

Bundebygg AS

Grenseveien 82, 0663 Oslo
Postboks 6445 Etterstad, 0605 Oslo

Att.: Prosjekteringsleder Bjørn Hauge
bjorn.hauge@bundebygg.no

Oslo, 28. juni 2012
Side 1 (7)

Sign:

Rapport Københavngata 11 i Oslo.

01. Innledning.

Det vises til møte på byggeplassen mandag 25.06.12 kl. 12.00 hvor Plan- og bygningsetaten, Byantikvaren, Arkitekten og RIB var tilstede. Formålet med møtet var bygg B (K11) hvor arbeider nå er stanset, fordi bygget er svakt og kan kollapse når arbeider med tungt utstyr foregår tett inntil.

Rapporten drøfter ikke forhold som har med fukt, råte, mugg og sopp å gjøre, dvs inneklimateforhold. Kun bæring og stabilitet under bygging og i ferdig tilstand.

Rapporter benyttet i vurderingene er fra AS Frederiksen datert 15.11.2011, Multiconsult 16.06.2005 og geoteknisk rapport fra Løvlien Georåd 23.04.2012.



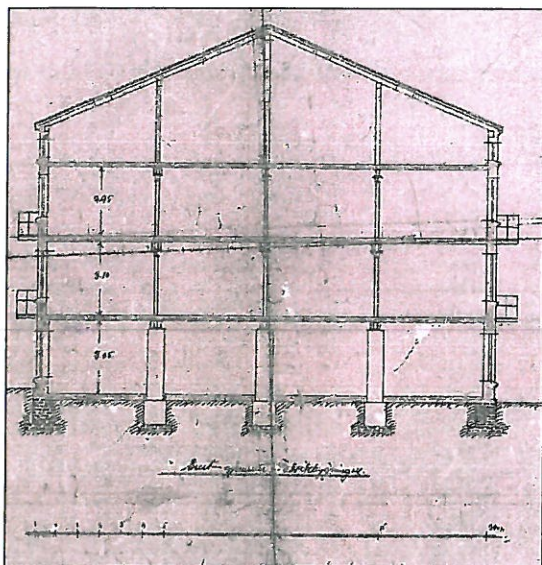
Københavngata 11 også kalt bygg B i prosjektet. Fasade mot Marstrandgata. Marstrandgata 8 (M8), også kalt Black Box teater i venstre billedkant og bygg A i bakgrunnen.

Merk vinduene i gateplanet. Det er ingen kjeller, men en nedsenket 1. etg., og det er lysgrav for vinduene.

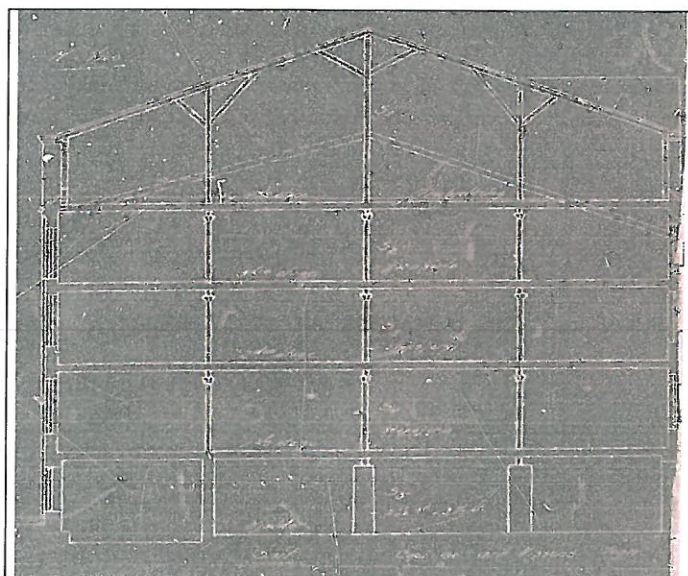
Rapport Københavngata 11 i Oslo.

02. Omtale og registreringer.

Bygget ble ført opp i årene 1897-98 som industribygg. Det ser ut til å være en misforståelse mht byggets utvidelse i høyden. Opprinnelig snitt fra 1897 viser at bygget har 4 hele nivåer hvor øverste er loftsetasje. Slik er det også i dag, men takhøyden på loftet er større slik det er vist på et snitt fra muligens 1941. Den omtalte påbyggingen er altså et løft av taket, ikke en ekstra etasje. Opprinnelig snitt viser også at bygget kan ha hatt terrengnivå på begge sider omtrent i høyde med nederste gulvnivå, og at Marstrandgata som ligger på oversiden, senere har blitt løftet ca. 1,0 m.



Snitt fra 1897. Merk terrengnivået på begge sider.



Snitt fra 1941 viser en etasje for mye, men loftshøyden virker riktig.



Bygg B rett frem. Den grønne etasjen er nederste nivå. Bildet viser at det er kun 4. nivåer inkl. loft.

Merk at tilbygg inne i kroken mellom bygg B og M8, rett bak gul gravemaskin, er nesten helt fjernet. Tilsvarende lite tilbygg ute på 45° hjørnet bak pipen i billedkanten, er også fjernet. Rett over gravemaskinen er en stålbjelke som viser hvordan det "flytende" teglbygget har sunket.

Systemet med murankre som er runde stålskiver med bolt, kan tydelig sees.

Hele ytterveggskonstruksjonen til bygg B over det grønne feltet, er veldig dårlig. Mye løs teglsten.

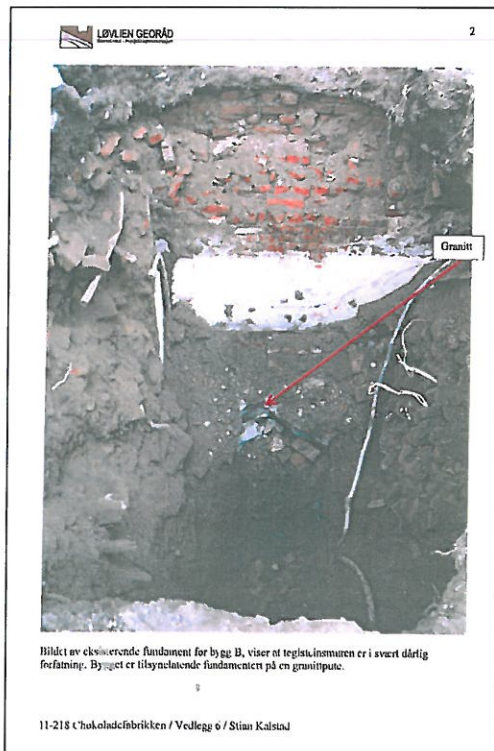
Rapport Københavngata 11 i Oslo.

02. Omtale og registreringer, forts.



Flyfoto fra 1951. Hele Bergenekvartalet kan sees mellom gatene Stockholmsgata nærmest, Marstrandgata ved pilen, Malmø-gata motsatt side av kvartalet og Københavngata som i dag er lukket.

Pilen viser bygg B. På hjørnet mot Stockholmsgata står i dag betongbygget M8. På motsatt hjørne mot Københavngata står et murbygg som er revet og ikke erstattet, dvs tom plass ved K11 !! Det ble revet etter at M8 bygget fra tidlig 70-tallet ble ført opp.

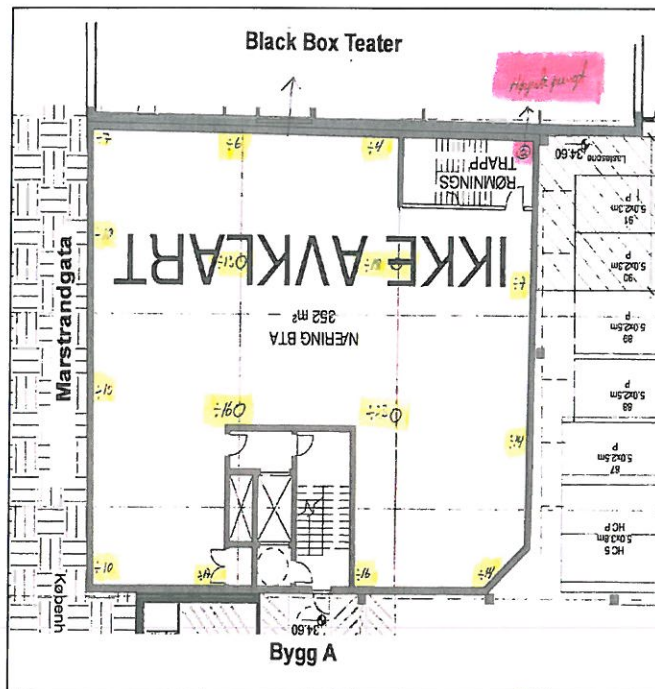


Bilde fra geoteknisk rapport. Merk steinsåle som fundament. Treflåter ble bare brukt når de kunne forsegles i leire. Store steinheller ble brukt over leiren i tørrskorpelaget som her. Bildet viser en dybde på over 2,0 m. Det indikerer oppfylling av terrenget !!

J. W.

Rapport Københavngata 11 i Oslo.

02. Omtale og registreringer, forts.



Bundebygg's nivelleringer 26.06.2012.
Målingene er tatt på gulvet som er dekke
over nederste nivå.

Begge trapper med tilbehør er fjernet. Det er
ingen innvendig forbindelse mellom etasjene.

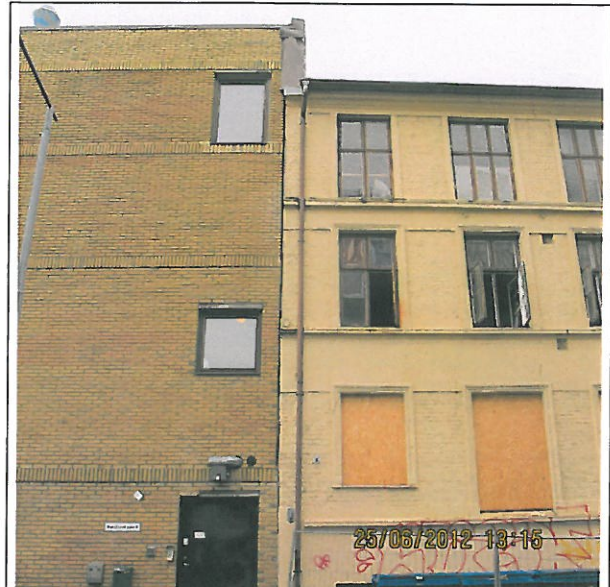


Bilde til venstre er nederste nivå. Merk teglsøylene som har sunket mye. Det er bare i nederste nivå det er teglsøylar. Bildet til høyre i etasjen over, viser det innvendige bæresystemet i 2. og 3. nivå med teglmurte slake hvelv på IPE stålprofiler (kappehvelv) som hviler på store stålbjelker lagt på stålplate oppå de runde stålsøylene. De store stålbjerkene er ikke koblet sammen i lengderetningen, de ligger helt fritt. Stålet er pusset inn med hønsenetting. Loftet er en ren trekonstruksjon, søyler, bjelker og takskive.

J. W.

Rapport Københavngata 11 i Oslo.

02. Omtale og registreringer, forts.

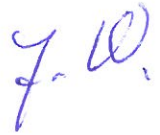


Bildet til venstre viser gavl mot bygg A. Det grå feltet må være der hvor det gamle bygget stod. Merk at det ikke er murankre i dette feltet, men i det gule feltet til høyre. Bildet til høyre viser sammenføyningen av Marstrandgata 8 (M8) til venstre (Black Box) og Københavngata 11 (Bygg B) til høyre. I 1. etg. er byggene klemt sammen, i toppen har de gått fra hverandre, dvs bygg B roterer utover hvilket kan måles i hver etasje inne i det store dørpartiet mellom byggene. Høydeforskjellen mellom gulvene til nr. 8 og 11 øker oppover og er hele 10 cm i 3. nivå.

Bygg B er nær 19,0 m x 22,0 m, og det spesielle er at det ikke er noen innvendige lastbærende vegger, kun søyler. Slik det står, er praktisk talt alt av trapper og heiser fjernet. Det er kun ytterveggene som ivaretar stabiliteten.

Bygget er direkte fundamentert i leire, dvs at det "flyter" i forhold til nabobygget M8 og nytt bygg A som er/blir fundamentert med peler til fjell. Det foreligger kart fra Vann- og avløps-etaten med fjell- og terrengkoter. Kartet viser at fjellet stuper rett under bygget, mot bygg A, ned i en dyprenne, fra ca. 14,3 m til ca. 30,0 m, over et strekk på ca. 20,0 m, dvs ca. 52 grader.

I den geoteknisk rapporten side 7, pkt. 3.2.1 står det at fyllmasser har dybde 1 – 4 m med bløt til dels fast leire tykkelse 20 – 25 m med antatt morene i bunn 4 – 6 m tykt. Dette er borpunktene 1 – 7 som alle er rett ved bygg B. Det ble under møtet/befaring sist mandag opplyst at man ikke har påtruffet loms.



Rapport Københavngata 11 i Oslo.

03. Vurderinger.

Murbygget er fra en tid da kun kalk ble benyttet som bindemiddel, og før 1900 var det bare luftet kalk. Derfor er de gamle teglmurte byggene sårbare for bevegelser. De går lett i oppløsning. Hele byggesystemet er basert på kraftoverføring gjennom friksjon som resultat av trykkklaster. Fordi det ikke er tilstrekkelig, og da særlig for gavlveggene, er det lagt inn murankre koblet til strekkbånd inne i bygget. Her er det gjort på alle frittstående vegger, men ikke der det er/var nabobygg. Når nabobygg rives og ikke erstattes, begynner denne type bygg lett å bevege seg.

I dette spesielle tilfellet har man først revet bygget mot Stockholmsgate, og så erstattet det med et moderne betongbygg pelet til fjell. Dessverre er det utført på en slik måte at K11 som i praksis "flyter" i leira, ble hengende på det nye bygget. Når så bygget på den andre siden rives og ikke erstattes, roterer K11. Det viser nivelleringene. Men nivelleringene viser også noe annet. Søylen har gjennomgående sunket mer enn ytterveggene. Det er lite trolig at opptredende trykk på leira alene er forklaringen. Hvis vi hadde hatt kunnskap om fundamentenes størrelse, kunne vi ha beregnet opptredende trykk, og konkludert. Vurderingen er at det mest sannsynlig er forstyrrelser i grunnvannstanden i området som er årsaken i kombinasjon med store opptredende trykkklaster på leira. Resultatet er en kombinasjon av differansesetninger og rotasjon.

Vurderingen er at bygget uansett ikke kan bli stående uten refundamentering. En slik prosess vil innebære en komplisert stempling av hele bygget fra bunn til topp, frakobling fra M8 og utbedring av alle lastbærende og avstivende elementer. Argumentet forsterkes av det forhold at det skal bygges 2 parkeringsetasjer under bakken rett ved siden av, bygg A og G. Hvordan det vil påvirke dreneringen i bakken under bygg B både under bygging og i permanent tilstand, er en oppgave for geotekniker å svare på. I tillegg skal det nevnes at originale tegninger fra 1897 kan tyde på at Marstrandgata er fylt opp en drøy meter. Geotekniker sier at det ikke er grunnboret i gaten pga forbud, og forholdet er heller ikke tatt med i de geotekniske vurderingene. Det bør det.

Et annet spørsmål er de pågående arbeider. Det skal spundes og peles tett inntil K11 med tunge beltegående maskiner som skaper vibrasjoner og ikke minst rystelser fra slag på spunt og peler. Under befaringen sist mandag, kunne man kjenne hvordan bygget begynte å gynte da stor beltegående gravemaskin beveget seg inntil. Å spunte helt inntil kan man ikke, fordi det kan skade og i værste fall ødelegge veggfundamentene. Originale snittegninger viser veggbanketter som stikker 50 cm utenfor veggliv. Bilde på side 3 viser at det ikke stikker utenfor, men det er bare ett lite punkt. Vi vet faktisk ikke hvordan det ser ut. Sikker avstand er 2,0 m med mindre man klarer å konstatere nøyaktig hvor stor utbredelse fundamentene har.

Selv om man spunter på sikker avstand mht fundamentene, så vil rystelsene fra nedslåingen av spuntene kunne føre til utrasing av veggene. Som nevnt er murverket svakt, dvs at teglveggen mest er å betrakte som tørrstabelt. Spesielt vegg mot bygg G er i dårlig forfatning. En utrasing er derfor sannsynlig. Skjer det, vil store deler av bygget kollapse. Det er viktig å ha klart for seg at bygget ikke har noen innvendig massiv lastbærende vegg slik nesten alle murgårder bygget som boligblokker fra denne perioden har. Det er et næringsbygg hvor hele "innmaten" bæres av søyler hvilket betyr at det er de 4 ytterveggene alene som stabiliserer bygget, også fordi trappekjerner er fjernet. Man risikerer å få en progressiv kollaps.

Rapport Københavngata 11 i Oslo.

04. Konklusjon.

Det er i hovedsak 3 mulige veier å gå :

- A) Rive hele bygget.
- B) Stemple og refundamentere hele bygget og full utbedring av all bæring og stabilitet.
- C) Stemple og sikre fasaden mot Marstrandgata og rive alt bak.

Alternativ A er den sikreste, raskeste og rimeligste løsningen. Det er viktig å tenke på de som skal arbeide med utbedring av et skjørt bygg.

Alternativ B må nødvendigvis bli det mest kostbare og tidkrevende alternativet bl.a. fordi sikringstiltakene for å berge det, nødvendigvis må bli omfattende, bl.a. fordi at stemplingen av etasjeskillerene vil kreve full avstivning i horisontalplanet.

Alternativ C er et kompromiss som bør kunne la seg gjennomføre uten at fasaden rives. Men fasaden må fundamenteres til fjell for å unngå videre synk.

Oslo, 28. juni 2012



Jan Wergeland
Sivilingeniør

Kopi : Otium v/ Atle Mørch, am@otium.no