

113-029-30

**Masthugget 4:7**

Fjärde Långgatan 9, Göteborg

**KONDITIONSUNDERSÖKNING  
AV BYGGNADSKONSTRUKTIONER**



113-029-30

**Masthugget 4:7**

Fjärde Långgatan 9, Göteborg

Utlåtande över konstruktionsdelar i rubricerad fastighet.

**UPPDRAG**

På uppdrag av Stadsbyggnadskontoret har Tellstedt i Göteborg AB under mars-april 2013 utfört en konditionsundersökning av byggnadskonstruktioner i rubricerad fastighet.

**BILAGOR**

Bilaga 1	Orienteringsplan
Bilaga 2	SBK:s inventeringsplan
Bilaga 3a-d	Precisionsavvägning (2 sidor) + golvlutningar (3c) + gavelväggs lutning (3d)
Bilaga 4	Bilder

**BYGGNADSHISTORIK OCH GRUNDLÄGGNINGSFÖRHÅLLANDEN**

Byggnaden uppfördes år 1885. Huset är en tre vånings murverksbyggnad utan källare med tredje våningen som en vindsvåning. Grannhuset nr 11 är byggt år 1904. Gavelvägg mot grannfastighet Masthugget 4:6 är fristående.

Bottenplanet inrymde ett bageri ändå fram till år 1930 därefter fanns det en måleriverkstad och c:a 1940 byggdes en del av gården in.

Lerdjupet inom fastigheten är 30-45 m.

Fastigheten är grundlagd på dubbla rustbäddar med kallmurar av natursten direkt resta på rustbädden – se Tellstedts grundundersökning daterat 2007-12-17.

**Allmänt**

Vi har undersökt takkonstruktion, golvkonstruktion, fasader och precisionsavvägt byggnaden. Sammanlagt har tre st provhål utförts i träbjälklagen på första och andra våningen.

Läget för provhålen se plan – bilaga 1.

**Precisionsavvägning (bilaga 3 a, b)**

Byggnaden har en befintlig dubb från 1984 då mätningar påbörjades.

Tellstedt har monterat 6 st nya dubbar i fastigheten och avvägt samtliga första gången år 2007.

Den enda kvarvarande dubben (nr 6) som vi kunde få en historik om, visar att huset satt sig 9,1 cm sedan år 1984 alltså c:a 3, 2 mm per år i snitt. Under åren (2005-2007) har dock sättningstakten minskat till c:a 1,4 mm per år. Senaste avvägning (2013-03-27) visar att huset sätter sig i snabbare takt (2,7 mm per år).



### Tak

Takets träkonstruktion visar inga större fel och är relativt väl bevarat trots spår efter tidigare läckage. Takkonstruktionen i gårdsdelen är byggd oberoende av brandvägg mot fastighet på nr 11 – se bild 3.

En bjälke vid takfönster i låga delen på gården visar på röta och trägnagares angrepp men bjälken har inte någon viktig roll i takkonstruktionen.

Taktäckningen av plan plåt är intakt (inget läckage kunde observeras) men takfärg flagnar på många ställen.

### Golv och innerväggar

Vi har öppnat upp golvet på tre ställen för att kontrollera golvbjälkarnas tillstånd.

Undersökta golvbjälkar är torra (fuktkvot mellan 8,4–12,6 %) och inget svampangrepp har konstaterats. Upplag i fasadväggar verkar vara tillräckligt. Bjälkar ligger med c/c avstånd på 40-55 cm. Bjälklagen i gatudelen riktades flera gången (påsalning med nya golvbrädor eller spånskivor). Uppfyllnaden i bjälklagen består av grus! – se bild 4. Golvet i gårdsdelen är också riktat med nya skivor eller golvbrädor men med isoleringsfyllnad av spån med inblandning av kalk (normal isolering i äldre byggnader).

Alla undersökta golv visar stor lutning (0,8 – 3,1 cm/lm) och lutningarna är riktade mot östra eller nordöstra delar av huset - se bilaga 3c. Fönsteromfattningar i fasaden mot 4-e Långgatan visar också på en stor lutning mot öster och även icke bärande innerväggar lutar åt samma håll. Huset verkar luta i sin helhet mot öst och nordost.

### Fasadbesiktning

Vi kan konstatera att inga tydliga sättningssprickor finns i fasaderna (i den mån de kunde besiktas). Gatufasaden är putsad med grov spritputs och eventuella små sprickor är svåra att upptäcka. Det finns en spricka i mitten av fasaden (i frisinje längs bjälklaget på första våningen) men det är svårt att avgöra om det är sättningsspricka eller torrspricka då hela huset lutar längs denna fasad. Gårdsfasader är av tegel och där finns några områden med frostskaade tegelstenar. Gårdsfasad mot öst och norr har spår av lagningar efter trappstegformade sprickor – se bild 2. Sockel längs gatan är fuktskadad med nedfallande puts som följd.

Två betongbalkar vid tak i portgången visar små sprickor som kan tolkas som sättningssprickor.

Fri gavelfasad mot öst visar stor lutning utåt. Utförd lutningsmätning visar på stor skillnad mellan botten och toppen (32-40cm) – se bild 1. Mätningen utfördes i två linjer på var sida och en i mitten motnocken – se bilaga 3d.

### SAMMANFATTNING

Huset är omgjort och reparerat i flera omgångar sedan år 1930. Konstruktionsdelarna är i relativt bra skick men lutningarna och sättningarna av hela huset kan skapa problem i framtiden. Om och när det kan hända något allvarligt har vi svårt att uttala oss om.

Snedsättningarna har blivit så stora att flera tegelmurar lutar så mycket att de skulle välta om de inte var förankrade i tvärmurar och bjälklag. Snedsättningarna har ännu inte fått fasadväggarna att spricka upp (endast ett fåtal sprickor) och detta beror helt och hållet på de elastiska murfogarna av kalk. De murade väggarna måste ändå få stora inre



spänningar som kan utlösas av fortsatta sättningar och/eller vibrationer. Sättningarna är som störst där lerdjupet är djupast. Den största orsaken till sättningar i aktuell fastighet är konsolideringssättningar i leran.

Med bakgrund av att överdelen på bl.a. fasadmurar som snedsatt sig, rört sig utåt (horisontellt) så mycket, kan detta ha orsakat (inte ovanligt) att träbjälkarna glidit av sina upplag på tegelväggarna.

Vi bedömer det som svårt att sanera miljöfarlig mark under bef. hus i jämförelse med att det inte står något hus på den mark som skall saneras.

## REKOMMENDATIONER

Huset på Fjärde Långgatan 9 kan liksom alla sättningsskadade hus bevaras om tillräckligt med pengar investeras i byggnaden.

Följande åtgärder måste utföras vid ett bevarande:

- En grundförstärkning med cementfyllda stödpålar av stålrör slagna ned till berg (dyr pålning) måste utföras före pålning för nybyggnad av grannhus. I annat fall är risken stor för omfattande sprickbildning. En eventuell grundförstärkning av undersökt hus kommer också leda till sprickbildningar.
- Miljösanering av mark under byggnad utföres.
- Alla golv måste öppnas helt för att först säkerställa att golvbjälkar inte har börjat glida av sina upplag och för att suga bort grus- och stenfyllnader i bjälklagen. Särskilt viktigt är det att kontrollera gårdsbyggnad och hjärtväggen i gatudelen.
- Lutande tegelväggar måste förankras i tvärmurar av tegel och i bjälklagen för att säkerställa att dessa ej rasar.
- Befintliga träbjälkar måste salas på för att få golven riktade, bjälklagen fyllas med isolering och nya golv byggas upp.
- All övrig renovering kan nu påbörjas.

Den sammanlagda kostnaden för allt ovan redovisat arbete är mycket stor och svår att precisera för närvarande.

Göteborg 2013-04-15

TELLSTEDT i GÖTEBORG AB

Janusz Dura

Björn Tellstedt

Björn Tellstedt

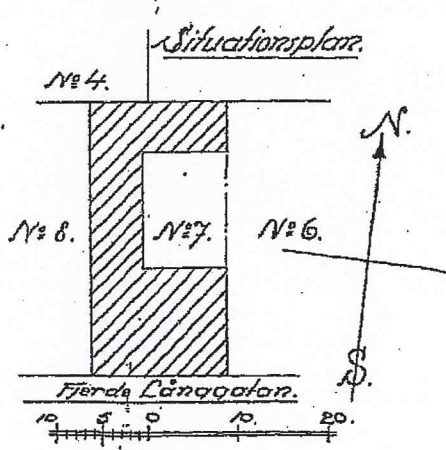
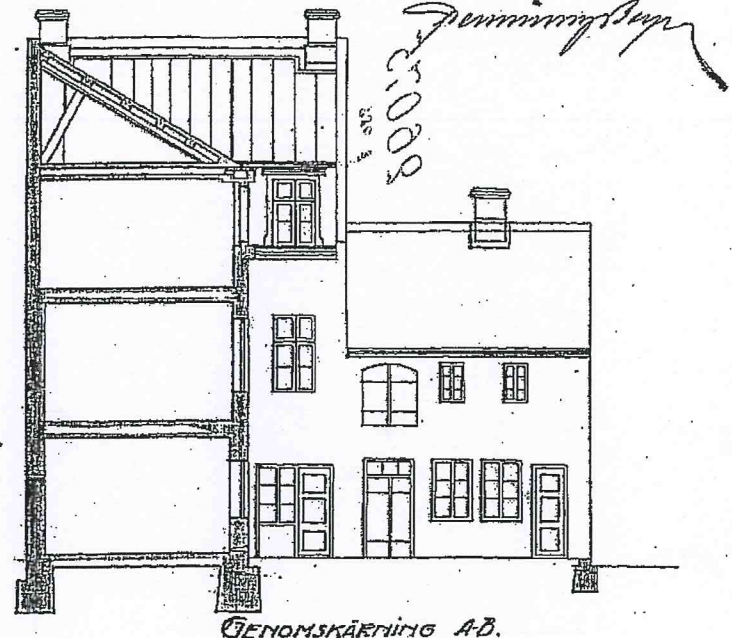
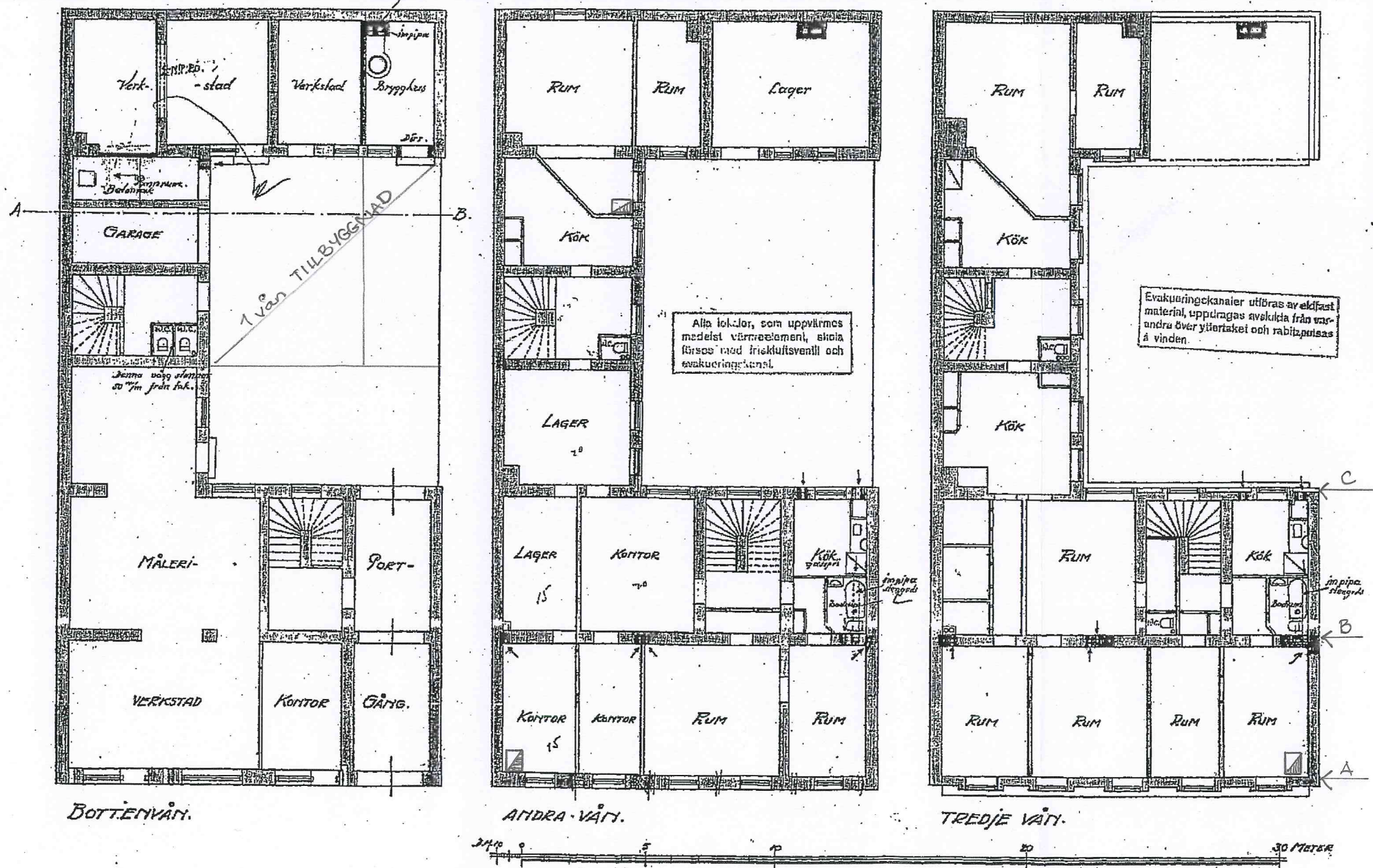


Kopia  
26075

RITNING TILL FÖRÄNDRING AV HUSET Å TOMT N: 7 i 4<sup>te</sup> KV. BARKEN I MASTHUGGET.

344873  
Förändring av byggnadsplan  
i Masthugget den 29/4/1930  
beläggat  
En off. utv.

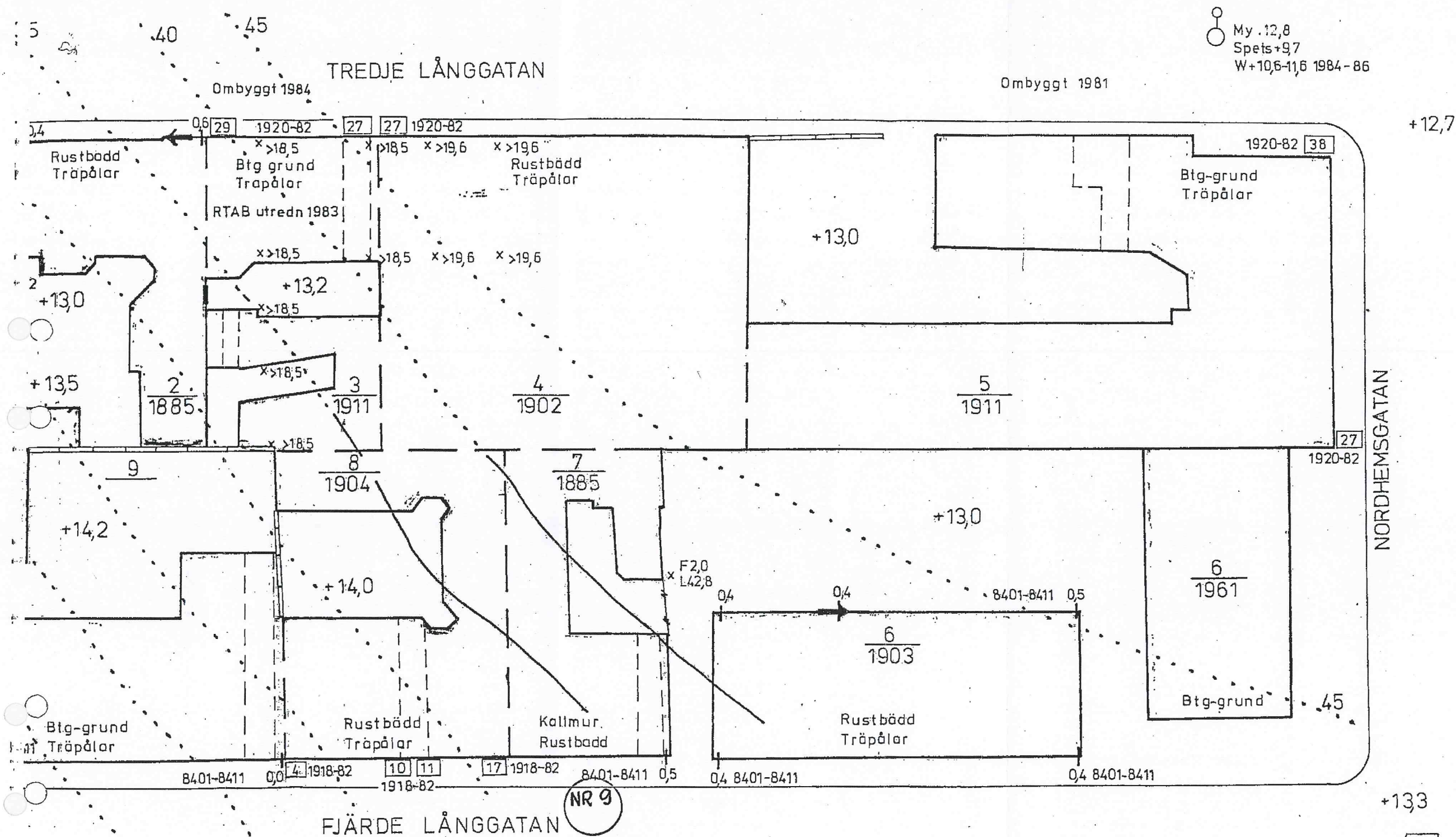
Under denna skärningsstak läggs grundplatta  
av betong på bäst rum vid besiktning  
bestämmer. Se B.O. 555869.



Göteborg 28.3.1930  
Carl Fredman

■ - PROVIAL I GOLV  
← A - MÄTNINGSLINJE FÖR LUTNING AV GAVELVÄGG





I skrubbar där årtal ej är  
är avvägda 1982-84.

REV. 870224 Grundvattenresultat.  
REV. 860113 Grundvattenresultat  
REV. 841126 Avvägnings- och grundvattenresultat. 028

REV.840208 Avvägnings-grundvatten och grund-  
undersökningsresultat samt nivå-  
kurvor. *AB*

Uppgifter om grundläggningssätt är  
tagna från SBK:s byggnadslovsarkiv.

Grundundersökningar i gatumark  
är utförda av Rolf Tellstedt AB  
(RTAB) 1976 (nr 1522 och 1523).

Sonderingarna inom fastigheterna nr 3,4 och 10 är utförda innan byggnaderna uppfördes.

Uppgifter om grundvatten är tagna från Gatukontorets grundvattenbank (dock ej vid provgröpar):

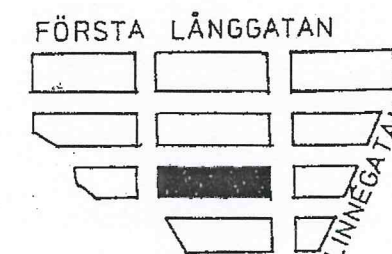
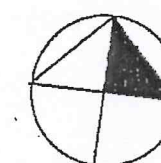
INVENTERING

Masthugget 4 kv. Barken

Plan 1:400

GBG 1982-12-30 O.B

SBK Ingenjörskyrån



**TELLSTEDT**

BYGGKONSTRUKTION GEOTEKNIK MÄTTEKNIK

**FJÄRDE LÅNGGATAN 9**  
**GÖTEBORGS STAD**

ARB. NR. : 113-029

Precisionsavvägning av dubbar i sockel.

Höjdfix: 90375 + 20,494 DBS (dubb i berg, stål)

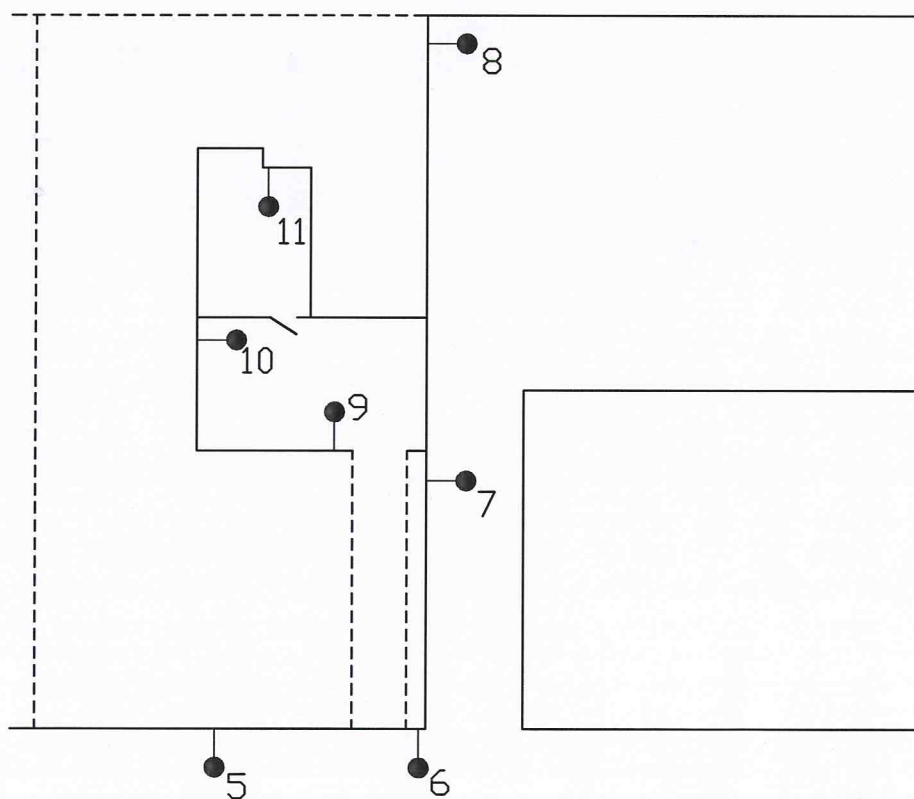
GH-88

	SMA					TGAB		
	1984-01-24	1984-11-08	1991-09-01	2001-03-15	2005-09-28	2007-11-26	2013-03-27	
DUBB NR:	Z (m)	Z (m)	Z (m)	Z (m)	Z (m)	Z (m)	Z (m)	Sättning från förra mätning
5						13,941	13,927	-14
6	13,743	13,738	13,711	13,686	13,670	13,667	13,652	-15
7						13,774	13,757	-17
8						13,843	13,827	-16
9						13,198	13,181	-17
10						13,522	13,506	-16
11						13,560	13,543	-17

DATA ÖVER DUBB NR: 6							
Datum	1984-01-24	1984-11-08	1991-09-01	2001-03-15	2005-09-28	2007-11-26	2013-03-27
Sättning från första mätning (mm)	0	-5	-32	-57	-73	-76	-91
Sättningstakt (mm/år)	-	-6,3	-4,0	-2,6	-3,5	-1,4	-2,7

Mätansvarig	DS
Handläggare	TÖ

# Dubbplan över Fjärde Långgatan 9 Masthugget 4:7



FJÄRDE LÅNGGATAN



VÄGGLOTTAR ca 3cm ↑

PÄGSLUTNING

Ingen stängsel

Rum

Hök

Kammar

Bad

Kontor

Dörr

14

17

20

3

8

14

20

22

Fjärde långgatan 9  
Aib.w 113-029

LUTNING I PILENS RIKTNING

LUTNINGSMÄTNING GOLV  
2013-03-21  
Jessica Brumback, Janusz Dura

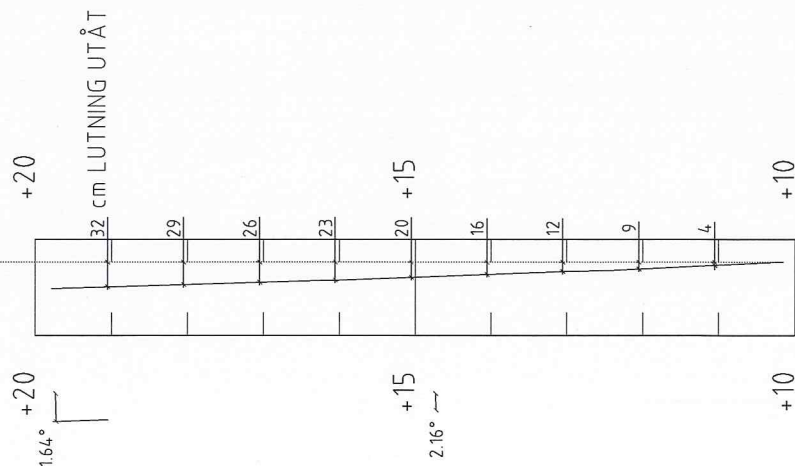
2.000 van.

3412 van.



MÄTNING AV VÄGGLUTNING

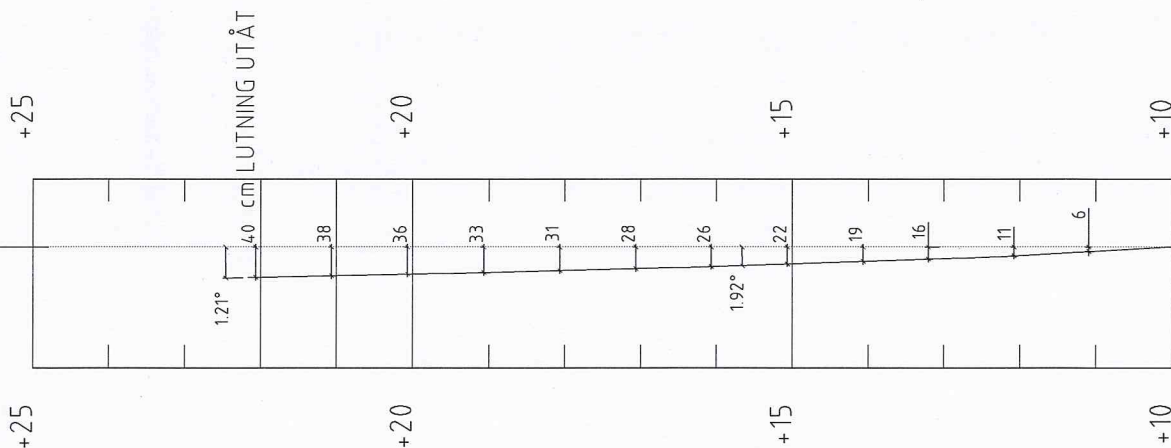
MEDELLUTNING: 2.01°



SEKTION A-A

1: 10

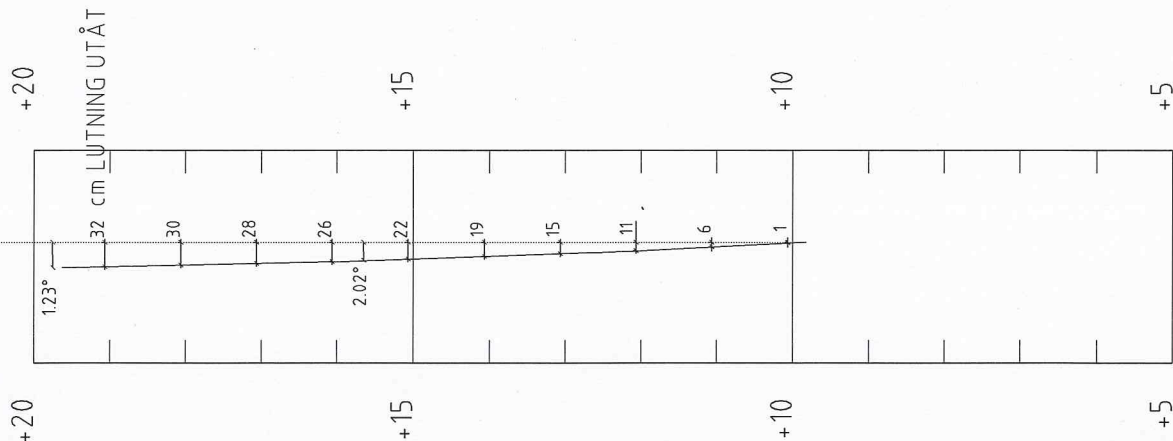
MEDELLUTNING 1.88°



SEKTION B-B

1: 10

MEDELLUTNING 1.96°



SEKTION C-C

1: 10



## Bilaga 4 – Bilder



1. Lutande gavelvägg



2. Frostskador (nedre del), lagningar i murverket vid fönsterna.



3. Takkonstruktion mot brandvägg. Gamla fuktskador.



4. Golvets uppbyggnad, grus som fyllnads material