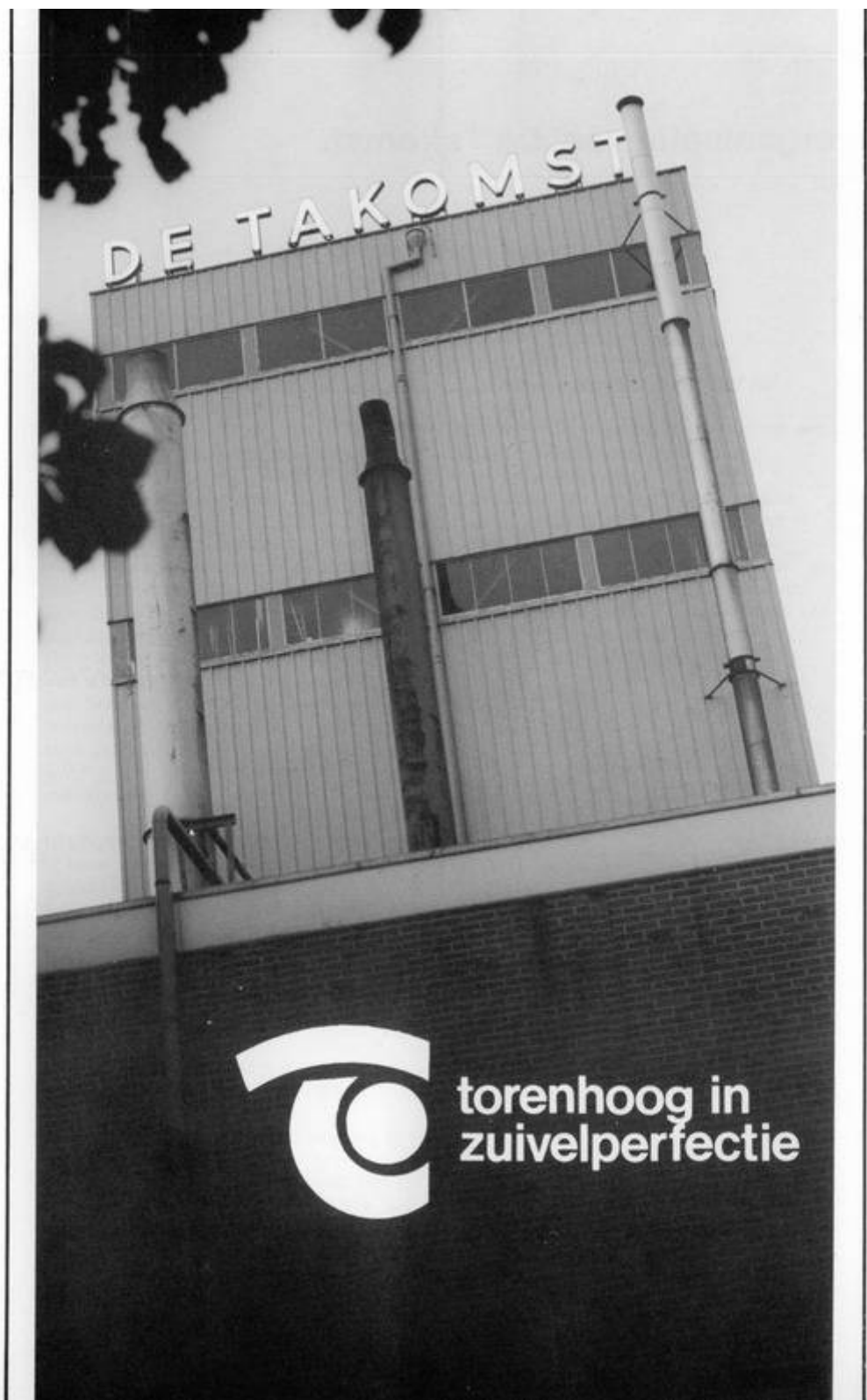
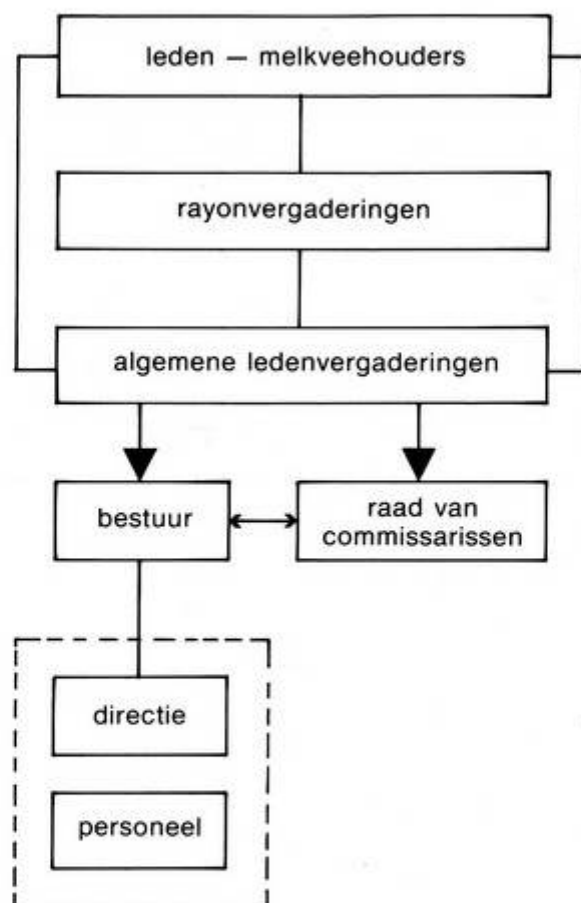




*Deze brochure werd op
12 september 1979 voor de
eerste maal uitgereikt aan
Hare Majesteit de Koningin,
ter gelegenheid van
de ingebruikneming van de
uitbreiding van de zuivelfabriek in
Dronrijp.*



organisatie van De Takomst.



De Takomst

De coöperatieve zuivelindustrie "De Takomst" ontstond in 1961 rondom Heerenveen en Wolvega als gevolg van een fusie van enkele plaatselijke zuivelfabrieken.

In de loop van de jaren sloot een groot aantal veehouders zich met hun coöperatieve fabrieken bij de onderneming aan.

Momenteel is "De Takomst" de grootste zuivelcoöperatie in Friesland met een melkaanvoer van ca. 625 miljoen kg per jaar. Dat is bijna een derde deel van de melkproductie in Friesland.

De melk van "De Takomst" is afkomstig van ongeveer 2.500 melkleverende bedrijven. Dit betekent een gemiddelde levering per boerderij van 250.000 kg melk per jaar, een hoeveelheid die wordt geproduceerd door ruim 50 melkkoeien.

Het hoofdprodukt van de onderneming is **kaas**, waarvan in 1979 ongeveer 35 miljoen kg zal worden bereid. Andere belangrijke produkten zijn **melk- en welpoeder** waarvan de jaarlijkse productie respectievelijk 12 en 5 miljoen kg bedraagt.

De fabrieken van "De Takomst" bieden werk aan 325 personen.

De coöperatie "De Takomst" is een vrijwillig samenwerkingsverband van melkveehouders. Hun (zuivel) ondernemerschap komt tot uitdrukking in de aansprakelijkheid voor de gemeenschappelijke onderneming. Het beleid wordt bepaald op de jaarlijkse ledenvergaderingen, die worden voorafgegaan door een groot aantal informatieve rayonvergaderingen.

Namens de leden-veehouders zijn bestuur en directie belast met beleidsvorming, -voorbereiding en -uitvoering.

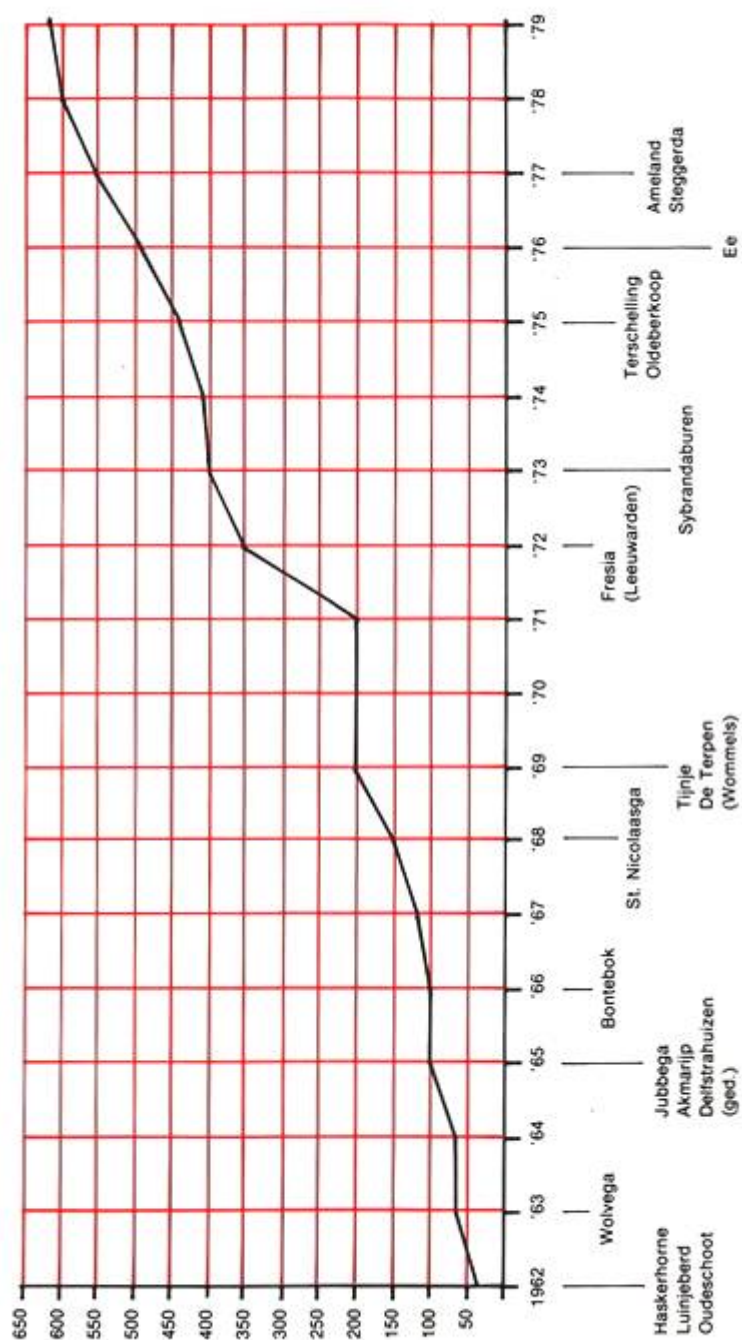
De raad van commissarissen vormt voor het bestuur het adviserende en controlerende orgaan.

De leden van beide colleges worden door de leden-veehouders gekozen in hun algemene ledenvergaderingen.

De hoofdtaak van bestuur en directie is het verzekeren van de continuïteit van de melkverwerking en het realiseren van een zo hoog mogelijke prijs voor de door de veehouders geleverde melk.



Stijging melkaanvoer van „De Takomst” door natuurlijke groei en fusies



5 Bovenstaande ondernemingen zijn in de loop van de jaren met „De Takomst” gefuseerd.

Rond 1912.



Zuivelfabriek Dronrijp

De fabriek te Dronrijp werd opgericht op 23 september 1891 onder de naam coöperatieve stoomzuivelfabriek "De Volharding".

Onder leiding van mr. W. A. Bergsma, burgemeester van Menaldumadeel, waren tevoren reeds diverse vergaderingen gehouden met veehouders en "de eigenaren van de aldaar gelegen zathen en landen", aldus het notulenboek. De bijeenkomsten hadden tot doel "door onderlinge besprekingen de vele moeiten aan de oprichting verbonden, te boven te komen".

De onderlinge besprekingen mondten uit in het voorstel van één der veehouders: "bouw zeker, doch niet te klein". Aldus geschiedde. Voor f 3.000,— werd 36% are grond gekocht van de voogden van het gasthuis Vredenhof. Hierop werd voor ruim f 24.000,— het gebouw geplaatst. Tot beheerder werd benoemd de heer P. Statema te IJnsum op een salaris van "f 900,— per jaar en voor elk 50-tal melkkoeien boven de 400 de jaarwedde met f 25,— te verhoogen, totdat zij het maximum van f 1.000,— heeft bereikt". Het maximum moet vrij snel bereikt zijn, want de onderneming ging van start met 51 veehouders met ongeveer 575 melkkoeien. In het eerste volledige boekjaar werd zelfs 2,5 miljoen kg melk ontvangen, waarvoor 8,85 cent per kg kon worden betaald.

De fabriek werd niet te klein opgezet. Er werd een "machine van 10 paardekrachten" geplaatst, voldoende om de melk van ca. 800 koeien te verwerken.

De gebouwen konden naderhand gemakkelijk worden uitgebreid evenals de "lange werkas" die door de machine werd aangedreven.

De fabriek heeft in de loop van haar bestaan een kristallisatiepunt gevormd voor diverse fusies. Steeds was voldoende capaciteit aanwezig of gemakkelijk te scheppen om melk van de buurfabrieken op te nemen.

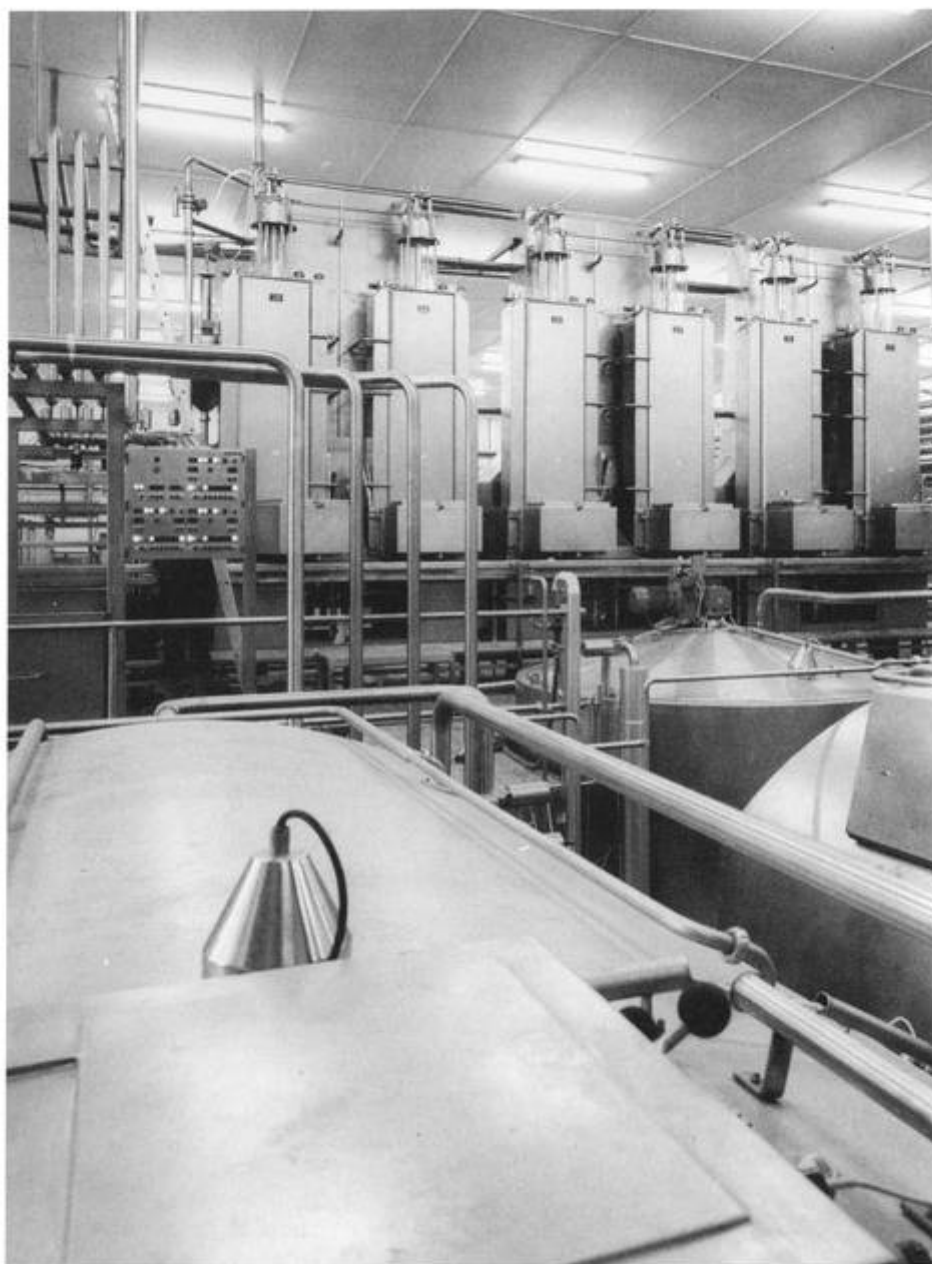
Na bij diverse fusies betrokken te zijn geweest, zowel voor als na de tweede wereldoorlog, ging de fabriek op 2 januari 1972 over naar "De Takomst". Na de laatste uitbreiding heeft de fabriek een capaciteit voor de produktie van 18 miljoen kg kaas per jaar. Dit betekent dat het bedrijf voorlopig weer "niet te klein" is.



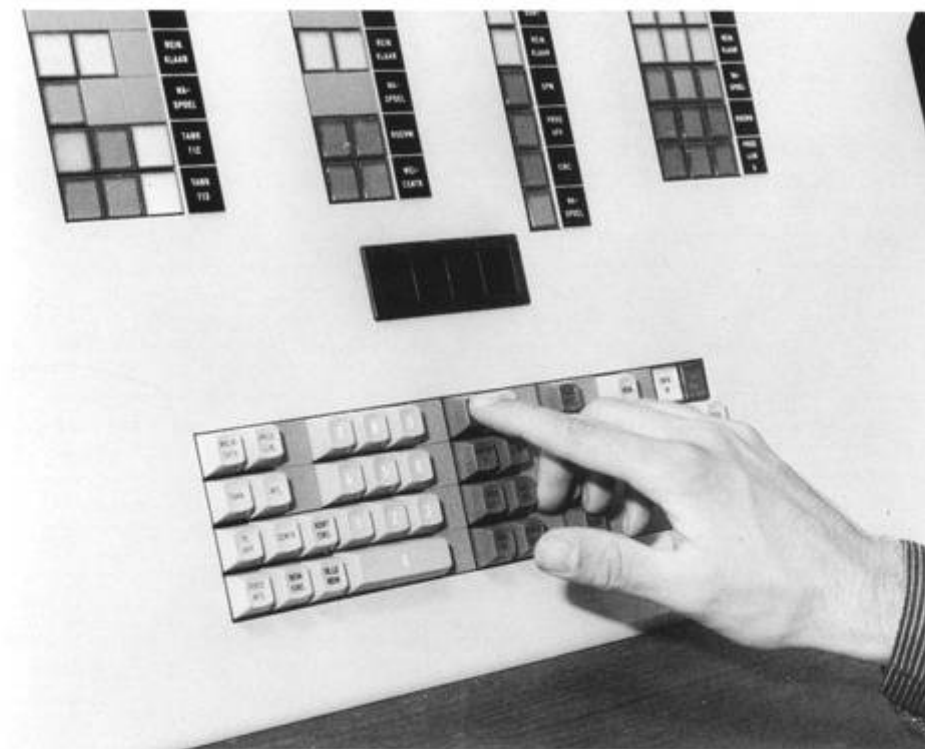
Melk- en roomopslagtanks.

Afsluitercombinatie in centrifugelokaal
(verkeersplein)





*Draineer- en vormmachine voor
rechthoekige kaas.*

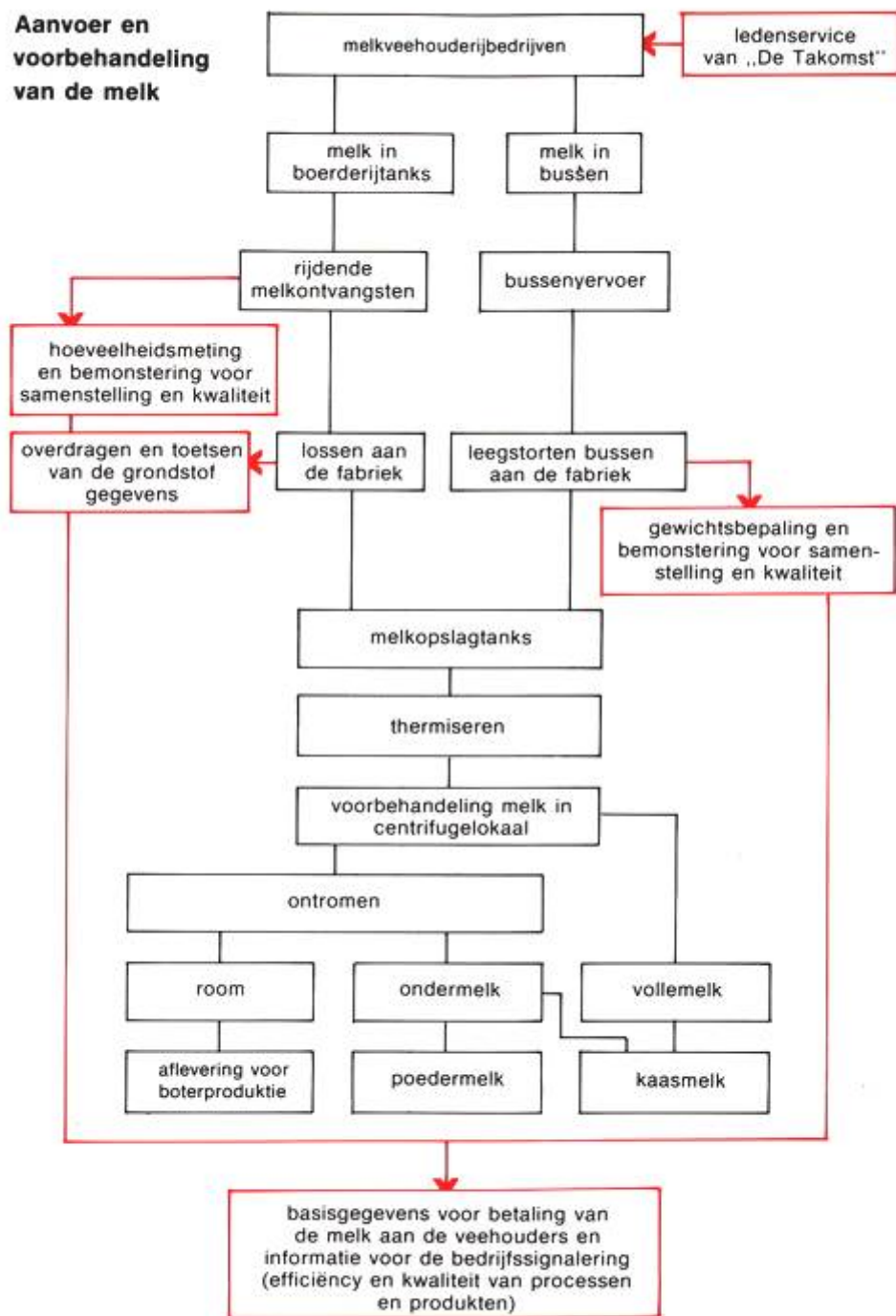


Samenspel mens en machine

De „machine met de lange werkas“ voor aandrijving van de apparatuur in de fabrieken behoort reeds lang tot het verleden. Het aantal paardekrachten is gestegen tot een veelvoud van toen. Vooral na de tweede wereldoorlog heeft de economische en technische ontwikkeling een grote vlucht genomen, met name in de zuivelindustrie. Er ontstonden grote gemechaniseerde fabrieken. Deze ontwikkeling heeft onder andere geleid tot een sterke verlichting van de arbeid. In de kaasbereiding maakt de chargegewijze produktie in toenemende mate plaats voor continue bereiding: een voorwaarde voor verdere mechanisatie. De bereiding vindt bovendien steeds meer plaats in gesloten systemen, waarbij het verloop van het proces aan directe menselijke waarneming is onttrokken. De controle op het produktieproces geschiedt voornamelijk via meters met signalering op centrale panelen. De mechanisatie lijkt in Dronrijp zijn eindstadium te hebben bereikt om plaats te maken voor een forse stap in de richting van een nieuwe ontwikkeling, namelijk de **procesautomatisering**. De kaasbereiding vindt dan ook plaats onder besturing van twee procescomputers. Voor de zuivelbereider is hiermede het uitvoerende werk in de produktie vrijwel verdwenen. Voortaan verricht hij **controlerend werk aan een**

bedieningspaneel op afstand. Hij is operator geworden, waarvan een bijzonder grote vakkennis wordt gevraagd, niet alleen met betrekking tot het proces, maar ook op het terrein van de toepassing van de techniek. Hij moet de technologie van het gehele proces en van de deelprocessen volkomen beheersen en gedetailleerde opdrachten aan de computer geven, waarna de processen automatisch verlopen. Dit samenspel met de computer — het geven van opdrachten en het interpreteren van de signalen — vraagt andere kwaliteiten van de mensen. Aan voorbereiding, instructie en begeleiding van de operators wordt dan ook veel aandacht besteed. De automatisering zal produktie op nog grotere schaal mogelijk maken dan tot nu toe. Dit zal betekenen meer uniformiteit in processen en produkten, resulterend in: een meer constante en optimale kwaliteit van de eindprodukten. Tenslotte mag niet onvermeld blijven dat het storingvrij laten verlopen van de produktie en het onderhoud van de apparatuur de nodige kennis en vaardigheid vragen van het technisch personeel.

**Aanvoer en
voorbehandeling
van de melk**



De melkaanvoer vindt plaats in bussen en met zogenaamde rijdende melkontvangsten. De laatste zijn gespecialiseerde tankwagens die de melk innemen uit boerderijtanks. De melkaanvoer van de onderneming zal in 1979 ongeveer 625 miljoen kg bedragen, waarvan ca. 250 miljoen kg in Dronrijp wordt ontvangen.

Thans heeft "De Takomst" nog 24 bussenmelkritten, waarvan 13 worden gelost in Dronrijp. Ongeveer 75 miljoen kg melk voert de onderneming aan in bussen.

De 21 rijdende melkontvangsten zullen in 1979 circa 550 miljoen kg melk aanvoeren. Omstreeks 1982 zal alle melk worden aangevoerd met rijdende melkontvangsten.

Dit systeem is goedkoper en gemakkelijker dan het transport in bussen. Bovendien waarborgt het een betere kwaliteit van de grondstof, doordat de melk direct na winning op de boerderij gekoeld in de tank wordt opgeslagen. Veehouders met kwaliteitsproblemen bij de melkwinning kunnen overigens de hulp inroepen van deskundigen van de ledenservice van "De Takomst".

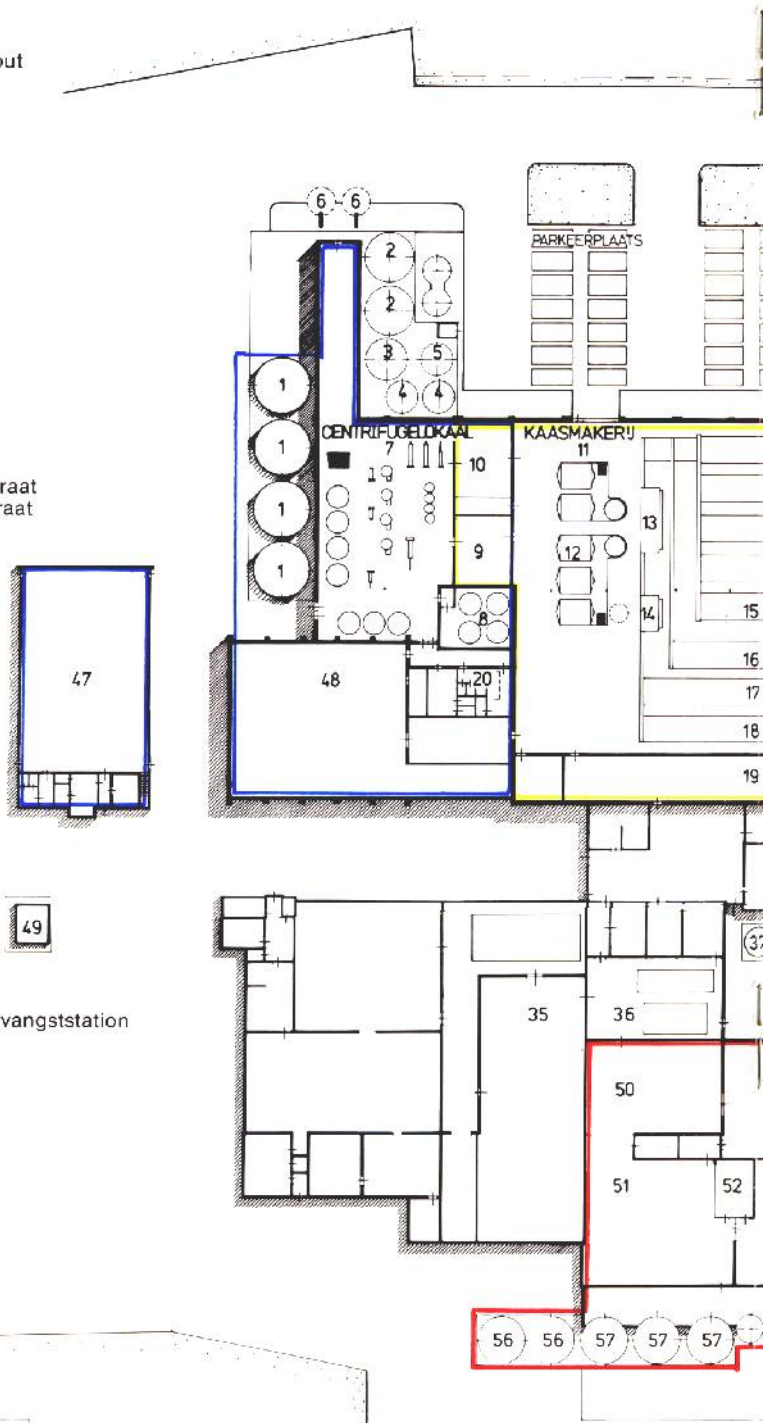
De melk wordt met de veehouders afgerekend op basis van gewicht, samenstelling (vet- en eiwitgehalte) en kwaliteit. De fabriek brengt de veehouders voorts een bepaald bedrag per kg melk in rekening voor de aanvoer- en verwerkingskosten. Ook aan de fabriek wordt de melk gekoeld opgeslagen. De gesloten koellijn vanaf de winning op de boerderij tot de verwerking in de fabriek vormt de basis voor een grondstof van hoge kwaliteit. Dit is van grote betekenis voor de kwaliteit van de eindprodukten. Het centrifugelokaal, waarin de melk de nodige voorbehandelingen ondergaat, zoals pasteuriseren, koelen en ontromen (voor een deel), alvorens naar de productie-afdelingen te stromen, heeft de functie van een verkeersplein. Van

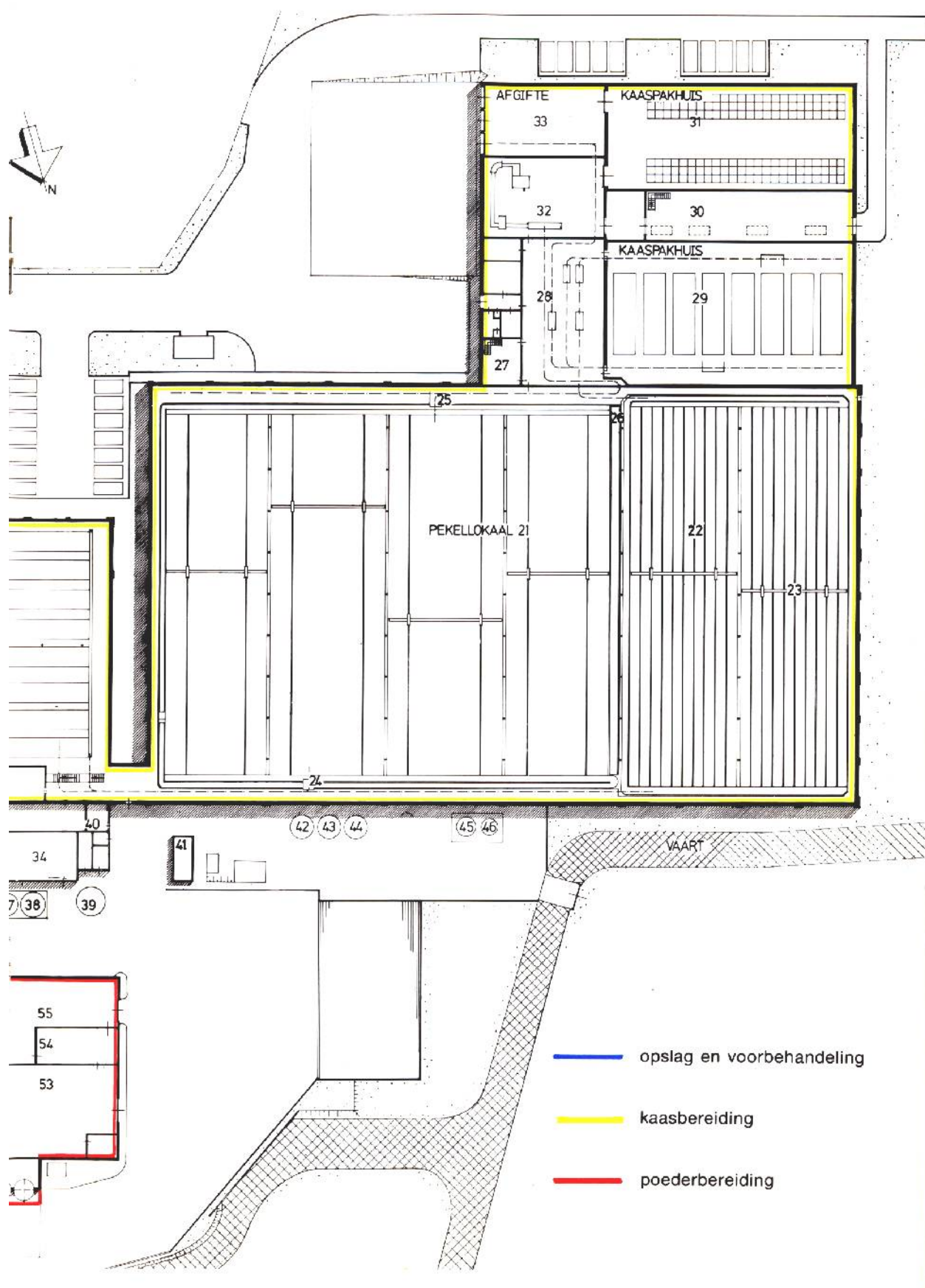
hieruit vindt de verdeling plaats in diverse richtingen, naar de kaas- en poederafdeling en naar externe bestemmingen zoals de aflevering van room aan de botermakerij van de Frico en de levering van melk aan de CCF.

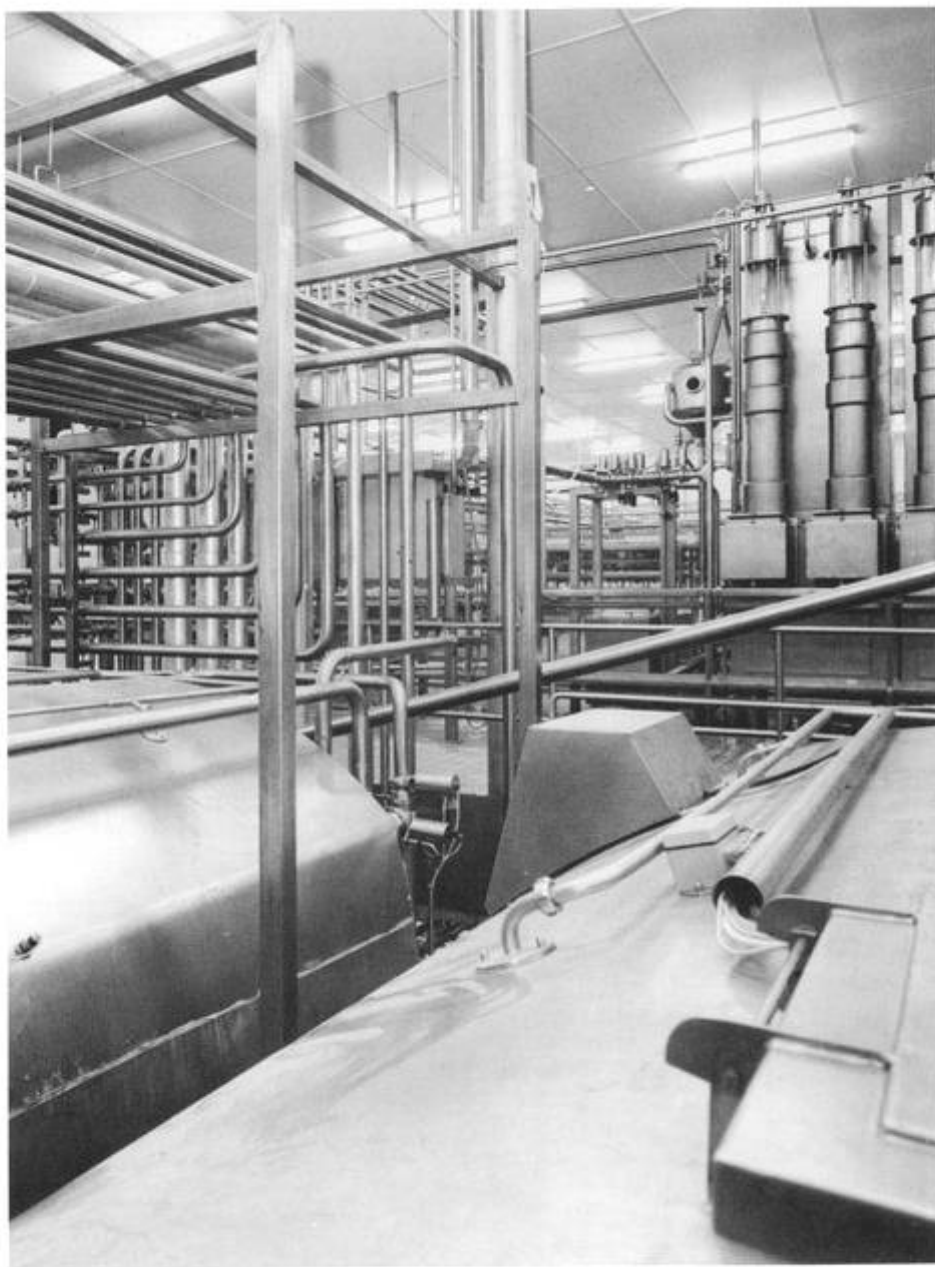
De Frico is de overkoepelende verkooporganisatie van de Friese zuivelcoöperaties, terwijl de Coöperatieve Condensfabriek Friesland het centrale productiebedrijf is voor gecondenseerde melk en speciaalprodukten.

Op verschillende plaatsen wordt de ingaande melk gecontroleerd in verband met de efficiëncy van de produktie en de kwaliteit van processen en eindprodukten. De gegevens worden verwerkt voor normering en terugkoppeling.

1. standarisatietank
2. R.M.O.-tank
3. ondermelktank
4. weiltank
5. neutralisatietank / afvalwaterput
6. roomafleveringstank
7. centrifugelokaal
8. zuurseltank
9. laboratorium
10. bedieningsruimte
11. kaasmakerij
12. wrongelbereiders
13. draineer- en vormmachine
14. draineer- en vormmachine
15. baanpersen
16. volger opslaginstallatie
17. vaten opslaginstallatie
18. vaten opslaginstallatie
19. ingrediëntenlokaal
20. reiniginginstallatie
21. pekellokaal
22. pekellokaal
23. bevoeiingswagen
24. invoerbaan met inbrengapparaat
25. uithaalbaan met uithaalapparaat
26. bufferbak voor pekkel
27. centrale bedieningsruimte
28. bewerkingslokaal
29. kaaspakhuis
30. luchtbehandelingsinstallatie
31. kaaspakhuis
32. bewerkingslokaal
33. afgiftelokaal
34. schroefcompressor
35. koelinstallaties
36. stoomketel
37. 1e condensaattank
38. 2e condensaattank
39. verbruikscondensaattank
40. nood-stroomaggregaat
41. gasreducerstation
42. leidingwatertank
43. natronloogtank
44. salpeterzuurtank
45. zoutzuurtank
46. zoutsilo
47. melkontvangst
48. toekomstige rijdende melkontvangststation
49. trafo
50. poedertoren
51. indampinstallatie
52. bedieningsruimte
53. poedertoren
54. afvulinstallatie
55. afgifte
56. melktank
57. weiltank





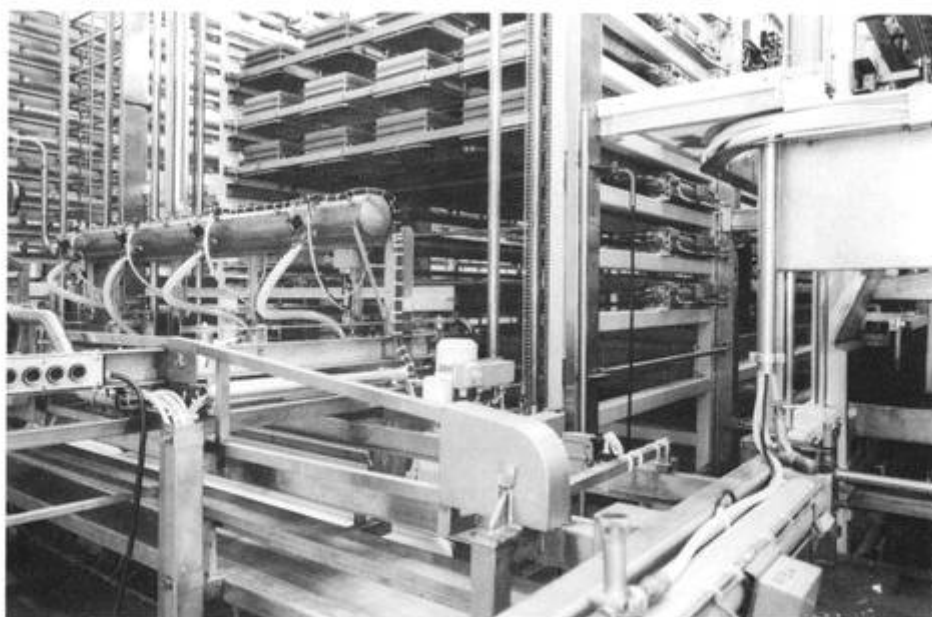


Apparatuur kaasmakerij.



Uitvoerzijde kaaspersen.

*Inpakinstallatie en vatenopslag
voor rechthoekige kaas.*



De in de opslagtanks op een bepaald vetgehalte gestandaardiseerde melk wordt in vijf gesloten wrongelbereiders gestremd. Voor het stremmen van de melk worden stremsel en chloorcalcium gebruikt en automatisch toegevoegd. Ook de dosering van zuursel — een reïncultuur van melkzuurbacteriën — geschiedt automatisch. Voor deze toevoegingen is een afzonderlijk computerprogramma ontwikkeld. Vervolgens wordt de gestremde massa naar een draineer- en vormmachine geleid, waarin de scheiding van wrongel (kaasstof) en wei plaatsvindt. De machine bestaat uit zes verticale dubbelwandige pijpen waarvan de binnenpijp is geperforeerd. De wei loopt weg door de perforatie, waarna in de binnenpijp een kolom wrongel resteert. De machine snijdt automatisch 20 à 25 cm van de wrongelkolom (de dikte afhankelijk van de kaassoort) en plaatst dit cilindrische stuk in de daaronder passerende kaasvaten. In de kaasafdeling staan twee doseermachines opgesteld, namelijk één voor ronde en een verstelbare voor rechthoekige kazen.

De rechthoekige kaas wordt per bak in een afzonderlijk kanaal gepekeld, terwijl de in- en uitvoer automatisch plaatsvindt. Bij de ronde kaas wordt het zogenaamde stromend pekelen toegepast.

Om de kazen de juiste vorm te geven en een stevige korst tegen bederf worden deze geperst in vijf baanpersen van ieder 144 kaasvaten. De kazen worden na het persen automatisch uit de vaten gelost en door middel van een transportband in de pekels gebracht.

Het proces vanaf kaasmelk tot (geperste) kaas duurt ongeveer 5 uren. Het pekelen vraagt 4 à 5 dagen. Daarna vindt een natuurlijke rijping plaats van circa 5 weken in de kaasmagazijnen met als resultaat een smakelijke jonge kaas.

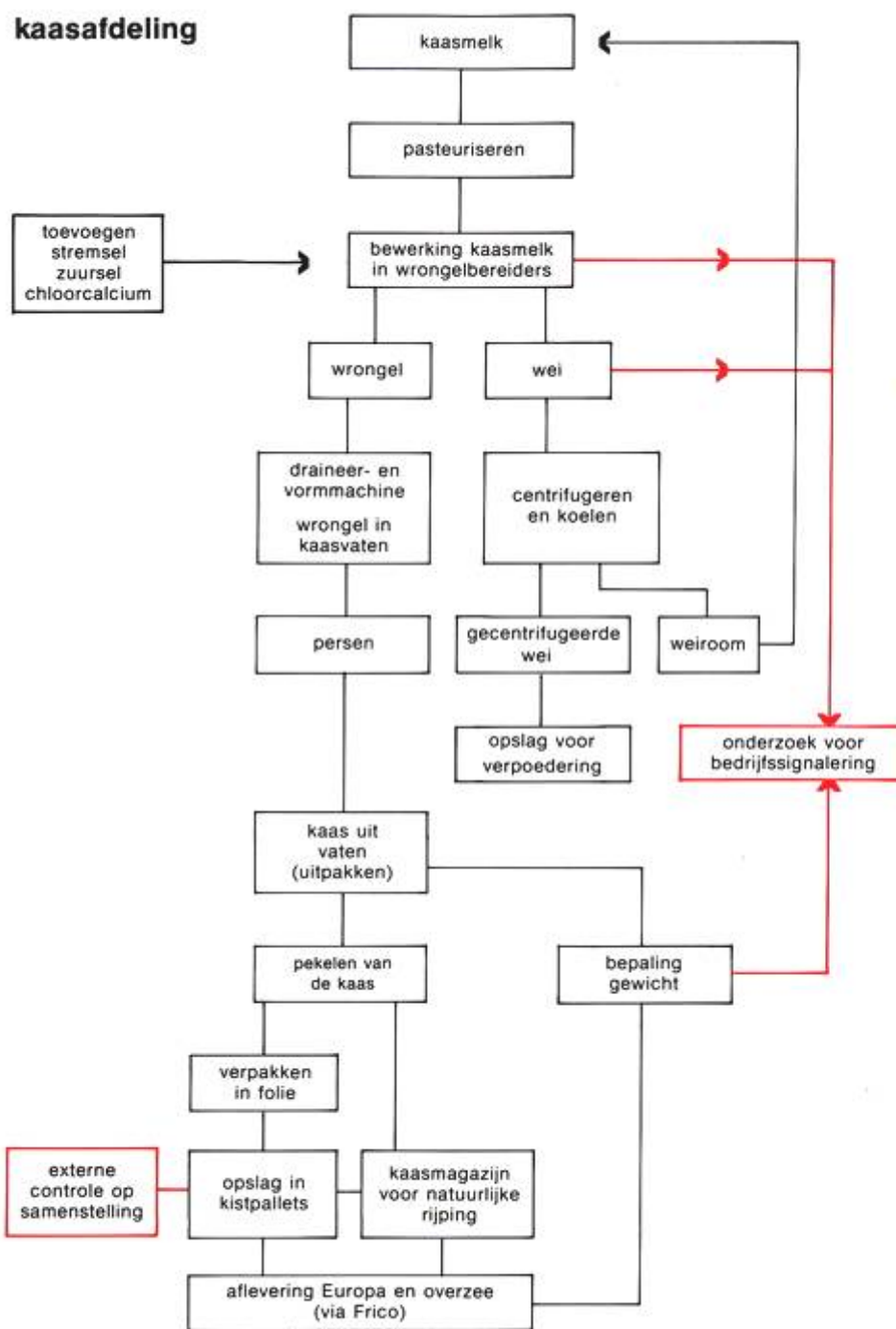
In het kaasmagazijn staan acht zogenaamde kaastreinen opgesteld, welke onafhankelijk van elkaar werken. Per trein kan de optimale rijpingstemperatuur en luchtvochtigheid van de kaas worden geregeld. Een vervanging van de kaaskorst is het verpakken in folie na afloop van het pekelen. Daarna wordt deze kaas in kistpallets opgeslagen en in een gekoelde cel bewaard. Op een ouderdom van tenminste 6 weken wordt dit produkt afgeleverd, voornamelijk voor export.

De natuurgerijpte kaas wordt meestal op een ouderdom van 15 dagen afgeleverd voor verdere rijping in speciale magazijnen.

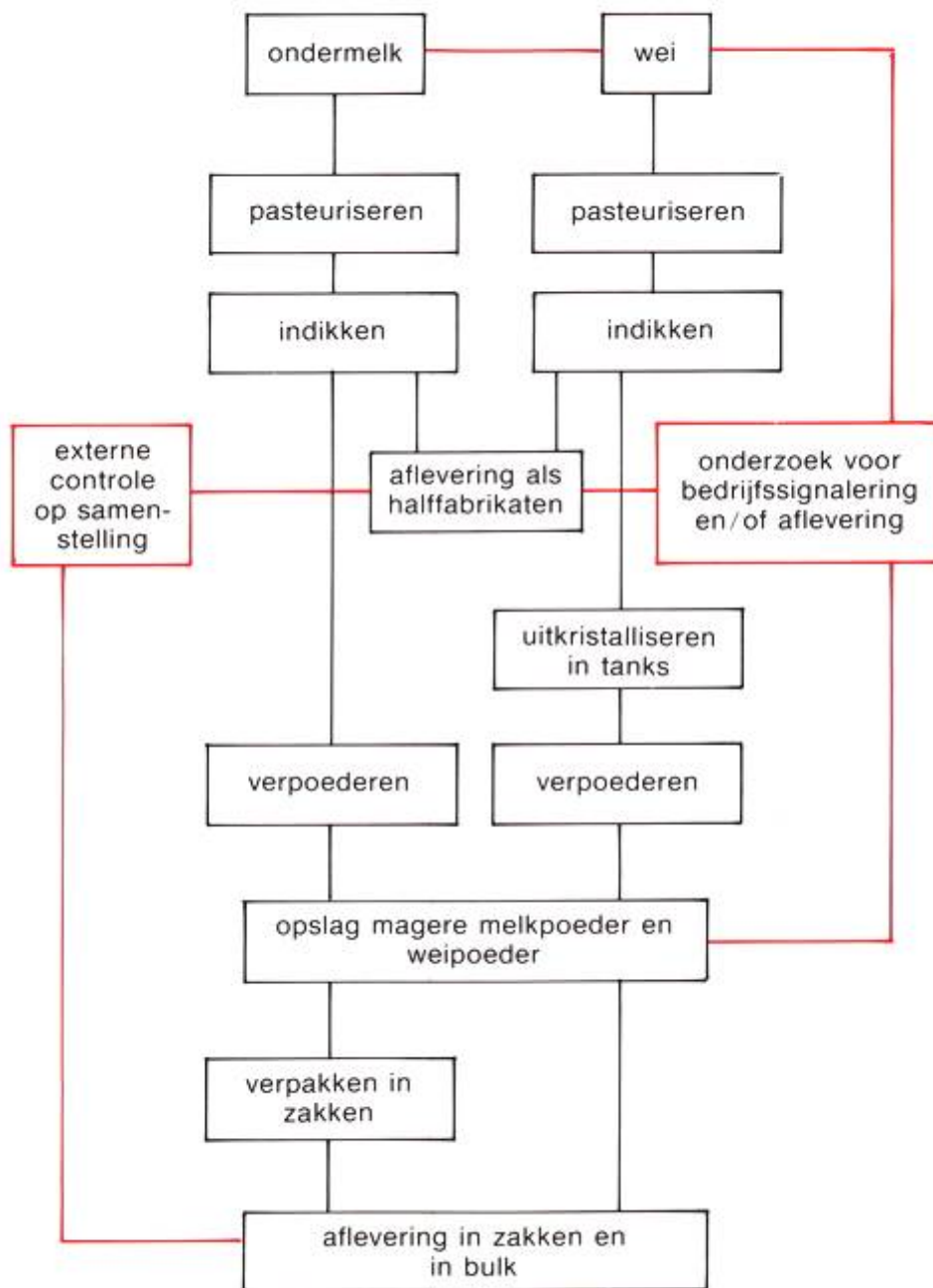


Plankenreinigingsinstallatie.

kaasafdeling



Poederafdeling



De fabriek beschikt in de poederafdeling over vier indampinstallaties en een poedertoren. De indampinstallaties hebben een totale waterverdamper van ongeveer 55.000 kg per uur.

De ondermelk en wei worden in deze installaties onder vacuüm ingedikt tot een drogestofgehalte van maximaal 50 à 54 %. De uitgangsdrogestofgehalten zijn voor ondermelk en wei ruim 9 % respectievelijk 5,5 %.

De ingedikte vloeistoffen worden gedeeltelijk als halffabrikaat afgeleverd aan de CCF, onder andere voor het winnen van melksuiker uit wei. Voor een ander deel worden de ingedikte vloeistoffen verpoederd tot de eindprodukten melk- en weipoeder. In de verstuivingstoren wordt het drogestofgehalte gebracht op 96 à 97 %.

Op deze wijze kan 2.350 kg magere melkpoeder per uur worden geproduceerd of 2.180 kg weipoeder. In tegenstelling tot de ingedikte melk wordt de ingedikte wei naar kristallisatietanks geleid bij verpoederen in eigen bedrijf. In deze tanks wordt het halffabrikaat tenminste 8 uren opgeslagen en vindt kristallisatie van de melksuiker uit de wei plaats. Dit proces geeft een betere kwaliteit weipoeder dan bij rechtstreekse verpoederen van de ingedikte vloeistof het geval zou zijn. Het eindprodukt wordt onder andere minder hygroscopisch, dat wil zeggen dat de weipoeder na kristallisatie minder gemakkelijk vocht opneemt en eenvoudiger is te transporteren en op te slaan.

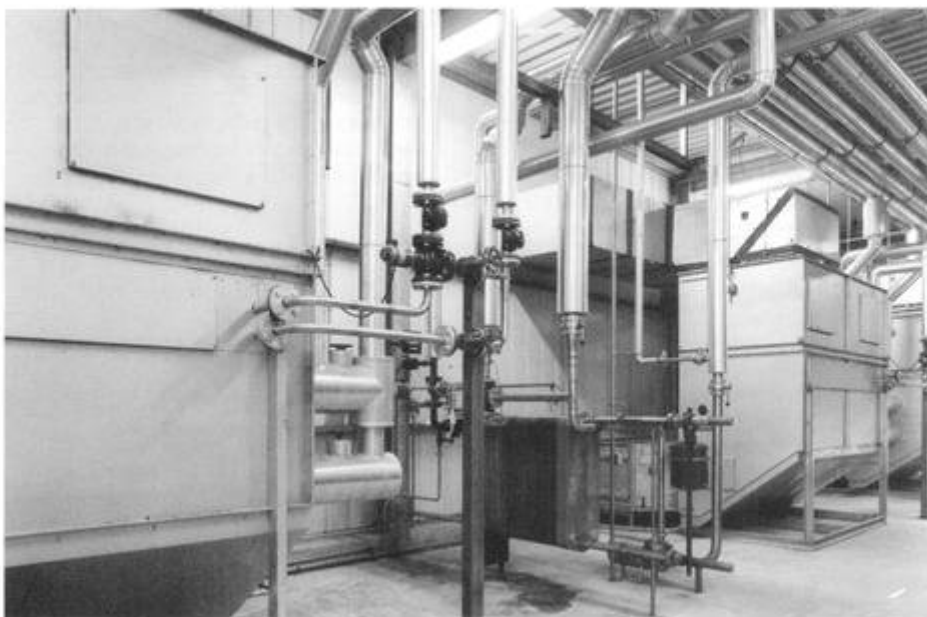
Het gerede produkt kan in afwachting van de aflevering in bulk worden opgeslagen in vier silo's. Voor aflevering in zakken beschikt de fabriek over een verpakkingstraat in welke afdeling de zakken nauwkeurig worden gewogen en dichtgeseald.

Ook in de poederafdeling ontvangen de operators gedurende de productie de nodige informatie (signalen) over

verloop en kwaliteit van de processen. Het verloop van het proces is bepalend voor de kwaliteit van de eindprodukten. Op de eindprodukten vindt een externe controle plaats, waarbij er vooral op wordt gelet dat de vochtgehalten een bepaald maximum niet overschrijden.

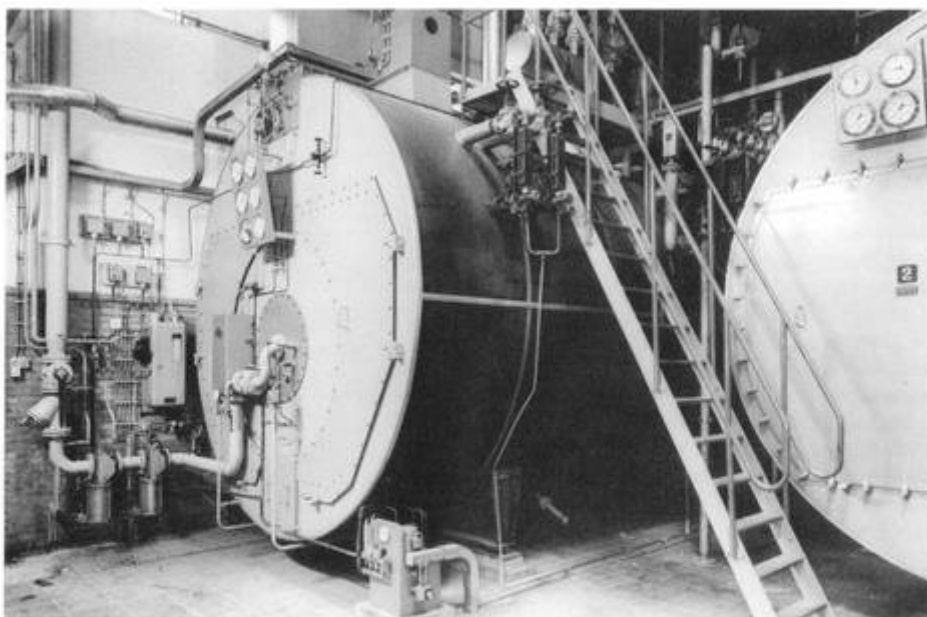


Indampinstallaties.



Luchtbehandeling kaasopslag.

Ketelhuis.



Energie en water

De industrie is sterk afhankelijk geworden van door derden, bijvoorbeeld de overheid, gecreëerde infrastructurele voorzieningen. Voor de zuivelindustrie moet hierbij vooral worden gedacht aan **gas, electriciteit, waterleiding en waterzuivering**.

De fabriek te Dronrijp verbruikt jaarlijks ongeveer 9 miljoen m³ **gas**. Vóór de uitbreiding van de kaasafdeling was dit verbruik 6 miljoen m³, een toename dus met 50 %. De productiecapaciteit voor kaas is echter met ruim 300 % gestegen. Een en ander resulteert in een forse daling van het gasverbruik per eenheid produkt.

Hoofdverbruikers van gas zijn de beide stoomketels met een capaciteit van 28.000 kg stoom per uur en een jaarlijks verbruik van 8.000.000 m³ gas. De luchtverhitters van de poedertoren verbruiken bijna 1.000.000 m³ gas per jaar.

In de kaasafdeling wordt de vrijkomende (warme) wei gekoeld door het in tegenstroom te gebruiken voor het opwarmen van de kaasmelk.

Een andere belangrijke energiebron vormt uiteraard de **electriciteit** waarvan het jaarlijks verbruik ongeveer 7 miljoen (kWh) kilowattuur beloopt. De belasting bedraagt tijdens de produktie ongeveer 1.500 (kW) kilowatt.

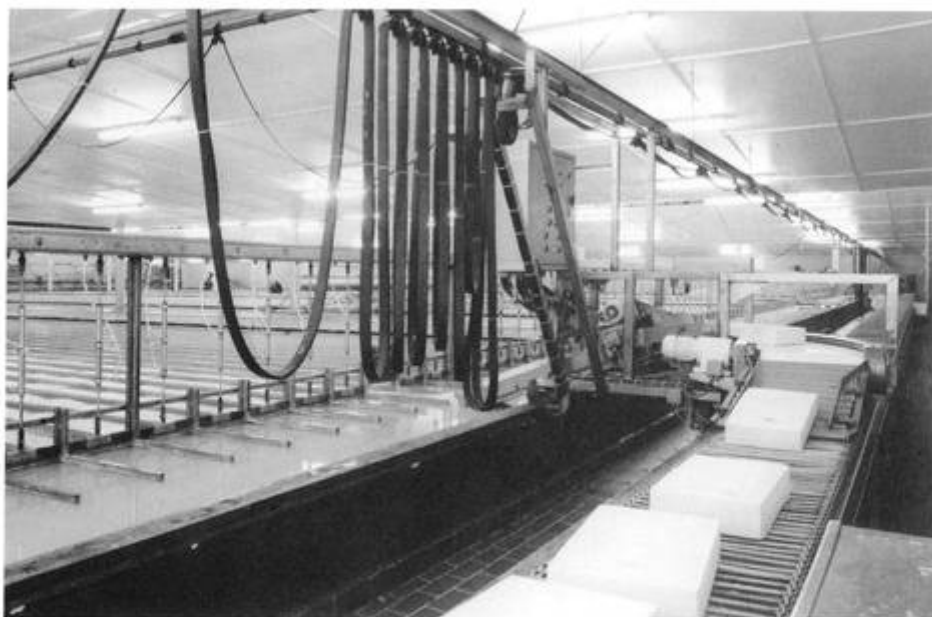
Voor een zuivelbedrijf is **water** een essentiële hulpstof. Hierbij moet niet alleen worden gedacht aan leidingwater, maar ook aan nortonwater (grondwater) en condensaat uit de poederafdeling. Het water dat bij de bereiding van melk-

en weipoeder wordt onttrokken aan de grondstof — de waterdamp wordt gecondenseerd tot water — vindt aanwending in het produktieproces onder andere als ketelvoedingwater, voor reinigingsdoeleinden en bij de kaasbereiding. Dit condenswater beperkt niet alleen het energieverbruik, maar vervangt voor een deel het leidingwater. Nortonwater en ook oppervlaktewater worden uitsluitend voor koeldoeleinden gebruikt. Een andere bron van koudevoorziening vormen de koelmachines, waarvan het opgestelde vermogen 1,3 miljoen kilocalorieën per uur bedraagt. Tenslotte mag ook het gebruik van **lucht** niet onvermeld blijven. De automatisering vraagt de nodige perslucht voor de pneumatische bediening van afsluiters en kleppen, luchtcylinders enzovoort. Voorts wordt lucht gebruikt voor conditionering bijvoorbeeld bij het persen en rijpen van kaas (luchtbehandelinginstallaties). Veel aandacht wordt besteed aan het afvalwater. De hoeveelheid en de vervuilingsgraad worden tot een minimum beperkt alvorens te worden afgevoerd naar de **zuiveringsinstallatie**. In de sectoren energie en water is veel kennis en geld geïnvesteerd in beperking van het verbruik. Een zuinig beheer van schaarse grondstoffen en aandacht voor het milieu zijn hier de belangrijkste aandachtspunten.



Pekelruimte voor rechthoekige kaas.

Automatische uithaalinstallatie voor rechthoekige kaas.



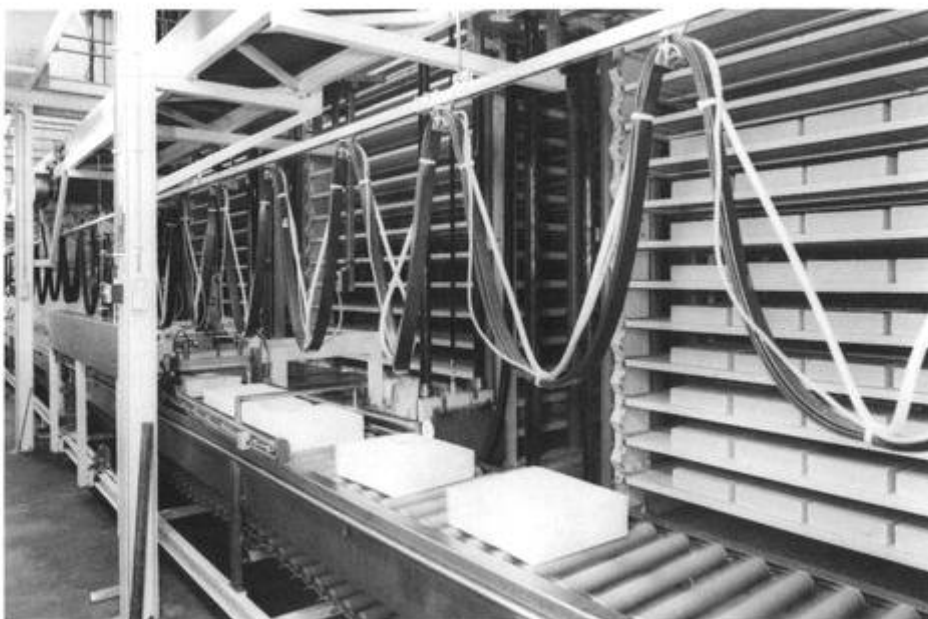
Technische capaciteiten coöperatieve zuivelindustrie „De Takomst“

In de periode met de topaanvoer van de melk ontvangt „De Takomst“ dagelijks ongeveer drie miljoen kg melk, waarvan één miljoen kg te Dronrijp. Voor de opslag en verwerking van deze melk beschikt de onderneming over de volgende „ruimte“:

	„De Takomst“	waarvan te Dronrijp
Tankruimte voor opslag	6,5 miljoen kg	2,4 miljoen kg
Centrifugecapaciteit voor melk	120.000 l/uur	50.000 l/uur
Centrifugecapaciteit voor wei	135.000 l/uur	50.000 l/uur
Thermiseren en koelen	180.000 l/uur	50.000 l/uur
Pasteuriseren	126.000 l/uur	35.000 l/uur
Kaasproductiecapaciteit	124.000 l/uur	35.000 l/uur
	855 ton kaas/week	360 ton kaas/week
Pekeloppervlak (netto)	8.100 m ²	4.500 m ²
Pekelruimte	700 ton kaas	360 ton kaas
Kaasopslag { natuurgerijpt folie gerijpt cheddarkaas	1.500 ton kaas	650 ton kaas
	900 ton kaas	900 ton kaas
	2.500 ton kaas	—
Indampcapaciteit (waterverdamping)	123.000 l/uur	55.000 l/uur
Capaciteit poedertorens (magere melkpoeder)	3.750 kg/uur	2.450 kg/uur

Bewerkingsruimte voor kaas.

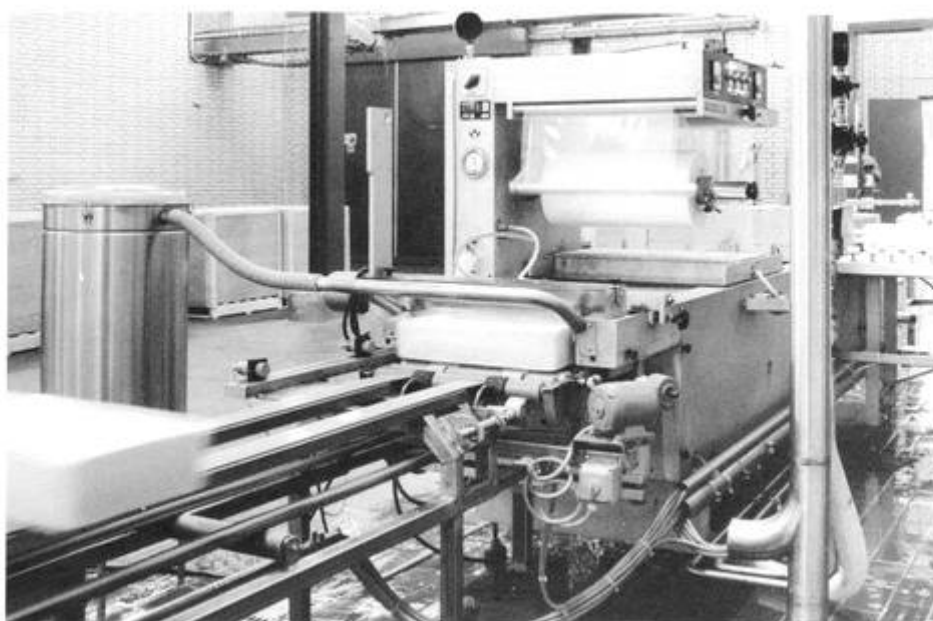




Invoerbaan voor kaasopslag.

Bedieningsruimte kaasmagazijn.





Dieptrekmachine voor het inpakken van rechthoekige kaas in folie.

Weeg- en etikketeerinstallatie.



colofon

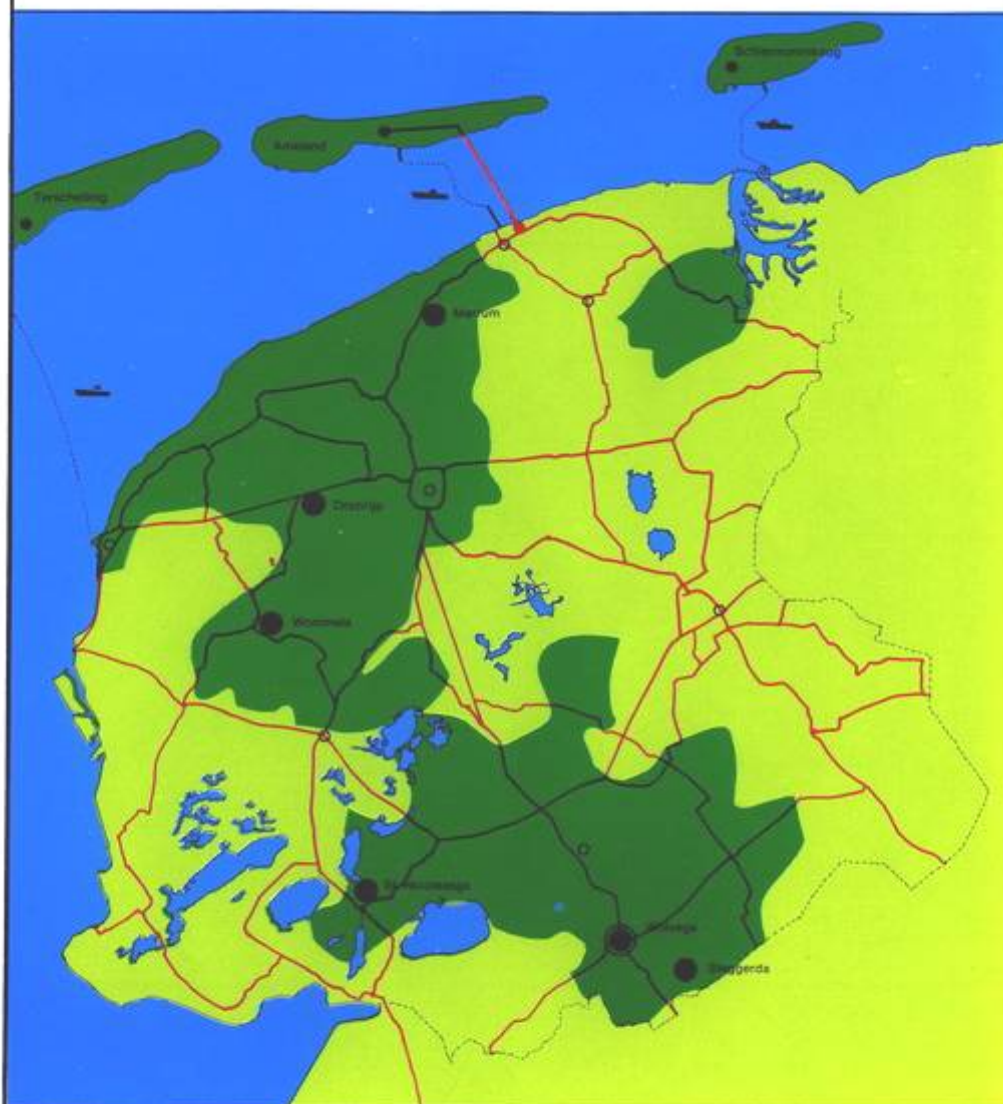
**ontwerp, advisering en
begeleiding bouw en inrichting,
teksten brochure:**
Bond van Coöperatieve
Zuivelfabrieken in Friesland

fotografie/grafische verzorging:
dickvanderheijde jr

druk:
BV De Handelsdrukkerij van 1874

Leeuwarden

28



● Afdelingen van "De Takomst". ■ Melkwinningsgebied "De Takomst".



de takomst
coöperatieve zuivelindustrie

Hoofdbedrijf:

Coöperatieve Zuivelindustrie
'De Takomst' WA
Eikenlaan 4
Postbus 28
8470 AA Wolvega
Tel. 05610-4445

Bedrijf Dronrijp:

't Heech 4
Postbus 2
9035 ZV Dronrijp
Tel. 05172-1825