

# Fabriksfremstillet Landbrugsbygning.

## Et svensk Forsøg.

Af Arkitekt M. A. A. Kai Agertoft.

Den første monteringsfærdige Landbrugsbygning af saakaldet låghustyp er bygget i Lassaröd i Skåne. Den er blevet opført af *Sveriges Forskningskommitté för Lantmannabyggnader* i Samarbejde med *Lantbruksförbundets byggnadsförening* i Løbet af

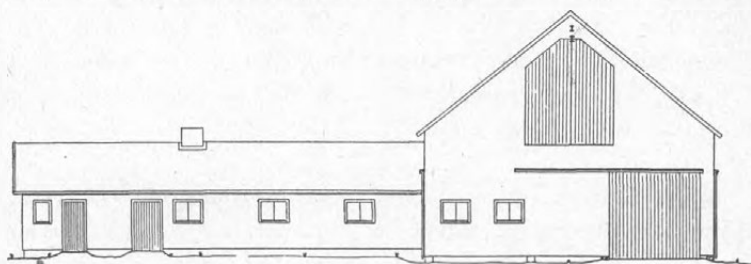


Fig. 1. Facade af Forsøgsgaarden i Lassaröd. Bemærk den lave Staldlænge, som er uden Loftspåds.

Juni Maaned 1945 for at faa en Mulighed for at prøve denne Landbrugsbygningstype i Praksis. Civilingeniør *Nils Holmqvist* har i S. F. L.s 6. Meddelelse\*), der udsendtes straks efter Fuldendelsen af Byggeriet, givet en Redegørelse for de Forundersøgelser, der har fundet Sted, og for Bygningens Kalkulation, Konstruktion og Udførelse.

Der er valgt en Størrelse Landbrug paa 12 Malkekøer, 4 bundne Ungdyr og 4 Ungdyr i Box, 3 Kalve samt 3 Heste; det svarer til ca. 20 ha Landbrugsareal; af Sveriges 307 000 Landbrug over 2 ha har de 271 000 under 20 ha, hvorfor Forsøget har den største Interesse for Flertallet af de svenske Landbrug.

\*) Meddelande från Statens Forskningskommitté för Lantmannabyggnader Nr. 6: Et försök med ladugård av låghustyp.

I et Landbrug af samme Størrelse, men med højt Høloft over Stalden, der var sammenbygget med en stor Lo, foretoges sammenlignende Arbejdstidsstudier ved Halm- og Høfodringen, dels naar den skete paa sædvanlig Maade fra Loftet og dels fra et Foderlager i Loen 11 m fra Stalddøren.

Der viste sig ingen Tidsforskel at være i Udførelsen af Fodringen efter de to Metoder, i hvert Fald er der ikke for det mindre Landbrug nogen Fordel ved at fodre fra et højt Høloft.

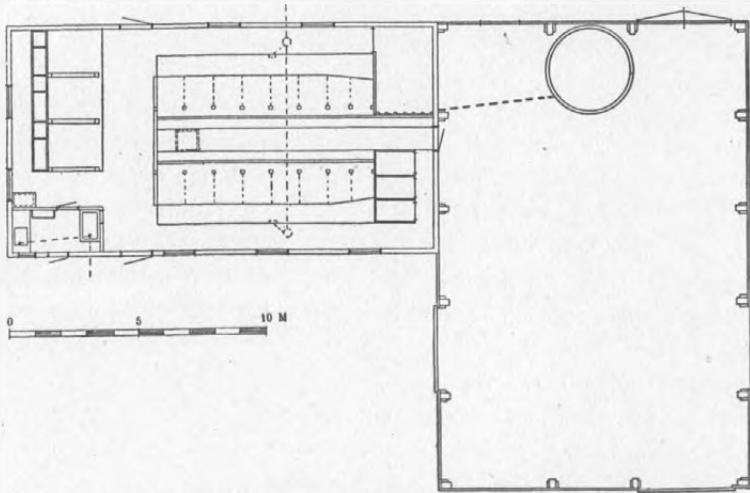


Fig. 2. Plan af Forsøgsgaarden i Lassaröd. Cirklen i Laden markerer Ensilagebeholderen.

Den byggeøkonomiske Sammenligning er udført som en detailleret Overslagsberegning paa Grundlag af Tegningerne til Forsøgsgaarden og Tegninger til et tilsvarende stort Landbrug med højt Høloft. Byggeomkostningerne i de to Tilfælde blev henholdsvis 19 650 Kr. og 25 425 Kr. Ved Efterregning af de endelige Byggeudgifter blev Byggeomkostningerne for den nye Type 19 689 Kr., hvilket overensstemmer meget fint med Overslaget og viser en Besparelse paa mellem 20 og 25 pCt. af den nuværende Byggeudgift for Landbrugsbygninger med højt Høloft.

Foruden de økonomiske Fordele ved den lave Staldbygning

med tilliggende Fodermagasin indebærer Typen ogsaa en øget Mulighed for en bedre Brandsikring af Staldbygningen, da det er lettere og billigere at brandsikre en lodret Vægflade med Døraabninger end en Loftslade med Nedstyrtningslemme.

For Udarbejdelsen af den nye Type opstilledes 4 Hovedprincipper:

1. Arbejdet med Dyrenes Pasning skal være Minimum.
2. Staldbygningen skal være hygiejnisk god.
3. Arbejdet med Bygningens Opførelse skal være Minimum.
4. Alle Maal skal passe i et Modulsystem.

Med Udgang fra Resultaterne af visse Arbejdsstudier, som udføres af S. F. L., udarbejdedes den Planløsning for Stalden, som vises paa omstaaende Tegning. Der er her taget Hensyn til, at Vejen for Uddelingen af Foderet, for Transport af Mælk og Gødning, skal blive saa kort som muligt; der er desuden taget i Betragtning at give Mulighed for, at Principløsningen kan anvendes ogsaa i Tilfælde med flere eller færre Malkekøer end i dette Forslag.

Stalden er opført af monteringsfærdige Vægelementer af Træ med 25 mm Glasuldsmaatte. Isoleringsevnen svarer til, at Staldluften kan holde en Temperatur paa  $15^{\circ}$  og en Fugtighedsgrad paa 80 pCt. med  $\div 5^{\circ}$  Ydertemperatur.

Vægelementets Konstruktion er beregnet saaledes, at Faren for Kondensvandansamling i Glasuldsmaatten er udelukket, og Muligheden for Kondensvand i den øvrige Trækonstruktion vil være saa lille, at der ikke foreligger Fare for Angreb af Raad. Isoleringen af det lave Tagrum er foretaget med et Lag løs Halm, Middelhøjde 0,8 m. For Ventilation af Stalden anvendes en  $80 \times 80$  cm Ventilationsskakt, og af Hensyn til Varmetabet har Vinduerne Forsatsvinduer.

For at fordele Lyset bedst muligt er Vinduerne forskudt saaledes i Vægelementerne, at et Vindue paa den ene Væg svarer til Vægpille i den modsatte Væg.

Ved Beregningen af Vinduesstørrelsen anvendtes en Beregningsmetode, hvorefter man reducerer Vinduesarealet mod Syd med 1,0, mod Øst og Vest med 0,6 og mod Nord med 0,2,

dette bliver sammenlagt 3,02 m<sup>2</sup> reduceret Vinduesflade eller 2,3 pCt. af Gulvfladen.

Det har vist sig vanskeligt at skaffe faguddannet Arbejdskraft ud paa Landet til Opførelsen af Bygningerne, og der er derfor arbejdet med at udføre ogsaa Grundstøbningerne af færdig udarbejdede Elementer, Bjælker paa ca. 4 m Længde oplagt paa færdigstøbte Piller. Bjælkerne isoleres indvendig med 7,5 cm tykke Siporexplader\*).

Ved forud indhentede Tilbud viste det sig, at fabriksfremstillet Tagværk, Vægelementer og Snedkerarbejde kunde konkurrere i Pris med et paa Byggeplads fremstillet Byggeri, hvorfor der allerede ved dette første Forsøg anvendtes fabriksfremstillede Elementer for Tag og Vægge.

Der maa være store Muligheder for endnu billigere Fremstilling ved rationel Fabriksfremstilling, og Forfatteren peger paa de Muligheder for Fremstilling af Lagervarer af monteringsfærdige Elementer i Tidsperioder, hvor Byggeriet ellers ligger stille.

Foruden disse direkte økonomiske Muligheder rummer en øget Standardisering og Fabriksfremstilling den Mulighed for Fremtiden, at Landbrugeren selv med egen Arbejdskraft kan udføre Byggeriet, og at han kan udføre det paa de Tider, som passer bedst for det øvrige Arbejde paa Gaarden.

S. F. L. fortsætter Undersøgelserne i Samarbejde med Cementvarefabrikkerne om Mulighederne for Fabriksfremstilling af saa mange som mulig af de for det indvendige Udstyr nødvendige Elementer, saaledes at der eventuelt kun blev selve Grovbetonudstøbningen af Gulvet tilbage at udføre paa Byggepladsen.

Den nu opførte, nye Type Landbrugsbygning vil blive Genstand for fremtidige, varmetekniske Maalinger og sikkert ogsaa for andre Forsøg og Studier.

Dette Forsøg og alle S. F. L.s øvrige interessante Undersøgelser og Arbejder maa fængsle og incitere os danske Landøkonomer og Teknikere til Opnaaelse af nøjere Kendskab til Kommissionens Organisation og Arbejdsmetoder.

---

\*) Siporex er en svensk Isoleringsplade af porøs Beton, den svarer nærmest til den danske damphærdede Gasbetonplade.