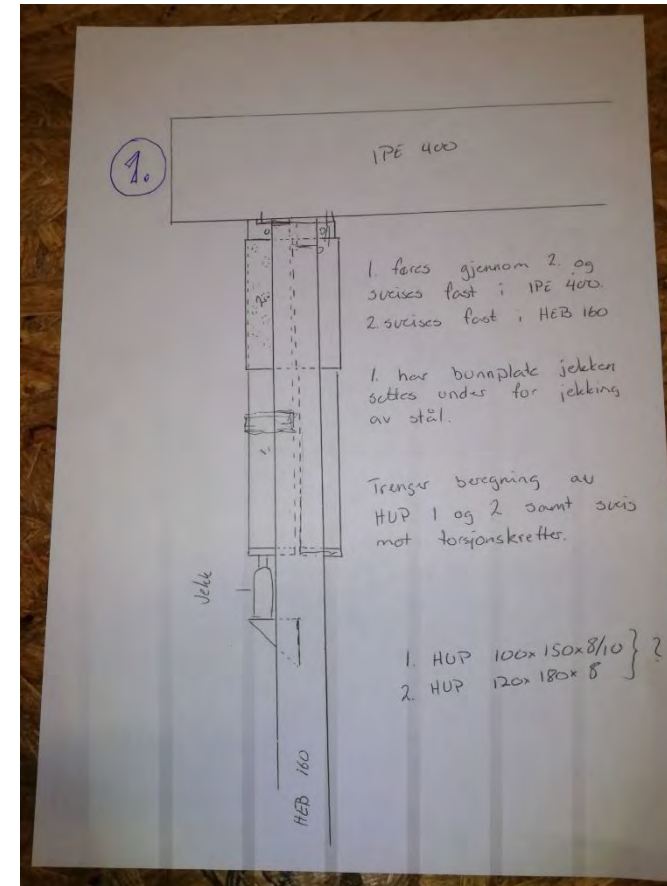


Jekkeprosessen

PERI forskallingstøtte med påmontert feste for bruk av hydraulisk jekk. Disse støttene tåler 5-7 tonn belastning



Oversikt over de 5 punktene som smeden må klargjøre for jekking. De er festet til eksisterende jernbjelker og blir konstruert for å tåle en belastning på 20 tonn.

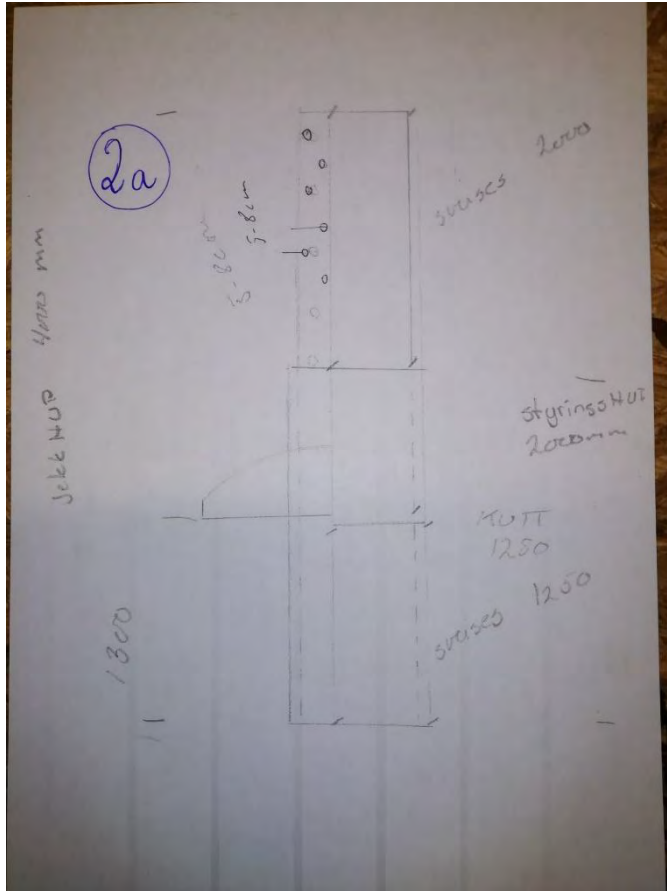


Jekkeprosessen

Detaljtegning på hvordan vi skal utføre jekkeprosessen for jekkepunkt 1 og 2 i midtbrygga. Jekkepunkt 1. løfter den horisontale jernbjelken som igjen hviler på veggene til midtbrygga og sørbrygga. På jekkepunkt 2. løftes den horisontale jernbjelken som igjen hviler på veggene til midtbrygga og nordbrygga. Den store horisontale IPE 40 bjelken i taket støttes av en vertikal HEB 160 på hver side. Begge jekkepunktene bygges rundt disse H-bjolkene (HEB 160) som står på kraftige betong fundamenter i bunn. Begge disse HEB 160, skal løsnes i toppen, og det er den store IPE40 i taket som skal løftes opp. En 100x150mm 10mm HUP skal løfte bjelken, og sveises fast i IPE 40 i taket. HUP som skal løftes, løper fritt og holdes på plass av en større HUP 120x180mm 8mm som går inn i HEB160 og sveises fast i denne. På undersiden sveises det fast en plate som den hydrauliske jekken skal stå på. Dette feste må heves etter hvert som løftet blir høyere. På motsatt side av samme HEB160 blir det sveiset på de samme 2 stk. HUP, men her blir det boret på hull i sikk sakk med 5 cm mellomrom i den innerste HUP, der en kan sette inn en låsebolt på toppen for å låse løftet og ta nytt tak på den hydrauliske jekken. Monteringsprosessen blir gjort skrittvis, slik at den HUP som skal løfte blir sveises fast i IPE 40 og hydraulisk jekk blir satt i belastning før det siste feste av HEB160 til IPE 40 blir løsnet.

Jekkepunkt 2. Jekkepunkt 1. ser likt ut, men er på andre siden av midtbrygga.



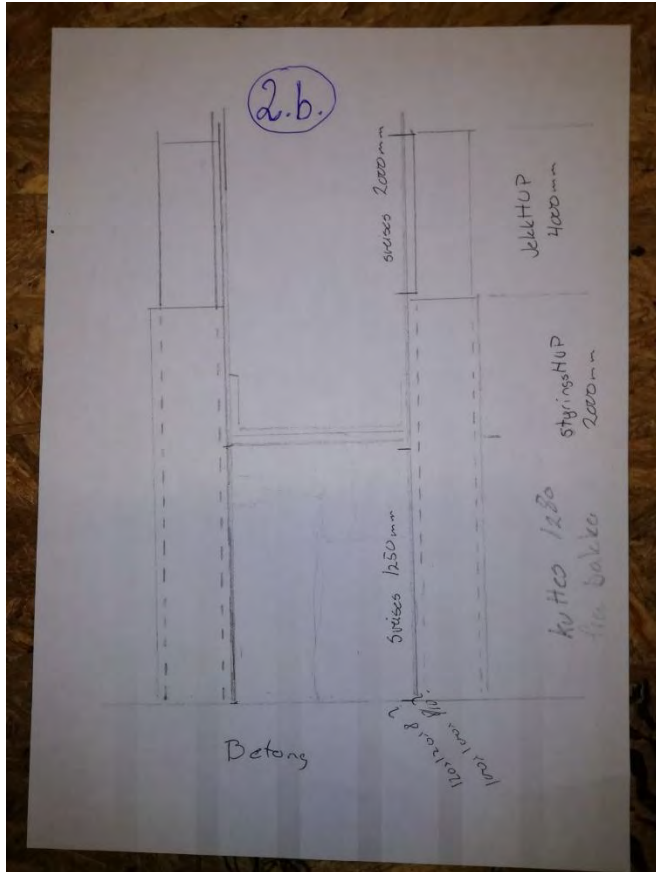


Jekkepunkt 1. 2. og 3. sett fra siden.

2a og 2b er av samme type jekkepunkt sett fra 2 sider. Disse blir brukt på jekkepunkt 3, 4 og 5. Alle disse tre jekkepunktene står på et støpt fundament der en u formet jernbjelke ca. 25 cm bred er festet, og går videre opp langs veggen og er boltet fast i tømmerveggen. Ca. 130 cm opp fra fundamentet er det allerede sveiset på en kraftig plate i jernbjelken der den hydrauliske jekken skal stå i underkant og løfte oppover. Jernbjelken skal etter hvert frigjøres fra fundamentet og kappes i underkant av den støpte plata. På hver side av jernbjelken blir en HUP som er satt fast i betong fundamentet. Inne i denne går det en mindre HUP, som løper fritt og sveises fast i U-bjelken lenger oppe. På begge sider av U-bjelken vil det bli boret hull i den innerste HUP med 5 cm mellomrom for å låse av løftet for å få nytt tak til den hydrauliske jekken. Underlaget for jekken blir en stålplate som blir sveiset fast mellom de to ytterste HUP som står fast i betongen på hver side. Etter hvert som løftet går oppover blir det laget nye fester som den hydrauliske jekken skal stå på høyere opp. Med en HUP, som løper fritt inne i en annen HUP vil det også sikre brygga mor sideveis forskyvninger. Monteringsprosessen blir gjort skrittvis, slik at de to HUP blir montert og hydraulisk jekk blir satt i belastning før den opprinnelige U-bjelken blir kappet og løsnet fra betongen.

Jekkeprosessen

Jekkepunkt 1. 2. og 3. sett forfra. Den hydrauliske jekken skal stå i midten her opp mot den platen som er sveiset på.



Jekkepunkt 3, en U-bjelke med påsveiset feste der den hydrauliske jekken skal stå under. Jekkepunkt 4. og 5. har lik bjelke og feste.



Opprinnelig er fundamentering utført med trespunt og fyllinger.

Multiconsult har konkludert med at det etableres en steinfylling på utsiden av trespunt og brygga.

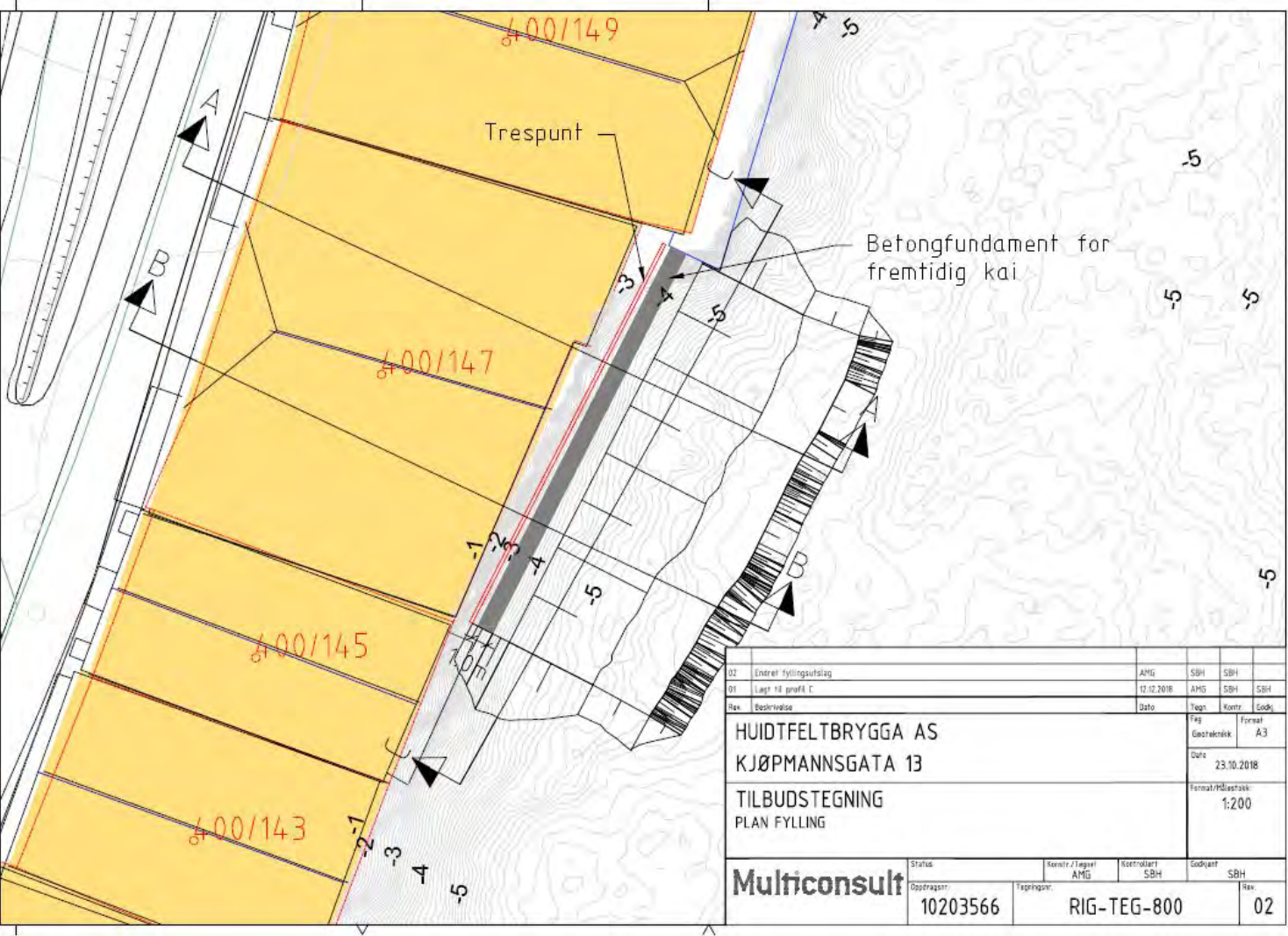
Spuntrekke nummer to har ikke innvirkning på behovet for steinfylling.

Grunnen tåler ikke punktlaster.

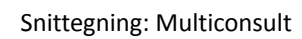
Steinfyllinga skal ikke være synlig på fjære.

Ca 600 m3 stein.

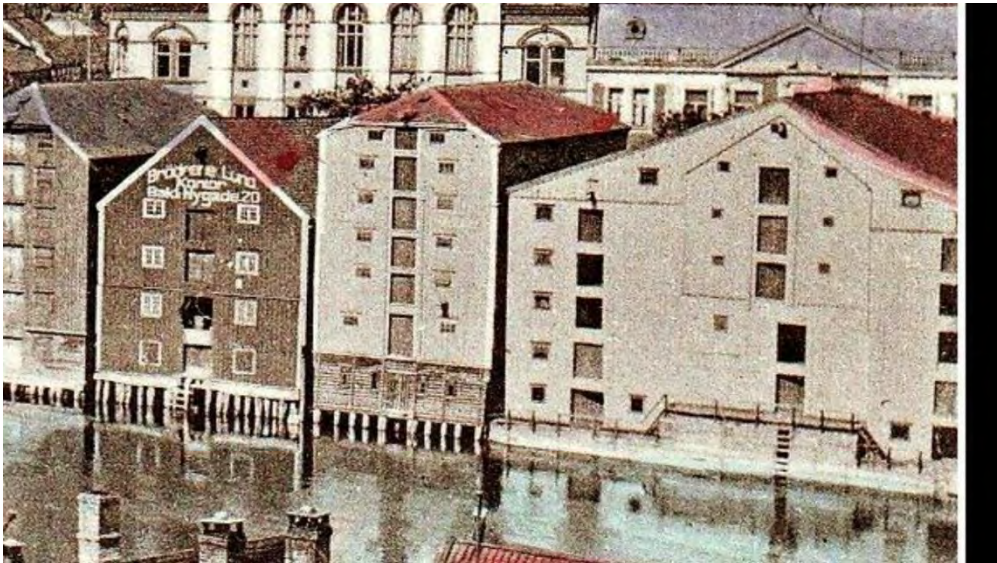
Steinfylling legges ut med gravemaskin fra lekter.



Plantegning: Multiconsult

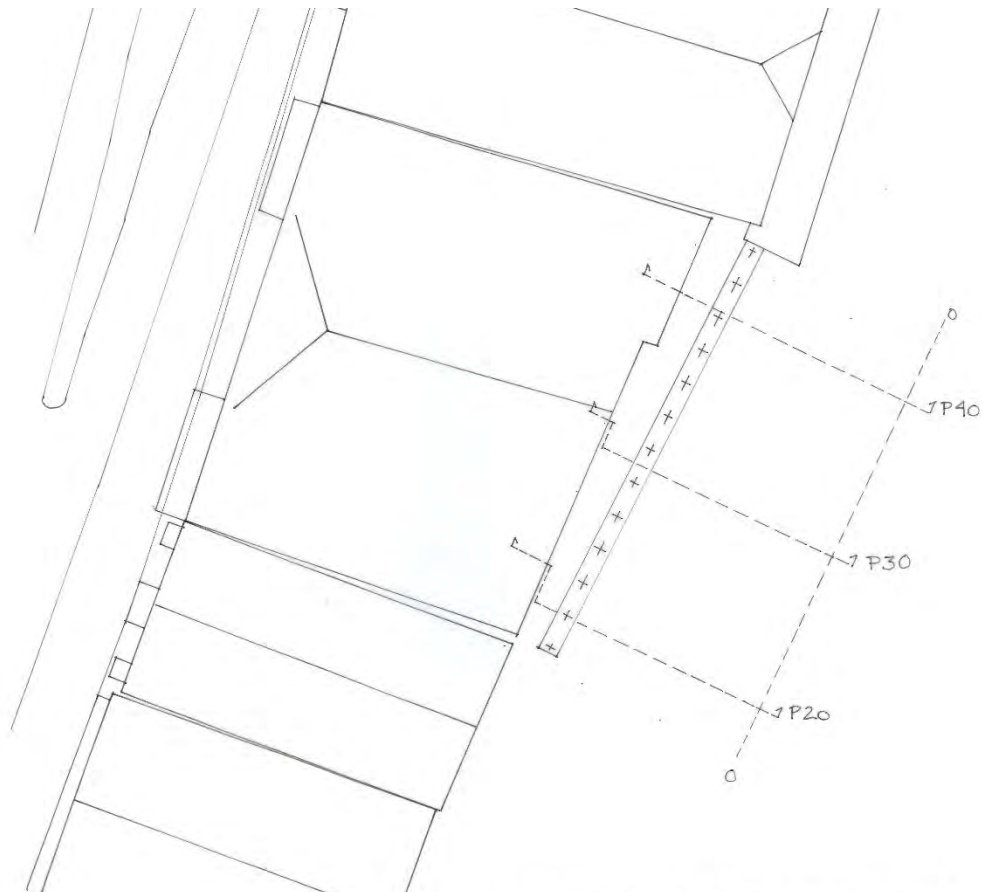






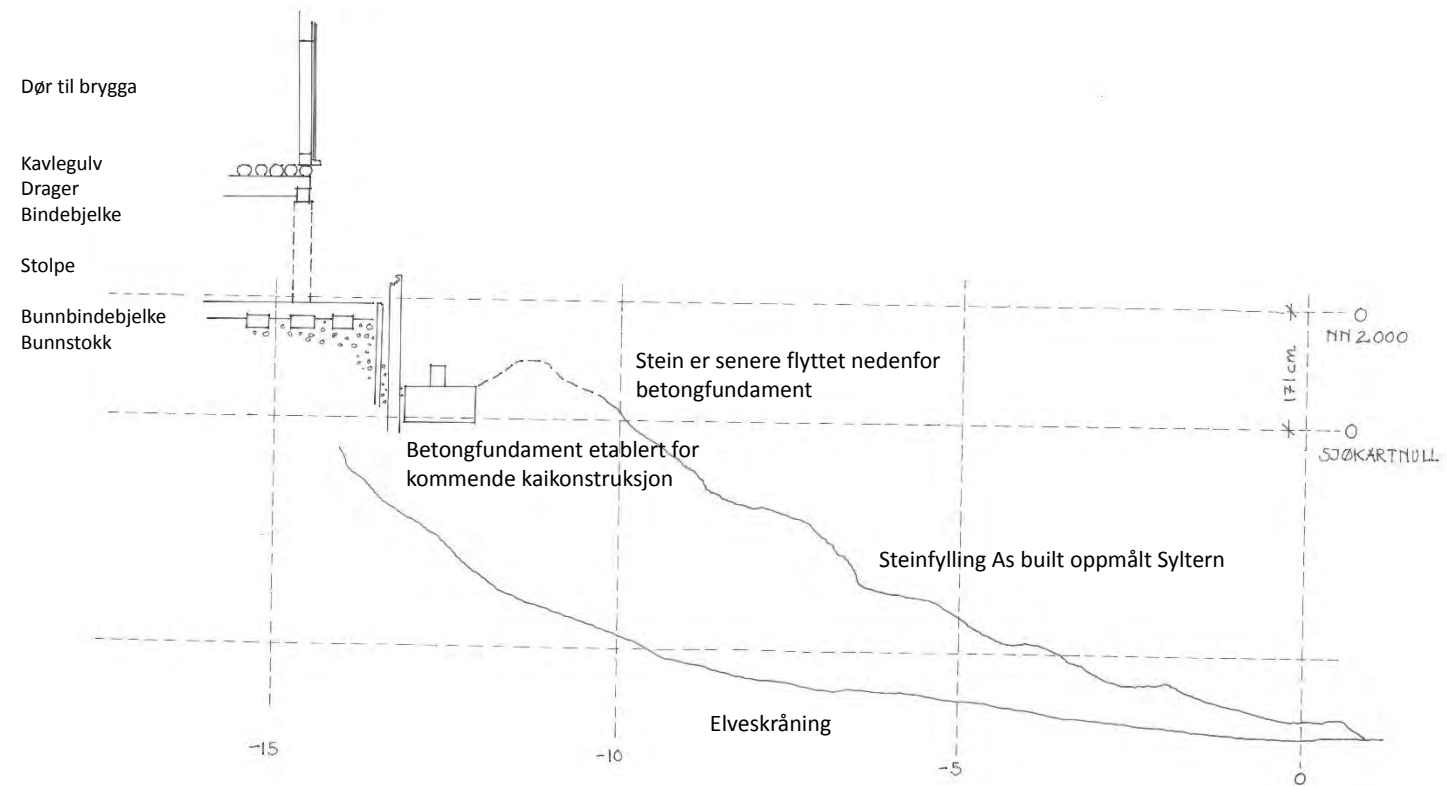
Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

Plan
med snittanvisninger
1:200

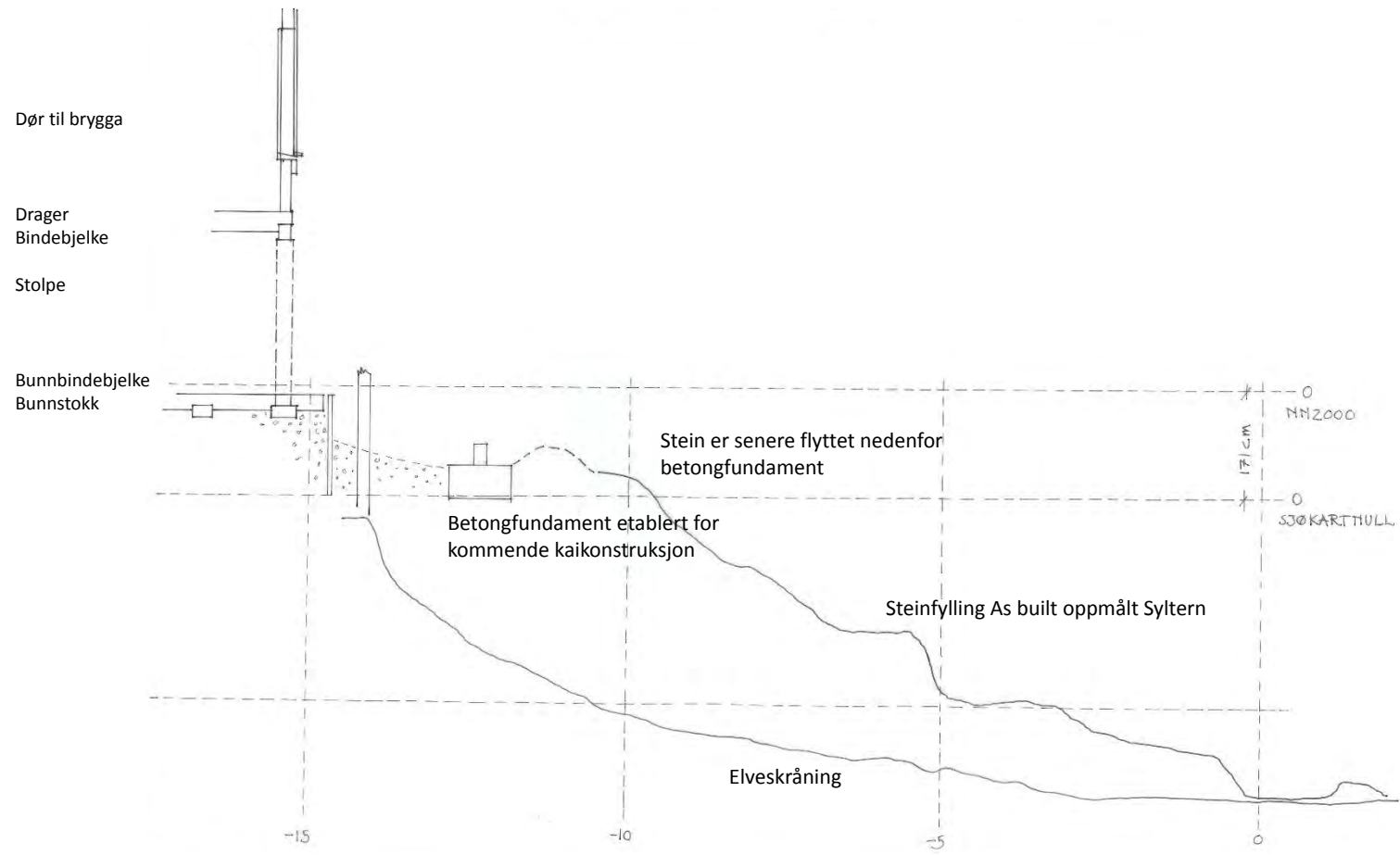


Prosjektplan
Huitfeldtbrygga

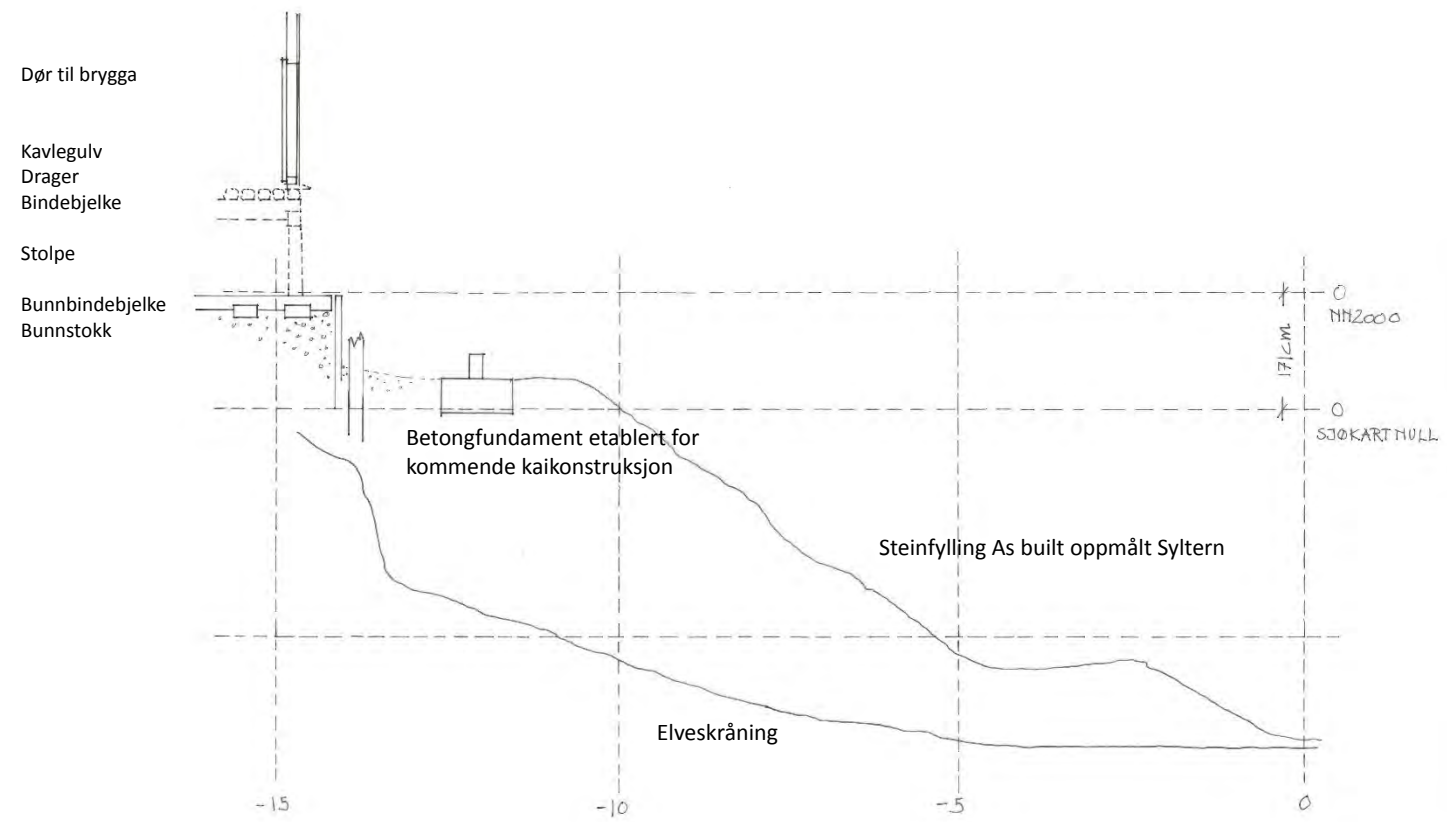
Snitt sørbrygga P 20
1:50



Snitt midtbrygga P 30
1:50

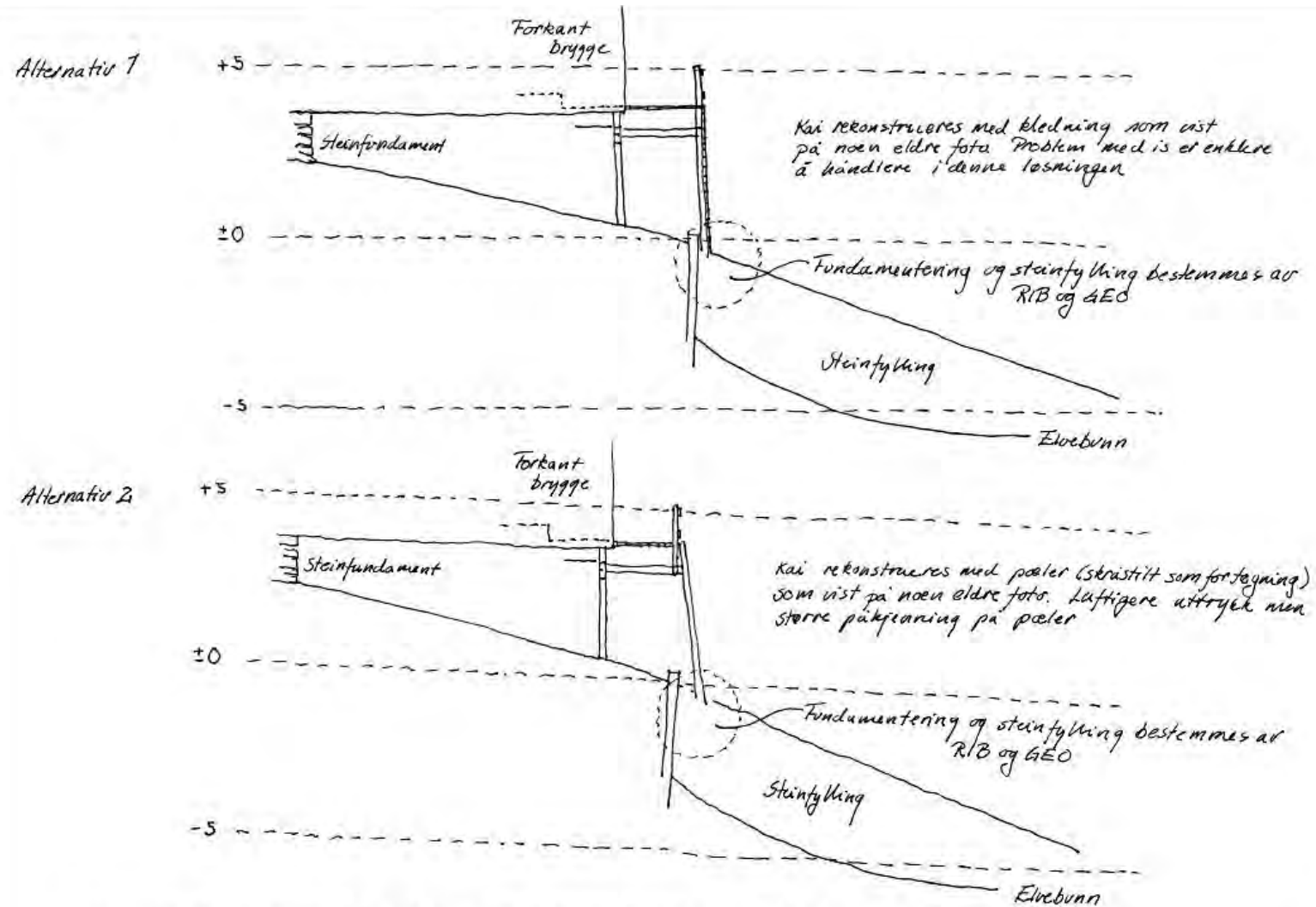


Snitt nordbrygga P 40
1:50





Rekonstruksjon av kai



Skisse til rekonstruksjon kai iht Kommuneplan 2, 1:100, Huitfeldt brygga

Spr
23.10.18

Brannsikring



Forberedelser til
sprinklingssentral i
underetasje under
nordbrygga.

Oppdragsgiver
arbeider videre med
hvilken type anlegg

Formidling

Opplæring og formidling:

Gjennomført:

4. Juni 2018 ble det avholdt dagsseminar om arbeidet med oppjekking av Kjøpmannsgata 13, Huitfeldtbrygga. Ca. 20 deltakere.

Skoleelever: Møte opplæringskontoret 2 juli 2018. Kjetil Pedersen. Se egen plan.

2 og 3 april 2019 er det gjennomført omvisning/opplæring av VGS elever. Fire skoler har deltatt: Tiller, Olav Duun, Sjetlein og Charlottenlund.

Inndelt i tre grupper på ca. 30 elever. Tradisjonsbygg har demonstrert økser, skjøve, båndkniv og skrubokse (oksehøvel), saging av stolper, reising av stolper mellom bunnstokk og bindebjelke.



Formidling

Plakat er trykket og hengt på veggen utenfor brygga så forbigående kan lese om bygningen og istandsettingen.

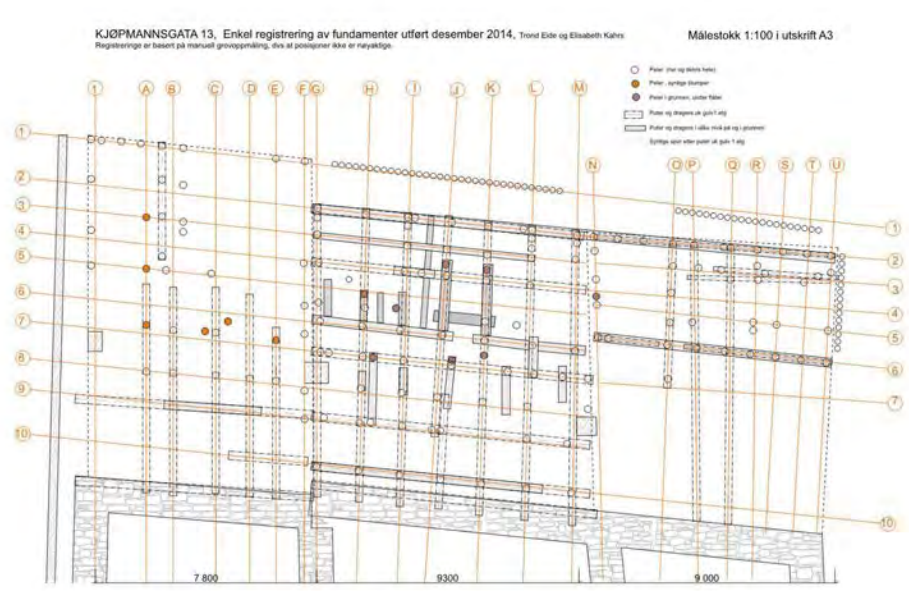
- Gjennomført omvisninger og besøk:**
- 19.09.2019 Omvisning to fra Tsjekkia. Mette Bye og Elisabeth Khars, Byantikvaren.
 - 11.10.2019 Omvisning ca. 12 arkitekter fra Danmark og Norge. Elisabeth Kahrs, Byantikvaren.
 - 17.10.2019 Omvisning arkitektstudenter NTNU. Trond Eide, NTNU.

- Kommende omvisninger og besøk:**
- 05.11.2019 Fortidsminneforeningen ca. 30 håndverkere. Fortidsminneforeningen.

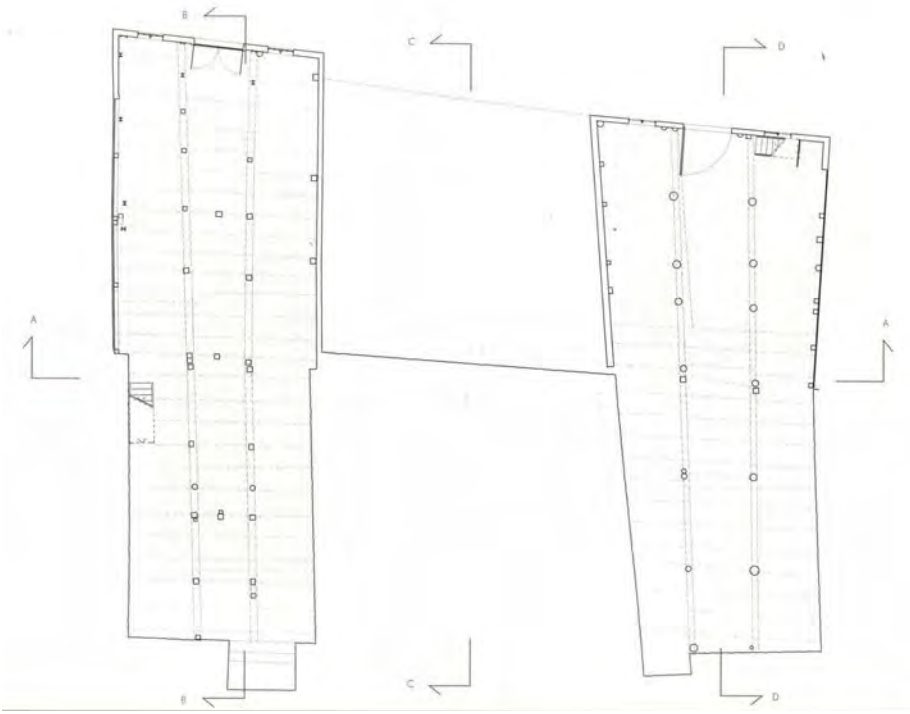


Vedlegg

Tegninger

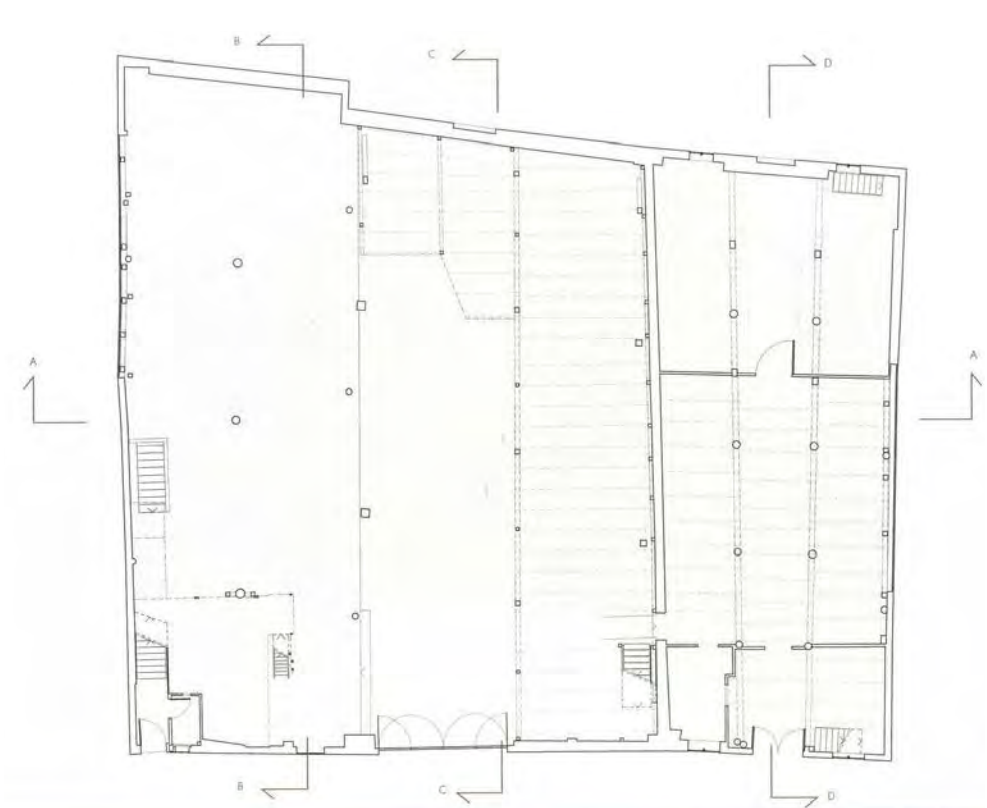


Plan fundament

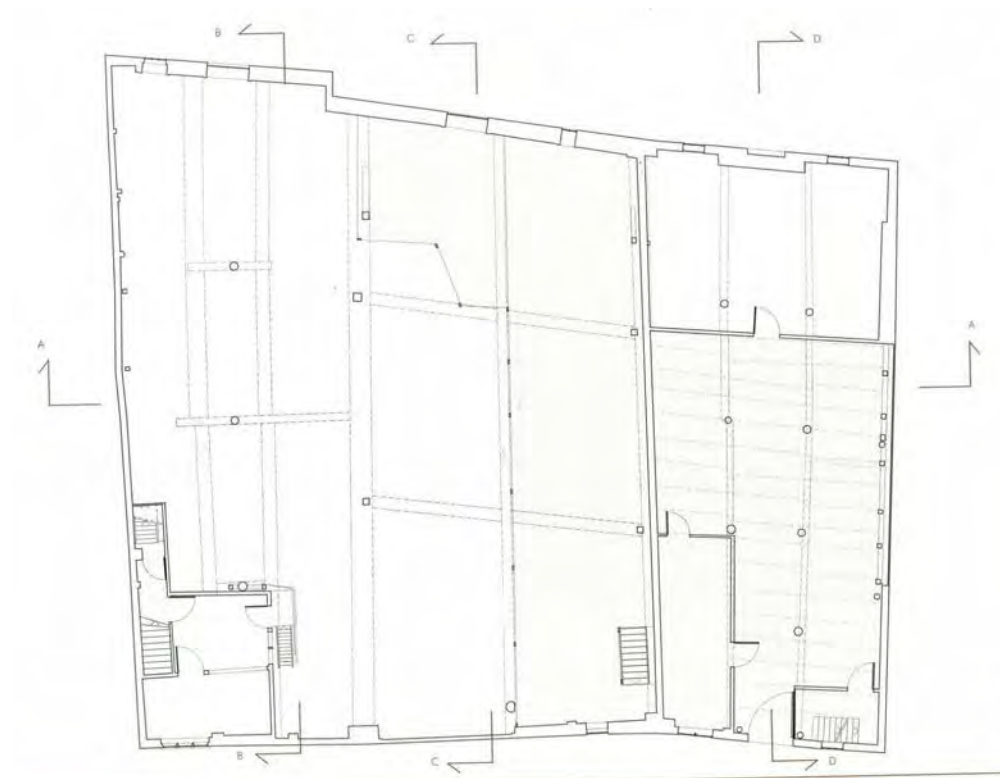


Plan U

Tegninger

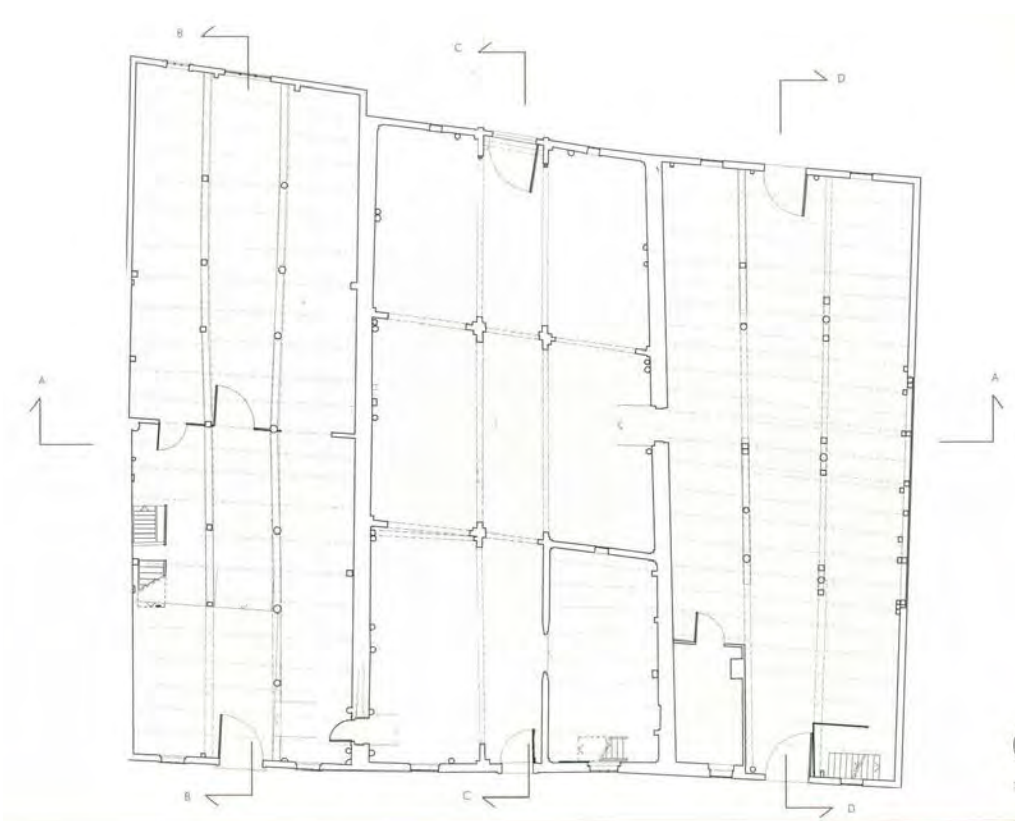


Plan 1



Plan 2

Tegninger

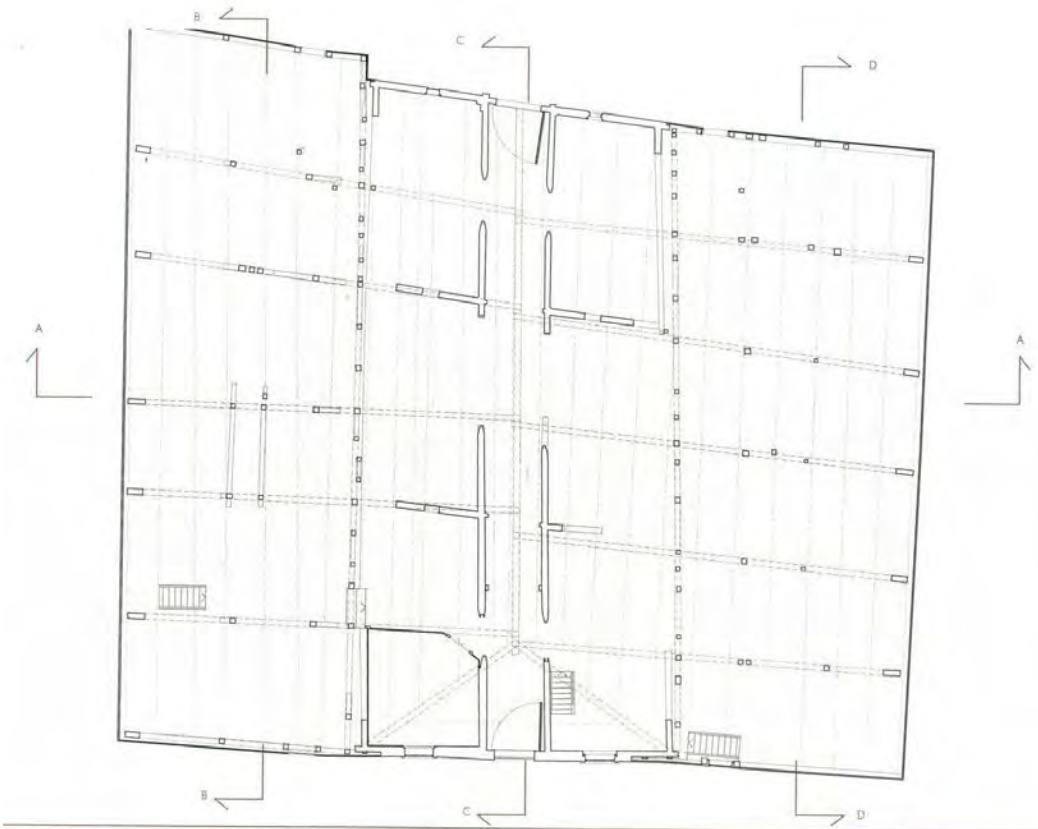


Plan 3

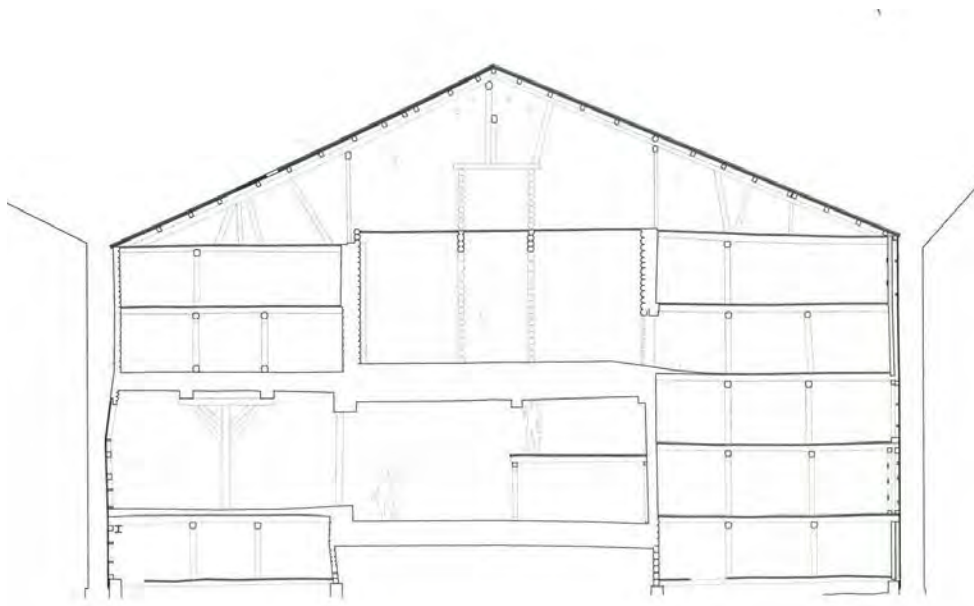


Plan 4

Tegninger

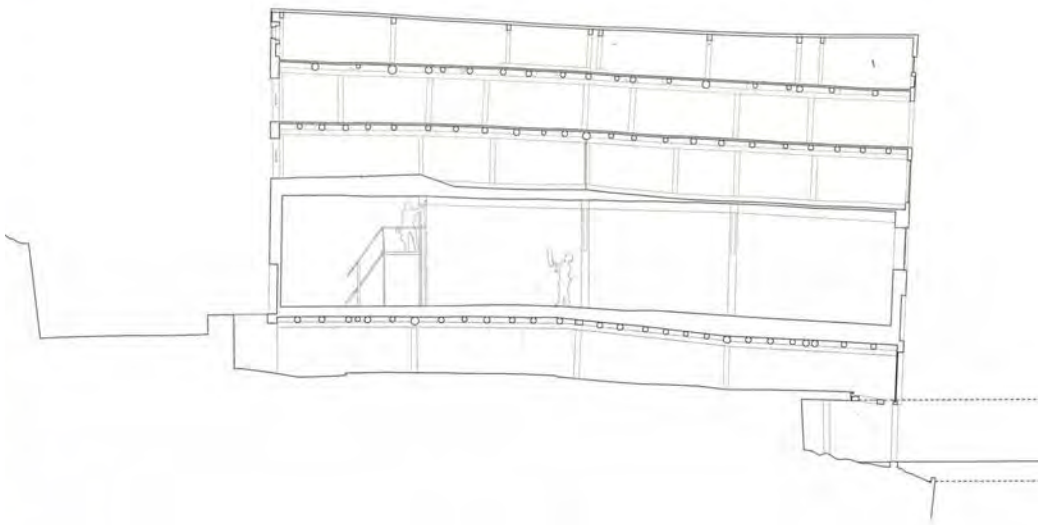


Plan loft

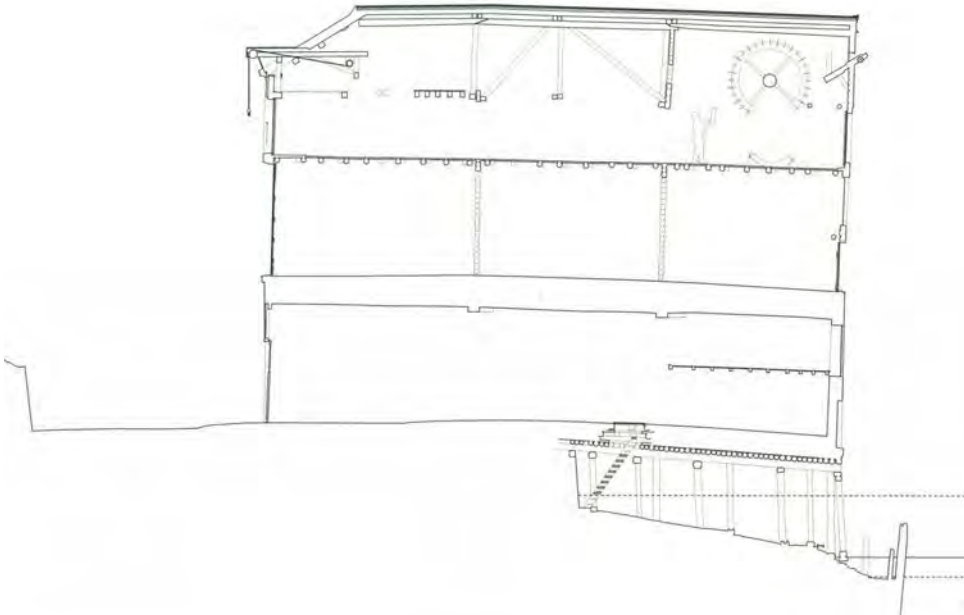


Snitt AA

Tegninger

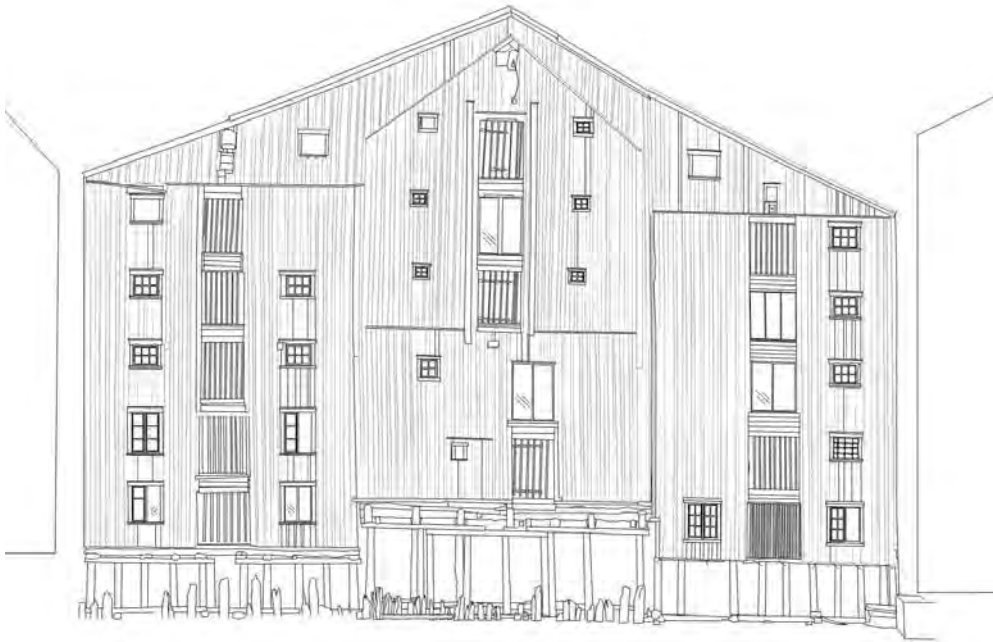


Snitt BB



Snitt CC

Tegninger



Fasade mot elva



Fasade mot Kjøpmannsgata