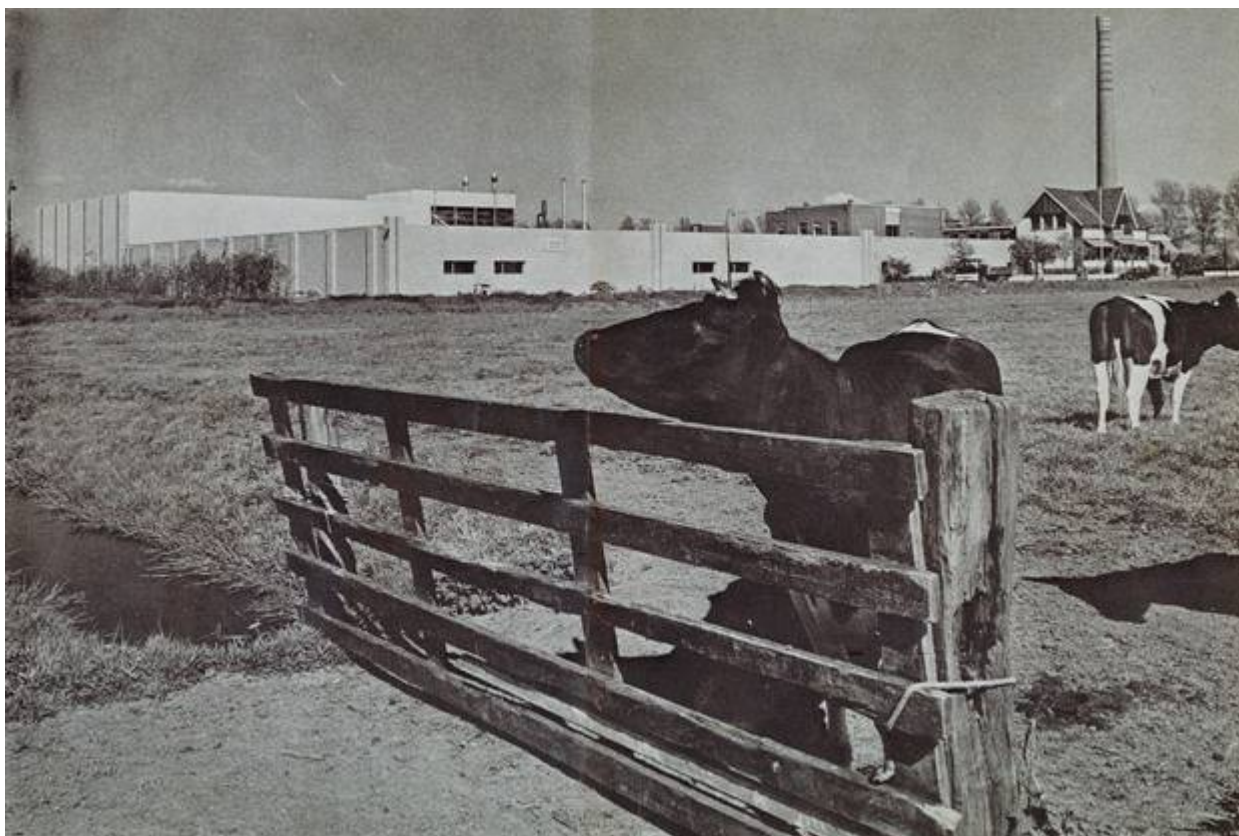




Coöperatieve zuivelindustrie

„De Goede Verwachting” G.A.

Gevestigd te Workum

Kerngegevens

***Brochure „De Goede verwachting” Workum,
10 januari 1975.***

versie 2011-06-23

Heruitgave www.zuivelhistorienederland.nl

De Coöperatieve Zuivelindustrie „De Goede Verwachting" g.a. te Workum verwerkt de melk van veehouders uit de Zuidwesthoek van Friesland. Het melkwinningsgebied beslaat een oppervlakte van ca. 18 bij 40 km en wordt ongeveer begrensd door de lijn Lemmer - Sneek - Bolsward - Tzum - Franeker - Harlingen - IJsselmeerkust.

In 1974 werd bijna 228 miljoen kg melk geleverd door 1350 veehouders; ca. 98% der melk is afkomstig van leden.

De gemiddelde melkleverantie is 169.000 kg.

De animo voor tank-melken is groot; per week wordt bijna 1 tank geïnstalleerd. Gemiddelde tank grootte 3980 ltr.

Eind 1974 leverden 164 veehouders via de melkkoeltank gemiddeld 320.000 kg melk/jaar.

De gemiddelde jaarleverantie der bussen-melkers is 150.000 kg.

De melkverwerking gebeurt in de bedrijven te **Balk, Heeg en Workum**, terwijl het bedrijf te **Tzum** vanaf nov. 1974 als melkontvangststation wordt gebruikt.



Productie in 1974 (in tonnen):

	kaas	boter	weipoeder	melkpoeder
Workum	8895	2608	7662	934
Heeg	3400	485		
Balk	2835	521		
Tzum	1952			
Totaal	17082	3614	7662	934

Geleverd aan CCF 39.295 ton melk en karnemelk 25.530 ton wei, grotendeels als weiconcentraat afgeleverd.

Geleverd aan melkleveranciers 5318 ton wei en 795 ton karnemelk

Het bedrijf te Workum heeft de volgende personeelsbezetting:

fabriek incl. adm.	79, w.v. 58 direkt bij de verwerking zijn betrokken.
diensten veehouders	10
monsternemers	23 t.b.v. de melkproduktie contróle
melkvervoer loondienst	7 w.v. 4 R.M.O.-chauffeurs
melkvervoer aanbesteed	39 w.v. 16 opbreng-ritten

HET VERWERKINGSSCHEMA

begint op de beide **melk ontvangsten** met een gezamenlijke ontvangstcap. van 1800 bussen of ca. 45.000 kg melk per uur.

De melk wordt verduurzaamd door thermiseren (warmtebehandeling tot 65° C) en koeling (afhankelijk van opslagduur variërend van 10 - 6° C). Iedere melkleverantie wordt gewogen en bemonsterd voor onderzoek op vet- en eiwitgehalte. Ook de bemonstering voor kwaliteitskontróle der aangeleverde melk vindt hier plaats.

De melkbussen worden gereinigd en daarna gedeeltelijk gevuld met wei en karnemelk, bestemd voor veevoeder.

De melk uit de koeltanks op de boerderij (4°C) wordt verzameld door de rijdende melkontvangsten (R.M.O.'s) die leeggepompt worden met een cap. van 40.000 ltr. /uur.

De bewaring der melk vindt plaats in geïsoleerde roestvrijstalen tanks tot 100.000 liter per stuk.

De totale opslag capaciteit voor melk, wei en karnemelk bedraagt 1.250.000 liter.

De reiniging van nagenoeg al deze tanks vindt plaats d.m.v. circulatie van reinigingsvloeistoffen. Dit geldt ook voor de apparatuur en het leidingnet.

Vanuit de opslagtanks gaat de melk naar het centrifugelokaal. Dit is de „keuken” van het bedrijf waar alle bewerkingen plaats vinden die nodig zijn om de verwerkingsafdelingen van de juiste grondstof te voorzien.

In deze afdeling wordt gecentrifugeerd (ontroming van melk en wei), gethermiseerd, gepasteuriseerd (verhitting boven 72° C) en gekoeld.

Verhitting en koeling der melk-produkten vindt plaats in warmtewissel apparaten, waarbij tot 80% der aangewende warmte kan worden teruggewonnen (geregenereerd).

Enkele der belangrijkste bewerkingslijnen zijn:

- a. De kaasmelkpasteur, waarin de reeds in de opslagtanks op vetgehalte gestandariseerde melk op 73° C wordt gepasteuriseerd en daarna geregenereerd tot 30° C, zijnde de stremtemperatuur, en naar de kaasmakerij gepompt. Uurcap. 27.000 liter.
- b. De twee zelflossende melkcentrifuges met bijbehorende voorwarmer - thermiseur - koelers, die per uur 30.000 liter melk kunnen verwerken. De ondermelk is bestemd voor de standarisatie der kaasmelk of gaat naar de poedermakerij. De vrijkomende room gaat via 2 roompasteurkoelers naar de botermakerij; uurcap. 3000 liter.
- c. Twee zelflossende weicentrifuges, cap. 27.000 liter/ uur, ontromen de wei, die daarna via de weikoeler naar de poedermakerij gaat.

In de botermakerij is het uitgangsprодукt de room met een vetgehalte van ca 40%, die in 4 tanks à 10.000 liter een temperatuursbehandeling ondergaat die de stevigheid/smeerbaarheid en eventueel de zuurheidsgraad der te produceren boter beïnvloedt. In een **continue-botermachine** wordt per uur ca 1400 kg boter gemaakt, zuur of ongezuurd en eventueel gezouten. De halverwege dit proces aflopende karnemelk dankt z'n naam aan de voorloper van het „boterkanon”

De boter wordt half-mechanisch verpakt in dozen à 25 kg of in kleinverpakking à ¼ kg. Hiervoor is een machine opgesteld die per uur 5400 pakjes kan produceren; binnenkort worden de pakjes mechanisch in de doos gedaan.

Opslag der boter vindt plaats bij 5-7° C.

In de botermakerij vinden we verder 2 tanks à 10.000 liter waarin het „zuursel” wordt bereid. Dit is een reincultuur van enkele melkzuurbacteriën, welke bij de produktie van zure boter en van kaas onontbeerlijk zijn.

In de kaasfabriek vindt in de 5 wrongelbereiders à 11.000 liter een geprogrammeerd proces plaats, waarbij met behulp van stremsel (een uit kalvermagen afkomstig enzym) de kaasmelk wordt gescheiden in wrongeldeeltjes en wei. Het stremsel bezit o.a. de eigenschap in zeer kleine hoeveelheid (0.02%) de caseïne uit de melk te doen uitvlokken tot een draadachtige structuur; de melk wordt geleiig. Het caseïne „skelet” trekt zich steeds meer samen waardoor na ongeveer 1½ uur ca 90% der oorspronkelijke vloeistofhoeveelheid is „uitgedreven” in de vorm van wei. Dit uitdrijven wordt bevorderd door de gestremde massa te snijden: de wrongeldeeltjes ontstaan. In de wrongeldeeltjes bevindt zich behalve caseïne ook praktisch alle vet uit de kaasmelk en verder de opgeloste melkbestanddelen in de nog ingesloten wei. De cap. der kaasmakerij is 27.000 liter melk/uur.

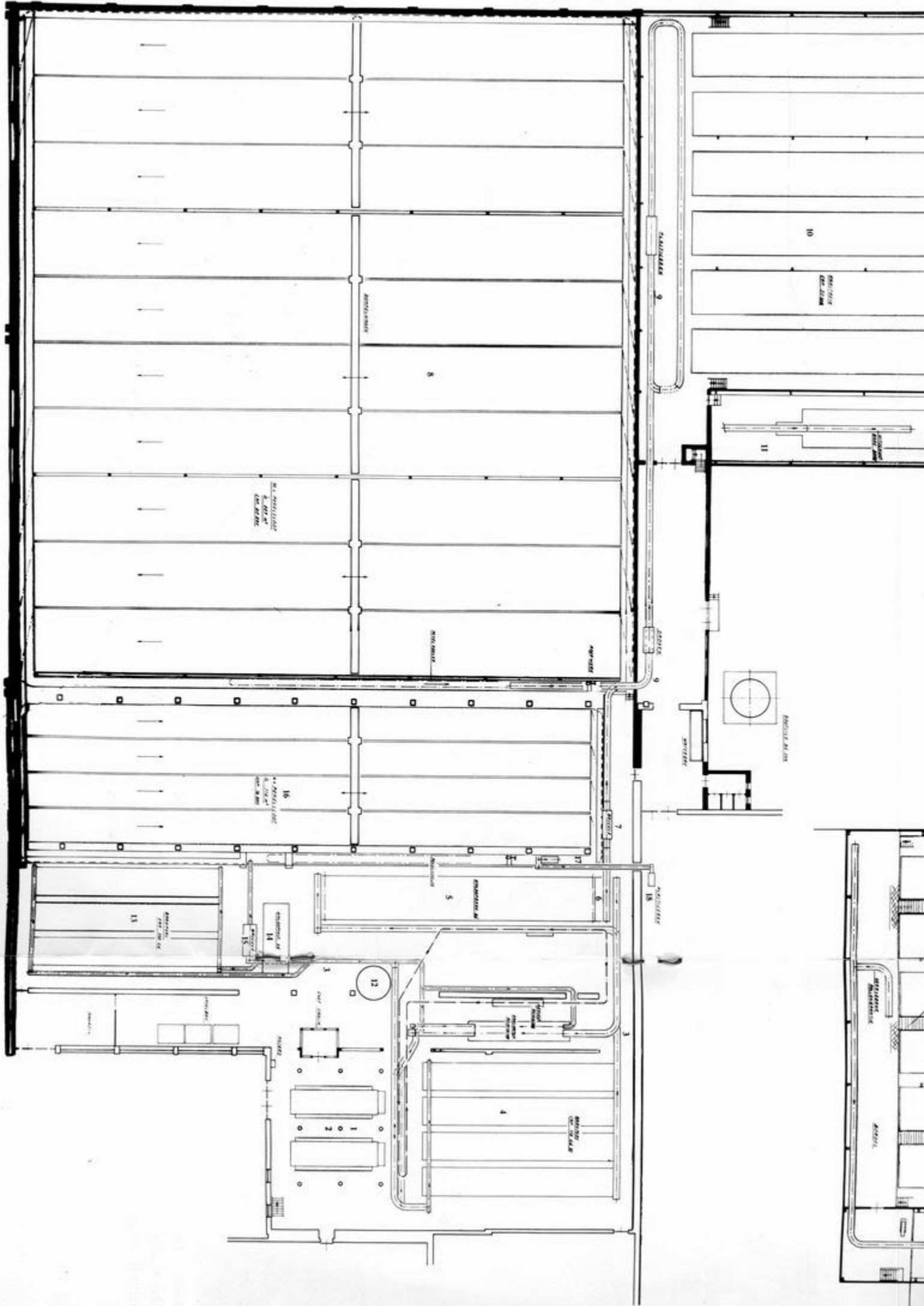
De scheiding tussen wrongeldeeltjes en wei vindt plaats in de beide **draineerbakken**. De ontstane wrongelkoek wordt in stukken gesneden, welke in de kaasvaten naar de persen worden getransporteerd. Op dit punt scheiden zich de produktielijnen voor goudse en edammerkaas.

Bij de goudse lijn wordt in de 4 baanpersen, die per stuk 112 kazen kunnen bevatten, geperst bij een druk die oploopt tot 400 kg per kaas, waardoor de nodige samenhang der wrongeldeeltjes wordt verkregen en de kaaskorst wordt gevormd; dit laatste wordt mede veroorzaakt door het netje, waarmee de binnenkant van het kaasvat is bekleed.

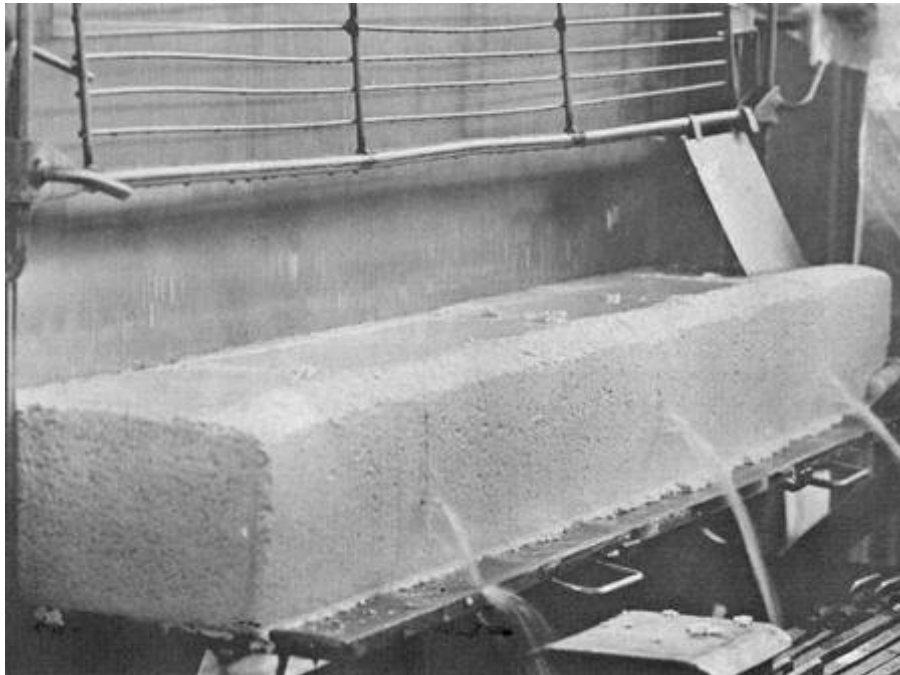
Na het persen gedurende 75 min. wordt de kaas „uitgepakt”, d.w.z. ontdaan van het netje, en laat men haar gedurende een uur „omlopen” op de omloopband, aan het einde waarvan de vaten mechanisch gelegeerd worden en via de spoelmachine naar de draineerbakken terugkeren. De kazen worden gewogen en gaan dan naar het pekeltassin.

Dit gehele systeem is evenals dat voor de edammers, vrij ver gemechaniseerd.

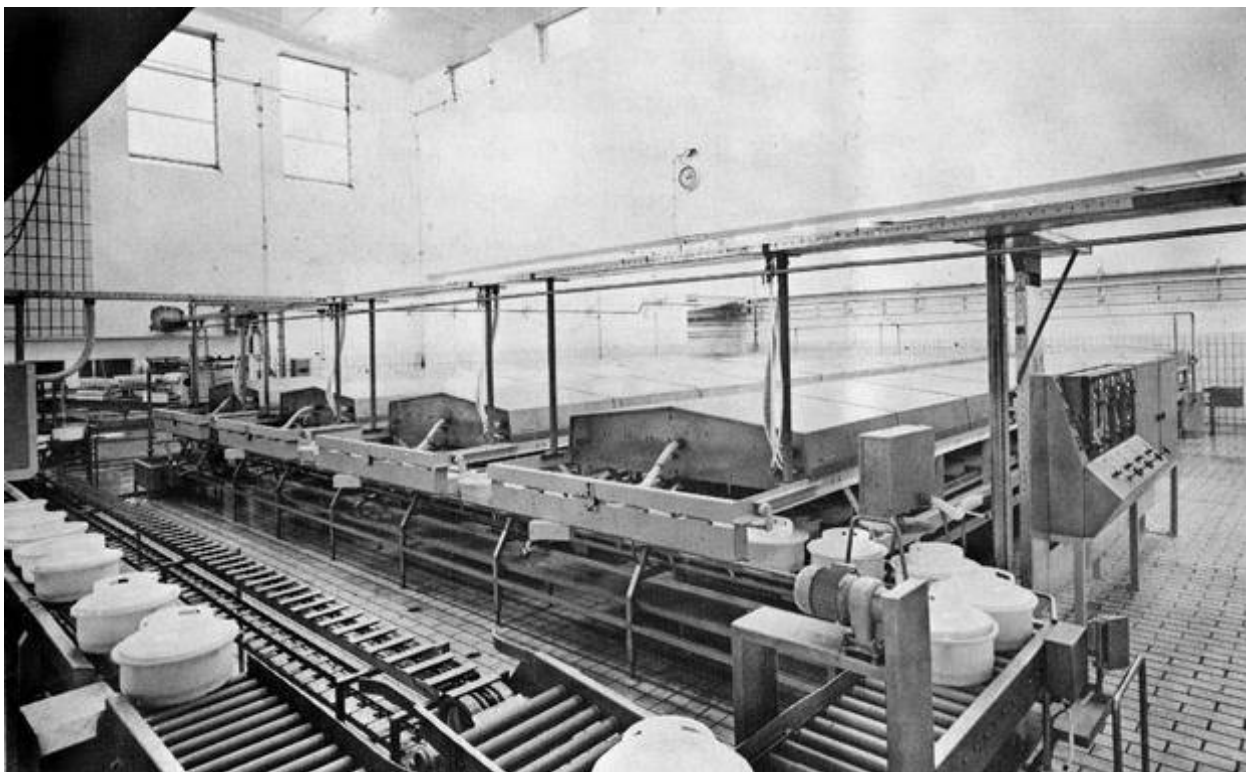
Bij het edammer-systeem komen de wrongelblokken vanuit de draineerbak eerst in een transport- en een voorsapparaat. Daarna is de gang van zaken in principe gelijk aan die der goudse kazen. De beide pekeltbaden beslaan een oppervlakte van 3.000 m². De kazen worden regelmatig gedompeld door 4 dompelwagens. De zoutvoorziening gebeurt vanuit een silo met een inhoud van 35 ton. De goudse kaas verblijft 7 dagen in de pekelt; de edammerkaas 4 dagen.



- 1 Wrongelbereiders (op bordes)
- 2 Draineerbakken
- 3 Transportsysteem kaasmakerij
- 4 Baanpersen Goudse kaas
- 5 Omloopbaan Goudse kaas
- 6 Mechanisch legen der vaten Goudse kaas
- 7 Weeginrichting Goudse kaas
- 8 Pekelbassin Goudse kaas
- 9 Transportsysteem waarin plastificeerapparaat is opgenomen
- 10 Kaastreinen
- 11 Weegbrug
- 12 Voorpersapparaat Edammer kaas
- 13 Baanpersen Edammer kaas
- 14 Omloopinstallatie Edammer kaas
- 15 Weeginstallatie Edammer kaas
- 16 Uithaal - transportbaan Edammer kaas
- 18 Plastificeerapparaat Edammer kaas



De wongelblokken liggen klaar om in het vat te worden „gestopt”



Goudse kaaspersen



Pekellokaal met uithaalband op de voorgrond



Kaastreinen

In de poederfabriek wordt de wei verwerkt tot weipoeder, terwijl in de zomermaanden ook magere melkpoeder wordt geproduceerd.

Wei bevat 6% droge stof, en weipoeder 98%; er moet dus veel water worden verdampt. Ca 94% van de totale waterverdamping vindt plaats in de beide vacuum - valstroom verdamper, die een totale uurcap. hebben van 23.000 liter waterverdamping.

Het ontstane weiconcentraat met 50% ds. wordt na een tussenopslag, waarbij de melksuiker grotendeels uitkristalliseert, verstovent in de poedertoren.



Weipoeder inlaat poedertoren ?

D.m.v. 40.000 m³ lucht van 180° C wordt het weiconcentraat gedroogd tot poeder, dat in de aangebouwde cyclonen wordt gescheiden van het droog- en transport medium.

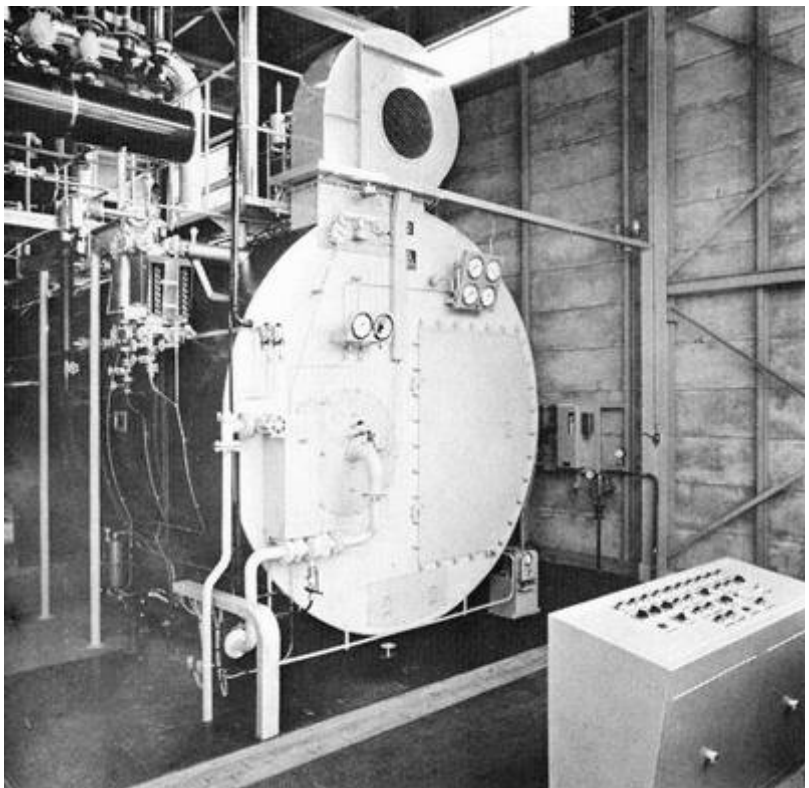
De capaciteit der toren is 1450 kg poeder per uur. In het pakhuis kan ca 600 ton poeder op pallets worden opgeslagen.

Naast de direkt bij de productie betrokken afdelingen zijn er ook nog diverse „dienstverlenende” afdelingen en machineriën.

In de beide gasgestookte stoomketels kan per uur 24 ton stoom van 20 atm. worden geproduceerd. De 3 ammoniak - koelmachines hebben een uurcap. van 570.000 Kcal.

De capaciteit der beide transformatoren is 1800 KVA. De reinwaterkelder, waarin het door de Waterleiding N.V. Friesland geleverde water wordt gebufferd, heeft een inhoud van 1 miljoen liter. De leveringscapaciteit naar de fabriek is 90 m³ /uur.

Het fabrieksterrein beslaat een oppervlakte van 41.800 m², waarvan ca 10.500 m² is bebouwd.



Een van de gasgestookte stoomketel

