

Förutsättningar för rivning av silobyggnad Gamleby Hamn

PM Geoteknik

Beställare

Västervik kommun

DOKUMENTNAMN: 1125-PM-03.docx

DATUM: 2024-03-22

KUND: Västervik kommun

Gamleby hamn

Förutsättningar för rivning av silobyggnad

PM Geoteknik



Bild tagen från Varvsgatan mot silobyggnaden i Gamleby hamn (Google, 2024).

Denna PM har tagits fram av Awer i egen regi eller på uppdrag av kund. Kundens rättigheter till rapporten är reglerat i uppdragsavtalet/ramavtalet. Om inte gäller ABK 09 i sin helhet. Tredjepart har ej rättighet att använda rapporten eller delar av denna utan Awers skriftliga samtycke om inte annat avtalats i avtal med kund. Awer har inget ansvar om rapporten eller delar av denna används till annat än avtalat, eller av andra än de Awer skriftligt har avtalat eller samtyckt till. Delar av rapportens innehåll är skyddat av upphovsrätt. Kopiering, distribution, ändring, eller annat användande av rapporten kan inte föregå utan avtal med Awer. Allt ovan enligt ABK 09 om inget annat är avtalat i uppdragsavtal/ramavtal.

REV.	DATUM	BESKRIVNING	UTFÖRD	GRANSKAD
HANDLÄGGARE			GRANSKNING	
SÖKVÄG: \\10.120.0.10\Awer\05 Uppdrag\2023\1125 - Geoteknisk stabilitetsutredning Gamleby hamn - VÄSTERVIKS KOMMUN\03-Produktion\02 Dokument\PM\1125-PM-03.docx				

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

BILAGOR.....	2
1 SYFTE OCH UPPDRAG	1
2 OBJEKT.....	1
3 UNDERLAG.....	2
4 GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR.....	2
5 BEFINTLIGA MARKFÖRSTÄRKNINGAR.....	2
6 BÄRIGHET.....	3
7 STABILITET.....	4
8 REKOMMENDATIONER.....	5
9 VIDARE ARBETE/ RÅD TILL FRAMTAGANDE AV HANDLINGAR.....	7

BILAGOR

Bilaga A - Konstruktionsritningar tillbyggnad av silobyggnad

1 SYFTE OCH UPPDRAG

Syftet med denna PM är att undersöka eventuella geotekniska hinder, begränsningar och presentera rekommendationer vid rivning av Gamleby hamns silobyggnad med åtanke till markens stabilitet och bärighet.

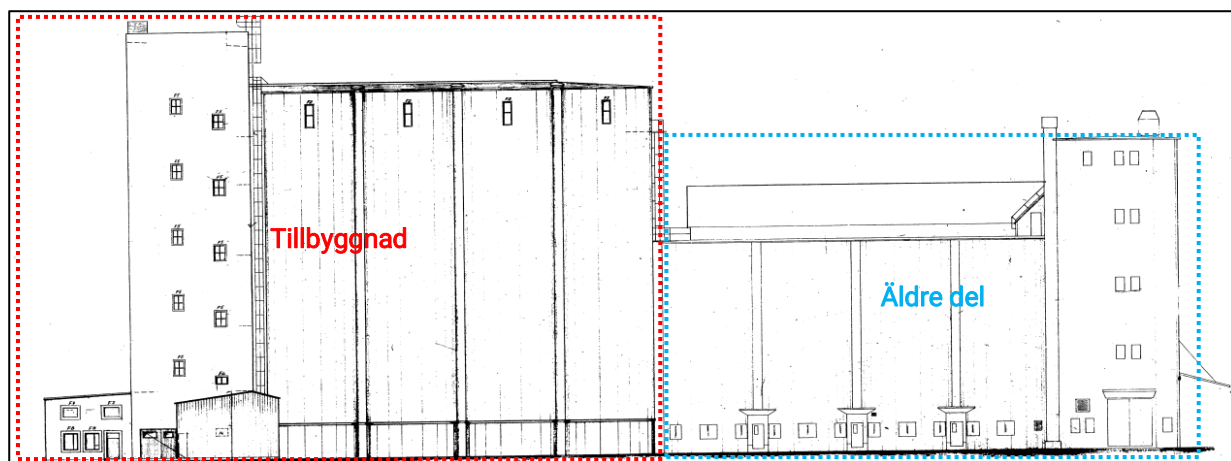
2 OBJEKT

Silobyggnaden befinner sig i Gamleby hamn, se Figur 2-1.



Figur 2-1 - Silobyggnad i Gamleby hamn markerat i rött. (Google Earth)

Silon är i sin högsta punkt i väst cirka 36,5 meter hög vid tillbyggnaden som byggdes på 1960-talet och cirka 18 meter hög i dess äldre lägre del, se Figur 2-2.



Figur 2-2 - Silobyggnad sett från sidan med fasad mot söder. Kajan är till höger i bild utanför figuren.

Hela silon är grundlagd med pålar där den äldre delen har ett okänt antal av pålar. Tillbyggnaden är grundlagd med 179 pålar enligt byggritningar (Bilaga A). Byggnadskonstruktionen är mestadels byggd i betong.

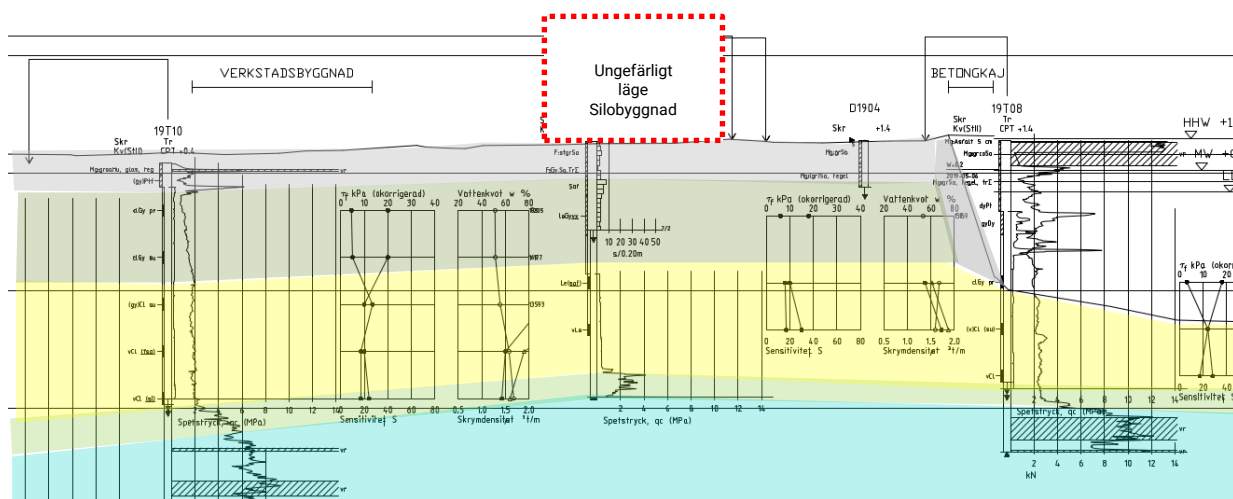
3 UNDERLAG

Som underlag till denna rapport och redogörelse har Awer Geoteknik använt följande underlag:

- "1125-MUR-01 Geoteknisk undersökning Gamleby hamn" – Awer, daterad 2023-12-29
- "1125-PM-01 Fördjupad utredning Gamleby hamn" – Awer, daterad 2024-03-12
- "Gamleby å Rapport – Släntskydd längs Gamleby å" – Marcon, daterad 2023-12-06
- "Statusbedömning Gamleby hamn" – Marcon, daterad 2013-07-08
- Arkivdatabas från tidigare utförda geotekniska undersökningar – Västerviks kommun, Hämtat 2023-06-14
- "Markteknisk undersökningsrapport – Gamleby hamn" – Tyréns, daterad 2019-12-16
- "PM Geoteknik – Gamleby hamn" – Tyréns, daterad 2019-12-16
- "Ritningar för tillbyggnad av siloanläggning Gamleby" – Blomgren & C:o, daterad 1962-08-06

4 GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Hamnplanens geotekniska förutsättningar kring jordmäktigheter, hållfasthet och beräknad stabilitet redovisas i 1125-MUR-01 och 1125-PM-01. För silobyggnaden kan man utgå från sektion D redovisat i ritningarna i 1125-MUR-01. Ett urklipp från detta visas i Figur 4-1 med tolkade jordarter.



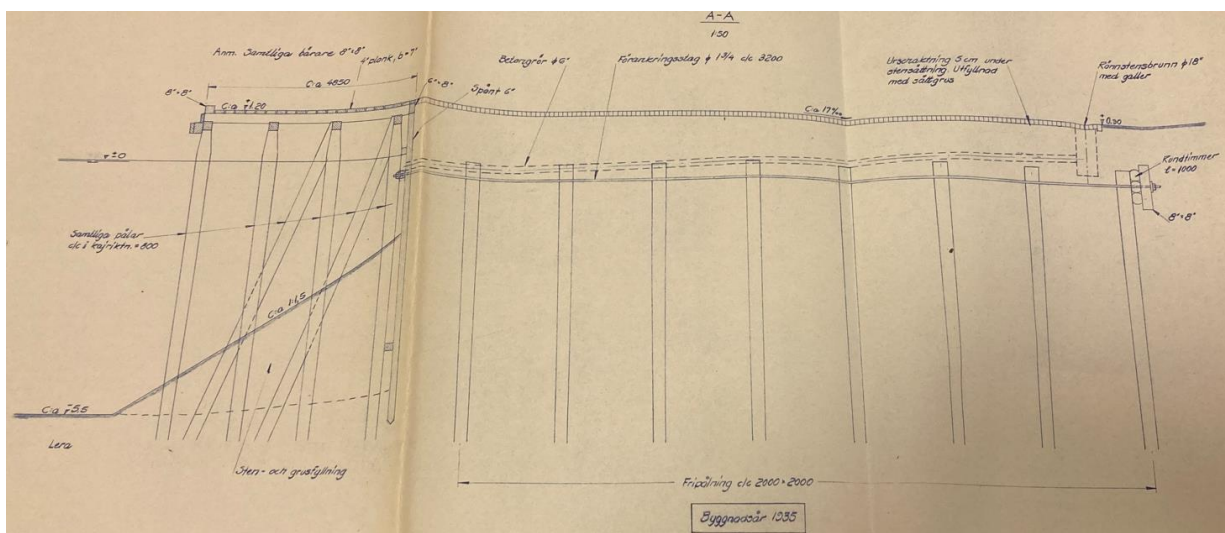
Figur 4-1 - Tolkade jordmäktigheter vid silobyggnaden, fyll av sten och grus följt av gytjtja, lera, sand och morän. (höjd och längdskala är ej samma)

Mäktigheten på fylljorden är 1 till 2 meter på hamnplanen.

5 BEFINTLIGA MARKFÖRSTÄRKNINGAR.

Silobyggnaden är likt tidigare nämnt grundlagd på pålar av betong. Det finns ej några redovisade pålplaner att tillgå över denna konstruktion.

Den intilliggande kajen har flera delar med betongkaj, grundlagd på träpålar och med en bakåtförankrad träspont samt träpålad bank cirka 15 meter till och med från betongkajens inre kant, se Figur 5-1.



Figur 5-1 - Foto från relationsritningar av kaj. (Västervik kommun)

I Figur 5-2 visas ungefärligt område som har bankpålast. I vissa delar längs kajen kan man se att sättningar skett, särskilt intill befintlig träspont och att pålarna trycker upp genom asfalten och har således förlorat sin funktion som stabilitetshöjande åtgärd vid dessa delar av kajen.



Figur 5-2 - Ungefärligt område med förstärkt bankpållning.

6 BÄRIGHET

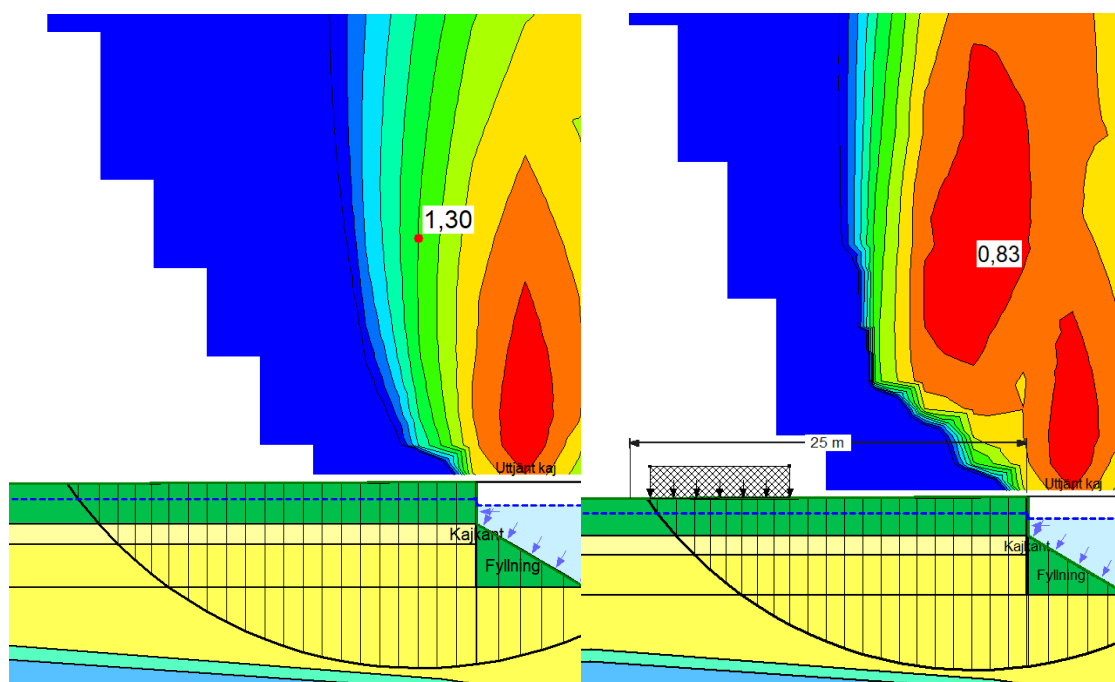
Vid rivning av silobyggnaden förväntas betongmassor placeras på oförstärkt mark. För beräkningar antas 1 meter mäktighet på fylljord ovan lera.

Enligt allmänna bärlighetsekvationer kan det tillåtas en maxhöjd på 2 meter av rivet material innan underliggande gytta går till brott.

7 STABILITET

Rådande stabilitet är redan undermålig och kajkonstruktion har nyttjat sin tekniska livslängd. Tillförd last på oförstärkt jord nära kajen innebär en betydande risk för stabiliteten i området. Valda parametrar och beräkningssektion D presenteras i 1125-PM-01.

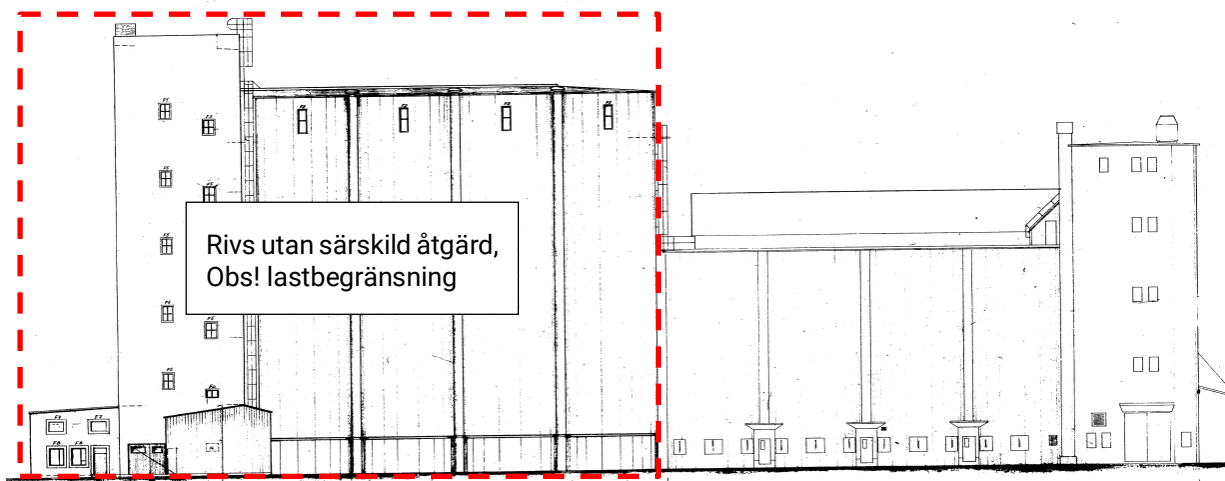
En fiktiv last placeras nära befintlig kajkonstruktion som motsvarar en 2 meter hög fylljord (motsvarande lasten bedömt i bärighetsberäkningen). I Figur 7-1 redovisas en bestämd erforderligt beräknad säker glidyta (1,3 FoS) jämfört när slänten belastas från rivningsmassor och riskerar gå till brott, det vill säga ett värde under 1,0 FoS.



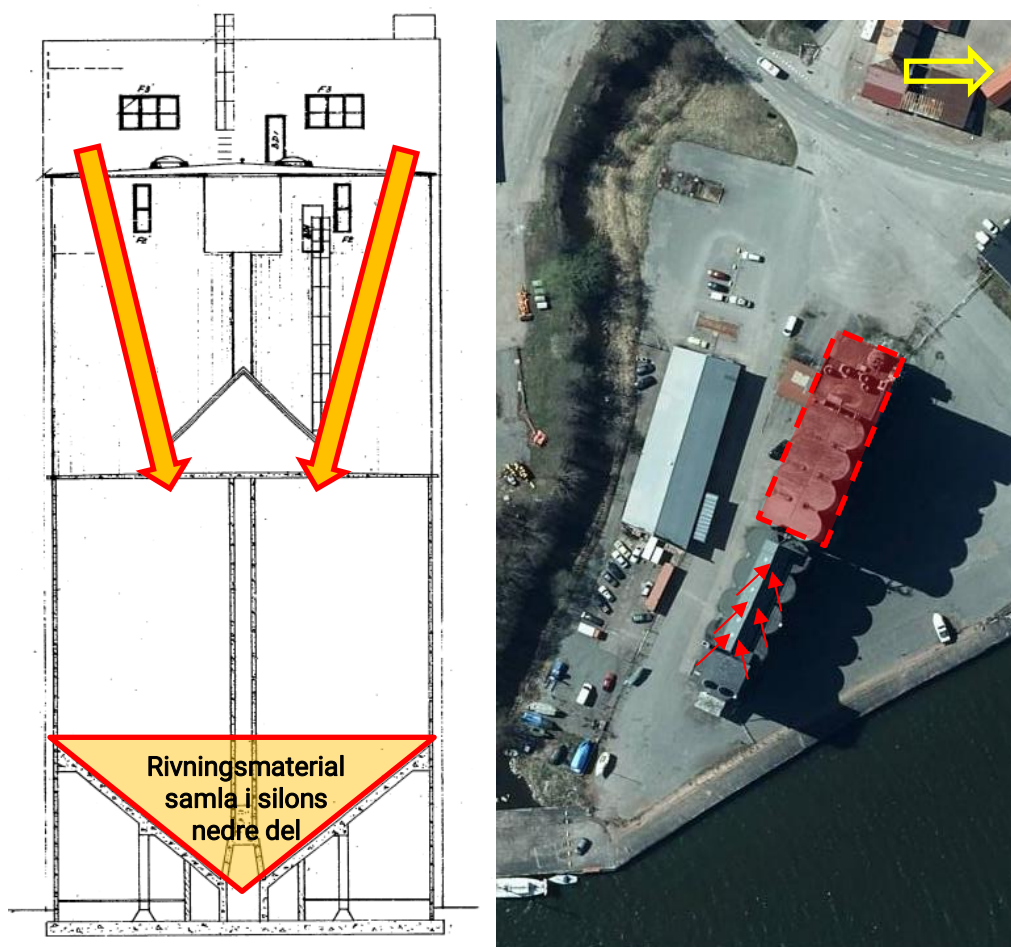
Figur 7-1 - Befintlig stabilitet i en bestämd cirkulär cylindrisk glidyta utan belastning (t.v.) och med belastning (t.h.).

8 REKOMMENDATIONER

Det bedöms att tillbyggnadsdelen som utfördes på 1960-talet kan rivas utan särskilda begränsningar förutom 2 meters höjdbegränsning på rivningsmassorna. Massorna skall ej belasta hamnplanen norr om silobyggnaden.



Den äldre delen av silobyggnaden kan krävas utföras metodiskt utan att belasta oförstärkt mark. Rivningen kan förslagsvis ske "inåt" byggnaden där byggnaden är grundlagd med pålar och är således förstärkt, se förslag i Figur 8-1. Tillbyggnaden kan förslagsvis även den utföras på detta vis för mindre omgivningspåverkan.



Figur 8-1 - Selektiv rivning som ska ske inåt byggnaden, skissat i plan och sektion.

Befintlig pålar bör ej avlägsnas då en eventuell rivning kan innebära släntstabiliteten på kajen riskerar bli sämre.

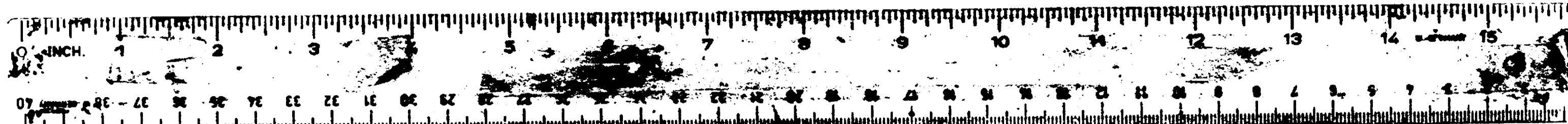
9 VIDARE ARBETE/ RÅD TILL FRAMTAGANDE AV HANDLINGAR

Det rekommenderas att vald rivningsentreprenör utför fältbesök av byggnaden och undersöker att ritningar stämmer med verkligheten. Därefter bör rivningsentreprenören presentera en ETS och rapport med arbetsmetodik inför rivningen där de visar hur de planerat utföra rivningen. Entreprenören ska ha en namngiven geotekniker med i sin organisation, som ska utföra stabilitetsberäkningar som bifogas ETSer för att säkerställa stabiliteten i samtliga entreprenadskeden. Dessa ETSer skall redovisas för och godkännas av ansvarig geotekniker hos beställaren.

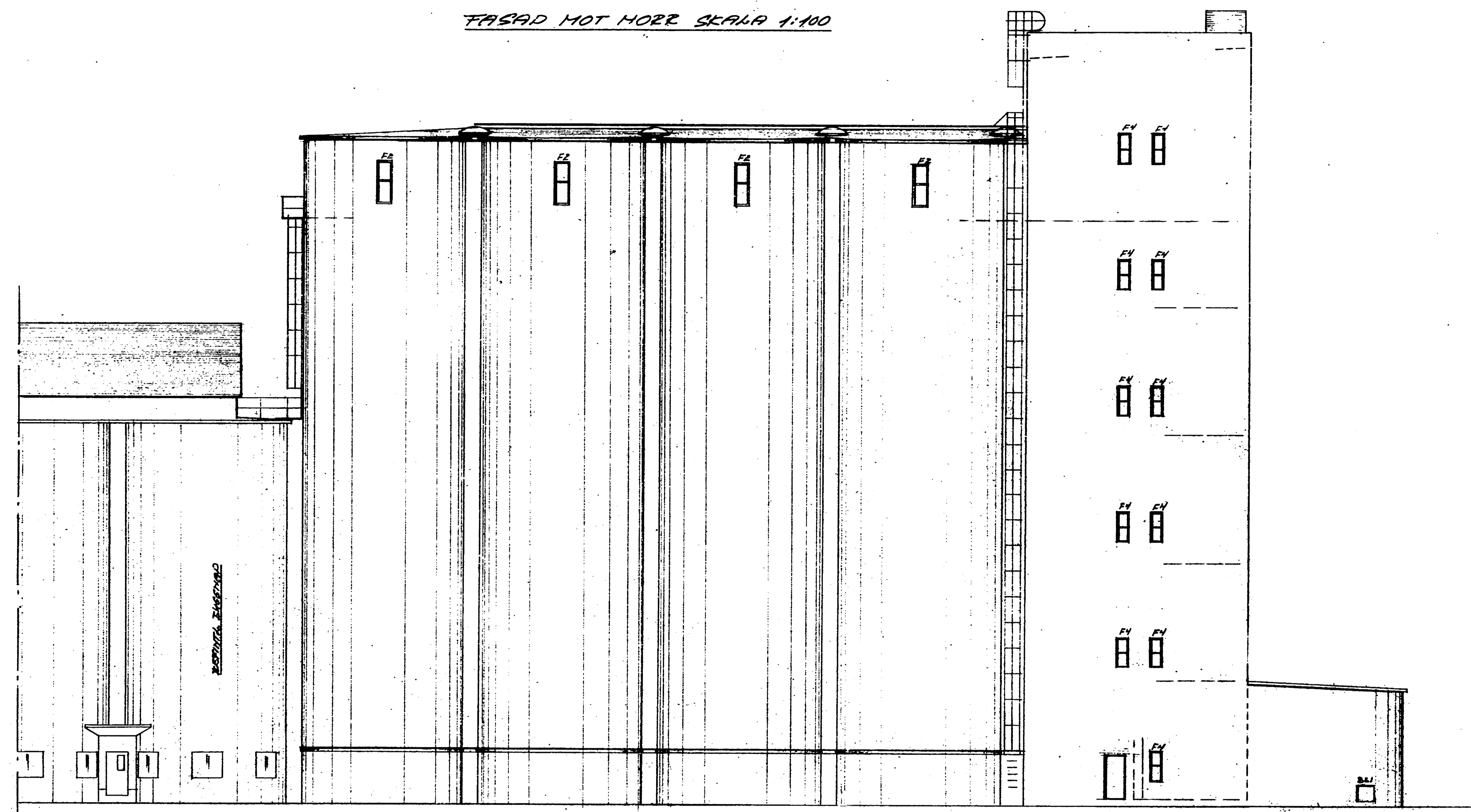
Det bör inför rivningen installeras inklinometrar längs kajen på minst tre ställen för att monitorera eventuella rörelser längs kajen under rivningen.

Det bör även inför rivningen utföras minst fem selektivt valda provgropar längs kajen närmast silobyggnaden för att undersöka bankpålarna och dess beständighet.

Denna PM är en redovisning av de geotekniska förhållandena vid Gamleby hamns silobyggnad. De restriktioner och rekommendationer som presenteras i denna PM ska detaljstuderas innan rivning av totalentreprenör. Denna PM får användas som underlag för framtida förfrågningsunderlag eller detaljprojektering.

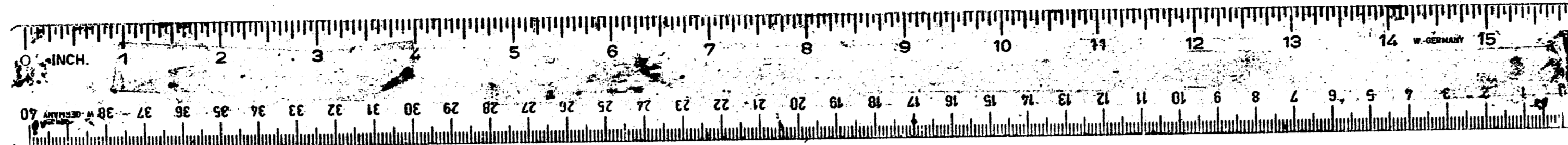


FASAD MOT HORE SKALA 1:100

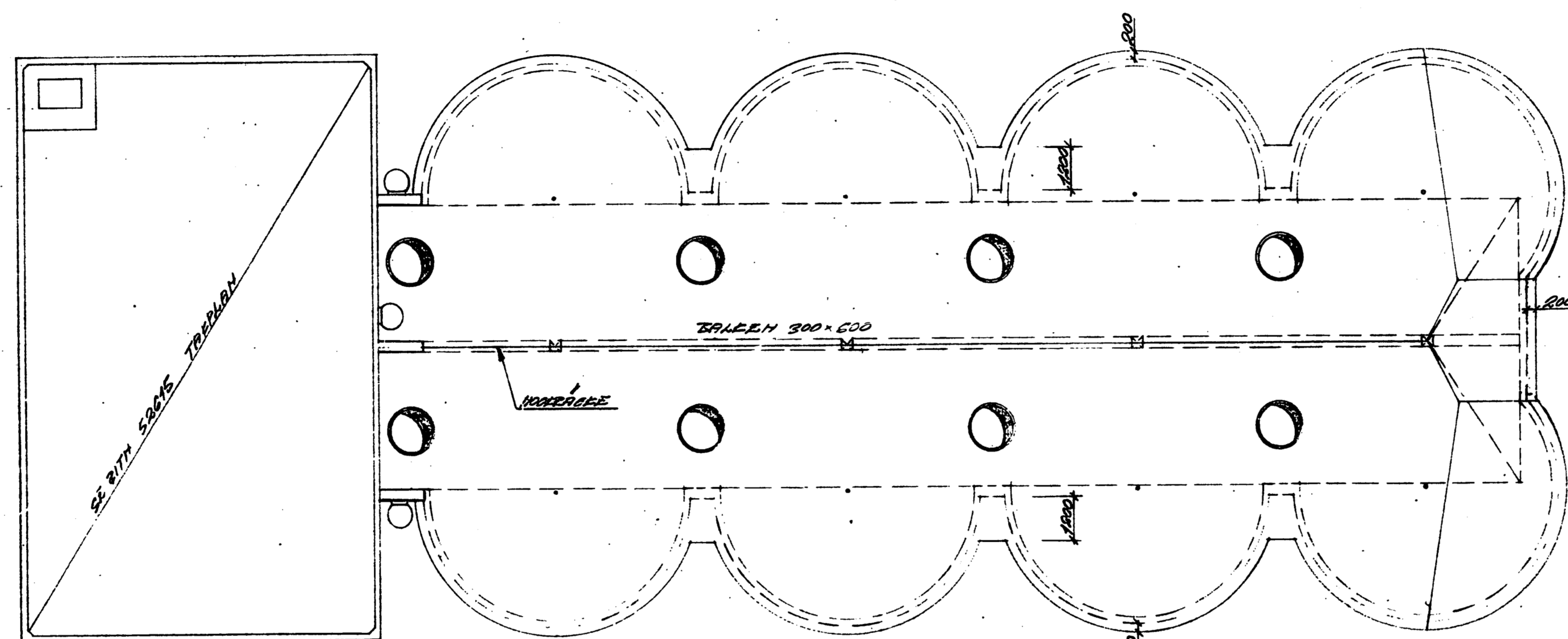


Gedans 1942
8 22 1942
Gamleby Byggnadsland

Slutjusterat	7-10-43	-2
Kompl. m. littera	7-9-42	-1
REVISERING	DATUM	REVISOR
BLOMGREN & C:o		
INGENIORSFIRMA, STOCKHOLM		
BYGGNADSBYGGNAD		
BYGGNADSBYGGNAD		
BYGGNADSBYGGNAD		
BYGGNADSBYGGNAD	BYGGNADSBYGGNAD	BYGGNADSBYGGNAD
BYGGNADSBYGGNAD	BYGGNADSBYGGNAD	BYGGNADSBYGGNAD

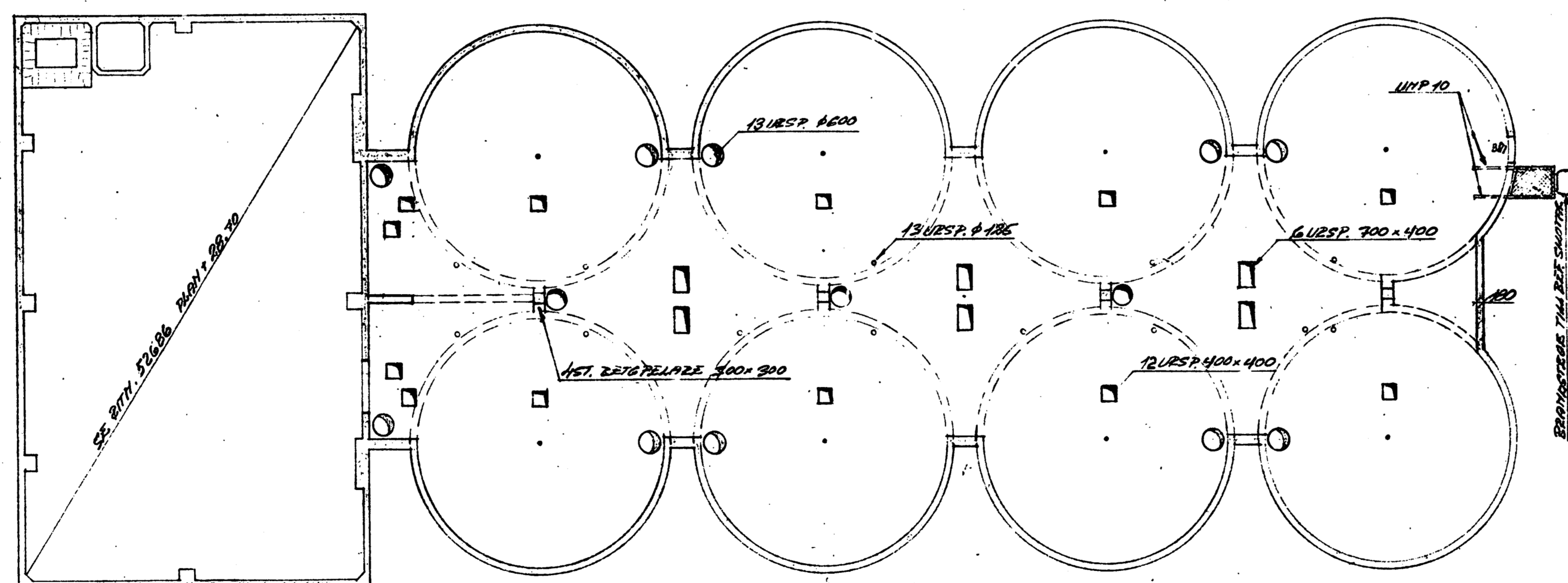


TREPLAN SKALA 1:100



BET. BÄCKELFÖLJER ENL. RIF. DETALJRISEN
 16 ST. LÖSNINGAR FÖR TRANSPORTER ENL. LISTAN 6 (OBT. 2/17)
 18 ST. LÖSNINGAR 4/1 LAST P. 7504/50

PLAN + 20.70 SKALA 1:100



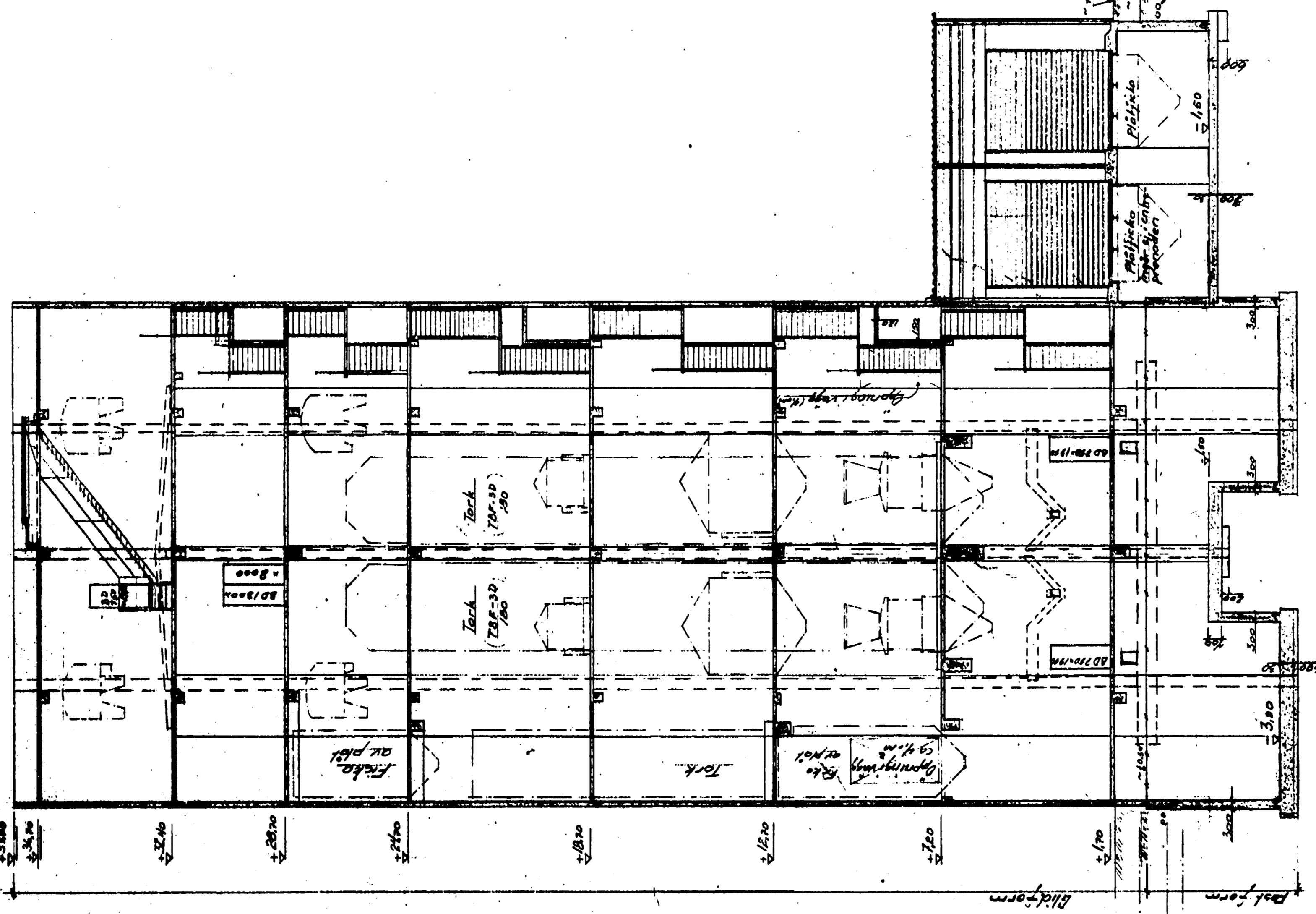
PARTICIELLER SHEDDELSEN 400 x 50 MM

Godkänd den 7/12 1962
 av stadsarkitekten
 i Gäddede
 Gäddede Byggnadsnämnd

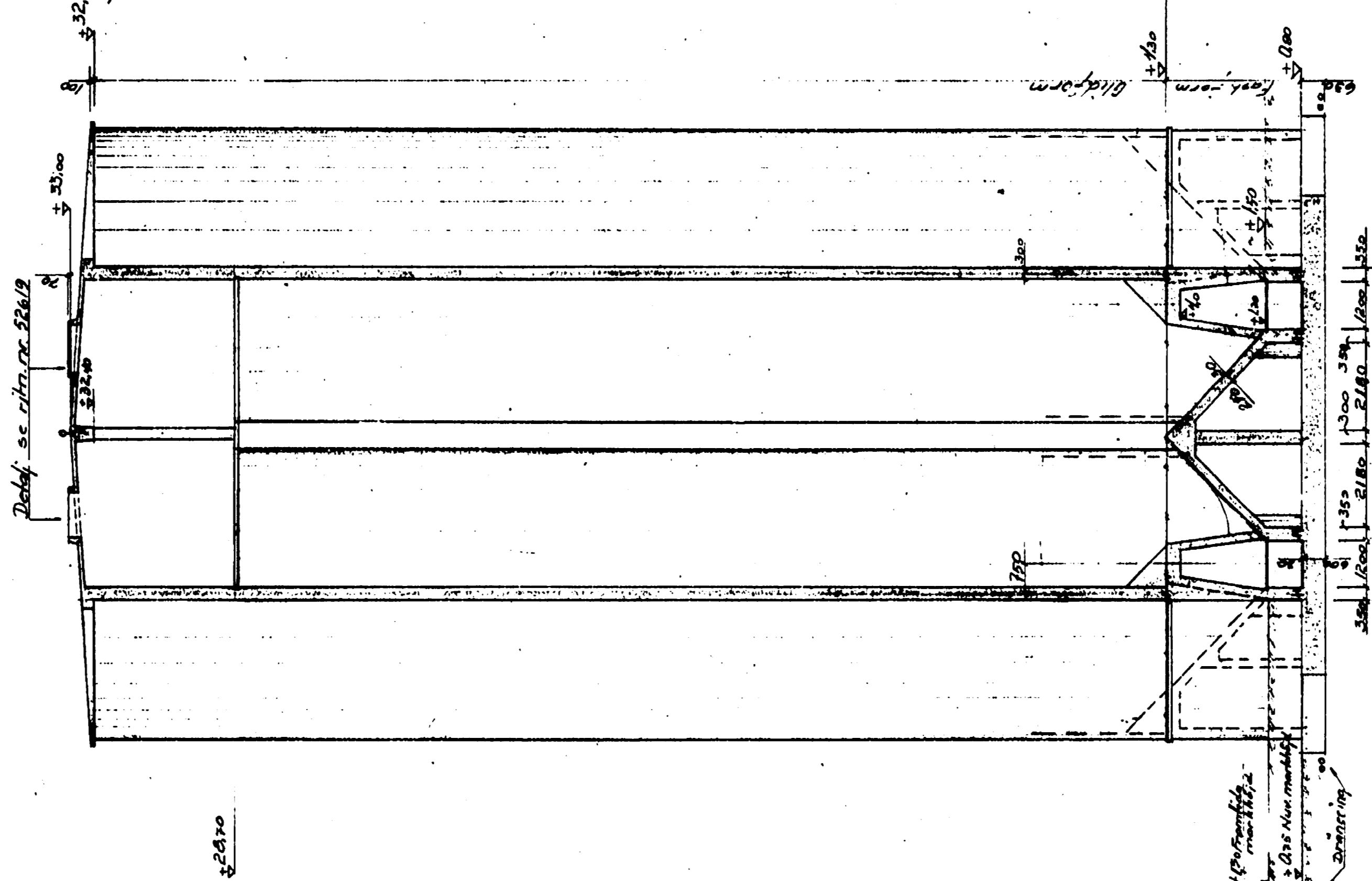
Sjundeåsteraf		7-10-19 - 1
REVIDERING	DATUM	NUMMER
BLOMGREN & C:o		
INGENIORSFIRMA, STOCKHOLM		
<i>BÖTTA LANTMÄN</i>		
SÄLÖVÄRMBÄCKEN I GÄDDEDE 1962		
PLAN + 20.70 SÖNDR. TRÄPLAN		
RIT. URSÄG.	SKALA 1:100	RITN. Nr
KONTR.	DATUM 6.8 1962	52610
ODOK.	REG. Nr	



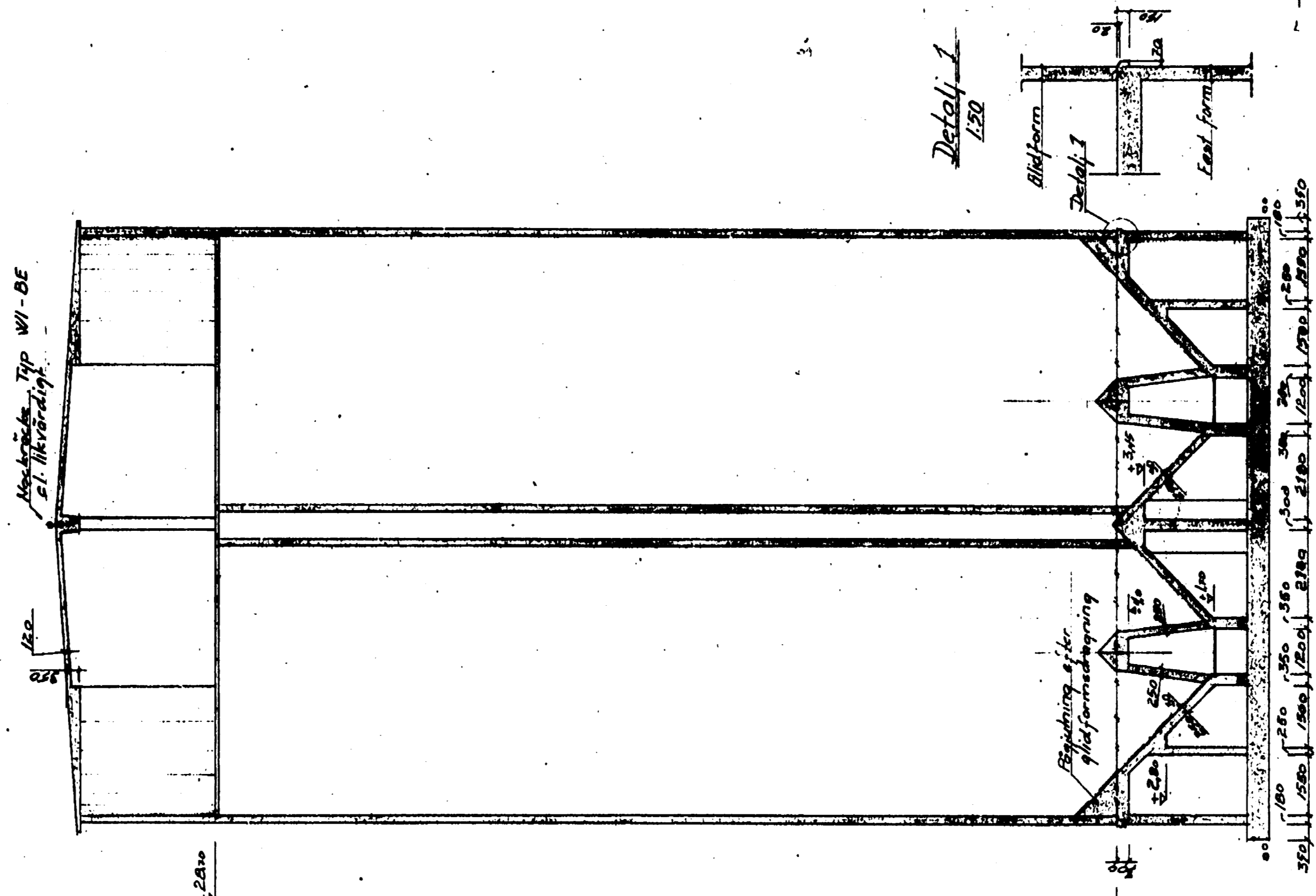
Sektion A-A



Sektion B-B



Sektion C-C

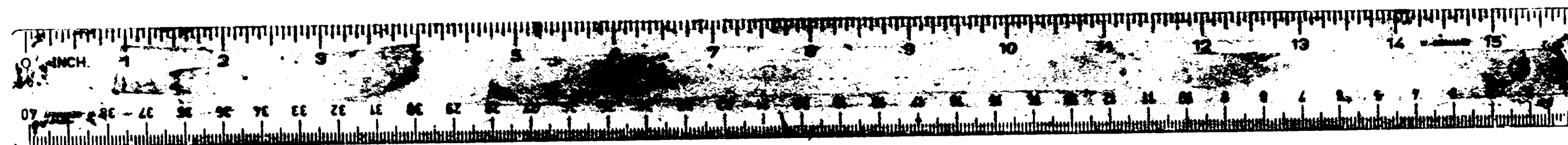


Projekti Suunnittelu	7/1945	-2
Arkkitehti	Blomgren & C:o	
BLOMGREN & C:O INGENJÖRSFIRMA, STOCKHOLM		
BOKA LANTTMAN		
SILDANLÄGGENING I GAMLEBY 1942		
SEKTIONER A-A, B-B, C-C		
KORTTITTEL	LAIVAN 61-21/246	510007
NO. 1000	NO. 1000	NO. 1000

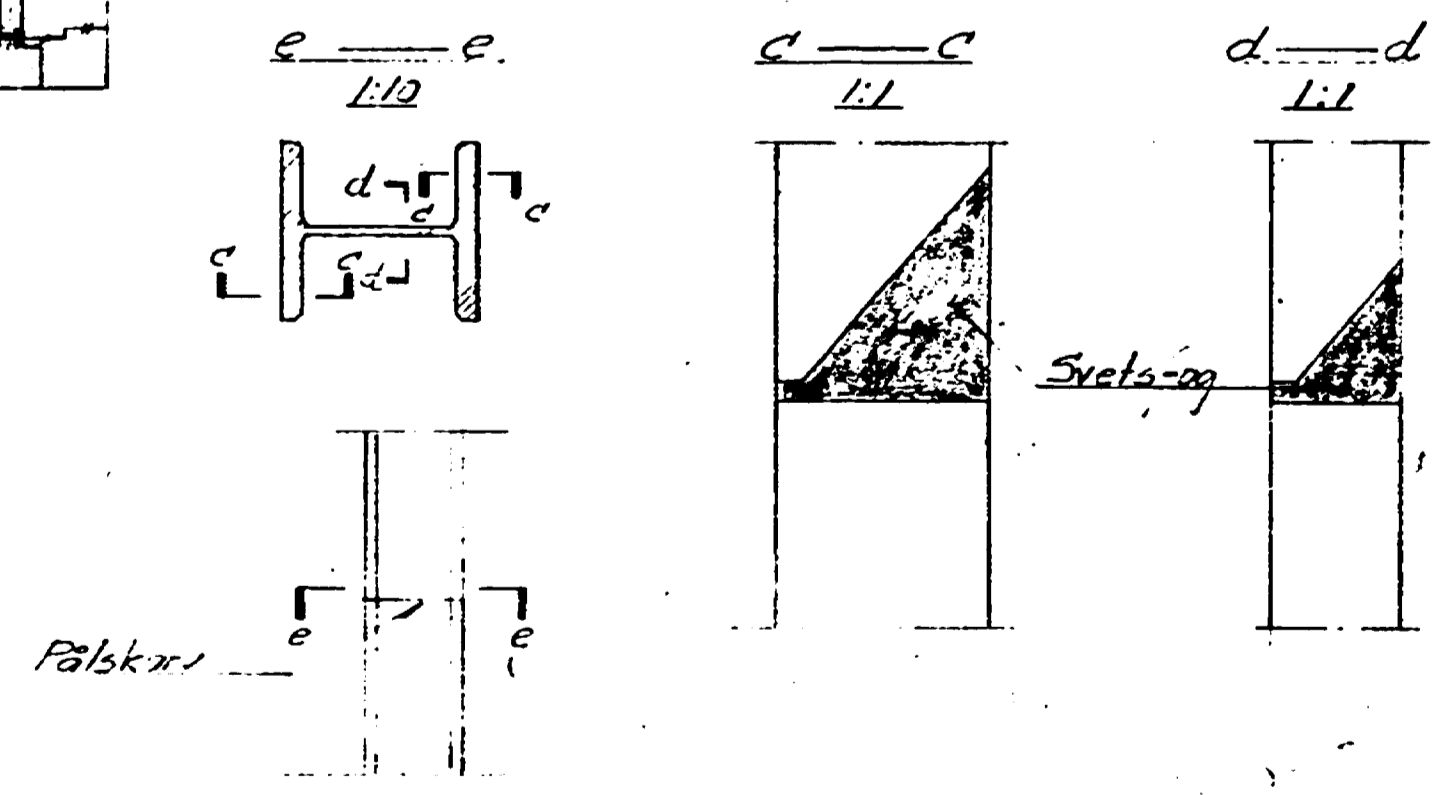
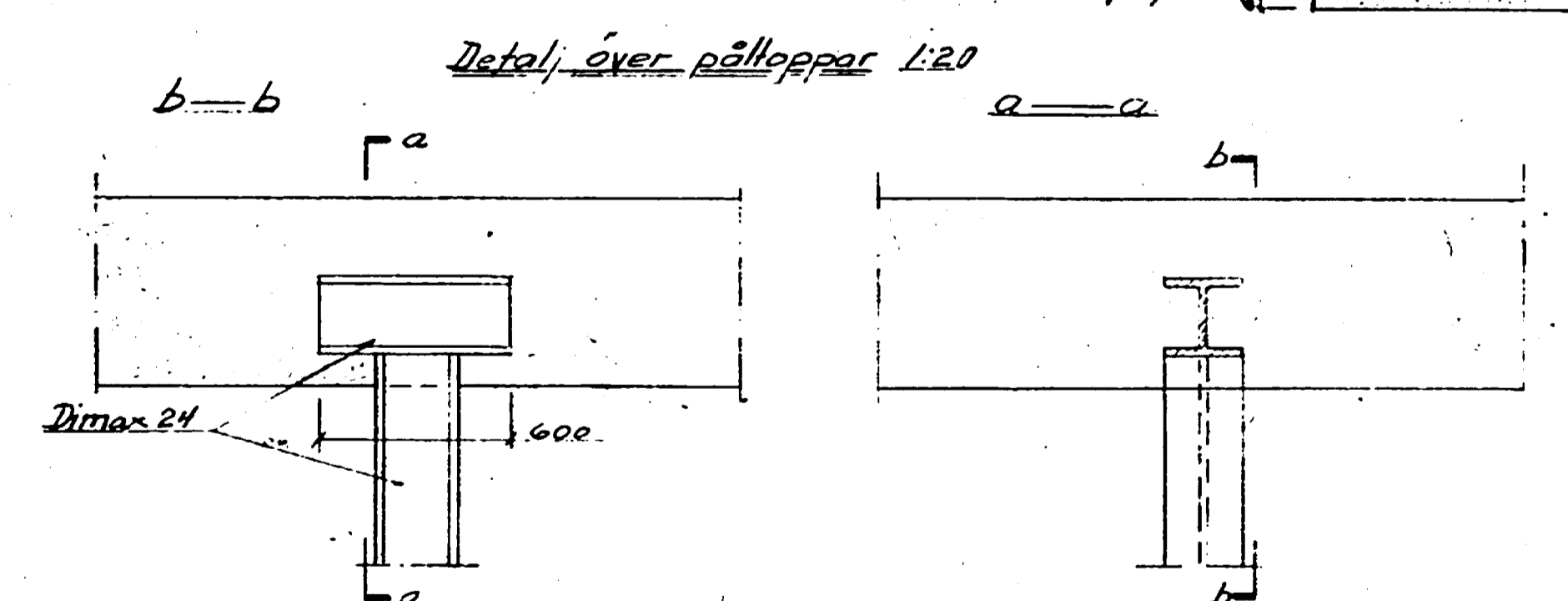
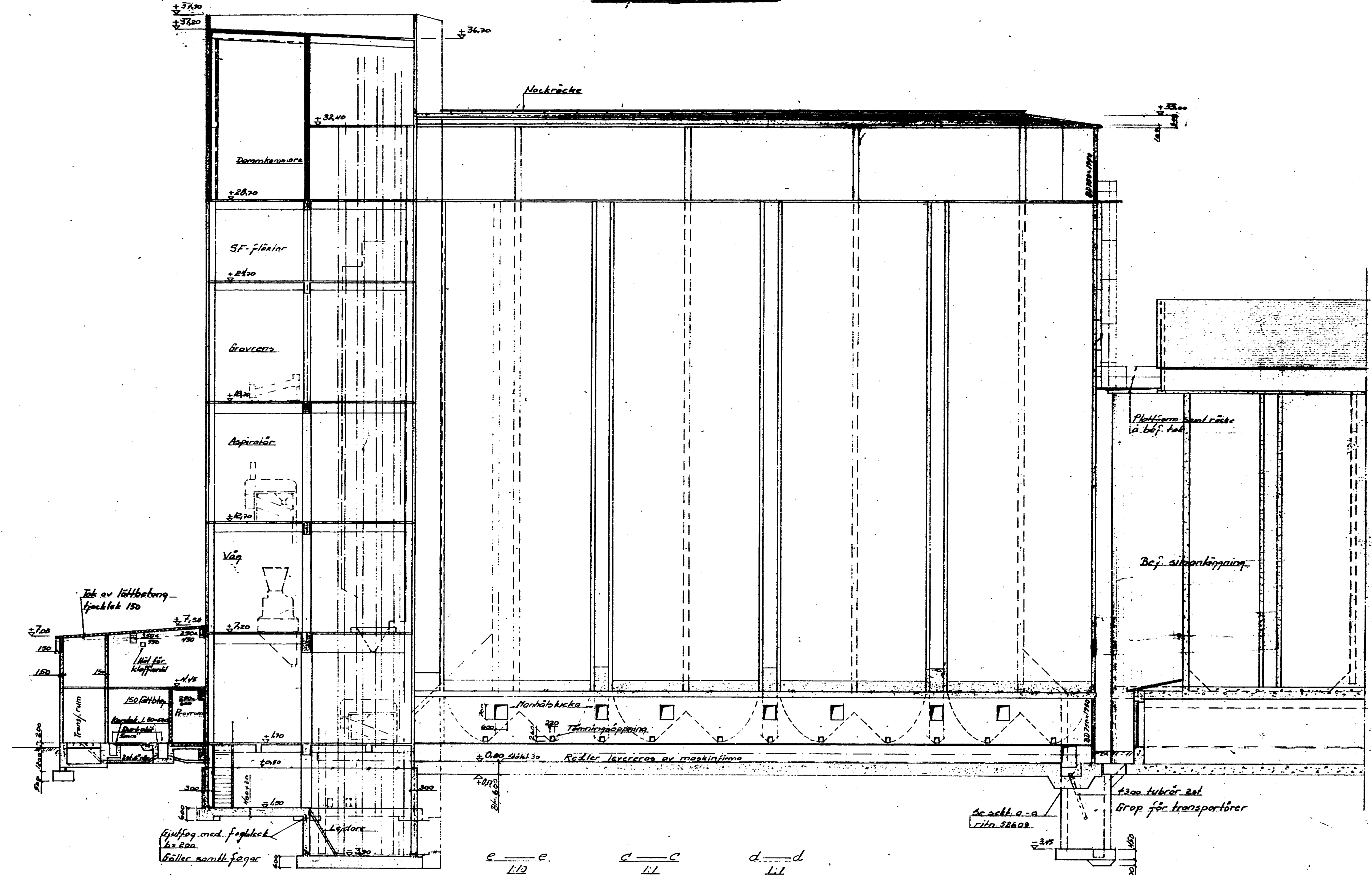
Geograf. Anst. S. 1000
S. 1000
G. 1000

Selkosenpo kappale 8 rith. om. 2200

201



Längdsektion 2-2



Antal Laga + höjd ok ok

12	Beton	120
10	Beton	100
8	Beton	100
1	Tjockt	100
100	Slottkopp	100

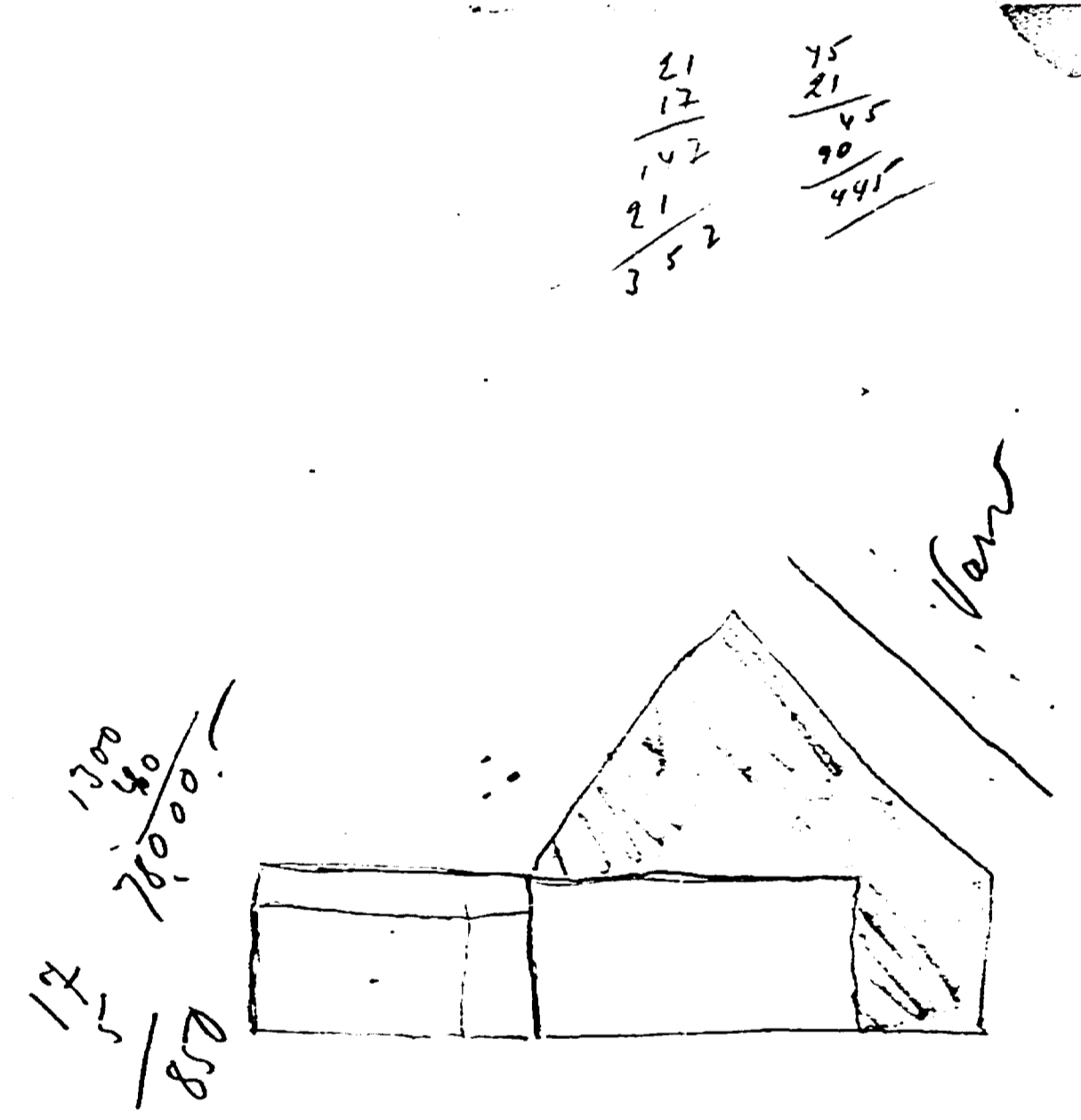
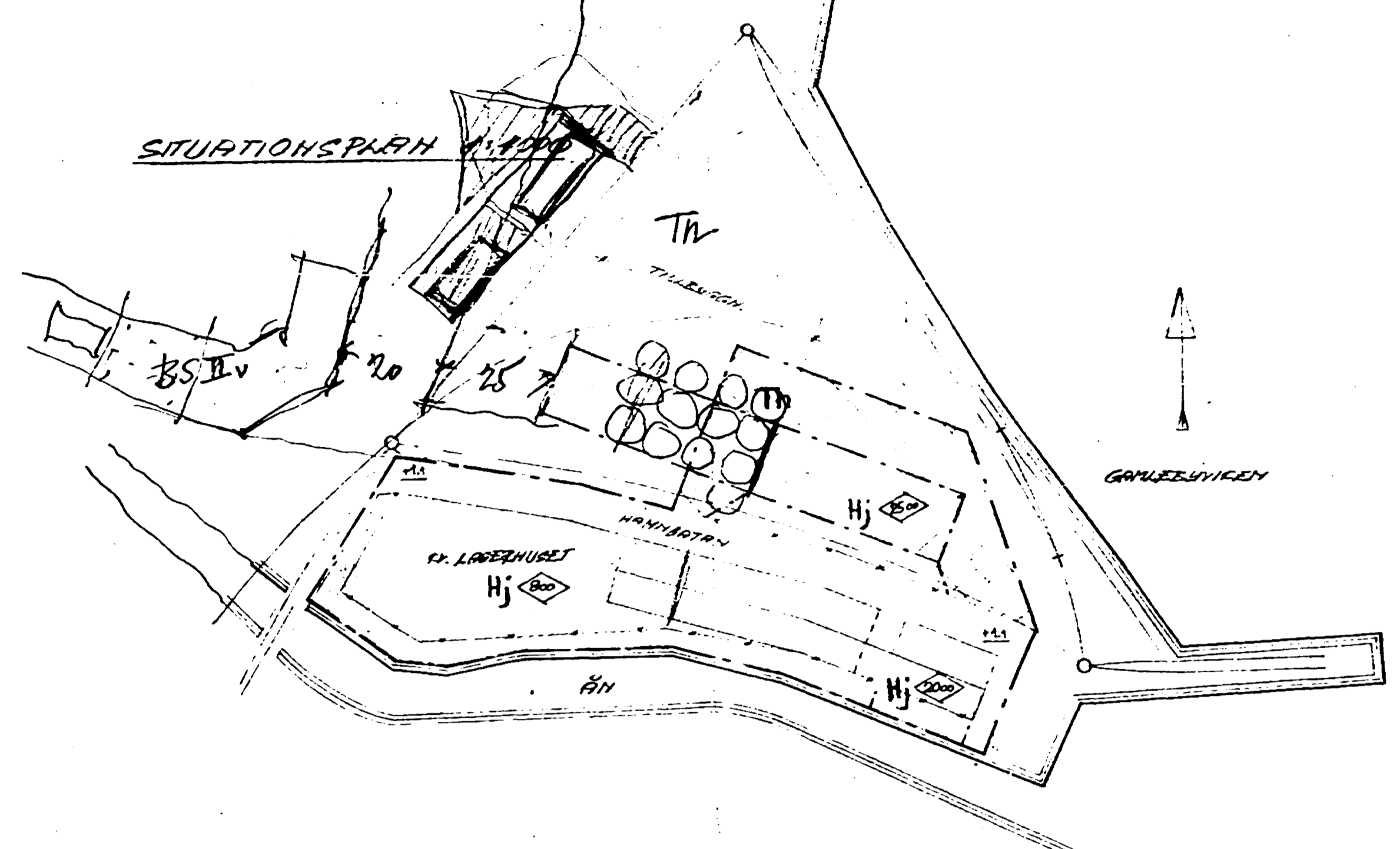
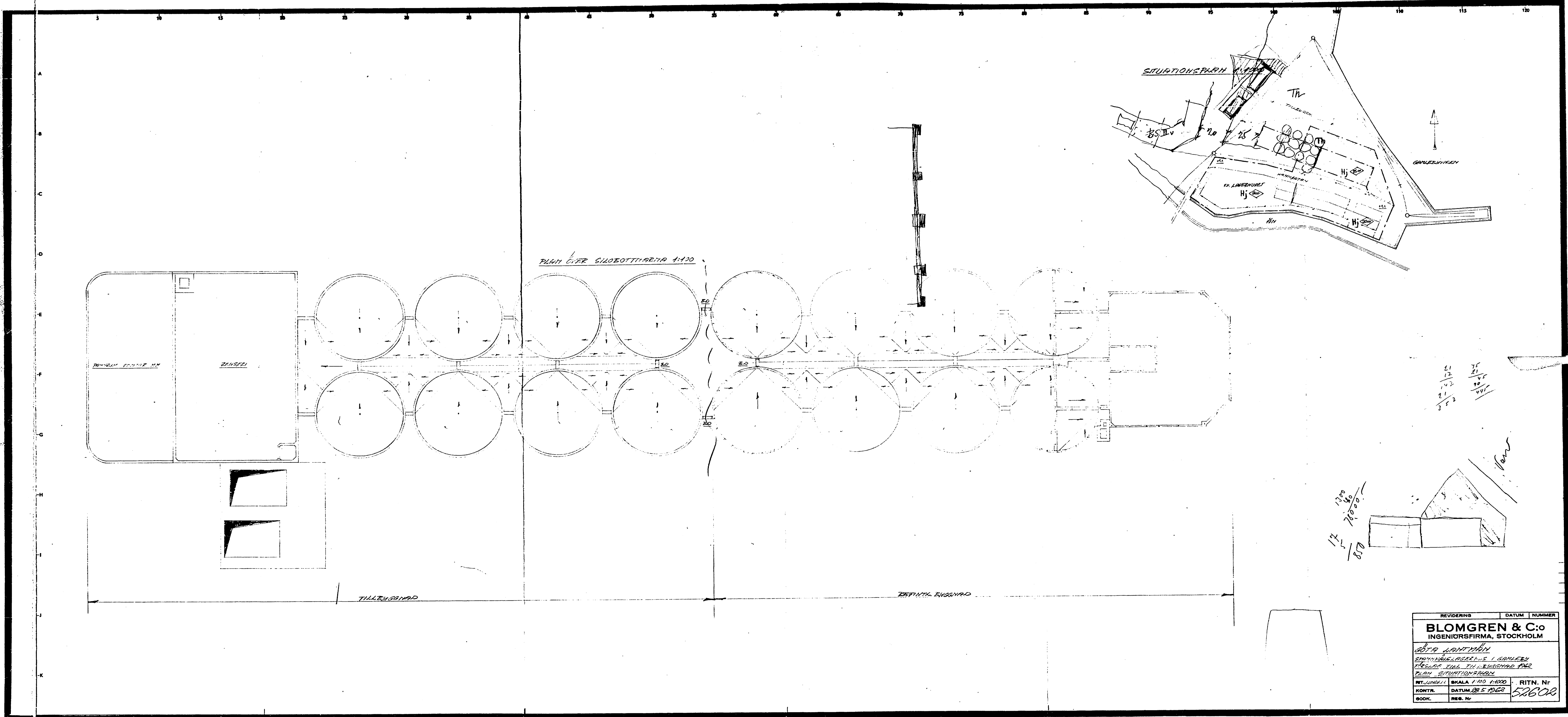
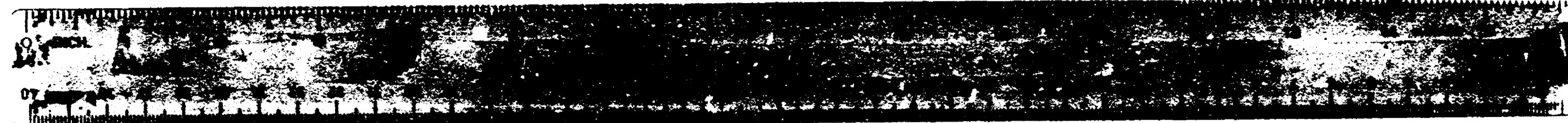
Tillåten påkast = 120 kg/m²
 Totalt volym spännmal = 2250 m³
 Volymen är 20% ger 450 m³

Godkänd av 7/11/1962
 på sin tjänst
 Gamleby Byggnadskontroll
 1962

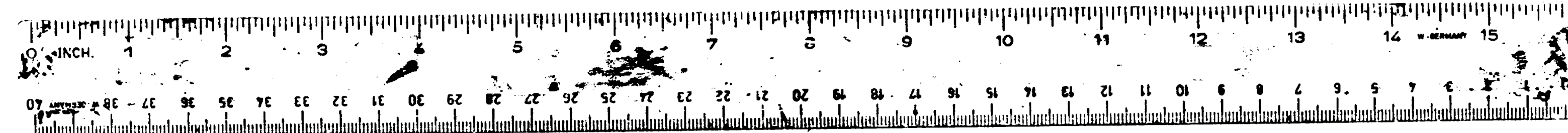
Slutjusterat	7/1963	- 2
Rev. grunn. utbyggnad	7/1962	- 7
REVISORNS	DATUM	NUMMER
BLOMGREN & C:o		
INGENJÖRSFIRMA, STOCKHOLM		
JÖTTA LANTMÄN		
SILTANLÄGGNING I GAMLEBY 1962		
Längdsektion 2-2, Felskär		
REV. ACAC	SKALA 1/100	RITN. Nr
KONTR.	DATUM 6-9-62	52608
ODRL.	REV. Nr	

Sektionen ligger i rita. nr 52602

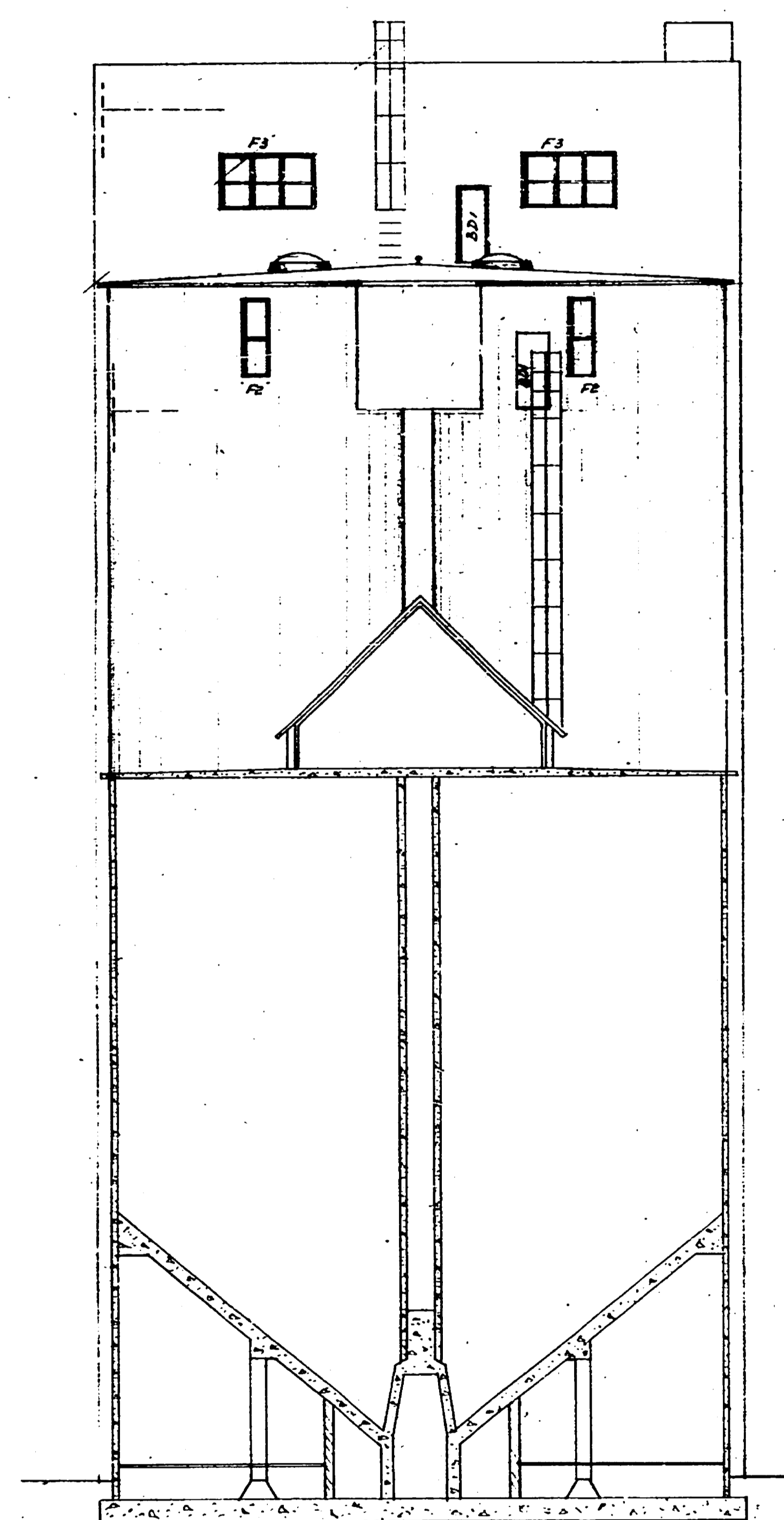




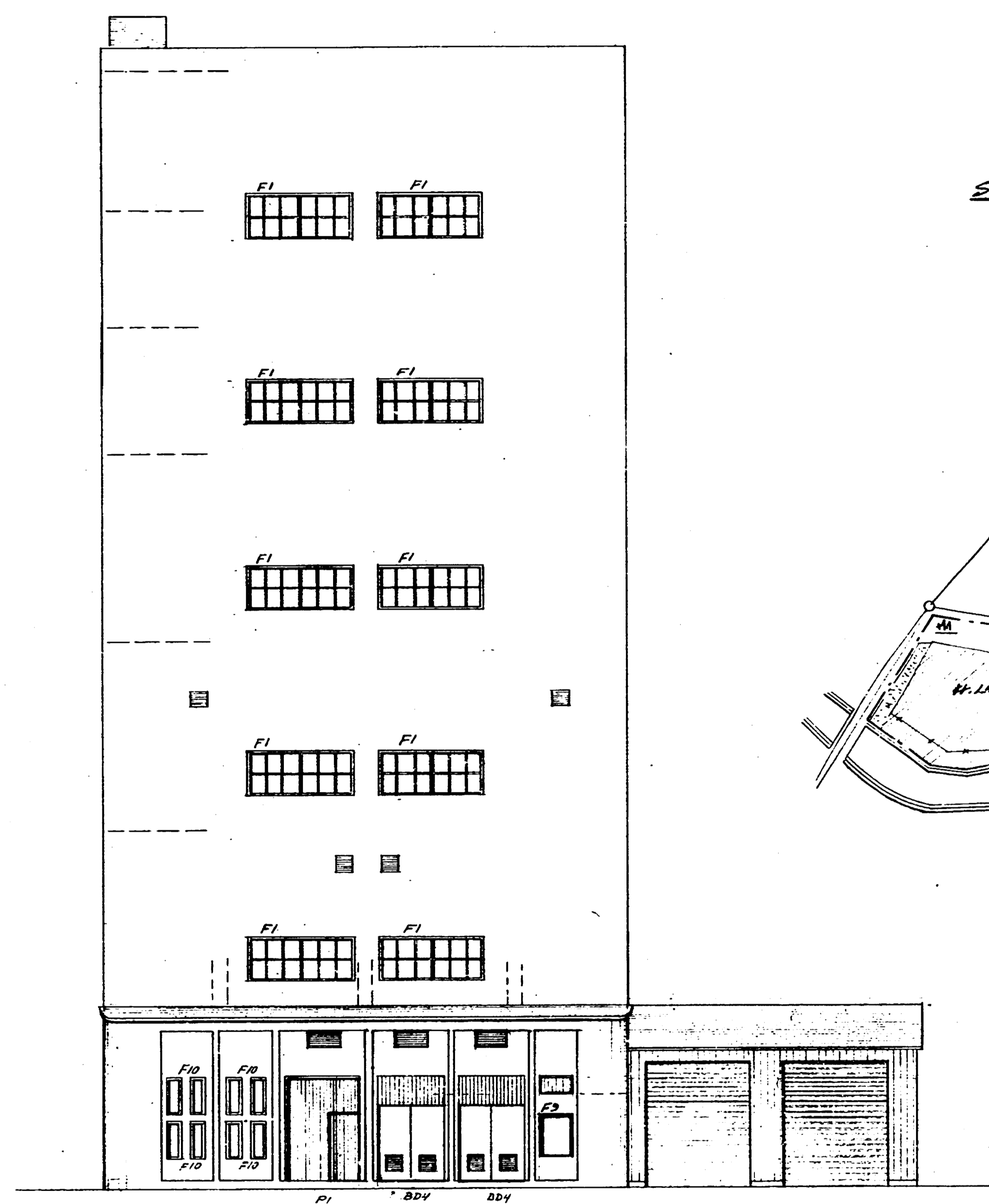
REVIDERING	DATUM	NUMMER
BLOMGREN & Co INGENIÖRSFIRMA, STOCKHOLM		
<i>ÖFVERSIKT</i>		
SÄTTNINGEN, RÖRNINGEN OCH LÖSNINGEN FÖR DEN TILLBYGGNINGEN ÖFR PLAN SITUATIONSPLAN		
RENTNITL.	SKALA 1:100 1:1000	RITN. Nr
KONTR.	DATUM 28 5 1962	52608
SOOK.	RES. Nr	



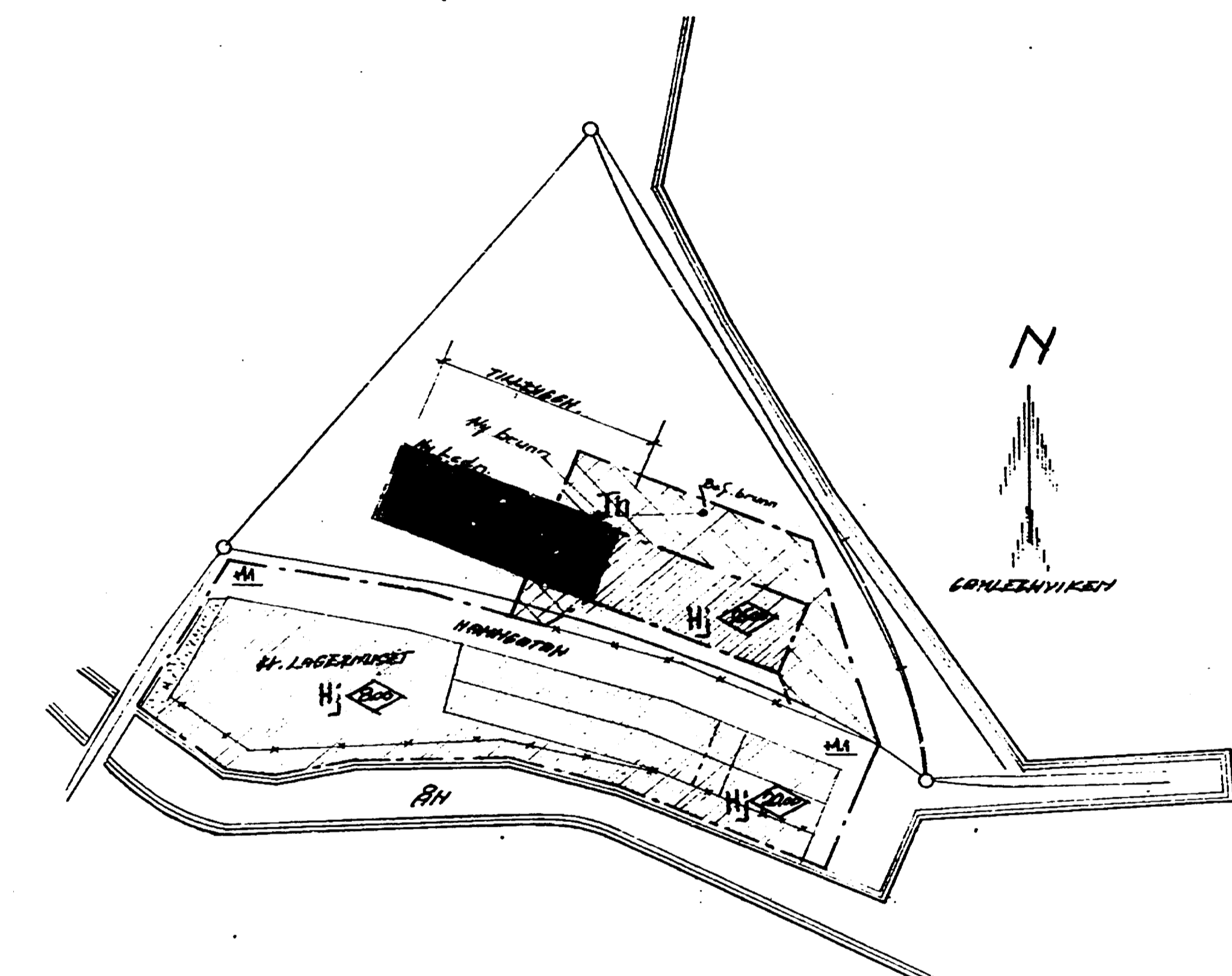
Fasad mot öster



Fasad mot väster

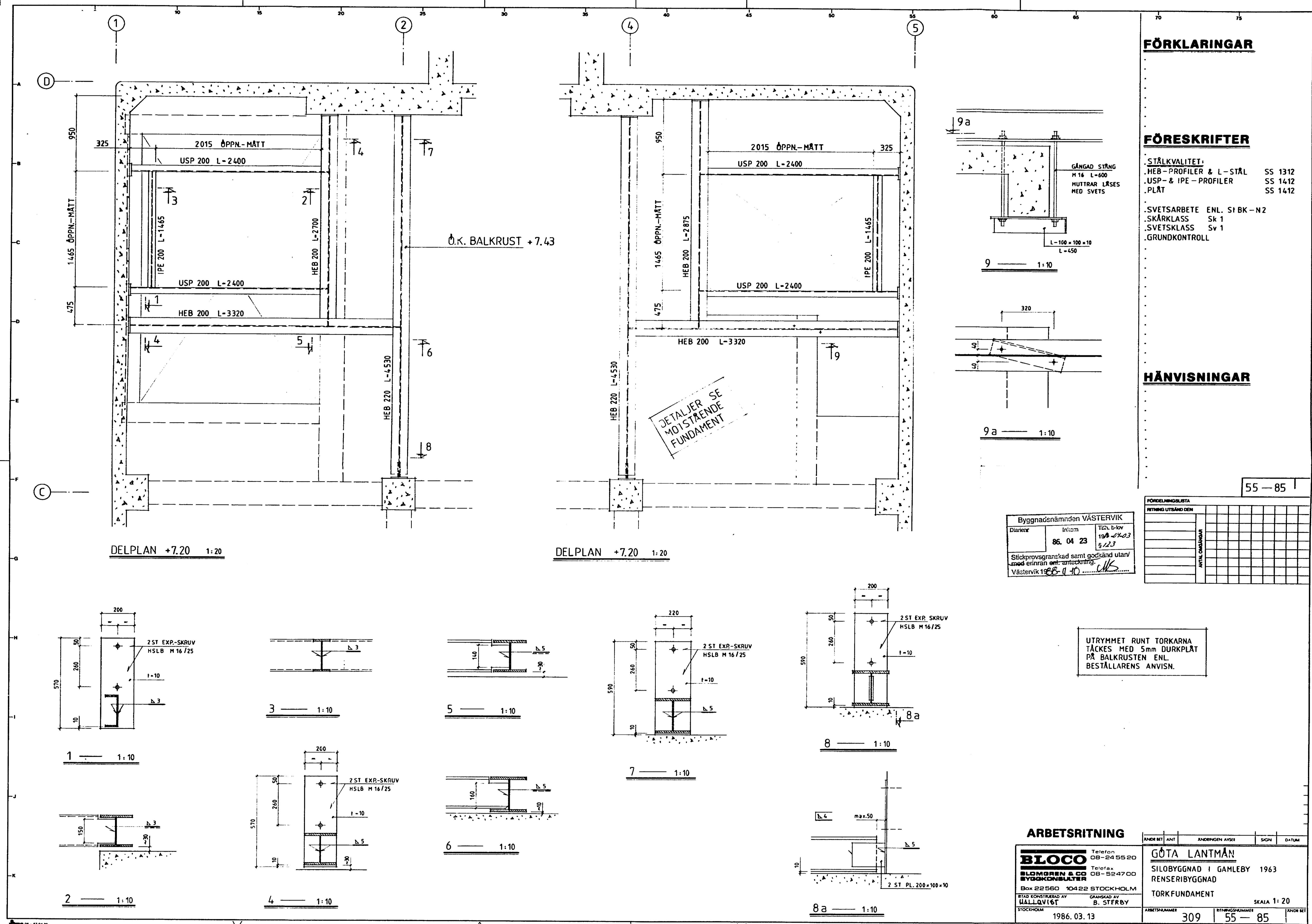


SITUATIONS PLAN SKALA 1:4000



Skapad av	9-10-63	-2-
Reviderad av	7-9-62	-1-
REVIDERING	DATUM	NUMMER
BLOMGREN & C:o INGENJÖRSFIRMA, STOCKHOLM		
GÖTTA LANTMÄN		
SUDPHÄRNING LARSMARK VÄG		
SPRÅKETS HÖRSTADEN STATIONEN		
BYGGSKISS	SKALA 1:4000	RITN. Nr
KONTR.	DATUM 6-8-1962	52606
ODR.	RES. Nr	

Göteborg 1962
På skissens utgåva
1/62 utgår
Göteborgs Byggnadsnämnd
1962



FÖRKLARINGAR

FÖRESKRIFTER

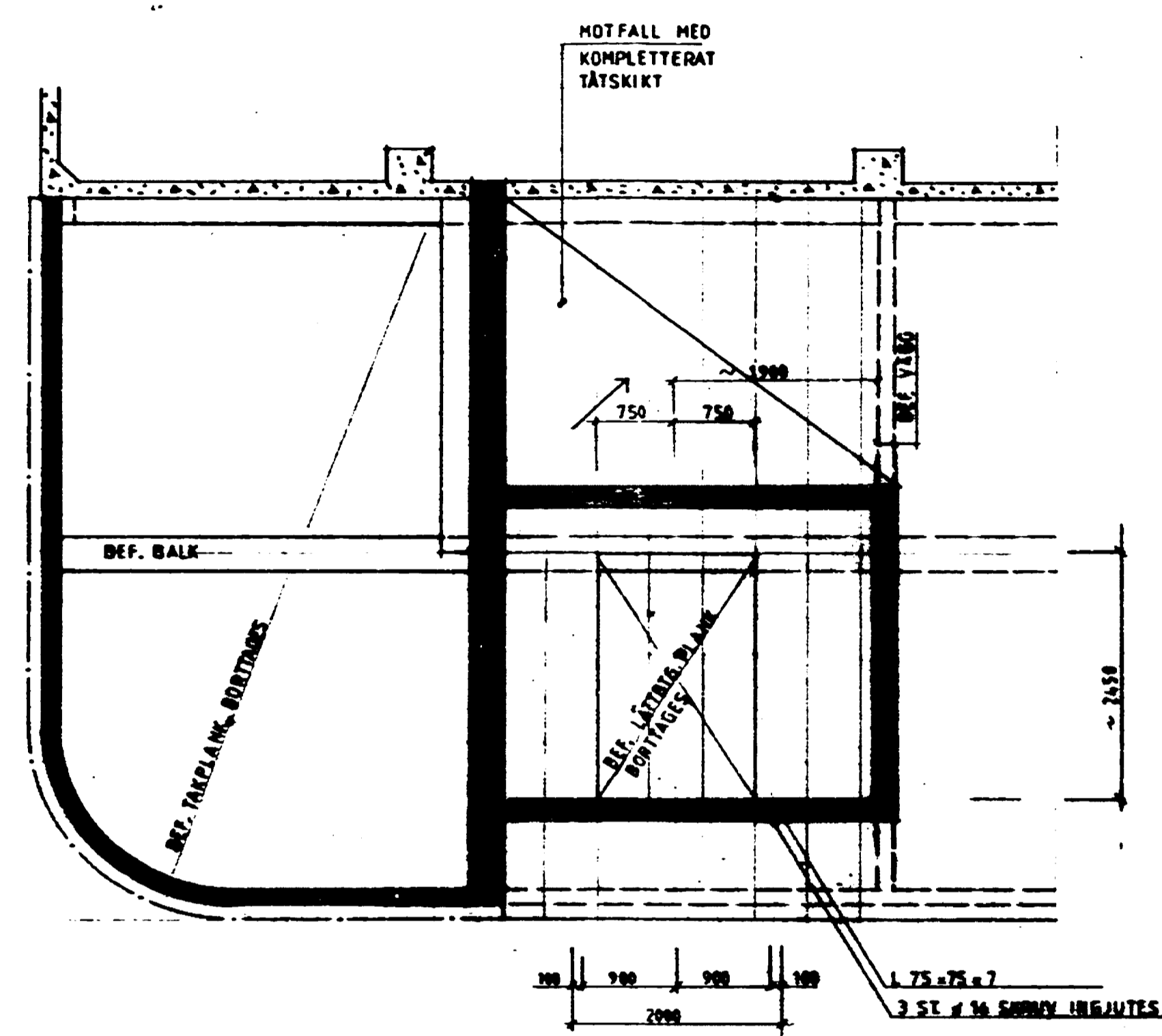
- .STÅLKVALITET: HEB-PROFILER & I-STÅL SS 1312
- .USP- & IPE-PROFILER SS 1412
- .PLÅT SS 1412
- .SVETSARBETE ENL. S1 BK-N2
- .SKÄRKLASS Sk 1
- .SVETSKLASS Sv 1
- .GRUNDKONTROLL

HÄNVISNINGAR

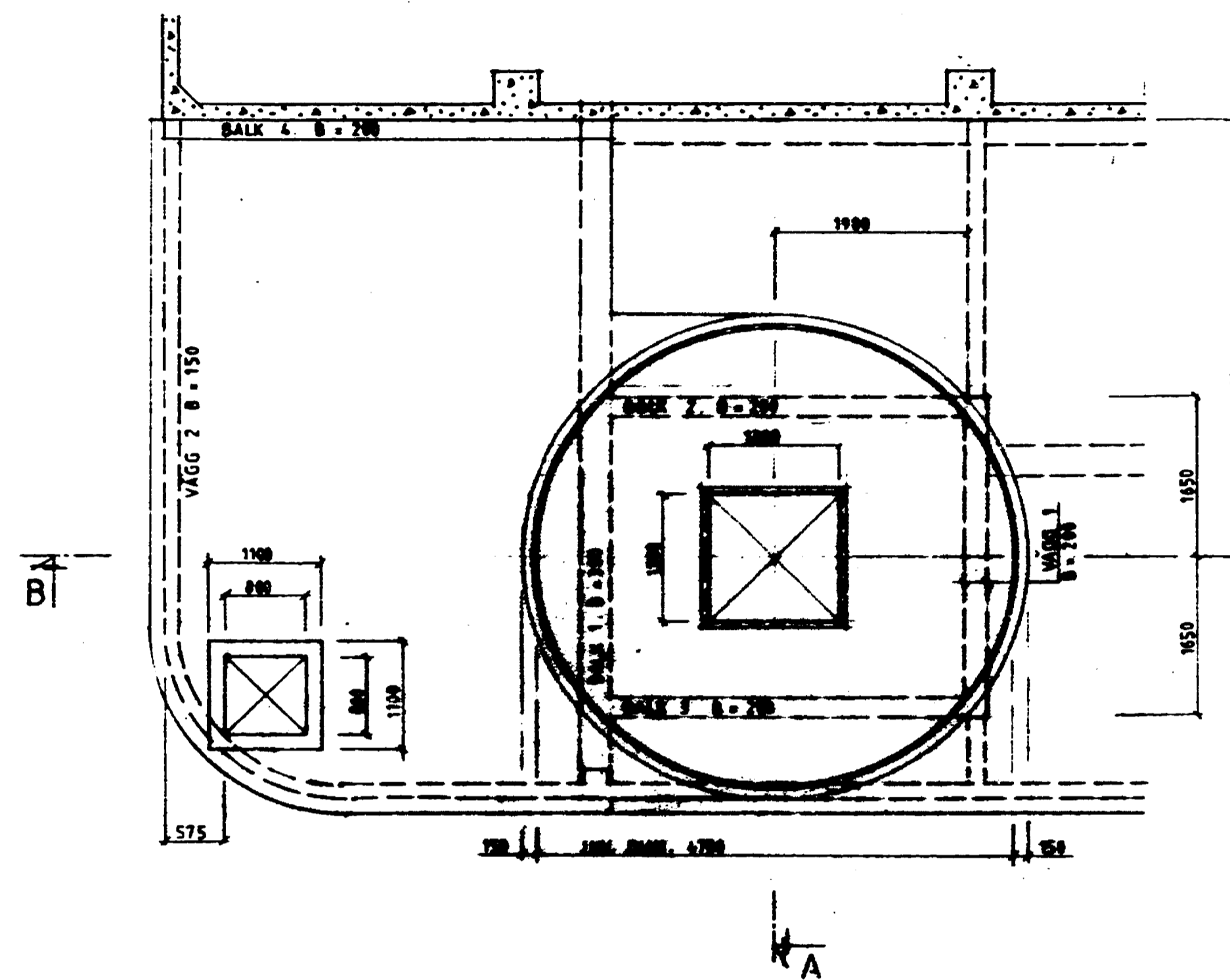
Byggnadsnämnden VÄSTERVIK	
Datum	86.04.23
Slutprövsgranskad samt godkänd utvärderad ritning	1986.04.23
Västervik	1986.04.23

UTRYMMEHET RUNT TÖRKARNA TÄCKES MED 5mm DUKPLÅT PÅ BALKRUSTEN ENL. BESTÄLLARENS ANVISN.

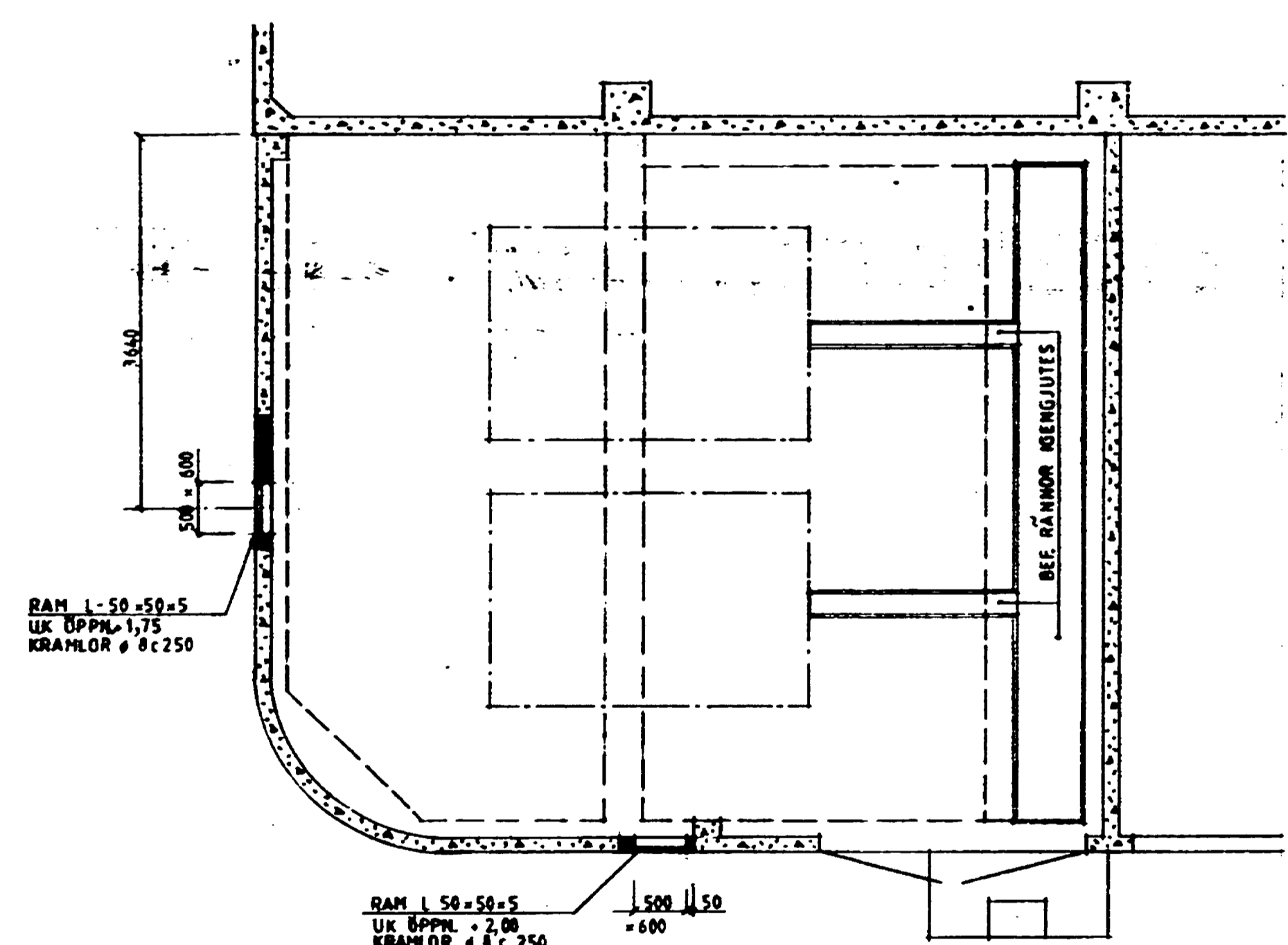
BLOCO		GÖTA LANTMÄN	
SILBYBYGGNAD I GAMLEBY 1963		RENSERBYGGNAD	
TÖRK FUNDAMENT		SKALA 1:20	
ARBETSPÅRMET	309	BYGGNADNUMMER	55-85



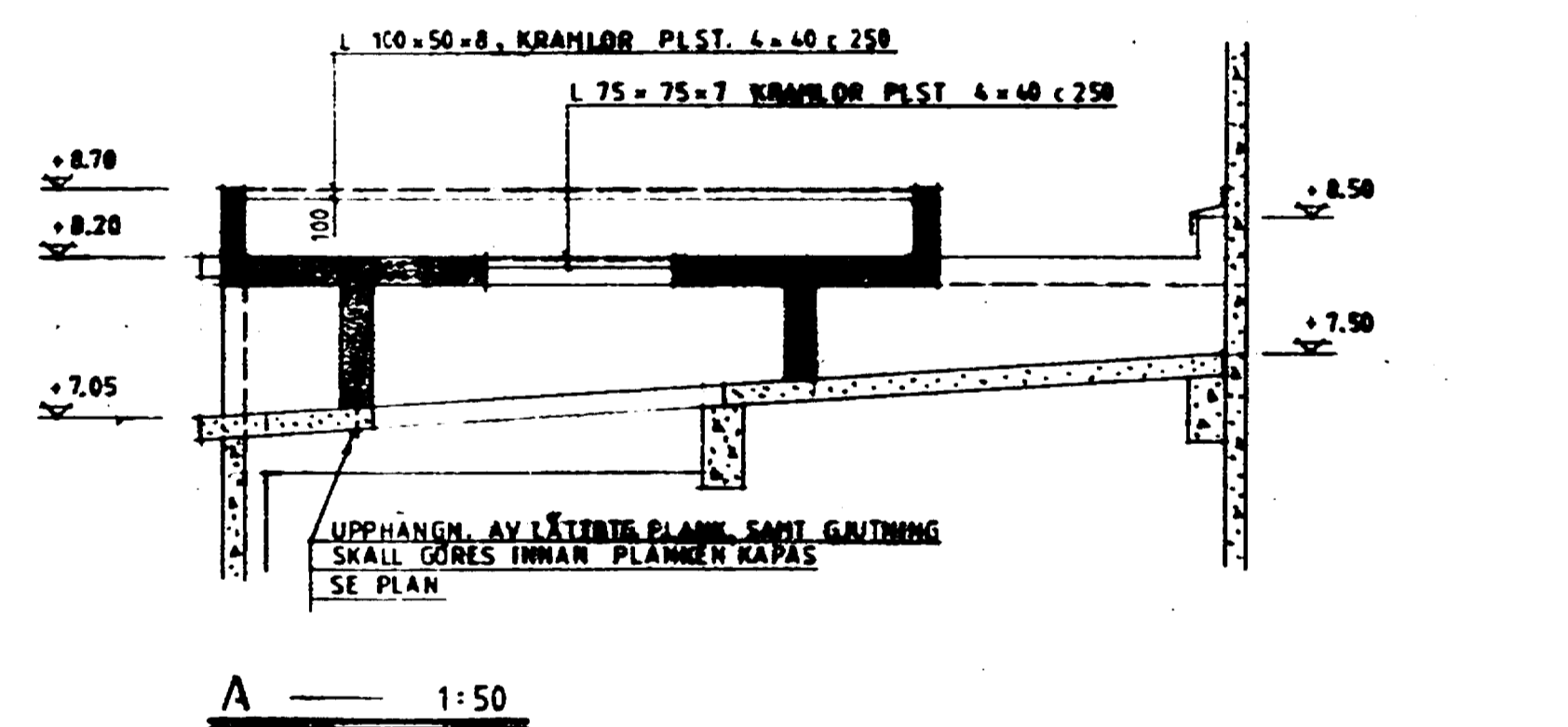
BALKPLAN 1:50



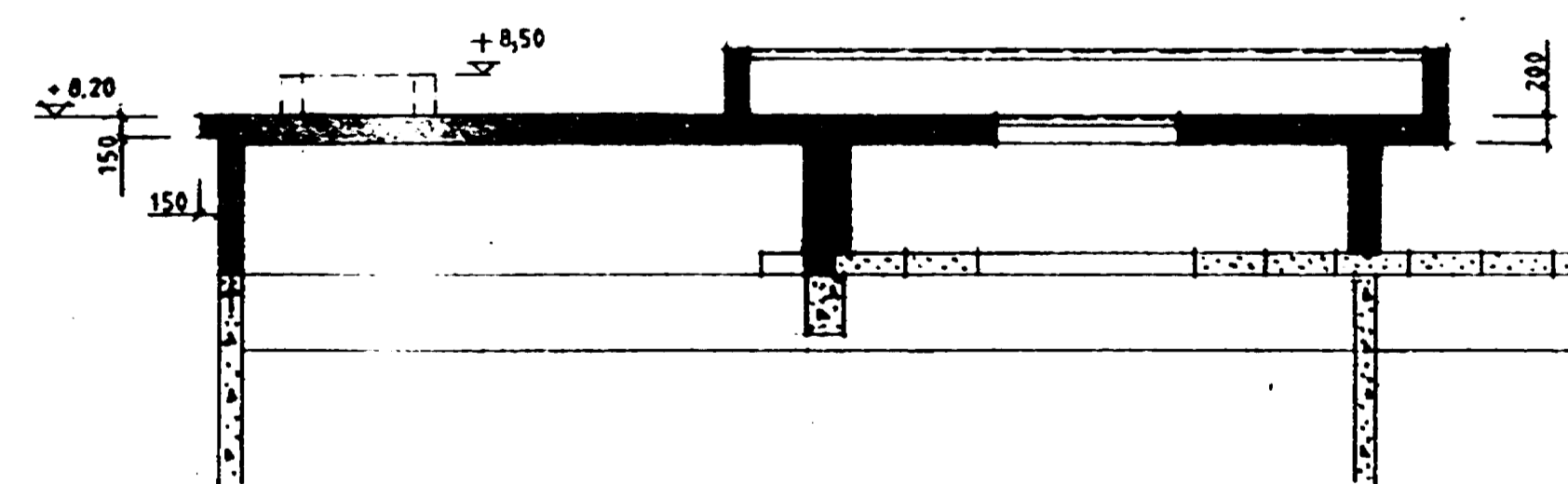
FUNDAMENTPLAN 1:50



BOTTENPLAN 1:50



A 1:50



B 1:50

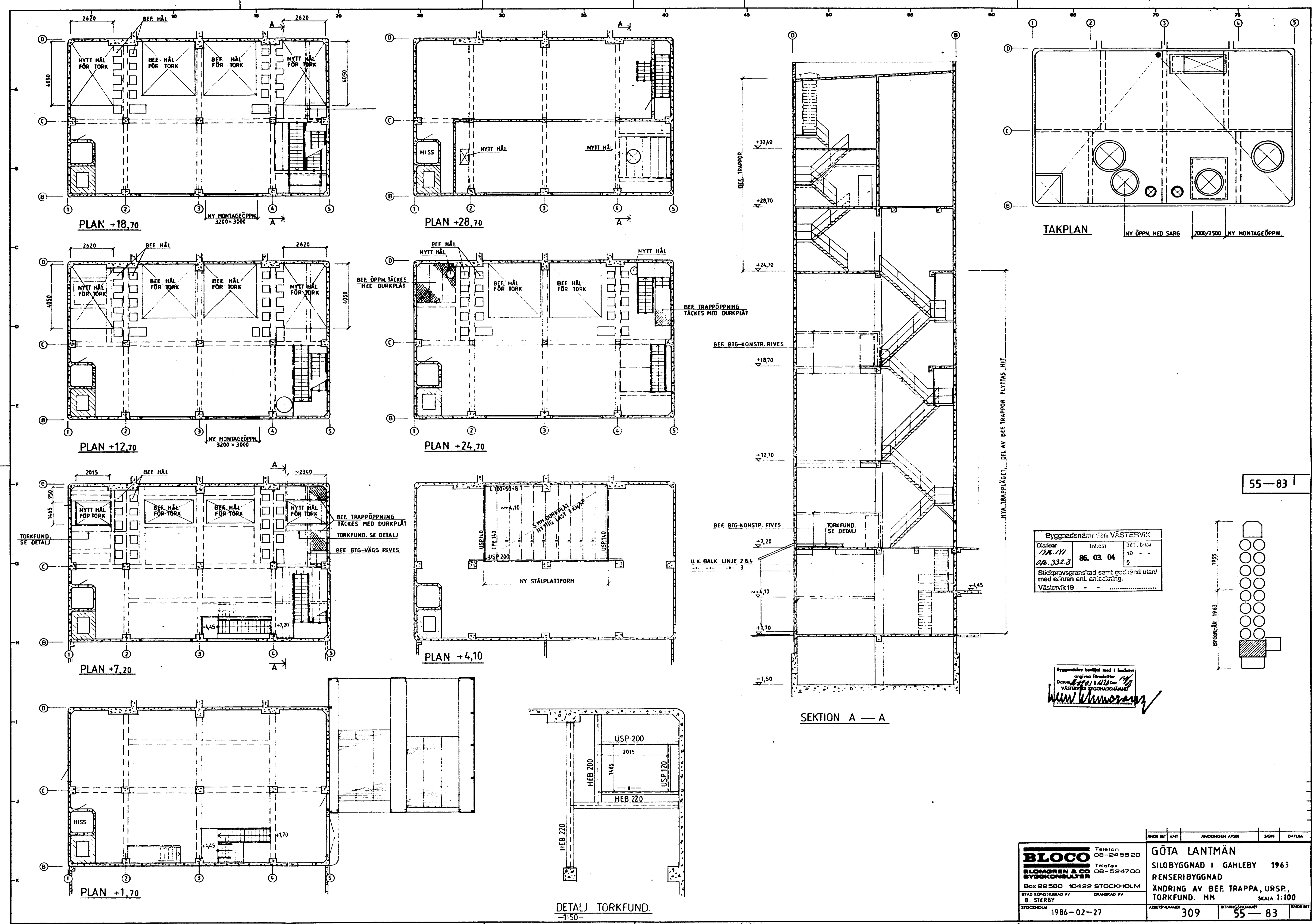
ANVÄNDNING SE RITNING 55-87

55-86

Byggnadsnämnden VÄSTERVIK
 Datum 86. 05. 14
 Inkom 1986-05-14
 Sida: 1 av 1
 Sida: 1 av 1
 Sida: 1 av 1

ARBETS-RITNING

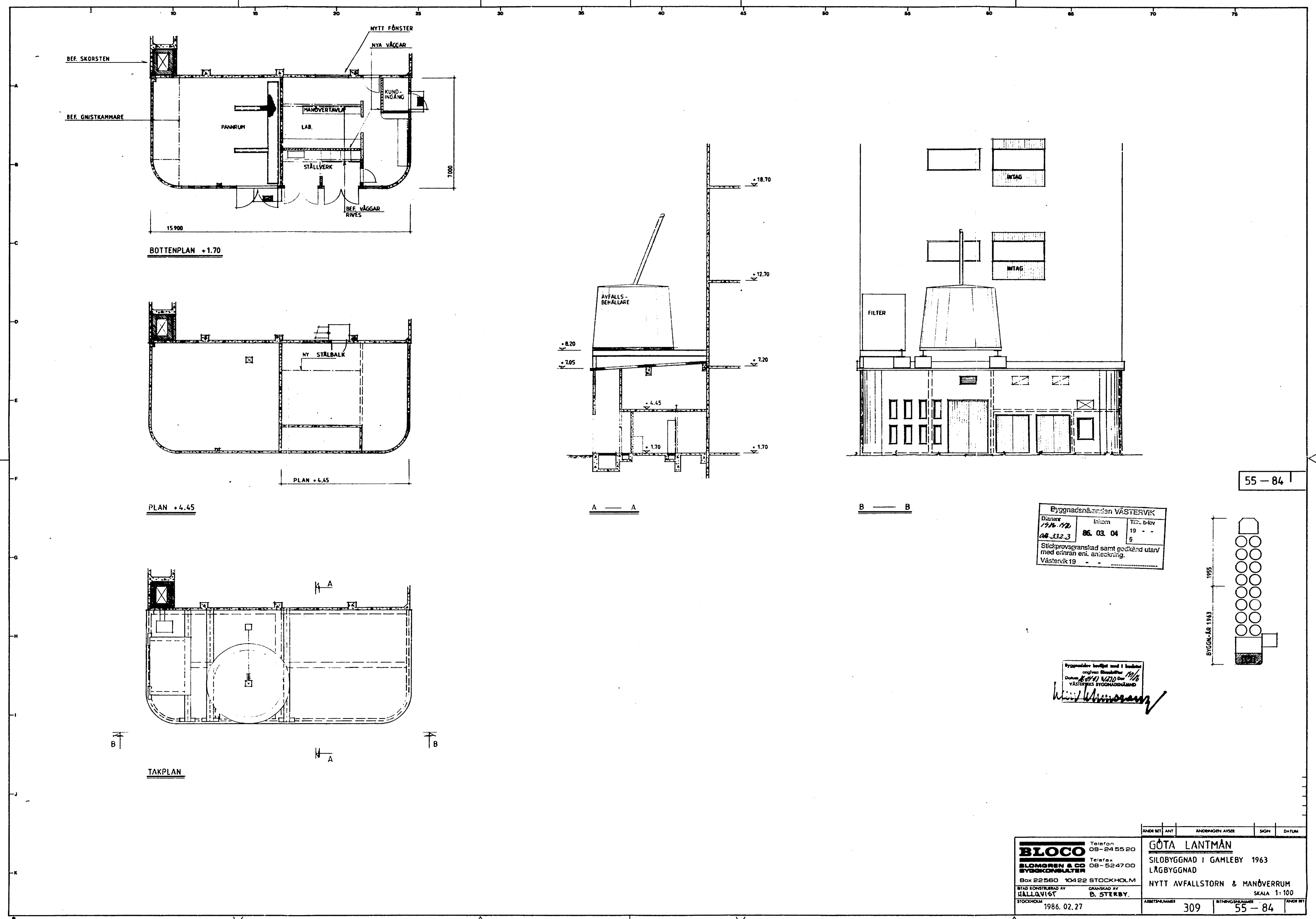
BLOCO BYGGGÄTTOR & CO Box 22580 104 22 STOCKHOLM TELEFON 08-524700 FAX 08-524700	TELEFON 08-524700	GÖTA LANTMÄN SILOBYGGNAD I GAMLEBY 1963 LÄGBYGGNAD OMBYGGNAD AV PANNRUM MÄTTÅTTNING SKALA 1:50
	TELEFON 08-524700	
STOCKHOLM 1985-05-13	309	55-86



Byggnadsnämnden VÄSTERVIK
 Datum: 1986.03.04
 Saks. nr: 332/86
 Besl. nr: 86.03.04
 Sidoprojekt nr: 19
 Sidoprojekt nr samt godkänd utvär med extern erk. anordning.
 Västervik 19

Byggnadsnämnden i Västerås
 Datum: 1986.03.04
 Saks. nr: 332/86
 Besl. nr: 86.03.04
 Sidoprojekt nr: 19
 Sidoprojekt nr samt godkänd utvär med extern erk. anordning.
 Västerås 19

BLOCO	Telefon: 08-52 50 20	GÖTA LANTMÄN
Byggnadsnämnden i Västerås	Telefon: 08-52 47 00	SILBYGGNAD I GAMLEBY 1963
Box 22 980 14122 STOCKHOLM	Byggnadsnämnden i Västerås	RENSERIBYGGNAD
Byggnadsnämnden i Västerås	Byggnadsnämnden i Västerås	ÄNDRING AV BEF TRAPPA, URSP, TORKFUND. HH
Stockholm 1986-02-27	Byggnadsnämnden i Västerås	SKALA 1:100
	Byggnadsnämnden i Västerås	309
	Byggnadsnämnden i Västerås	55-83



55-84 I

Byggnadsnämnden VÄSTERVIK
 Datum: 1986-03-04
 Besl. nr: 86.03.04
 Särskilt utskottet
 Särskilt utskottet har godkänt utställningen med enbart en anmärkning.
 Västerвик 19

Byggnadsnämnden VÄSTERVIK
 Datum: 1986-02-27
 Besl. nr: 86.02.27
 Särskilt utskottet
 Särskilt utskottet har godkänt utställningen med enbart en anmärkning.
 Västerвик 19

BLOCO BLOMSTRÖM & CO BYGGNADSLÄSARE Box 22580, 104 02 STOCKHOLM TELEFON: 08-221120 FÄLLETTORGET 1 111 01 VÄSTERVIK	Beställning: 08-24 55 20	GÖTA LANTMÄN SILBYGGNAD I GAMLEBY 1963 LÄGGYGGNAD NYTT AVFALLSTORN & MANÖVERRUM SKALA 1:100
	Teckning: 08-52 47 00	
1986.02.27	309	55-84

263 KNG 252 RULLE: 241 30 X