

PIE RAPPORTENREEKS

20

**PLANTAARDIGE OLIE-
EN MARGARINE-INDUSTRIE**

(Branchenummer 5b)

N. Schouten

Begeleider PIE: drs. J-P.A.M. Corten
Begeleider SHT: dr. M.S.C. Bakker

Uitgave:
Stichting Projectbureau Industrieel Erfgoed
Zeist 1994

INHOUDSOPGAVE

INLEIDING	1
1. SOCIAAL-ECONOMISCHE ONTWIKKELINGEN 1850-1950	3
Inleiding	3
De plantaardige olie-industrie	3
De margarine-industrie	10
Samenvatting	18
Sociaal-economische kernpunten	20
Noten bij hoofdstuk 1	23
2. ONTWIKKELING VAN DE PRODUKTIE-TECHNIEK 1850-1950	25
Inleiding	25
De plantaardige olie-industrie	25
De margarine-industrie	35
Samenvatting	40
Typenordening onroerend goed	41
Typenordening roerend goed	43
Noten bij hoofdstuk 2	48
3. AANPAK VAN HET VELDONDERZOEK	49
Opsporing van de onderzoeksobjecten	49
Selectie van de onderzoeksobjecten	49
Waardestelling	49
4. RESULTATEN VAN DE INVENTARISATIE ONROEREND GOED	51
5. RESULTATEN VAN DE INVENTARISATIE ROEREND GOED	61
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	65
Conclusies	65
Aanbevelingen	66
LITERATUURLIJST	69
VERANTWOORDING VAN DE AFBEELDINGEN	73
BIJLAGE I: OVERZICHT ONROERENDE GOEDEREN	75
BIJLAGE II: OVERZICHT ROERENDE GOEDEREN	77
BIJLAGE III: VOORBEELD INVENTARISATIE-FORMULIER ONROEREND GOED	79
BIJLAGE IV: VOORBEELD INVENTARISATIE-FORMULIER ROEREND GOED	81

INLEIDING

Het kader van het onderzoek

In februari 1992 presenteerde de minister van WVC de nota "het industrieel erfgoed en de kunst van het vernietigen" aan de Tweede Kamer. Met deze nota geeft de minister een aanzet tot de vorming van een evenwichtig samengestelde "collectie industrieel erfgoed Nederland" die "een representatief beeld moet geven van de industriële ontwikkeling van Nederland en de sociale geschiedenis die hiermee verbonden is" (p. 7). Ter verwezenlijking van dat doel werd het Projectbureau Industrieel Erfgoed (PIE) opgericht.

In 1987 ging, onder verantwoordelijkheid van de Rijksdienst voor de Monumentenzorg, het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) van start. Deze inventarisatie, die bijna is voltooid, moet een overzicht geven van de jongere bouwkunst en stedenbouw (1850-1940). Om in aansluiting hierop te kunnen adviseren over selectief behoud van industrieel erfgoed, verricht het PIE zogenaamde "branche-onderzoeken". Dit rapport is het resultaat van één zo'n onderzoek. Het behandelt de plantaardige olie- en de margarine-industrie.

Afbakening van de branche

De plantaardige olie- en de margarine-industrie passen niet naadloos in de categorie "voedings- en genotmiddelenindustrie". Waar het de produktietechniek betreft vertonen beide groepen van bedrijven ook sterke verwantschap met de chemische nijverheid. Een plantaardige olieraffinaderij of een margarinefabriek vertoont meer overeenkomst met een vetmelterij of een zeepfabriek dan met een bakkerij of een koffiebranderij.

Voor de olie-industrie komt daarbij dat slechts een deel van de geproduceerde oliën eetbaar is. Plantaardige olie was echter ook vaak technische olie, die werd verwerkt door bijvoorbeeld zeilmakerijen of verffabrieken. Veel oliefabrieken waren bovendien in de eerste plaats veevoederfabrieken. De produktie was vooral gericht op de koeken die na het persen overbleven, en die als veevoer dienden. Omdat de produktietechniek in alle gevallen gelijk is, wordt de plantaardige olie-industrie in deze studie toch in zijn geheel beschouwd.

De plantaardige olie- en margarine-industrie kan tenslotte niet als zelfstandige branche worden teruggevonden onder de 40 industriële branches die het PIE op basis van de CBS-indelingen onderscheidt. Zij vormt hier een eenheid samen met de zuivel- en melkproduktenindustrie.

Doelstellingen

De doelstellingen van deze branche-studie zijn de volgende:

- het geven van een overzicht van de sociaal-economische en productie-technische ontwikkelingen in de plantaardige olie- en margarine-industrie in de periode 1850-1950;
- het inventariseren en waarderen van het onroerend en het roerend erfgoed van de plantaardige olie- en margarine-industrie;
- het geven van aanbevelingen voor selectief behoud van dat erfgoed.

Merk op dat deze doelstellingen onderling zijn gerelateerd: aan de latere kan beter worden voldaan als de voorgaande geheel of gedeeltelijk zijn verwezenlijkt.

Werkwijze

Voor het beschrijven van de sociaal-economische en productie-technische ontwikkelingen werd enig literatuuronderzoek verricht. Al tijdens die werkzaamheden werd een lijst opgesteld van eventueel bewaard gebleven bedrijfsgebouwen, die later zouden kunnen worden bezocht. Bij de daadwerkelijke inventarisatiebezoeken werden de bedrijfsgebouwen nadrukkelijk vanuit hun context, de geschiedenis van de branche, benaderd. Er werd vooral gezien in hoeverre zij een illustratie zijn van de ontwikkelingen in de plantaardige olie- en margarine-industrie.

De opzet van dit rapport

In hoofdstuk 1 worden de sociaal-economische ontwikkelingen van de branche geschetst. Daarbij komen de plantaardige olie- en de margarine-industrie afzonderlijk aan bod. De belangrijkste sociaal-economische ontwikkelingen zullen in enkele kernpunten worden vastgelegd. In hoofdstuk 2 komt de ontwikkeling van de produktietechniek aan de orde. Ook hier zal aandacht zijn voor beide industrieën afzonderlijk. Op basis van onderscheiden fasen in de produktietechnische ontwikkeling wordt voor zowel de onroerende als de roerende objecten een typen-onderscheid gemaakt. In hoofdstuk 3 wordt de tijdens het veldonderzoek gehanteerde werkwijze beschreven, waarna de resultaten voor de onroerende en roerende goederen in respectievelijk de hoofdstukken 4 en 5 worden gepresenteerd. In hoofdstuk 6 worden tenslotte enige conclusies getrokken en worden aanbevelingen geformuleerd ten aanzien van nader onderzoek en behoud.

1. SOCIAAL-ECONOMISCHE ONTWIKKELINGEN 1850-1950

Inleiding

In tegenstelling tot het Monumenten Inventarisatie Project, waarbij de esthetische waarde en de uniciteit van de geïnventariseerde gebouwen voorop stonden, gaat het bij deze inventarisatie vooral om de representativiteit van de gebouwen. Om die illustratieve waarde te kunnen beoordelen, moet allereerst de geschiedenis van de branche bekend zijn. Pas dan kan worden bekeken in hoeverre deze in de gebouwen wordt weerspiegeld.

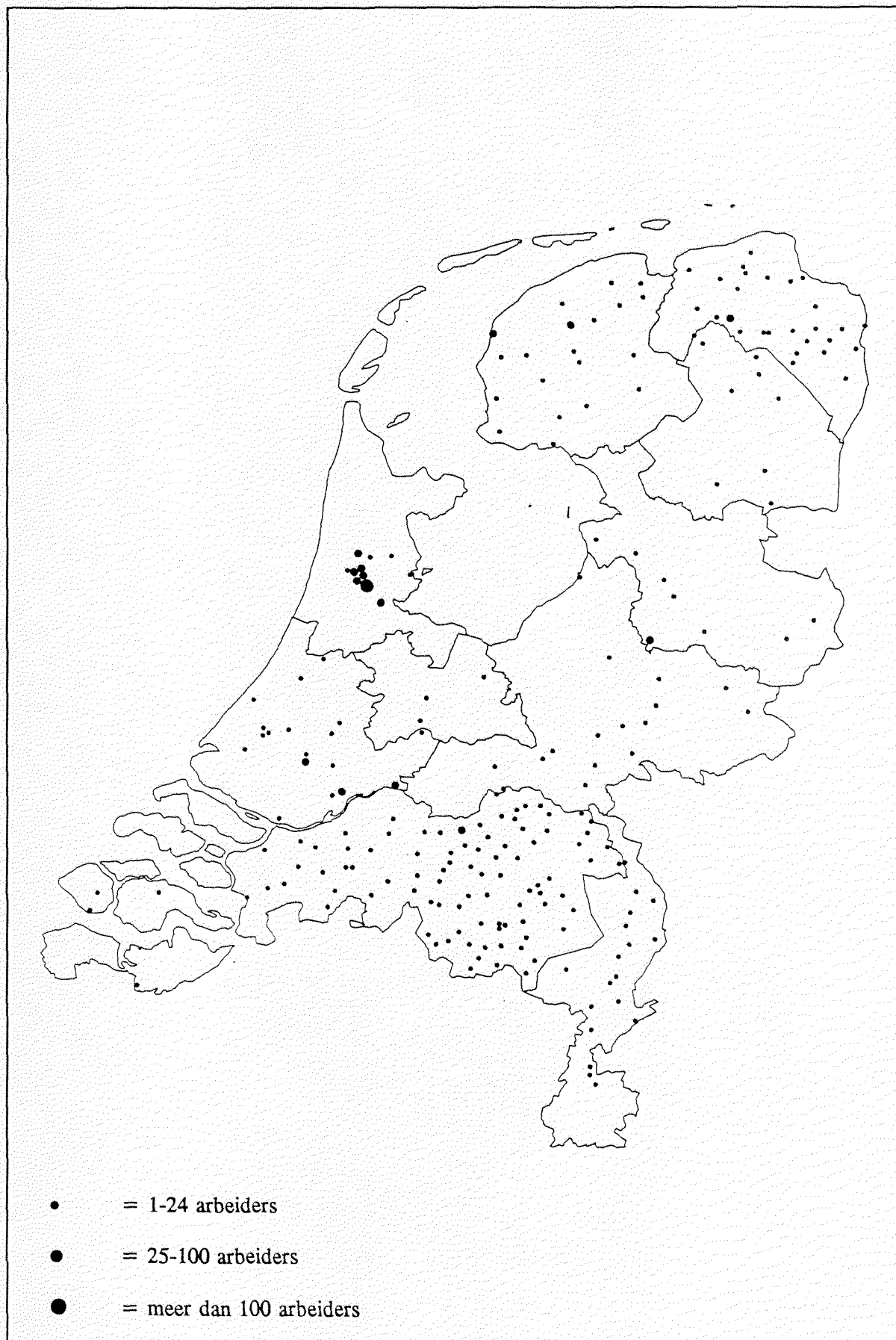
In dit hoofdstuk zal daarom een indruk worden gegeven van de sociaal-economische ontwikkelingen die de plantaardige olie- en de margarine-industrie hebben doorgemaakt tussen 1850 en 1950. Hierbij zullen onderwerpen aan de orde komen als geografische spreiding, bedrijfsgrootte, bedrijfsvoering en arbeidsomstandigheden. Het beeld van de branche dat op deze manier ontstaat zal in enkele kernpunten worden vastgelegd. Daarmee wordt het straks mogelijk om bedrijfsgebouwen te beoordelen op de mate waarin zij een illustratie vormen van de belangrijkste sociaal-economische ontwikkelingen van de branche.

Omdat de plantaardige olie-industrie en de margarine-industrie ieder hun eigen ontwikkeling hebben doorgemaakt, zullen zij in dit hoofdstuk afzonderlijk worden besproken. Allereerst zal aandacht worden besteed aan de plantaardige olie-industrie als oudste van de twee. Daarna komt de margarine-industrie aan bod. Na een samenvatting van het gehele hoofdstuk zullen tenslotte de sociaal-economische kernpunten worden geformuleerd.

De plantaardige olie-industrie

De voorgeschiedenis

De geschiedenis van de plantaardige olie-industrie gaat terug tot honderden jaren voor Christus. Niet alleen dienden ten tijde van Caesar de overwonnen Phoenicische steden een miljoen kg olie aan Rome op te brengen en wonnen de Romeinen zelf olie uit het vruchtvlees van olijven, uit een tekening in het graf van Ramses III blijkt dat de Egyptenaren al rond 1250 vC sesamzaad verbouwden om er de olie uit te winnen. Na de Romeinse tijd echter brak er een lange periode aan waaruit niets bekend is over de plantaardige olie-industrie. Een volgend bericht met betrekking tot deze branche dateert, althans wat Nederland betreft, pas weer uit 1501, toen in Amsterdam een keur werd uitgevaardigd die bepaalde "dat



Afbeelding 1: de spreiding van de plantaardige olie-industrie in 1858.

niemand na 10 mei van dat jaar olie zal mogen slaan, dan buiten de uiterste stedegracht (...).¹ Het gaat hier vrijwel zeker om rosmolens. De eerste wind-oliemolen dateert waarschijnlijk uit 1566. In dat jaar werd tot de Staten van Friesland het verzoek gericht, een oliemolen op te mogen richten bij de plaatsen Harlingen en Leeuwarden.²

De zestiende en vooral zeventiende eeuw gaven een gestage groei te zien van de fabricage van plantaardige oliën en vooral dankzij de windmolen, iets wat wel "proto-industrialisatie" kan worden genoemd. Industrie en nijverheid waren niet meer gebonden aan bijvoorbeeld de spierkracht van mens of dier of, in het geval van watermolens, een vestigingsplaats aan het water, maar konden zich min of meer vrij vestigen en ontwikkelen.

In de loop van de zeventiende en vooral in het begin van de achttiende eeuw ontwikkelde de Zaanstreek zich tot het centrum van de olie-industrie. Rond 1750 waren er meer dan honderd oliemolens gevestigd. Het vlakke landschap was geschikt om er windmolens te bouwen, maar belangrijker nog was de ligging van de streek in de Hollandse veeteeltgebieden. In de scheepsbouw, zoals bijvoorbeeld de zeilmakerijen, en in bijvoorbeeld de verfindustrie werd veel plantaardige olie verwerkt. Ook speelde de nabijheid van Amsterdam mee. Dit was een internationale stapelmarkt en een belangrijke in- en uitvoerhaven. Met name uit de Oostzeelanden werd veel lijn- en koolzaad aangevoerd.³ De veekeuken vonden op hun beurt hun weg naar diverse Europese landen.

Anno 1850

Rond 1850 bestond de plantaardige olie-industrie uit een groot aantal kleinschalige oliemolens. Vanwege kleinschalige, ambachtelijke produktietechnieken en slechte transportmogelijkheden hadden ze een beperkt afzetgebied. De spreiding was dan ook fijnmazig. Ze verwerkten eigenlijk uitsluitend lijnzaad en koolzaad, zowel van binnenlandse herkomst als geïmporteerd. De produktie was niet zozeer gericht op de olie, als wel op het "schroot", het residu in de vorm van perskoeken. Deze perskoeken werden gebruikt als veevoer en vandaar ook vaak veekeuken genoemd. Vanwege de afzetmogelijkheden voor de veekeuken, stonden veel oliemolens in veeteeltgebieden. In de provincie Zeeland, waar men veel koolzaad verbouwde maar weinig vee hield, was slechts één oliemolen gevestigd.

Omstreeks 1850 had het olieslagersbedrijf zich, met de Zaanstreek als centrum, over heel Nederland verspreid. Rond 1858 was er sprake van meer dan 500 molens, ondergebracht in 490 ondernemingen met in totaal ongeveer 1510 arbeiders.⁴ Veel van de kleine oliemolens waren, zoals ook vroeger al het geval was geweest, gemengd bedrijf: er werd bijvoorbeeld ook koren gemalen en er werden produkten als zeep en vernis gemaakt.

Nieuwe ontwikkelingen...

In de tweede helft van de 19^e eeuw veranderde het aanzien van de plantaardige olie-industrie ingrijpend. Dit had een aantal oorzaken. Ten eerste was er sprake van een sterke toename van de vraag, zowel naar allerlei oliën als naar veekeuken. Daarnaast kwamen meer grondstoffen ter beschikking: de import nam toe. En tenslotte bood de toepassing van stoommachines de gelegenheid om ongekeende hoeveelheden oliezaden te verwerken.

Na 1860 begon de vraag naar plantaardige olie sterk toe te nemen. Omdat de boterprijs steeg, werd raapolie, een eetbare olie, in toenemende mate in de keuken gebruikt. Ook werd er steeds meer raapolie uitgevoerd naar met name Engeland. De voortschrijdende mechanisatie daar leidde tot een stijgende vraag naar vooral technische olie (smeerolie). Ook daarvoor was raapolie uitstekend geschikt. Bovendien vonden de plantaardige oliën in toenemende mate hun weg naar bijvoorbeeld de zeepziederijen en kaarsenfabrieken.

Ook de afzet van veekeuken nam in de periode 1850-1870 sterk toe. Dat was met name een gevolg van toenemende export van keuken naar onder ander Duitsland, Oostenrijk, Engeland en zelfs de Scandinavische en Middellandse Zee-landen.⁵ Ook kwam in Nederland de zuivelindustrie op, wat leidde tot een groeiende veestapel en zo tot een grotere afzet van veekeuken in eigen land.

In 1872 ontstond in Oss bovendien de margarine-industrie, een geheel nieuwe bedrijfstak die grote invloed zou hebben op de plantaardige olie-industrie. In het begin dienden nog vooral dierlijke vetten als grondstof voor margarine, maar al gauw werden ook plantaardige oliën verwerkt. Vooral vanaf 1912, toen vloeibare plantaardige oliën konden worden gehard tot vaste vetten, nam de vraag daarnaar enorm toe. In de eerste jaren die volgden, waren de margarinefabrikanten grote kopers op de oliemarkt. Rond 1914 richtten ze eigen oliefabrieken op.

Met deze toenemende vraag had de plantaardige olie-industrie op haar beurt weer meer grondstoffen nodig. Omdat de produktie in Nederland niet toereikend was, werd al snel raapzaad aangevoerd uit Nederlands- en later ook Brits-Indië. Ook de import van lijnzaad nam toe. Kwam het vroeger vooral uit de Oostzeelanden, nu werd het ook aangevoerd uit het Zwarte Zee-gebied, Zuid-Rusland, de Donaulanden en zelfs uit Noord-Amerika en Argentinië.

Deze grote hoeveelheden grondstoffen hadden nooit verwerkt kunnen worden zonder toepassing van de stoommachine bij de winning van plantaardige olie. In 1846 al was de eerste stoomoliemolen verschenen, maar de stoommachine vond slechts zeer moeizaam ingang: in 1852 verscheen de tweede, in 1857 de derde. Zelfs rond 1878 stonden er in de Zaanstreek niet meer dan vijf stoomoliemolens tegen honderd windmolens⁶, maar na 1880 verrezen er overal in Nederland grote stoomoliefabrieken. Rond 1926 hadden zij de windmolens vrijwel geheel verdrongen.

... Nieuwe bedrijven

Vergeleken met de traditionele olieslagerijen waren deze nieuwe oliefabrieken enorme bedrijven. Met de modernste middelen verwerkten zij ongekende hoeveelheden zaad voor een groot afzetgebied. Zij waren dan ook gevestigd nabij goede aan- en afvoerwegen. Veel olieslagerijen waren tegen de nieuwe bedrijven niet opgewassen en verdwenen van het toneel.

De oude bedrijven produceerden met relatief eenvoudige middelen vooral voor de lokale markt. Er waren bijvoorbeeld olieslagerijen waar de boeren uit de omgeving hun oliezaad brachten om later de olie en de koeken op te halen. De olie uit de Zaanse windmolens werd vooral in de buurt geconsumeerd of door bijvoorbeeld plaatselijke verfmolens en zeilmakerijen verwerkt. De olie werd gewonnen met behulp van wigpersen (de zogenaamde "Hollandse methode"). Het zaad werd eerst in zakken gedaan, die in een perskamer werden geplaatst. Daarin werd dan een wig geslagen, zodat de olie uit het zaad werd geperst. Deze methode was alleen voor het kleinbedrijf geschikt.

De nieuwe stoomoliefabrieken waren daarbij vergeleken enorme bedrijven. De benodigde investeringen waren hoog en een grote omzet was vereist. Deze moderne fabrieken bedienden dan ook een regionale of zelfs landelijke afzetmarkt en konden met hun nieuwe hydraulische persen ongekende hoeveelheden zaad verwerken. Verwerkte een oude oliemolen zo'n tweehonderd ton zaad per jaar, "Enkele der grootste Nederlandsche lijnoliefabrieken zullen die hoeveelheid thans (= 1926, NS) wellicht in één dag kunnen verwerken".⁷

Veel ambachtelijke oliemolens konden tegen dergelijk geweld niet op en het totale aantal oliefabrieken begon sterk terug te lopen. Waren er in 1858 nog 540, verspreid over het land, dat aantal nam af tot



Afbeelding 2: wind-oliemolen De Zoeker in Zaandam (gebouwd 1607).



Afbeelding 3: verstoomde wind-oliemolen De Wachter in Zuidlaren (gebouwd 1850).

minder dan honderd in het begin van de twintigste eeuw. Daarvan bestond de grote meerderheid dan nog uit kleine, onbetekenende bedrijfjes. De produktie was vrijwel geheel geconcentreerd in enkele grote fabrieken.

Voor deze nieuwe bedrijven was de infrastructuur van levensbelang en niet meer, zoals vroeger, de nabijheid van de afzetmarkt. De aanwezige spoor-, weg- en waterverbindingen waren bepalend voor de keuze van een vestigingsplaats. De Zaanstreek was nog wel steeds een belangrijk centrum, maar ook in de rest van Nederland ontstonden na 1880 grote olie- en veevoerfabrieken in plaatsen als Deventer, Delft, Maarssen en Utrecht, plaatsen met een gunstige ligging en vooral een goede bereikbaarheid. Rond 1914 richtten ook margarineproducenten eigen oliefabrieken op. Ook zij kozen, of waren al gevestigd in, strategisch gelegen plaatsen als Zwijndrecht en Amsterdam.

Arbeiders

In een wind-oliemolen waren in de regel vier mensen werkzaam. Van hen kreeg de blokmaalter (meester- of opperknecht) het meest betaald. Verder waren er nog een steenknecht, die aan de kollergang werkte en een tweetal jongens voor hand- en spandiensten. De werknemers werden per verwerkte "last" koeken betaald. Om de op windstille dagen opgelopen achterstand in te lopen — geen produktie betekende immers ook geen inkomsten — werd op winddagen soms zeer lang gewerkt.

In het bedrijf heerste vaak een ongedwongen sfeer: de meeste Zaanse moleneigenaren, die toch soms een aantal molens bezaten en vrij grote ondernemers waren, gingen gemoedelijk met hun personeel om. Vaak was aan het uiterlijk niet te zien of men een moleneigenaar of een werknemer voor zich had.

Dit veranderde met de komst van de stoomoliefabrieken. De verhouding tussen werkgever en werknemers daar werd zakelijker en onpersoonlijker, en het personeel had in de nieuwe situatie veel minder vooruitzichten dan vroeger. Het was eertijds goed mogelijk om het olieslagersvak in de praktijk



Afbeelding 4: voormalige oliefabriek De Phoenix in Bodegraven (gebouwd 1905).

te leren en van leerjongen op te klimmen naar meesterknecht of zelfs moleneigenaar. In de oliefabrieken was een dergelijke loopbaan vrijwel onmogelijk vanwege de grootschaligheid en de opleiding die machinisten gehad moesten hebben om de machines te kunnen onderhouden.

Ook de arbeidsomstandigheden gingen er nauwelijks op vooruit. In ploegendienst werd dag en nacht zeer lang gewerkt, zelfs zozeer dat men de arbeiders in de Zaanse olieslagerijen kon herkennen aan hun bleke en ingevallen gezichten.⁸

Daarbij was de beloning niet hoog. Die verslechterde nog toen rond de eeuwwisseling vanuit de noordelijke provincies steeds minder koolzaad werd aangevoerd omdat men dat daar zelf ging verwerken. De fabrikanten elders moesten meer en meer overschakelen op de verwerking van lijnzaad. Dit leverde echter lichtere koeken op, waarvan er meer in een last gingen. Omdat de arbeiders nog wel steeds per verwerkte last koeken werden betaald, werden zij gedwongen om meer te produceren voor dezelfde beloning.

Organisaties

De organisatiegraad van de arbeiders in de olie-industrie was niet hoog. Wel werd er in de jaren tachtig van de vorige eeuw een vakvereniging opgericht, maar omdat deze vooral gezien werd als een "leerschool voor de komende socialistische samenleving"⁹ en de taken verder onduidelijk bleven, kwam men niet tot enige actie. De vereniging verdween al weer spoedig. In 1890 probeerden 27 blokmaalders een olieslagersvereniging op te richten. Zij stelden een looneis aan de werkgevers maar toen die op geen

enkele manier reageerden, was dit meteen ook het einde van hun poging. In 1897 kwam het wel tot de oprichting van een vereniging. Deze, de Olieslagersvereniging, ontstond als gevolg van een impulsieve staking bij de oliefabriek De Engel in Wormerveer, die geen enkel succes had. Later in hetzelfde jaar werd nogmaals een vereniging opgericht, die actie trachtte te voeren voor verkorting van de arbeidstijd. De vereniging was echter te klein en te zwak en de actie liep dood. Het anarchistisch ingestelde bestuur bleef echter spontane acties zoals stakingen het enige middel vinden in de strijd tegen de werkgevers en weigerde pogingen te ondernemen om de arbeidsvoorwaarden via wettelijke regelingen te verbeteren. De interne ruzie hierover liep zo hoog op, dat de vereniging in 1901 ophield te bestaan.

Werkgeversorganisaties zijn er in de spijsolie-industrie nauwelijks geweest, en die er waren hielden zich bezig met andere zaken dan overleg met de arbeiders en dergelijke. Een zeer oude organisatie, die van 1727 tot 1912 bestaan heeft, was het "Zaanse olieslagerscontract". Dit was in feite niets anders dan een gezamenlijke brandverzekering die de Zaanse molenbezitters in het leven hadden geroepen. Brand was in de houten oliemolens een reëel gevaar: de vuister waarop het persgoed werd verwarmd werd met open vuur gestookt en alles zat onder de olie. Het kwam ook wel voor dat arbeiders, om de op windstille dagen opgelopen achterstand in te lopen, de molen zo snel lieten draaien dat zij de wieken niet meer tot stilstand konden brengen. Dan kon het gebeuren dat de aandrijving van de molen, het gaande werk, zo warmliep dat de molen door de wrijvingshitte vlam vatte en afbrandde.

De margarine-industrie

De voorgeschiedenis

Anders dan de plantaardige olie-industrie is de margarine-industrie een betrekkelijk jonge tak van bedrijvigheid. Het produkt "margarine" werd in 1869 ontwikkeld in opdracht van de toenmalige keizer van Frankrijk, Napoleon III. Deze had voor de marine behoefte aan een eetbaar vet, dat niet zo snel bedierf als boter. Bovendien moest het goedkoper zijn dan boter, zodat het als volksvoedsel kon dienen. De man die met deze opdracht aan het werk ging, was de chemicus Hippolyte Mège Mouriès (1817-1880). Hij veronderstelde dat hij uit rundervet (dat, zo ontdekte hij, sterk op botervet leek) en melk boter zou moeten kunnen maken. In feite trachtte hij daarmee het natuurlijke proces na te bootsen waarbij koeiemelk ontstaat uit zacht rundvet.¹⁰ Ook ander dierlijk vet bleek geschikt voor de produktie van zijn "beurre economique" en de eerste margarine bestond dan ook uit melk en reuzel of talk, goedkope afvalprodukten uit de vleesverwerkende industrie. Mège noemde zijn vinding, naar de parelachtige glans ervan, "margarine" ("margaron" is Grieks voor parel of parelmoer).

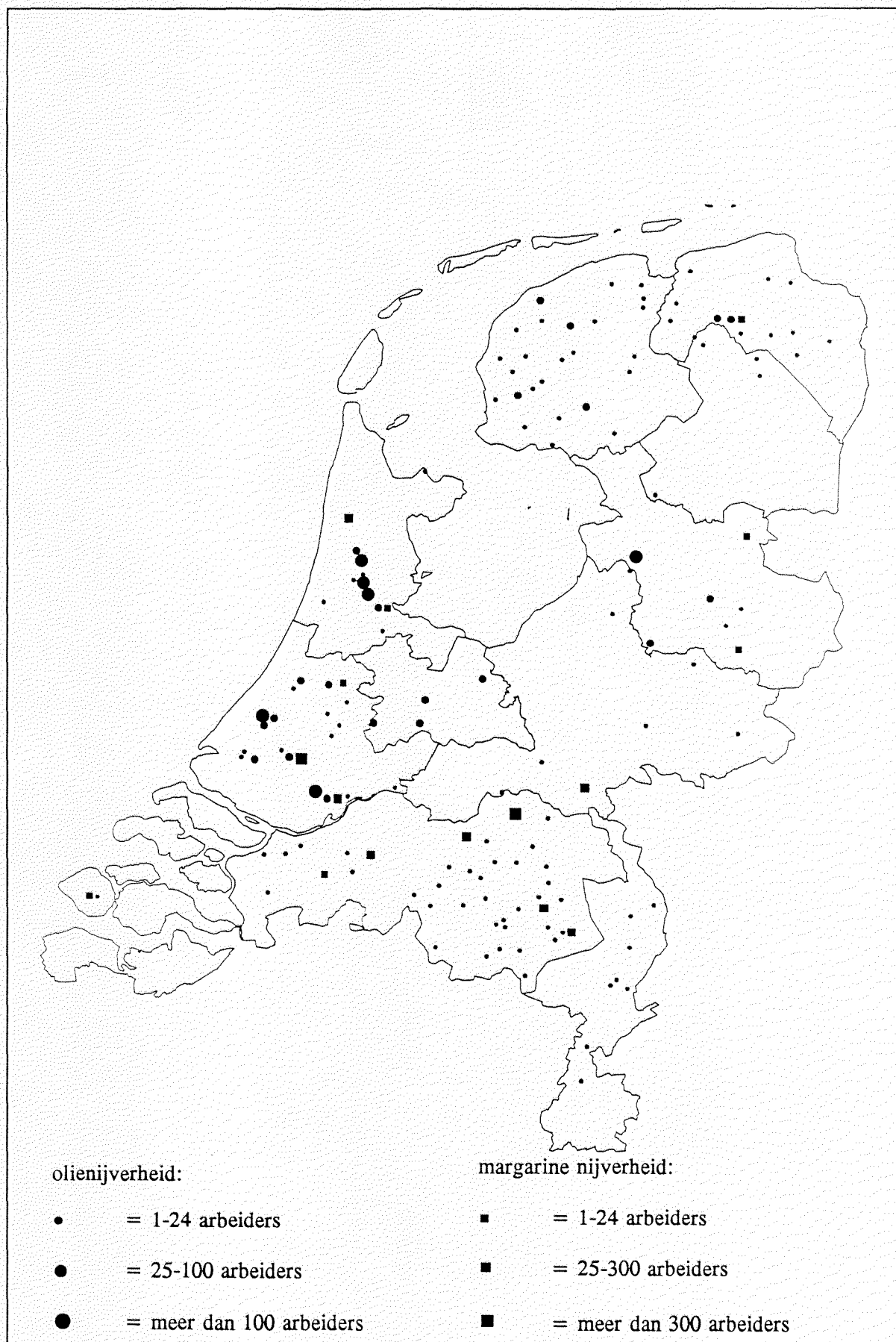
1872: een nieuwe industrie ontstaat

Door het uitbreken van de Frans-Pruisische oorlog (1870-1871) kon Mège zijn patent op het nieuwe produkt niet exploiteren. Er werd echter direct na de oorlog belangstelling getoond vanuit Nederland, een land waar vanouds veel boterhandelaren waren gevestigd. Eén van hen, Jan Jurgens (1835-1913) uit Oss, zag wel mogelijkheden voor deze nieuwe "kunstboter". Hij bracht een bezoek aan Mège en met grote voortvarendheid begon hij in 1872 in Oss met de produktie van margarine. In datzelfde jaar begon ook de Osse boterhandelaar Simon van den Bergh (1819-1907), een concurrent van Jurgens aan wie deze zijn nieuwe produkt had laten proeven, met het maken van margarine. Vanaf dat moment zouden deze beide fabrieken, Jurgens en Van den Bergh, de Nederlandse margarine-industrie vrijwel geheel beheersen. Zo hadden zij in de periode 1913 - 1926 een gezamenlijk marktaandeel van gemiddeld 70%, met 1921 als topjaar (87%).¹¹

Geografische spreiding

Al spoedig nadat Jurgens en Van den Bergh waren begonnen met de margarinefabricage verspreidde deze industrie zich vanuit Oss over het hele land: waren er in 1875 nog maar 7 fabrieken in Nederland, alle gevestigd in Noord-Brabant, in 1880 was dat aantal gestegen tot 67. Wel was nog steeds het grootste deel (24 fabrieken) in Noord-Brabant gevestigd. In de jaren daarna trad een stabilisatie op in het aantal margarinefabrieken en nam vooral het belang van de provincie Zuid-Holland toe als vestigingsplaats. Overigens geeft het aantal van 67 margarinefabrieken een enigszins geflatteerd beeld: het merendeel bestond uit zeer kleine (eenmans-)bedrijfjes, die misschien beter aangeduid kunnen worden als botervervalsers die op deze nieuwe markt hun geluk beproefden dan als echte margarineproducenten. Rond 1880 deed nieuwe apparatuur zijn intrede om de warme margarine-emulsie te koelen. Hierdoor werd de kwaliteit van het eindprodukt veel beter. De kleine bedrijfjes konden met hun eenvoudige middelen die kwaliteit vaak niet leveren. Na enkele jaren waren ze dan ook weer bijna allemaal verdwenen.¹²

Aangezien in het begin voornamelijk dierlijk vet (en melk) werd verwerkt, vestigden de eerste fabrieken zich veelal in de buurt van vetsmelterijen, die deze grondstof konden leveren.¹³ Ook richtten soms grote slachterijen een eigen margarine-afdeling op. Mede omdat er in deze eerste fase nog sprake was van kleinschalige, vrij ambachtelijke produktie, leidde dat tot een fijnmazige spreiding. Vooral in Brabant ontstonden veel fabriekjes. Daar immers konden de producenten makkelijk aan melk komen, en aan goedkope, slechtere boter die zij in grote hoeveelheden verwerkten. Later echter nam het belang van de infrastructuur bij de keuze van een vestigingsplaats toe. Niet alleen werden steeds meer plantaardige oliën van uitheemse herkomst verwerkt, waarvoor de aanvoermogelijkheden van belang waren, ook voor de afzet van de margarine (er werd onder andere veel naar Engeland geëxporteerd) was een goede infrastructuur belangrijk.



Afbeelding 5: de spreiding van de plantaardige olie- en margarine-industrie in 1906.

Schaalvergroting

Rond 1880 werd voor het eerst een toename van de bedrijfsgrootte merkbaar. Er was een nieuwe, machinale techniek verschenen om de nog warme, vloeibare margarine-emulsie te koelen. Daardoor was een toename van het vermogen van het machinepark vereist, wat leidde tot een grotere bedrijfsomvang dan voorheen. Toch bleven tot ca. 1900 de kleinere bedrijven het beeld van de branche bepalen. Een bedrijf met enkele tientallen arbeiders gold als een aanzienlijke fabriek.¹⁴ Pas rond de eeuwwisseling begon er, als gevolg van een aantal ontwikkelingen, een proces van duidelijk merkbare schaalvergroting. De opkomst van voorverpakte merkmargarine ging hand in hand met kostbare reclamecampagnes en leidde bovendien tot grote verpakkingsafdelingen. Het verpakken gebeurde nog met de hand en er waren fabrikanten die tientallen merken op de markt brachten.

Bovendien konden, dankzij verbeterde raffinagetechnieken en de uitvinding van het hardingsprocédé, steeds meer plantaardige oliën en vetten in de margarine worden verwerkt. Niet alleen vereiste het bouwen van eigen raffinaderijen en hardingsinstallaties grote investeringen, om rendabel te zijn moest er ook produktie op grote schaal plaatsvinden. Dat ging boven de macht van veel kleinere producenten, die er soms toe overgingen grondstoffen te kopen van hun grote concurrenten. Veel kleine bedrijfjes verdwenen echter of werden overgenomen door Jurgens of Van den Bergh.

De schaalvergroting bereikte een hoogtepunt toen Jurgens en Van den Bergh in 1927 op hun beurt fuseerden tot één enorm bedrijf: de Margarine-Unie. Twee jaar later, in 1929, zou hieruit door een fusie met het Britse Lever Brothers de firma Unilever ontstaan, een concern met een voor die tijd ongekennde omvang.

Produktie en consumptie

De grondstoffen

Lange tijd waren rundvet en melk de belangrijkste grondstoffen voor de margarine-industrie. Veel van het beschikbare rundvet werd echter direct als bak- en braadvet verkocht aan de consument. De margarine-producenten in Nederland en in de rest van Europa waren de eerste jaren afhankelijk van wat er overbleef. De ontwikkeling van de koeltechniek was daarom voor hen van groot belang. Vetten konden nu lange tijd goed bewaard blijven, en in plaats van afhankelijk te zijn van lokale produktie konden vanaf het begin van de jaren 1880, vooral via de haven van Rotterdam, grote hoeveelheden dierlijk vet uit voornamelijk de Verenigde Staten worden geïmporteerd. De belangrijkste grondstof was nu in ruime mate voorhanden, en de margarine-industrie kon zich sterk uitbreiden.

Mede in verband met het hoge prijsniveau van de dierlijke vetten, bleven de margarineproducenten echter zoeken naar mogelijkheden om plantaardige oliën te verwerken. Twee ontwikkelingen waren hierbij van groot belang. In de eerste plaats slaagde men er rond 1900 in, katoenzaadolie te raffineren. Al spoedig kwamen ook andere oliën, die voordien door hun geur en smaak als oneetbaar werden gezien, beschikbaar voor de margarine-industrie. Plantaardige oliën zijn echter te zacht om op al te grote schaal in margarine te kunnen worden verwerkt. Een wel zeer belangrijke stap was dan ook het door de Duitse chemicus Normann in 1902 gepatenteerde hardingsprocédé, waarmee de vloeibare olie tot vast vet kon worden verwerkt. Er kwam een keur aan grondstoffen binnen het bereik van de margarineproducenten: rond 1910 kon vrijwel iedere plantaardige olie worden verwerkt.

Hierdoor was op de grondstoffenmarkt de macht van de margarineproducenten ten opzichte van de leveranciers van grondstoffen zeer groot. De fabrikanten konden immers verschillende vetsoorten door elkaar verwerken, zonder dat dat in het eindprodukt merkbaar was. Zij konden hun keuze laten afhangen van de heersende marktprijzen en waren niet gebonden aan één grondstof of leverancier.¹⁵

Het eindprodukt

De margarine zelf werd voornamelijk verhandeld in gebieden, waar men ook al boter consumeerde, zoals in Noordwest-Europa. In Zuid-Europa gebruikte men meer (olijf-)olie en in de tropen plantaardige vetten zoals kokosvet. De margarine werd echter over het algemeen niet afgezet aan boterverbruikende groepen.¹⁶ Het waren vooral de arme bevolkingsgroepen die margarine gingen kopen. Voorheen gebruikten zij voornamelijk produkten als ruw rundervet, reuzel en vervalste boter, zeer goedkope boter waar vaak aanzienlijke hoeveelheden andere vetten, stroop, meel, water en dergelijke doorheen waren gemengd. Voor de afzet van margarine was verder de middenklasse van belang: daar werd zowel boter als margarine (veelal voor gebruik in de keuken) gekocht. De afzet van margarine was in die groepen afhankelijk van de boterprijs en van het inkomen: men at boter zo gauw de hoogte van het inkomen en de boterprijs dat toelieten. De hogere inkomensgroepen consumeerden vrijwel alleen boter.

De margarine werd direct aan de detailhandel geleverd, zonder tussenkomst van de groothandel. Aan het eind van de vorige eeuw was dat nog wel het geval, maar nog vóór de eeuwwisseling kwam aan de groothandel in margarine een eind. De levering direct aan de detailhandel bleek voor de margarineproducenten een aantal voordelen te hebben. Het was een kostenbesparend systeem en de margarine, een bederfelijk produkt immers, kon nu een snellere weg afleggen van producent naar consument. Ook bleken de winkeliers meer dan de groothandelaren bereid tot het verkopen van de voorverpakte merkmarginaries die vooral na 1900 steeds meer werden gevraagd.¹⁷ Daarvóór werd de margarine voornamelijk op dezelfde wijze verhandeld als boter: in vaatjes, kuipen en kluiten. De winkelier sneed dan de door de klant gewenste hoeveelheid af en verpakte die.

Arbeidsomstandigheden

Aantallen arbeiders

De eerste arbeiders in de margarine-industrie werkten in de fabrieken van Jurgens en Van den Bergh in Oss. In 1879 bedroeg hun aantal 192, in 1880 steeg dat sterk naar 420. Oss bleef een vrij belangrijk centrum in de margarine-industrie: in 1890, toen er landelijk gezien zo'n 1432 margarine-arbeiders waren, werkte daarvan een derde in Oss.¹⁸ Dat werd minder met het vertrek van Van den Bergh naar Rotterdam in 1891. In de volgende jaren bleef het totaal aantal margarine-arbeiders in Nederland stijgen, tot het tegen het einde van de eerste wereldoorlog plotseling terugviel. Ten gevolge van grondstoffenschaarste vielen veel fabrieken stil en werden veel arbeiders ontslagen. Na de oorlog herstelde de situatie zich, tot aan het eind van de jaren twintig het aantal arbeiders snel afnam. Ten gevolge van een lage boterprijs liep de binnenlandse afzet van margarine terug, een deel van de produktie was naar Engeland verplaatst en bovendien steeg de arbeidsproduktiviteit.

Mannenwerk, vrouwenwerk

Rond 1890 werkten in de margarine-fabrieken voornamelijk mannen: op de raffinaderij, op de smelterij, waar vetten werden gesmolten en vermengd met oliën en bij de melkbereiding waar melk werd ontroomd, gepasteuriseerd en aangezuurd. Ook het karnen was mannenwerk. Na enige tijd gerust te hebben, werd de margarine na het koelen gekneed en gewalst. Dit was zwaar werk, omdat de grote hoeveelheden margarine met scheppen werden verplaatst. Rond 1900 werd dit werk echter gemechaniseerd.

Veruit de meest arbeidsintensieve afdeling in een margarinefabriek was de verpakkingsafdeling. Aanvankelijk, toen margarine nog net als boter in vaatjes en kisten werd verpakt, werkten ook hier voornamelijk mannen die werden geassisteerd door enkele jongens. Naast deze bulkverpakkingen werd margarine ook in kleine stukjes verpakt. Op de afdeling waar dat gebeurde, werkten veel jongens. Na de eeuwwisseling steeg de vraag naar voorverpakte (merk-)margarine sterk. Voor het verpakken ervan werden steeds meer meisjes aangenomen. Omdat de verpakkingsafdeling zo arbeidsintensief was, werd er veel aandacht geschonken aan rationalisatie van het werk. Niet alleen werd het werk gemechaniseerd met de introductie en verbetering van vorm- en inpakmachines, ook werd het opgesplitst in kleine, eenvoudige handelingen. Het werk werd daardoor strak geregeld en erg eentonig.

Scholing

Het werk in de margarinefabriek varieerde nogal wat betreft scholing. Er was veel ongeschoold werk, zoals het laden en lossen van goederen. Ook bij de eigenlijke produktie van margarine kwam wel

ongeschoold of laaggeschoold werk kijken, bijvoorbeeld op de smelterij en rond de karns. Daarentegen vereiste het werk op de raffinaderij en bij de melkbereiding wel scholing. Een centrale figuur in de margarinefabriek was de karnmeester, die verantwoordelijk was voor het karnen en koelen van de margarine. Het kwam wel voor dat fabrieken goede karnmeesters bij elkaar weg probeerden te kopen.¹⁹ Over het algemeen bepaalde hij echter niet de samenstelling van de margarine. Dat deed meestal de directeur. Hij immers kende de receptuur, vaak een streng bewaakt fabrieksgeheim. Hij was ook degene die op de hoogte was van wettelijke voorschriften en dergelijke, die rond 1895 door de arbeidsinspectie werden doorgevoerd.²⁰

Discipline en hygiëne

In de fabriek gold een strenge discipline. Het was in veel fabrieken verboden te praten, te fluiten of lawaai te maken. Op overtredingen en te laat komen stonden vaak boetes of dreigde ontslag.

In veel margarinefabrieken golden strenge voorschriften met betrekking tot hygiëne. Zo waren arbeiders verplicht hun handen te wassen na het privaat bezocht te hebben, en ook gold soms het verzoek niet te spuwen. Aan het eind van iedere dag werden de machines, die vóór de tweede wereldoorlog bijna altijd van hout waren, uit elkaar gehaald en afgeschrobd met zout om schimmelvorming tegen te gaan. Ook de vloeren werden dagelijks gereinigd. De aanwezigheid van micro-organismen zou een ware ramp zijn voor iedere margarinefabriek. Er zou een grote hoeveelheid margarine weggegooid moeten worden, en ze zouden slechts met de grootste moeite weer te verwijderen zijn uit alle ketels, buizen en machines.

Veiligheid

Zoals in veel fabrieken in die tijd, gebeurden ook in de margarinefabriek wel eens ongelukken met slecht afgeschermd drijfriemen, vliegwielen en andere machine-onderdelen. Vooral de kneedmachines waren wat dat betreft berucht. Als een arbeider een snelle greep in de draaiende machine deed om een storing te verhelpen, kon het wel gebeuren dat zijn hand werd afgekneld. Toch gebeurden er, in vergelijking met andere bedrijfstakken, in de margarine-industrie niet bijzonder veel ongelukken.

Loonhoogte

Ook de loonhoogte in de margarine-industrie stak niet onaardig af bij overige bedrijfstakken. In vergelijking met de voedings- en genotmiddelenindustrie als geheel lag het loon zelfs vrij hoog. Het was vrijwel gelijk aan het loon dat betaald werd in de chemische nijverheid. Daaronder vielen bedrijven als zeep- en kaarsenfabrieken en vetmelterijen, die veel overeenkomsten vertoonden met margarinefabrieken. Naar dergelijke bedrijven werd dan ook wel door margarinefabrikanten gekeken als zij het loon vaststelden.²¹

Organisaties

Werkgeversorganisaties

Buiten organisaties als de Algemeene Werkgevers Vereeniging, waarvan in ieder geval Jurgens en Van den Bergh lid waren²², waren de voornaamste werkgevers in de margarine-industrie verenigd in de Margarine Centrale die in 1915 in Den Haag werd opgericht, en in de Margarineconventie van 1933. Dit waren echter organisaties die een totaal ander doel hadden dan het voeren van onderhandelingen met de arbeiders. De Margarine Centrale en de Margarineconventie waren uitsluitend in het leven geroepen om meer greep te krijgen op de markt en om de onderlinge concurrentie te beperken.

De Margarine Centrale, waarvan 18 producenten lid waren, was opgericht tijdens de eerste wereldoorlog. Om aan de oorlogsomstandigheden het hoofd te bieden, maakten de producenten afspraken over de verdeling van de markt. Iedere producent kreeg een aandeel. De Margarineconventie van 1933 ontstond als gevolg van de Landbouwcrisiswet en hield in dat er vaste prijzen werden ingesteld, dat iedere producent een vastgestelde hoeveelheid margarine mocht produceren en dat het oprichten van nieuwe bedrijven was verboden. Aan de conventie namen twintig bedrijven deel.

Werknemersorganisaties

Hoewel er na 1907 een aantal vakbonden was dat onder andere margarinebewerker vertegenwoordigde, was toch de organisatiegraad onder de arbeiders in de margarine-industrie niet hoog.²³ Onderhandelingen met de fabrieksdirecties werden vooral in het zuiden van Nederland vaak gevoerd door een al dan niet in een fabrieksraad georganiseerde vertegenwoordiging van de arbeiders. Met name Jurgens verhief het "overleg met de eigen arbeiders", zoals het negeren van de vakbonden werd genoemd, tot principe. In overige delen van het land waren de leden van de fabrieksraad vaak lid van een vakbond. Direct overleg tussen directies en vakbonden kwam nauwelijks voor.

Conflicten

De zeer sterke onderhandelingspositie die Jurgens had als grootste werkgever in Oss — een dreiging met vertrek joeg zowel de arbeiders als het gemeentebestuur steeds grote schrik aan — had effect op de gehele branche: elders wezen fabrikanten bij bijvoorbeeld verzoeken om loonsverhoging op de situatie in Oss, waar de lonen relatief laag waren, om vervolgens het verzoek naast zich neer te leggen. Van de vervulling van de vaak bescheiden wensen van de arbeiders, zoals bij een protest tegen 24-urige werkdagen bij een temperatuur van 40°C in de raffinaderij van een fabriek, kwam dan ook niet veel terecht.

Opvallend is dat er maar zeer weinig actie gevoerd werd om inwilliging van verzoeken af te dwingen.

Weliswaar leidden de snelle veranderingen in Oss als gevolg van de snelle industrialisatie tot enig verzet waarbij met name de kuipers, die zich van zelfstandige ambachtslieden gedegradeerd voelden tot arbeiders, het initiatief namen, maar dit was een primitieve, ongeregelde vorm van protest waarbij herhaaldelijk de ruiten bij Jurgens werden ingegooid en lijfelijke agressie niet werd geschuwd.

De "modernisering" van het verzet werd voor het eerst zichtbaar in 1904, toen er bij Jurgens in Oss voor het eerst met een staking werd bedreigd. Hoewel deze actie wel enig succes had, vond ze toch maar weinig navolging. Ondanks enkele latere stakingen waren de werkgevers toch zo machtig, dat zij steeds bij onderhandelingen en conflicten een voor hen gunstig resultaat wisten te boeken.

Overheidsbemoeienis

De Nederlandse margarine-industrie heeft vanaf 1889 te maken gehad met regelende invloed van de overheid, die via wetgeving werd uitgeoefend. Het belang daarbij was tweeledig: enerzijds trachtte men de belangen van de boterhandel te beschermen, anderzijds trachtte men fraude te voorkomen zodat aan de consument geen margarine tegen de prijs van boter zou worden verkocht. Men maakte bijvoorbeeld onderscheid in naam: margarine mocht niet meer als "plantenboter" worden verkocht. Een voorstel tot het verplicht bijmengen van kleurstof of (makkelijk aantoonbare) sesamolie in margarine, om het makkelijker te kunnen onderscheiden van boter en zo fraude tegen te gaan, werd echter afgestemd. Dat gebeurde mede door het toedoen van de margarinefabrikant Sam van den Bergh, die toen zelf Kamerlid was en met succes enkele wetswijzigingen wist te torpederen.²⁴

Twee perioden waarin de overheid speciaal een grote invloed had, zijn de eerste wereldoorlog en de crisisjaren van na 1930. Tijdens de laatste jaren van de oorlog gold een exportverbod op margarine. Omdat daarmee het grootste deel van de afzetmarkt wegviel — vooral naar Engeland werden grote hoeveelheden margarine verscheept — en omdat door de oorlog de toevoer van grondstoffen stakte, kwamen de Nederlandse bedrijven tegen het einde van de oorlog stil te liggen.

In de jaren '30 was een grote zorg van de overheid, een redelijke melkprijs te waarborgen. Die werd dan ook kunstmatig hoog gehouden. Dat leidde echter tot een hoge boterprijs, en tot daling in de verkoop van boter ten gunste van margarine. Ook hierop werd een heffing toegepast. Bovendien werden de margarinefabrikanten verplicht, een bepaald percentage boter door de margarine te mengen. Hiermee hoopte men de boterafzet veilig te stellen, maar het tegendeel werd bereikt: de margarine verbeterde dusdanig in kwaliteit dat de afzet ervan alleen maar toenam, ten koste van de boter. In 1933 werd dan ook, gestimuleerd door de overheid, door de producenten de Margarineconventie gesticht: iedere producent kreeg een vast produktiequotum toegewezen.

Samenvatting van hoofdstuk 1

De plantaardige olie-industrie had voor 1850 al een lange geschiedenis achter de rug en is ook vrij lang nog een relatief kleinschalig, ambachtelijk bedrijf gebleven. Pas aan het eind van de vorige eeuw kwam de industrialisatie goed op gang. Omdat de produktie lange tijd vooral gericht was op de koeken die na het persen overbleven en die als veevoer dienden, konden veel oliemolens in veeteeltgebieden worden aangetroffen. Mede daarom, en omdat het landschap geschikt was voor de bouw van windmolens, ontwikkelde de Zaanstreek zich tot een belangrijk centrum van de plantaardige olie-industrie. Na 1880 werden de traditionele olieslagerijen gaandeweg verdrongen door moderne oliefabrieken, die door heel Nederland konden worden gevestigd. Voor hen waren goede aan- en afvoerwegen een eerste vereiste.

Met de opkomst van de industrialisatie maakten de informele omgangsvormen die veelal in de molens golden plaats voor een veel onpersoonlijker relatie tussen de werkgever en zijn arbeiders. Bovendien verslechterden voor de werknemers de vooruitzichten op een betere positie. Een loopbaan tot eigen baas was niet meer voor hen weggelegd.

In tegenstelling tot de olie-industrie is de margarine-industrie een nog vrij jong bedrijf. Deze industrie ontstond in 1872 toen Jurgens en Van den Bergh, twee boterhandelaars uit Oss, begonnen met de produktie van "kunstboter". Zij zouden de markt blijven beheersen. Vanwege het ontbreken van een lange, ambachtelijke traditie pasten de fabrikanten direct de modernste produktietechnieken toe waarover zij konden beschikken. Oss bleef een belangrijk centrum, maar de industrie ontwikkelde zich snel en al vlug verspreidde het bedrijf zich over heel Nederland. Margarine werd een echt volksvoedsel. Het werd vooral aangeschaft door de armsten, die voorheen ruw rundvet aten, en de middenklasse, waar het vooral in de keuken werd gebruikt.

De margarine-industrie is altijd kapitaalintensief en vrij arbeidsextensief geweest. De meeste mensen, waaronder vaak veel meisjes, werkten op de verpakkingsafdeling. Hoewel het werk soms zwaar of eentonig kon zijn, waren de arbeidsomstandigheden relatief niet slecht. Ook lag het loon hoger dan elders in de voedings- en genotmiddelenindustrie, ongeveer even hoog als in de chemische nijverheid.

Kernpunten in de sociaal-economische ontwikkeling van de plantaardige olie- en margarine-industrie 1850 - 1950

Er is nu een beeld van de sociaal-economische ontwikkeling van de Nederlandse plantaardige olie- en margarine-industrie. Belangrijke aspecten hieruit zullen hieronder worden geformuleerd als sociaal-economische kernpunten. Deze zullen straks gebruikt worden bij de waardering van bedrijfsgebouwen uit de branche. Er kan dan immers worden beoordeeld in hoeverre één of meer kernpunten kunnen worden afgelezen aan het gebouw, en in hoeverre het gebouw dus (een) bepaalde sociaal-economische ontwikkeling(en) vertegenwoordigt.

De plantaardige olie-industrie

Geografische spreiding

De Zaanstreek was zeer lange tijd het centrum van de olie-industrie. De spreiding werd voor een belangrijk deel bepaald door de mogelijkheid, veekoeken af te zetten: ambachtelijke oliemolens waren vooral te vinden in veeteeltgebieden. Met de margarine-industrie als belangrijke nieuwe afnemer en met de daardoor sterk toenemende bedrijfsgrootte begon vooral na de eeuwwisseling de infrastructuur een belangrijke rol te spelen bij de keuze van een vestigingsplaats.

Economische aspecten

De olie-industrie was lang een relatief kleinschalig en ambachtelijk bedrijf. Dat veranderde met name toen de margarineproducenten in het begin van de twintigste eeuw overschakelden van dierlijk vet op plantaardige oliën als belangrijkste grondstof, zodat de vraag daarnaar sterk toenam.

De olie-industrie was met name na 1880 kapitaalintensief. Ook de vroegere (wind-)molens waren al een behoorlijke investering geweest maar met name de nieuwe apparatuur zoals krachtige hydraulische persen, extractie-apparaten en, na de eeuwwisseling, raffinage- en hardingsinstallaties vereiste forse investeringen. Deze tendens ging dan ook gepaard met schaalvergroting.

Aspecten van arbeid

De olie-industrie was altijd al een vrij arbeidsextensieve branche. In een oliemolen waren vaak niet meer dan vier mensen werkzaam.

Kenmerkend voor het kleinschalige, ambachtelijke bedrijf dat werd uitgeoefend in vooral de Zaanse windmolens was de informele manier waarop moleneigenaars en personeel met elkaar omgingen.

Uiterlijk konden zij soms nauwelijks van elkaar onderscheiden worden. Deze ongedwongen sfeer kwam niet voor in de stoomoliefabrieken die aan het einde van de vorige eeuw verschenen: de relatie werkgever-fabrieksarbeider was vaak zeer onpersoonlijk, de arbeidsomstandigheden waren slecht en er werd in ploegendienst dag en nacht lang gewerkt.

Al op de molens werd het personeel per geproduceerde "last" koeken betaald. Toen in het begin van deze eeuw steeds meer lijnzaad werd verwerkt in plaats van koolzaad, leverde dat lichtere koeken op waarvan er meer in een last gingen. Er moest langer worden gewerkt voor hetzelfde loon.

De organisatiegraad van de arbeiders in de plantaardige olie-industrie was waarschijnlijk niet hoog. In de Zaanstreek zijn wel een aantal pogingen gedaan om tot een arbeidersvereniging te komen, maar die hadden weinig of geen succes.

De margarine-industrie

Geografische spreiding

De margarine-industrie verspreidde zich vanuit de bakermat Oss snel over Nederland. In eerste instantie was de aanwezigheid van een vetmelterij, die immers de belangrijke grondstof rundervet kon leveren, een belangrijk criterium bij de vestiging van een margarinefabriek. Na ca. 1890, toen men meer en meer overschakelde op de verwerking van plantaardige oliën en vetten, nam het belang van de infrastructuur echter sterk toe. Rotterdam ontwikkelde zich tot een tweede belangrijk centrum.

Economische aspecten

Een eerste aanzet tot schaalvergroting was al rond 1880 gegeven door de introductie van een nieuwe koeltechniek die meer vermogen vereiste. Na 1900 echter zette de schaalvergroting pas goed in. Niet alleen vereiste de opkomst van de merkmarginare dure reclamecampagnes en een grote verpakkingsafdeling, ook was de verwerking van plantaardige oliën (m.n. de harding) zeer kapitaalintensief. Alleen de grote producenten konden eigen oliefabrieken en raffinaderijen financieren.

Aspecten van arbeid

Het werk in de margarine-industrie was niet extreem gevaarlijk. Ernstige ongelukken kwamen relatief weinig voor.

In de margarine-industrie was de verpakkingsafdeling lange tijd de meest arbeidsintensieve afdeling. Vooral hier waren veel kinderen (na 1900 in toenemende mate meisjes) werkzaam.

Het werk varieerde nogal wat betreft scholing: er was, naast veel ongeschoold werk, ook wel degelijk

geschoold werk. Vooral van bijvoorbeeld de karnmeester werd een grote vakkennis gevraagd.

De lonen lagen vrij hoog in vergelijking met overige bedrijfstakken binnen de voedings- en genotmiddelenindustrie. Ze waren meer vergelijkbaar met de lonen in de chemische nijverheid zoals zeep- en kaarsenfabricage. Met dergelijke bedrijven vertoont een margarinefabriek immers meer gelijkenissen dan met bijvoorbeeld een bakkerij.

De arbeiders in de margarine-industrie waren niet goed georganiseerd. Zij konden geen vuist maken tegen de werkgevers, die vaak weigerden met de vakbonden te overleggen.

Eindnoten bij hoofdstuk 1

1. geciteerd in: Visser, 87
2. Herk, G. van, Iets over de Nederlandsche olie-industrie in de 17^e en 18^e eeuw. In: Oliën en vetten, juli 1941, 7
3. Twijnstra, T.J., De Nederlandse lijnolie-industrie. In: Oliën, vetten en oliezaden, juli 1926, 98
4. Wijs, J.J.A., de industrie der eetbare oliën en vetten in Nederland. In: Oliën en vetten, juli 1926, 27
5. Pekelharing, 45
6. Van Herk, 9
7. Twijnstra, 99
8. 't Hoen, 90
9. 't Hoen, 90
10. Stuijvenberg, XXXI
11. Schrover, 58-59
12. mondelinge informatie Marlou Schrover.
13. Stuijvenberg, 18
14. Verbeek, 168
15. Schrover, 54
16. Schrover, 35
17. Schrover, 51
18. Schrover, 91
19. Schrover, 96
20. Mondelinge informatie van de heer Van Doorn aan auteur.
21. Schrover, 110
22. Schrover, 123
23. Schrover 134
24. Schrover, 44-45

2. ONTWIKKELING VAN DE PRODUKTIE-TECHNIEK 1850 - 1950.

Inleiding

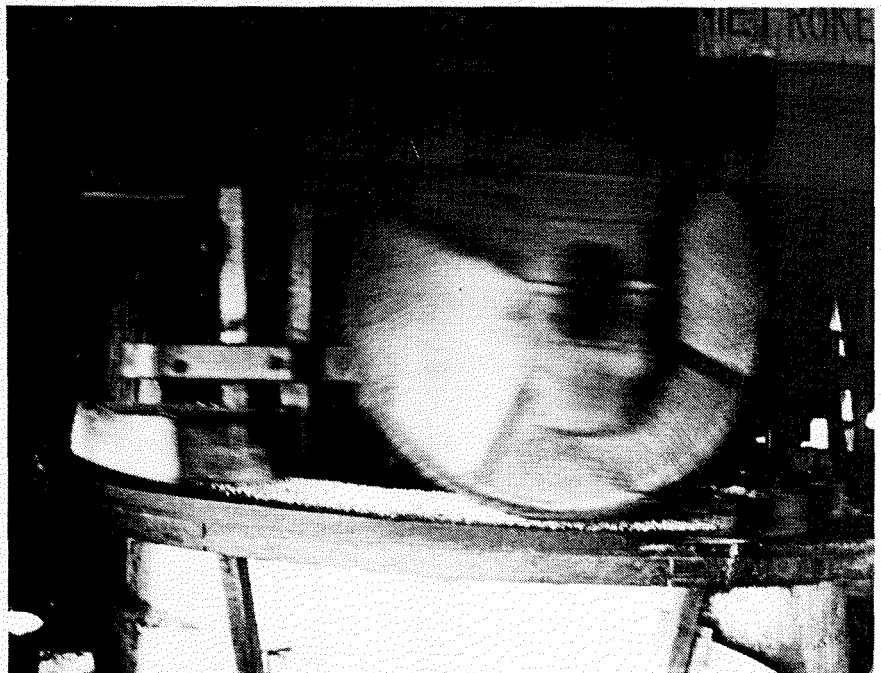
In dit hoofdstuk zal een beeld worden gegeven van de ontwikkeling van de produktietechniek die in de plantaardige olie- en margarine-industrie plaatsvond tussen 1850 en 1950. Net als in het vorige hoofdstuk zullen de beide bedrijfsgroepen afzonderlijk worden besproken. In het deel over de plantaardige olie-industrie is er aandacht voor de ontwikkeling van de oliepers, de opkomst van extractie als manier om olie te winnen met een oplosmiddel en voor het raffineren van de olie. In het deel over de margarine-industrie zullen achtereenvolgens de discontinue, de semi-continue en de continue produktie van margarine worden bekeken.

Het hoofdstuk zal worden afgesloten met een "typenordening onroerend goed", waarin de bedrijfsgebouwen naar soort worden gerangschikt. Bepalend voor de ordening is de invloed van de verschillende produktietechnieken op de bouwkundige eigenschappen. Met deze typenordening zal straks van bestaande gebouwen kunnen worden beoordeeld, in hoeverre zij nog gave illustraties zijn van één of meer fasen in de ontwikkeling van de produktietechniek.

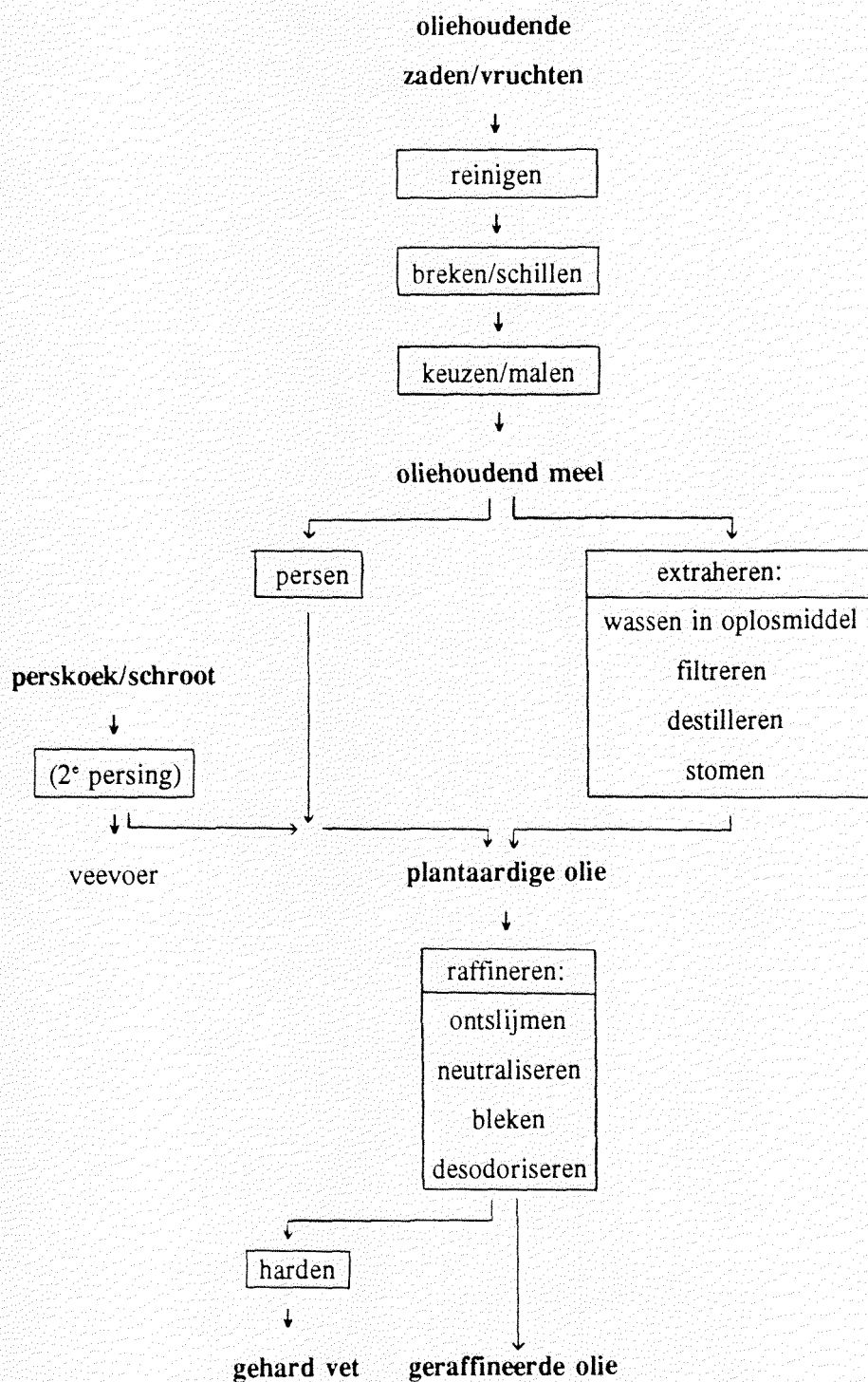
De opeenvolging van gebruikte machines, gereedschappen en dergelijke zal worden weergegeven in de typenordening roerend goed.

De plantaardige olie-industrie

De produktietechniek die rond 1850 in de olie-industrie werd toegepast, was in principe nog steeds dezelfde als die de Romeinen eeuwen geleden al kenden. Ook zij gebruikten een "kollergang", het trapeutum, om het persgoed te kneuzen zodat de olie er bij het persen makkelijker uit zou weglopen. En in Herculane-



Afbeelding 6: de kollergang van wind-oliemolen De Zoeker in bedrijf.



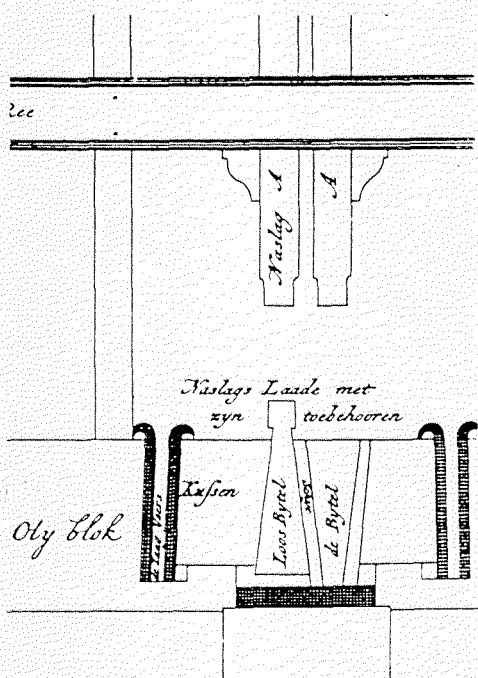
Afbeelding 7: schematische weergave van het productieproces voor plantaardige olie.

um, dat in 79 nC werd verwoest, is een afbeelding gevonden van een pers die in principe sterk lijkt op de wigpers die later in de Nederlandse oliemolens veelvuldig zou worden gebruikt: ook hier werd de druk opgewekt door het inslaan van een aantal wiggen.

Na de Romeinse tijd ontbraken lange tijd alle berichten over de technische ontwikkelingen in de plantaardige olie-industrie, totdat de duitser Zeising in de 17^e eeuw een oliemolen beschreef en de Zweedse kapitein Ekeberg in 1716 verslag deed van de Chinese techniek om olie te winnen.¹ Al die tijd is de techniek in principe vrijwel niet veranderd.

Productie anno 1850

Het persen van olie uit de vruchten of zaden van planten verliep rond 1850 dan ook volgens een oud procédé. Allereerst werd het vuil van de zaden of vruchten gescheiden door middel van een zeef, waarna



Afbeelding 8: doorsnede door een wigpers.

indien nodig (bijvoorbeeld bij pinda's of zonnebloempitten) de schil werd gebroken en verwijderd. De zaden werden vervolgens eerst onder een stel ronddraaiende, op hun kant geplaatste molenstenen op een stenen of ijzeren plaat (de zogenaamde kantstenen of kollergang) gekneusd, en soms ook onder "voorslagstampers" in potten fijngestampt, zodat een oliehoudend meel ontstond. Dit meel werd vóór het persen op een met turf gestookt fornuis, de vuister, in een vuisterpan verwarmd, zodat de olie er later bij het persen makkelijker uit weg kon vloeien. Het warme meel werd van te voren in wollen zakjes ("bulen") gedaan, die in een leeromslag werden gepakt. Hiermee werd de perskamer gevuld. Daarna zette de molenaar een hei in werking die een wig, de "beitel", insloeg zodat de olie uit het meel werd geperst: het "slaan" van de olie. Door het inslaan van de "losbeitel" werd de druk opge-

heven. Na het persen werd het residu, in de vorm van "voorslagkoeken", uit de bulen gestroopt. Vaak werden de koeken in een stampinrichting onder de "naslagstampers" verbrijzeld en daarna weer tot meel verwerkt om opnieuw te worden uitgeperst. De hierbij gewonnen "naslagolie" was minder zuiver en moest vaak worden gefilterd. De uiteindelijk overblijvende "naslagkoeken" werden gebruikt als veevoer.

De bedrijfsgebouwen

De productie van plantaardige olie vereiste geen specifieke bouwwijze, maar kon in ieder gebouw plaatsvinden waarin de apparaten konden worden aangedreven. Olie werd dan ook geslagen in

rosmolens, windmolens of watermolens. De keuze hiervoor hing niet af van de produktietechniek maar van de beschikbare energiebron.

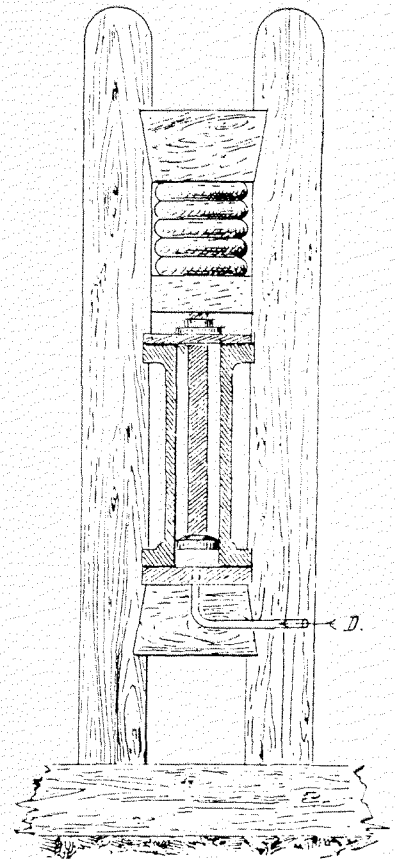
Na 1850: nieuwe technieken voor het persen van olie

Op stoom

Hoewel het hierboven geschetste proces nauwelijks principiële veranderingen kent, is het in de loop van de tijd op onderdelen toch dusdanig aangepast, dat een grote verbetering van het rendement kon plaatsvinden. Al in 1846 was de eerste stoomoliemolen verschenen, maar de olieslagers bleven de windmolen nog lang trouw. Pas in 1852 verscheen de tweede stoomoliemolen, in 1857 de derde. In deze eerste stoomoliemolens werden bovendien de machines nog voornamelijk door de wieken aangedreven, terwijl de stoom vooral als "processtoom" werd gebruikt voor het verwarmen van het persgoed en dergelijke. Pas na ongeveer 1878, toen er in de Zaanstreek nog maar vijf stoomoliemolens stonden tegen honderd windmolens, versnelde de opkomst van de stoommachine en in 1926 waren de traditionele windoliemolens vrijwel geheel verdrongen door de moderne stoomoliefabrieken.² Ook de aandrijving gebeurde nu machinaal, door een stoommachine of elektromotor.

Hydraulisch persen

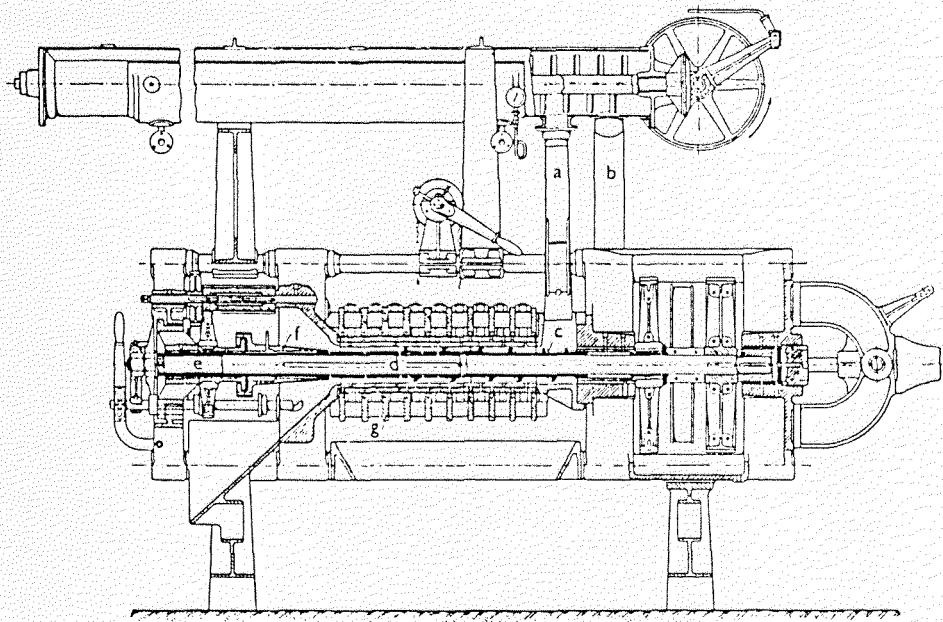
Aan allerlei apparatuur vonden verbeteringen plaats. Zo werden verwarmingsketels efficiënter en werd de kollergang verdrongen door stalen walsen. De belangrijkste ontwikkeling was wel die van de pers zelf. Hoewel in Nederland de wigpers (de zogenaamde "Hollandse methode") nog tot ongeveer 1875 algemeen in gebruik was, had de Engelsman Joseph Bramah al in 1795 patent aangevraagd op een hydraulische pers, waarbij de drukvloeistof door middel van een handzwengel in de cilinder werd gepompt. Aanvankelijk werd deze pers voor heel andere doeleinden gebruikt, zoals het opheffen van zware lasten. De eerste hydraulische oliepers, gebouwd door Montgolfier, werd in 1819 op de nijverheidstentoonstelling in Parijs getoond.³ In Nederland werden de hydraulische persen vanaf ongeveer 1860 toegepast in de suikerindustrie. De eerste oliefabrikant die ze gebruikte was Jacob Duyvis in 1880.⁴ Het principe van de hydraulische pers is sindsdien wel steeds aangepast en in allerlei vormen verschenen, maar niet meer wezenlijk veranderd.



Afbeelding 9: hydraulische pers naar Bramah.

De wringpers

Belangrijk was ook de ontwikkeling van continu werkende systemen. Ook de hydraulische pers had



Schematische doorsnede door een wringpers.

Het bovenste deel dient voor regelmatige aanvoer, zodat het vermalen goed via de valpijp *a* onder het bereik komt van de schroef *c* (*b* dient als overloop). Bij *d* neemt de druk toe, om bij *e* de grootste hoogte te bereiken. *f* is een instelbare conus. Via de buisjes *g* vloeit de afgeperste olie in een opvangbak. De centrale as kan gekoeld worden.

Afbeelding 10: schematische doorsnede door een wringpers.

meel wordt in een buis gestort waarin een wormschroef draait die het er doorheen stuwt. Daarbij nemen de druk en de temperatuur steeds toe, omdat de schroef uit een aantal elementen bestaat die naar het eind toe steeds langzamer draaien. Bovendien kan de buis aan het eind meer of minder afgesloten worden. De olie die vrijkomt kan door kleine gaatjes wegvloeien en aan het eind is nog slechts afval ("schroot") over. In 1905 werd de eerste Anderson-wringer in Nederland in gebruik genomen.⁵

De bedrijfsgebouwen

Met de opkomst van de stoommachine en de elektromotor als aandrijvingskracht, veranderde de aard van het bedrijfsgebouw. Gemoderniseerde oliemolens waren voorzien van een ketelhuis en een schoorsteen en nieuw gebouwde oliefabrieken hadden een echt "fabrieks-uitendlijk" dat in niets herinnerde aan de ambachtelijke oorsprong van het bedrijf. De invloed van de produktietechniek op de gebouwen bleef echter zeer gering. Vrijwel ieder gebouw was geschikt om er olie te persen of te extraheren (zie hieronder), vooral als het meerdere verdiepingen had. Net als in bijvoorbeeld meelfabrieken hoefde de grondstof dan maar één keer omhooggebracht te worden om vervolgens in verticale richting het

immers nog een perskamer die gevuld en leeggehaald moest worden. Dat tijdrovende werk zou niet meer nodig zijn als men maar eenmaal de beschikking zou hebben over een continu werkende pers. In 1903 werd patent aangevraagd op de zogenaamde Anderson-wringpers die was gebouwd volgens een principe dat al in 1878 bekend was in de rietsuikerindustrie en dat nog steeds wordt toegepast. Het oliehoudende

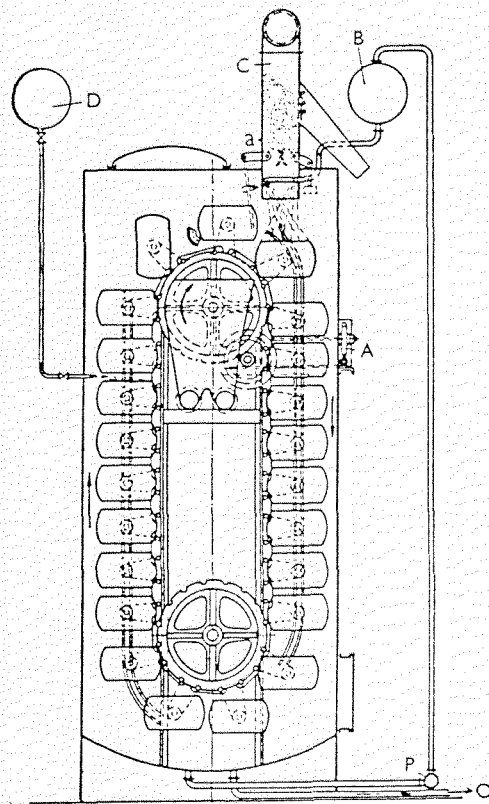
produktieproces te doorlopen. Vanwege de enorm toegenomen productiecapaciteit was ook de aanwezigheid van voldoende opslagruimte van grondstoffen en eindprodukten vereist in de vorm van silo's, pakhuizen en/of loodsen.

Olie winnen langs chemische weg: extractie

Plantaardige olie kan behalve langs mechanische weg door het persen, ook langs chemische weg door extractie uit de oliehoudende zaden of vruchten worden gewonnen. Het oliehoudende meel wordt dan "gewassen" in een oplosmiddel waarin alleen de olie oplost. Deze olie-oplossing, de "miscella", wordt daarna gefiltreerd. Door middel van distillatie laat men het oplosmiddel verdampen zodat de olie overblijft.

Hoewel al in 1843 een producent van het oplosmiddel zwavelkoolstof uit Birmingham had geprobeerd om met behulp van die stof plantaardige olie te winnen, was de Fransman Deiss in 1856 de eerste die succesvol extractie toepaste. Ook hij werkte met zwavelkoolstof, dat echter gaandeweg werd vervangen door petroleumdestillaten. Al gauw maakte deze nieuwe manier om plantaardige olie te winnen een grote groei door, tot ze rond 1890 vrijwel op gelijke hoogte stond als het persen.⁶ Er waren aan extractie dan ook een aantal voordelen gebonden: het was een methode die gemakkelijk continu kon werken, vrij goedkoop was en een hoog rendement opleverde.

Na 1863 werd extractie wel toegepast nadat het oliezaad uitgeperst was. Dat hoefde dan maar onder matige druk te gebeuren en was dus weinig kostbaar. Met extractie kon dan nog eens ongeveer de helft méér olie uit het zaad worden gewonnen. Over het algemeen werden het persen en extraheren van olie echter naast elkaar toegepast. Vaak werd alleen oliearm zaad geëxtraheerd. Olierijk zaad werd bij voorkeur geperst. Als het zaad erg vet en olierijk was, kon het namelijk niet goed tot het fijne meel worden gemalen dat voor extractie nodig was. Ook werd de miscella dan te vet. Speciaal voorpersen van zaad was wel mogelijk, maar werd duur. Het olierijke zaad werd daarom niet geëxtraheerd.

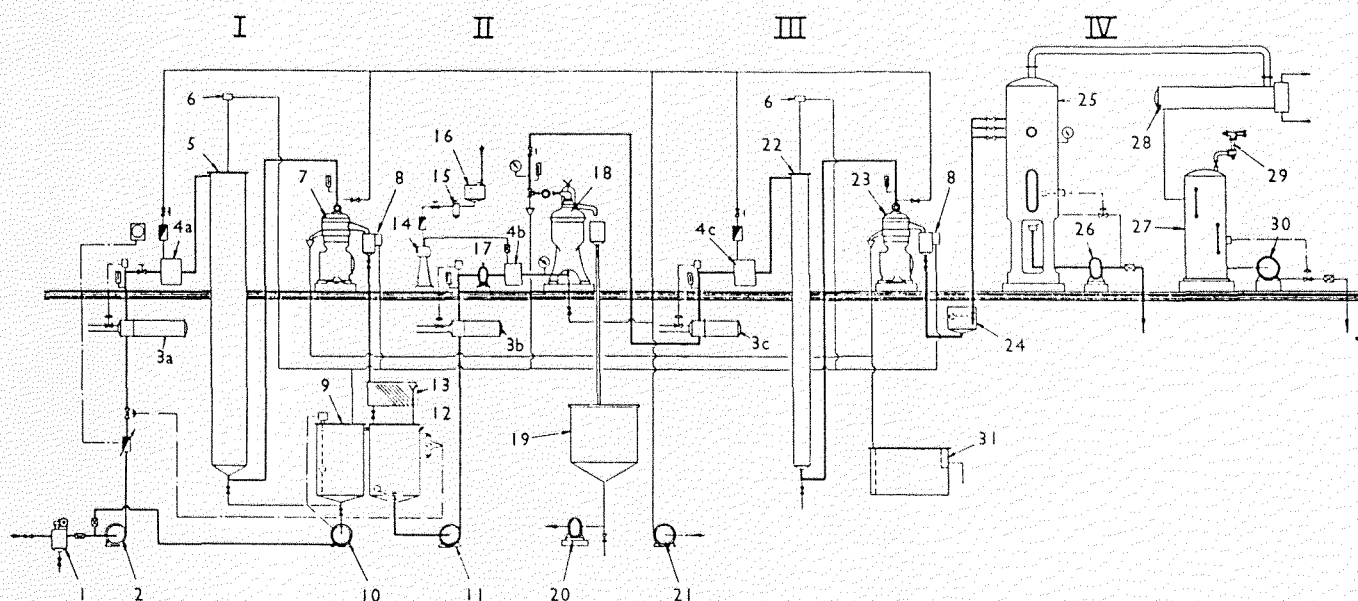


- A. Aandrijving.
- B. Voorraad oplosmiddel in omloop.
- C. Voorraadbak met meel voor vulling van één bak.
- D. Voorraad vers oplosmiddel.
- P. Pomp voor de omlopende vloeistof.
- O. Aflopende oplossing.
- a. Afsluiter voor de meelvoorraad.

Afbeelding 11: continu extractie-toestel.

Van ruwe naar verfijnde olie: raffinage

De ruwe olie die door persen of extractie wordt verkregen, is nog niet voor consumptie geschikt. Eerst dienen nog verontreinigingen als plantenresten, kleurstoffen en dergelijke te worden verwijderd. Om de in de olie zwevende, gelei-achtige plantenresten te verwijderen, werd eetbare olie altijd al voorzichtig afgegoten ("decanteren"). Het raffinageprocédé werd rond 1905 vervolmaakt toen de vraag naar eetbare plantaardige olie met een neutrale smaak vanuit de opkomende margarine-industrie sterk toenam.⁷ Het kende een viertal belangrijke stappen: ontslijmen; neutraliseren (door middel van loog ontzuren); bleken (verwijderen van kleurstoffen) en desodoriseren (verwijderen van geur- en smaakstoffen).



Schema van een continue raffineerfabriek (volgens LAVAL) voor oliën en vetten.

- I. Ontgommen: 1. Filter; 2. Oliepomp; 3. Stoomverhitter; 4. Menger; 5. Zwell-tank; 6. Overloop-tank; 7. Ontgom-centrifuge.
- II. Ontzuren: 8. Overlooptrechter; 9. Reservetank; 10. Oliepomp; 11. Oliepomp; 12. Schuimtank; 13. Ontluchter; 14. Doseertoestel; 15. Loof filter; 16. Loogtank met constante oliestand; 17. Mengtoestel (4b) met pomp; 18. Tank voor soapstock; 19. Centrifuge voor soapstock-afschieding; 20. Pomp.
- III. Wasserij: 21. Waterpomp; 22. Wastank voor heet water; 23. Centrifuge voor waterafschieding.
- IV. Drogerij: 24. Aanvoertank; 25. Vacuum-droger; 26. Oliepomp; 27. Condensator; 28. Condensator; 29. Injecteur; 30. Pomp voor condensaat.

Afbeelding 12: schema van een continue raffinaderij.

Ontslrijven

Bij het afgieten van eetbare olie zoals dat in het begin gebeurde, trad een aanzienlijk verlies van olie op. De slijmstoffen hadden een emulgerende werking, waardoor er veel olie in de resten achterbleef. Rond 1893 begon men een ijzersulfaatoplossing toe te voegen aan de olie. Hierdoor sloegen de eiwitten neer, waardoor ze makkelijk konden worden verwijderd. Zuiver water of water met wat natriumchloride

(zout) of een zwak organisch zuur hadden hetzelfde effect, terwijl ook het filtreren van olie mogelijk was. In sommige gevallen was verhitten van de olie al voldoende om de slijmstoffen te laten neerslaan. Alvorens te worden ontzuurd, werd de olie soms gedroogd: het aanwezige water werd onder verlaagde druk verdampt.

Neutraliseren of ontzuren

Al in 1842 werd in de Verenigde Staten soda aanbevolen om katoenzaadolie te ontzuren, en vanaf ongeveer 1855 werd het ontzuren van olie, ook in Europa, al meer algemeen toegepast. Het duurde echter nog tot de jaren 1880 voor het ontzuren, onder invloed van de opkomende margarine-industrie, sterk zou opkomen en rond 1900 had men reeds technieken ontwikkeld die sindsdien nauwelijks meer zijn gewijzigd. De olie werd tot 80 à 90°C verhit in een ketel, voorzien van spiralen en een roerwerk. Onder krachtig roeren werd er een alkalische oplossing (bijv natriumloog) aan toegevoegd. Deze oplossing reageerde met de vrije vetzuren in de olie, en er ontstond een zeep-oplossing die alleen in water (en dus niet in olie) oplosbaar is. Deze zeep-oplossing zakte uit en vormde onderin de puntketels die hiervoor werden gebruikt, de zogenaamde "soapstock". Deze kon vervolgens worden afgevoerd, waarna de olie met warm water werd gewassen en gedroogd. De soapstock werd gebruikt als grondstof bij de zeepfabricage.

Bleken

Al rond 1810 werden gesuikerde sappen ontkleurd door middel van koolstof (gewonnen uit beenderen), die er daarna door filtratie uit werd verwijderd. Vanaf ongeveer 1855 werd dit proces ook in de plantaardige olie-industrie toegepast. In 1899 werd houtskool geïntroduceerd als bleekmiddel voor oliën, waarna in het begin van de 20^e eeuw de zogenaamde "voldersaarde" werd ontdekt voor het filtreren en ontkleuren van oliën.⁸ Voldersaarde werd al in de textielindustrie gebruikt voor het "vullen" (= viltig maken) van wol. Na 1910 werd de bleekaarde behandeld met mineraal zuur, en in 1924 kwam de industriële productie van bleekaarde op gang. Het bleken verliep sindsdien als volgt. Allereerst werd de olie verwarmd tot een temperatuur van 60 tot 80°C. Vervolgens werd, onder lage druk vanwege het risico van oxidatie, één tot twee procent bleekaarde toegevoegd. Daarna werd de olie door filters geperst, waarin de bleekaarde met daarin de kleurstoffen achterbleef.

Desodoriseren of stomen

Het stomen of desodoriseren van geraffineerde olie dient om, voor zover dat door de vorige behandelingen al niet was gebeurd, de ongewenste geur- en smaakstoffen eruit te verwijderen zodat een geur- en smaakloze olie ontstaat. De apparatuur waarmee dit gebeurde, was steeds gebaseerd op het sterk

verhitten van de olie, al dan niet onder verlaagde druk en al dan niet met de gelegenheid om hete lucht of oververhitte stoom door de olie te blazen. In 1841 werd in Engeland een patent verleend op het stomen van vetten. Aanvankelijk werden alleen vetten gedesoriseerd, tot in 1873 voor het eerst (raap-) olie met stoom werd behandeld. Aanvankelijk werd zogenaamde "open" stoom gebruikt, gewone stoom die door de olie werd geblazen, maar rond 1893 kwam een stoomketel op waarin oververhitte stoom onder lage druk werd gebruikt. In 1895 verscheen de eerste stoomketel voor continu gebruik. Het desodoriseren verliep sindsdien als volgt. Door het toevoegen van oververhitte stoom werd de olie in de ketel langzaam verhit tot ongeveer 160 tot 200°C. In de ketel werd steeds een lage druk van "2-8 mm kwik" gehandhaafd. Om te zien hoever het proces was gevorderd, werd regelmatig wat olie geproefd en na ongeveer 2 tot 5 uur, afhankelijk van de soort olie en de gewenste smaak werd het toevoegen van stoom beëindigd. De olie werd vervolgens onder nog steeds minimale druk gekoeld.

De bedrijfsgebouwen

Ook voor de olieraffinaderij geldt dat de produktietechniek geen speciale bouwwijze vereist. Wel is een raffinaderij gevestigd in een gebouw met verdiepingen. De olie wordt omhooggepompt en doorloopt op haar weg naar beneden de verschillende produktiefasen.



Afbeelding 13: raffinaderij De Oosterenk in Epe (gebouwd ca. 1950).

Van vloeibare olie naar vast vet: het hardingsprocédé

Een geheel nieuwe ontwikkeling was het harden van plantaardige oliën. Het harden van olie wil zeggen: het verhogen van het smeltpunt van olie, zodat die bij kamertemperatuur niet meer vloeibaar maar vast is. Door de opkomst van het hardingsprocédé werden de toepassingsmogelijkheden voor

eetbare oliën sterk uitgebreid, met name omdat ze toen geschikt werden voor de fabricage van margarine. De ontwikkeling van het procédé werd dan ook sterk door de margarineproducenten gestimuleerd.

De fysische eigenschappen van vet zoals het smeltpunt zijn afhankelijk van de chemische samenstelling. Vooral van belang is de verhouding tussen glyceriden van de verzadigde, vaste vetzuren en de glyceriden van de onverzadigde, vloeibare vetzuren. Die laatste zijn onverzadigd omdat er twee atomen waterstof per molecuul ontbreken. Olie harden komt dus neer op het binden van waterstof aan de olie. Dat gebeurt onder invloed van een katalysator: zuiver, poedervormig nikkel.

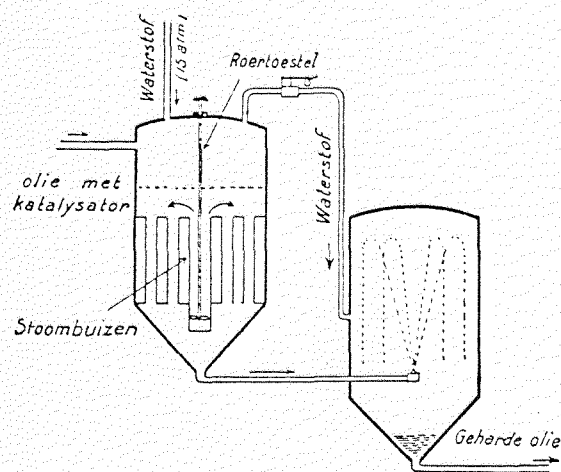
Een eerste bestudering van het toevoegen van waterstof aan onverzadigde vetten vond in 1897 plaats door de Franse scheikundige Sabatier (1858-1928). In 1902 patenteerde de Duitse chemicus Normann de eerste industriële toepassing van vetharding en rond 1910 kwamen de eerste geharde vetten op de markt. De margarineproducent Jurgens was de eerste die deze nieuwe techniek in Nederland toepaste. In 1912 bouwde hij daartoe een fabriek in Zwijndrecht.

Het proces verliep sindsdien als volgt. In een gesloten ruimte werd een suspensie van olie en de katalysator (0,2% tot 1% nikkel) ingevoerd. De overblijvende ruimte werd gevuld met waterstof. Men kon hierbij op twee manieren te werk gaan. Ten eerste was er de circulatie-methode. Hierbij werd waterstof onder druk beneden in het apparaat ingevoerd; het reageerde met de onverzadigde vetzuren terwijl het door de olie naar boven kwam. De ongebonden waterstof ontsnapte, werd opgevangen en kon nogmaals door het apparaat worden gevoerd. Ten tweede was er de zogenaamde

"dead end"-methode. Daarbij werd, in tegenstelling tot de circulatie-methode, een gesloten apparaat gebruikt waarin de waterstof werd ingevoerd. Vervolgens werden waterstof en olie geroerd, waardoor de waterstof zich aan de onverzadigde vetzuren kon binden. Tijdens deze reactie werd de druk in de ketel lager: hieraan was de voortgang van het proces te beoordelen. Voor beide manieren geldt dat de olie voor het harden op een temperatuur van ongeveer 180°C werd gebracht. Deze hoge temperatuur werd gedurende het gehele proces gehandhaafd. Na afloop werd de olie gefiltreerd en vaak werd geharde olie nogmaals geraffineerd.

De bedrijfsgebouwen

Een hardingsfabriek stelt nauwelijks speciale eisen aan een bedrijfspand.



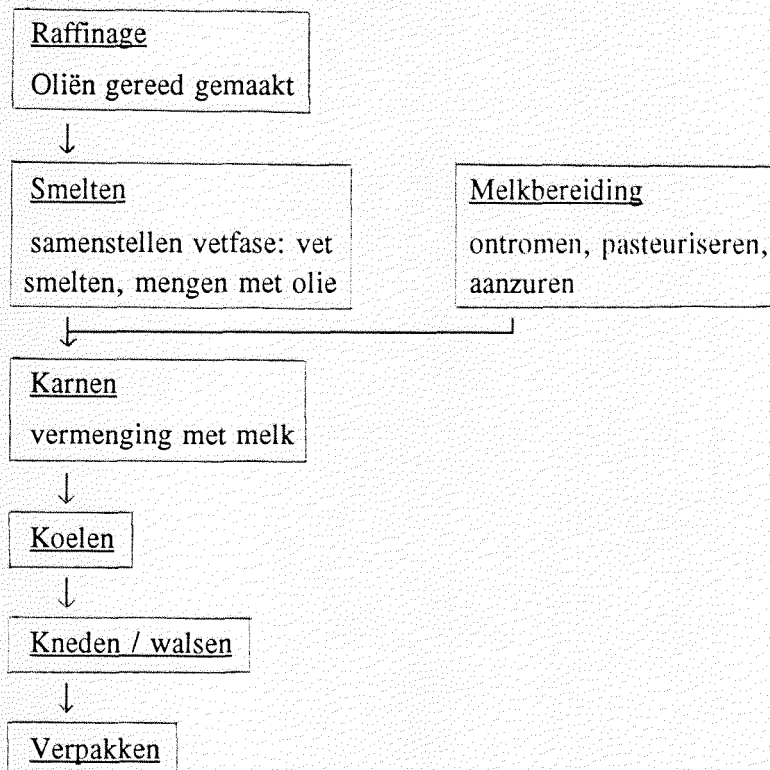
Afbeelding 14: schema van een discontinu hardingstoestel.

De margarine-industrie

Margarine is in feite een emulsie die bestaat uit een zogenaamde "vetfase" die aanvankelijk bestond uit fijn rundvet (oleomargarine) en later uit geharde plantaardige vetten en plantaardige oliën, en een "waterfase" die bestond uit melk. Van het begin af aan is de margarine-industrie al een andere geweest dan de plantaardige olie-industrie. In tegenstelling tot die laatste, die al een lange geschiedenis achter de rug had, heeft zij slechts zeer kort gebruik gemaakt van ambachtelijke productieprocessen en apparatuur, vaak afkomstig uit de boterbereiding. Niet alleen zijn, zoals hierboven geschetst, door de behoeften van de margarine-industrie allerlei ontwikkelingen in de plantaardige olie-industrie op gang gekomen, met name op het gebied van de raffinage en de vetharding, ook werden al gauw eigen produktiemethoden ontwikkeld. Een zeer belangrijke ontwikkeling is die van discontinue produktie, waarbij alle produktiefasen van elkaar gescheiden zijn, naar continue produktie, waarbij alle handelingen tegelijkertijd en in één apparaat uitgevoerd worden.

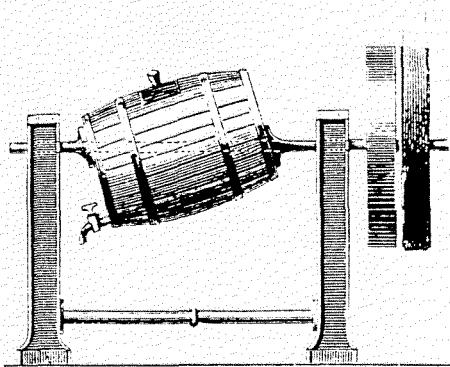
Produktie: discontinue (1872 - ca 1910)

In het discontinue produktie-proces werden alle handelingen apart uitgevoerd. De margarine moest steeds van de ene machine of afdeling naar de andere worden getransporteerd met karretjes en scheppen. Het discontinue produktie-proces kent de volgende stappen:



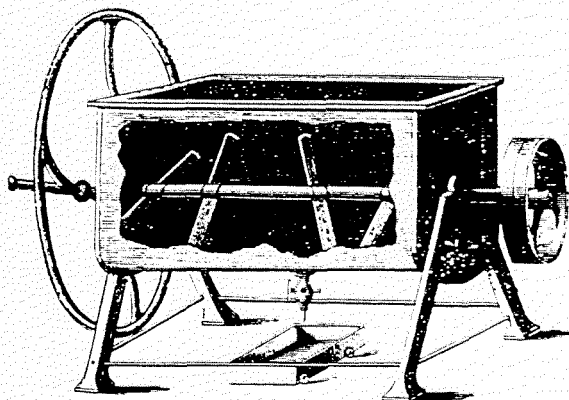
Raffinage

In het begin van deze eeuw, toen eenmaal op grote schaal plantaardige oliën werden verwerkt, beschikten veel margarinefabrieken over een eigen raffinaderij. Ruwe olie kon namelijk makkelijk per treinwagon of tankauto worden getransporteerd, terwijl het transport van eenmaal geraffineerde olie veel kwaliteitsverlies met zich meebracht. De ruwe olie werd daarom ter plekke geraffineerd en kon via leidingen — eventueel via een buffervat — direct in de margarinefabriek worden verwerkt.



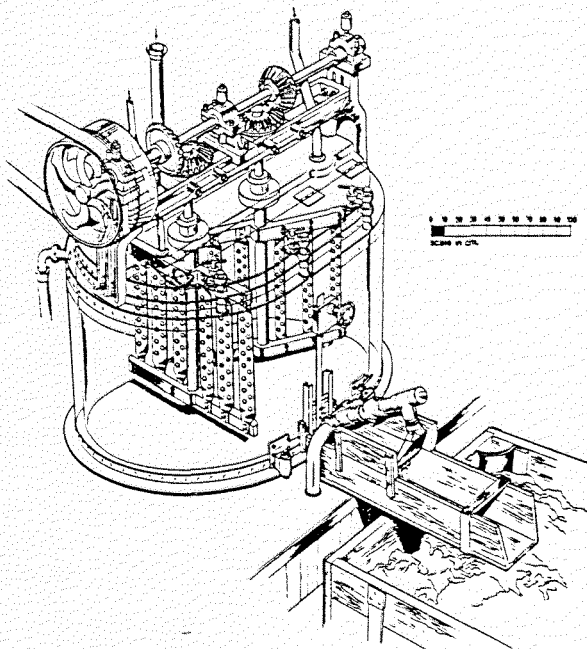
Smelten

De vetfase werd samengesteld door uit diverse voorraadvaten de verschillende oliën en vetten via leidingen in één kuip samen te brengen en dooreen te roeren.



Melkbereiding

De uit de melkfabriek afkomstige melk werd in de margarinefabriek altijd gepasteuriseerd om er de micro-organismen uit te verwijderen. Omdat daarbij ook het meeste aroma verloren ging, werden er aan de melk melkzuurbacteriën toegevoegd die zorgden voor een fris aroma als van verse boter.



Karnen

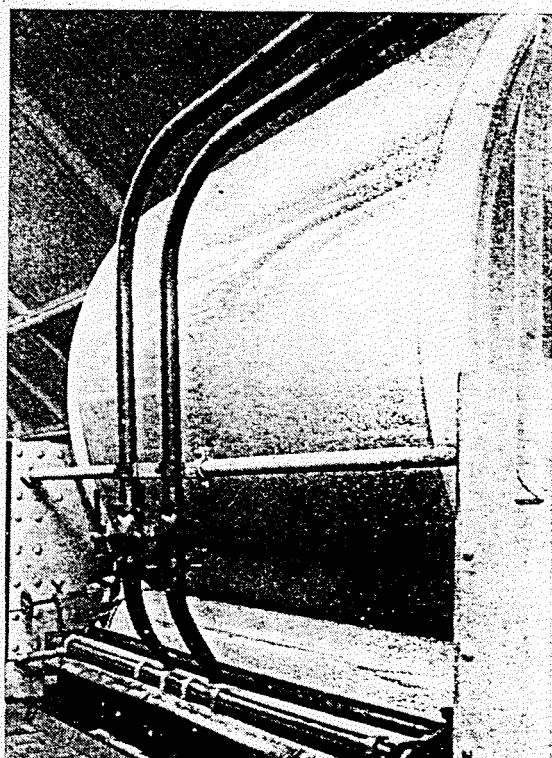
In de karns werden vet- en waterfase samengebracht en zó grondig geroerd, dat een homogene emulsie ontstond. De allereerste karns die in de margarinefabriek werden gebruikt, waren nog afgeleid van de toen bestaande boterkarns maar al vrijwel direct ontwikkelde de margarine-industrie haar eigen apparatuur. Bestond de eerste karn nog uit een houten vat dat op een draaibare as was gemonteerd, al spoedig werd niet meer het

Afbeelding 15: vroegste margarinekarn ±1870 (boven), metalen karn van Jurgens ±1875 (midden) en moderne karn ±1910 (onder).

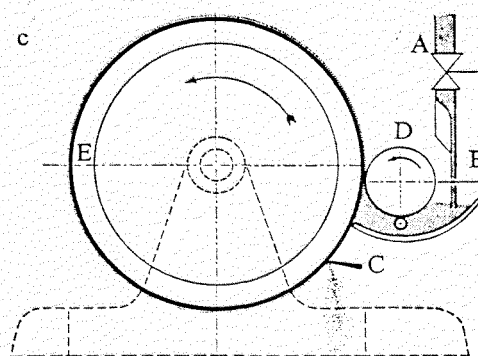
hele vat rondgedraaid maar werd er een roerwerk in aangebracht dat door drijfriemen werd aangedreven. Bij de fabriek van Jurgens in Oss was al in het begin van de jaren 1870 een metalen, dubbelwandige karn in gebruik.⁹

Koelen

Het koelen diende om de warme margarine-emulsie, die na het karnen nog vloeibaar was, te laten kristalliseren zodat de massa kon worden gekneed. Vóór ongeveer 1890 werd de nog vloeibare margarine wel uitgegoten in een koude kelder, het liefst op een marmeren vloer.¹⁰ De margarine koelde maar langzaam af en werd daardoor korrelig en onaangenaam van structuur. Na ca. 1880 gingen de producenten ertoe over, de uit de karn stromende emulsie te bespuiten met ijswater (zie pagina 36, afbeelding 9). De margarine kristalliseerde en werd opgevangen in een bak, waarin ze bleef drijven op het water, zodat ze kon worden afgeschept. Deze koeling met ijs leverde een veel beter eindproduct op. Wel gingen er nu veel margarine en water verloren. De uitvinding in 1905 van de koeltrommel, waarmee de "droge kristallisatie" mogelijk werd, betekende dan ook een grote stap vooruit. Deze koeltrommels waren in feite grote, holle vaten die met behulp van pekkel of vloeibare ammoniak van binnenuit werden gekoeld tot onder het vriespunt. De emulsie werd er in een dunne laag op aangebracht, waardoor zij direct sterk afkoelde en kristalliseerde. Deze techniek bleef nog tot ver na de tweede wereldoorlog bestaan en werd nauwelijks meer gewijzigd.



Afbeelding 16a: koeltrommel in een margarinefabriek.



- A inlaat van de emulsie
- B regeling van de dikte van de laag
- C messen
- D verdelingscilinder met verstelbare toevoergoot
- E ammoniak in dubbele wand

16b: schematische dwarsdoorsnede.

Kneden of walsen

De gestolde emulsie had nog een vlokkige, kristal-achtige structuur. Na enige tijd te hebben gerust om het kristallisatieproces te voltooien, werd de margarine grondig gekneed om er een egale massa met een goede structuur van te maken. Rond 1880 vervingen de kneedmolens het daarvoor gebruikte type kneedmachine en tussen ongeveer 1910 en 1920 werden zij op hun beurt vervangen door walsen. Na 1930 verschenen er continue kneedmachines waarin achter elkaar messen en roosters waren geplaatst, op zo'n manier dat de massa voortdurend werd voortgestuwd en steeds fijner werd verdeeld. De complector was hiervan de bekendste.

Verpakken

In de beginfase van de margarine-industrie werd de margarine, net als boter, in vaatjes, kluiten of kuipen bij de winkelier afgeleverd, die er de gewenste hoeveelheid van voor de klant verpakte. Pas rond de eeuwwisseling kwam de "merkmargarine" sterk op, die apart werd verpakt in stukjes van 250 en 500 gram. Voor de eerste pakjes werd de margarine met de hand in houten vormen gevormd, waarna ze, alweer met de hand, werd verpakt. Ongeveer halverwege de jaren 1910 kwam de continu-vormmachine op: een op de baksteenfabricage geïnspireerde strengpers. Met een apparaat dat veel weg had van een eiersnijder¹¹ werd de streng margarine in blokjes verdeeld. Een verdere verbetering waren de zogenaamde stukkenbankmachientjes die iets later verschenen. Weliswaar verpakten deze de margarine nog niet, maar ze leverden nauwkeuriger en sneller blokjes margarine dan de met de hand bediende "eiersnijder". De eerste automatische wikkelmachines verschenen rond 1925: er konden nu zo'n 60 pakjes per minuut worden gemaakt en ongeveer een vijftal jaar later, omstreeks 1930, verschenen vormmachines waarbij de margarine onder druk in een vormkamer werd geperst en vervolgens door een zuigerstang in het papieren wikkel werd gedrukt. Deze ontwikkeling kreeg een zeer grote impuls na de komst van de "votator" in 1938. Dit apparaat, dat verderop zal worden beschreven, vereiste de ontwikkeling van zeer snelle vorm- en wikkelmachines.

De bedrijfsgebouwen

Evenals de plantaardige olie-industrie, vereiste ook de margarine-industrie nauwelijks een speciaal gebouw voor de produktie. Er zijn bijvoorbeeld veel ambachtelijke margarinebereidplaatsen geweest die in een schuur achter een woonhuis of winkel waren gevestigd. Sommige grotere fabrikanten beschikten over een speciale koelkelder maar over het algemeen kon de produktie van margarine in vrijwel ieder bedrijfspand plaatsvinden, vooral toen de machinale koeling zijn intrede had gedaan. Dat is tot op heden zo gebleven.

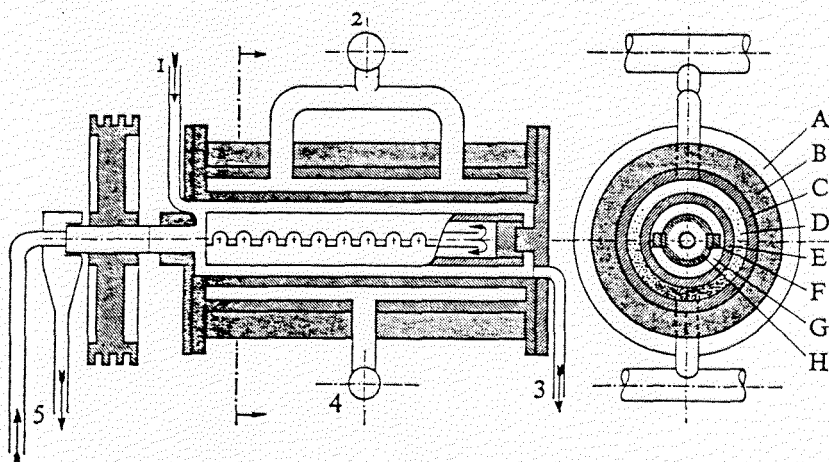
Productie: semi-continu (ca 1910 - ca 1940)

In het semi-continue proces gebeurde alleen het verpakken nog apart en werden het emulgeren, koelen en kneden zonder onderbreking achter elkaar uitgevoerd. De eerste continue emulgeerinstallaties, die rond 1905 werden beproefd, bestonden uit grote reservoirs waarin een voormengsel werd gemaakt van de vet- en waterfase, welk mengsel via een doseerpomp en een homogenisator in een constante stroom naar de koeltrommels werd gevoerd. Het duurde echter nog tot ongeveer 1920 voordat deze continu-werkende productieapparatuur op grotere schaal verscheen. Op de snel draaiende trommels werd de constant aangevoerde emulsie direct gekoeld tot een temperatuur van -20 à -25°C . De vaste emulsie werd als een film van de trommel geschrapt en werd, eventueel via een buffervat, via wormschroeven naar de kneedapparaten gevoerd. Na ongeveer 1930 waren dat holle cilinders met roosters en messen.

Na te zijn gekneed werd de margarine in wagentjes opgevangen om apart te worden verpakt.

Productie: continu (ca 1940 - heden)

In het semi-continue proces werden alle handelingen weliswaar direct achter elkaar uitgevoerd, maar ging het toch nog steeds om een serie afzonderlijke machines die ieder één handeling verrichtten: emulgeren, koelen en kneden. Het continue proces gaat van een heel ander principe uit: er is nog maar sprake van één apparaat dat al deze handelingen tegelijkertijd verricht. Dit apparaat bestaat uit een



Afb. V Schema Votatorbuis

1. emulsie-inlaat
2. afvoer NH_3
3. emulsie-uitlaat
4. invoer NH_3
5. warm water

- A. buitenste wand
- B. isolatie
- C. koelruimte
- D. ruimte met NH_3
- E. koelbuis
- F. messen
- G. emulsie
- H. rotor

De vet- en waterfase worden bij I ingevoerd en voortgestuwd in de buis G, waarvan de binnenwand voortdurend afgeschrapt wordt door de messen F. De emulsie komt gekoeld uit de installaties. De vloeibare ammoniak wordt bij 4 ingelaten, circuleert in de dubbel geïsoleerde buis D, verdampt en wordt afgezogen bij 2 en vandaar naar de compressoren teruggevoerd. De rotor H kan door circulerend warm water (5) verwarmd worden.

Afbeelding 17: schematische langs- en dwarsdoorsnede door een votatorbuis.

doseerpomp die de vet- en waterfase aanvoert naar het centrale onderdeel: de votatorbuis of koelbuis die oorspronkelijk voor de fabricage van consumptie-ijs was ontwikkeld, maar die sinds 1938 ook voor margarinefabricage werd gebruikt. In deze gekoelde buis draaien messen die de binnenkant van de buis afschrappen, waardoor de ingevoerde emulsie tegelijk wordt geroerd, gekoeld en, aan het eind van de buis, gekneed. De margarine kristalliseert verder uit in een tweede buis, die direct in verbinding staat met een verpakkingsmachine.

Samenvatting

Veel fabrikanten van plantaardige olie hielden de ambachtelijke produktiemethoden vrij lang in ere, waardoor de opmars van de stoommachine slechts aarzelend begon. Tegen het eind van de vorige eeuw verschenen echter grote, moderne stoomoliefabrieken. Ook werd allerlei apparatuur verbeterd. Met name was de ontwikkeling van de oliepers van belang. Met de de hydraulische pers die in 1880 verscheen en met de continu werkende wringer van na 1906 kon een grotere produktie worden gehaald. Geheel nieuw was aan het eind van de vorige eeuw de oliewinning door extractie, een vrij goedkope, continu werkende methode met een hoog rendement. Onder invloed van de toenemende vraag naar eetbare olie, onder meer uit de margarine-industrie, werd het raffinage-procédé vervolmaakt. In 1912 kon voor het eerst olie worden gehard tot vast vet. Ook de ontwikkeling van deze techniek werd sterk gestimuleerd door de margarineproducenten.

Een belangrijke ontwikkeling in de margarine-industrie is die van discontinue naar semi-continue en continue produktie. Niet alleen werd de produktie steeds efficiënter, zij werd ook hygiënischer. In het discontinue proces werden alle handelingen apart uitgevoerd en moest de margarine steeds met karretjes en scheppen worden verplaatst. Het semi-continue proces betekende in het begin van deze eeuw al een verbetering. Slechts tussen de bereiding en het verpakken moest de margarine worden verplaatst. In het continue proces, dat heden ten dage nog wordt toegepast, komt de margarine helemaal niet meer in contact met mensenhanden. In één handeling wordt de margarine bereid en direct daarna verpakt.

Typenordening voor onroerende objecten

Nu er een overzicht is van de belangrijkste productie-technische ontwikkelingen in de Nederlandse plantaardige olie- en margarine-industrie, kan worden bekeken welke typen gebouwen en gereedschappen en machines idealiter zouden moeten worden behouden om deze ontwikkelingen zo goed mogelijk te weerspiegelen. Hiertoe zal hieronder een typenordening voor de onroerende objecten worden aangelegd. Daarna volgt een typenordening voor de roerende goederen.

Plantaardige olie-industrie

1. Pre-industriële oliemolen (ca. 14^e eeuw - ca. 1950)

In kleinschalig bedrijf wordt op ambachtelijke wijze olie gewonnen, vaak door middel van één of twee wigpersen (voor- en naslagpers). Kenmerkend is het gebruik van direct in de natuur aanwezige krachtbronnen: water (watermolen), wind (windmolen) of de spierkracht van een dier (rosmolen). Deze molens zijn vaak gemengd bedrijf. Het olieslagersbedrijf vereist geen specifieke bouwwijze van de molen.

2. Moderniserende olieslagerij (1846 - ca. 1950)

Vooraf windmolens werden vaak "verstoemd". Een verstoemde oliemolen kenmerkt zich door de aanwezigheid van een machinekamer of ketelhuis en een schoorsteen. Gezien de toenemende produktiviteit wordt de bouw van grote opslagruimte (pakhuizen) noodzaak. Verder worden er geen speciale eisen aan het gebouw gesteld.

3. Oliefabriek (ca. 1880 - heden)

Met moderne middelen (moderne persen en/of extractie) wordt op grote schaal olie gewonnen. Vaak is het bedrijf gevestigd in een gebouw met meerdere verdiepingen, zodat de zwaartekracht het transport tussen de produktiefasen kan verzorgen. Kenmerkend voor een moderne oliefabriek is de grote opslagruimte die door de enorme produktie is vereist. Bij de fabriek bevinden zich daarom een zaadpakhuis of een (betonnen) silo-gebouw en een aantal olietanks. Het gebouw zelf onderscheidt zich echter niet door een speciale bouwwijze.

4. Raffinaderij (laatste kwart 19^e eeuw - heden)

Op industriële wijze worden op grote schaal en op kapitaalintensieve en arbeidsextensieve manier ruwe eetbare oliën geschikt gemaakt voor consumptie. Ook de raffinaderij kenmerkt zich door hoogbouw. De

olie hoeft maar één keer te worden opgepompt en doorloopt dan van boven naar beneden het hele productieproces. Naast een raffinaderij bevindt zich een tankpark voor de opslag van grondstoffen en eindprodukten.

5. Hardingsfabriek (1913 - heden)

Door het toevoegen van waterstof worden van onverzadigde, vloeibare vetzuren verzadigde, vaste vetzuren gemaakt, zodat vloeibare olie in vast vet verandert. Het harden van plantaardige olie stelt geen speciale eisen aan het bedrijfspand.

De margarine-industrie

6. Ambachtelijke margarinebereidplaats (1872 - ca. 1895)

Deze bedrijfjes hadden meer de aard van een werkplaats dan van een fabriek en konden zijn gehuisvest in bijvoorbeeld een schuur bij het huis van de eigenaar, in een aanbouw aan de woning of in een ontruimd vertrek in huis. Er vond met ambachtelijke middelen kleinschalige produktie plaats in discontinu-bedrijf. Er was bijvoorbeeld geen koelapparatuur of -kelder aanwezig: de emulsie werd geleidelijk gekoeld.

7. Moderniserende margarinefabriek (1872 - ca. 1880)

Hoewel de middelen vooral in het begin nog vrij eenvoudig waren, was de produktie van margarine vrijwel direct een grootschalige, industriële aangelegenheid. Op het bedrijfsterrein bevonden zich naast de produktiehal(-len) diverse werkplaatsen, stallen, opslagloodsen en dergelijke. Voor de koeling van de warme, vloeibare margarine-emulsie werd bij voorkeur gebruik gemaakt van een enorme, witmarmeren keldervloer. Verder stelde de fabricage van margarine geen speciale eisen aan de gebouwen.

8. Moderne margarinefabriek (ca. 1880 - heden)

Er wordt met steeds moderner middelen in discontinu-, maar later ook in semi-continu- of continu-bedrijf gewerkt. De komst van kunstmatige koeling met behulp van ijswater en later ammonia maakt een marmeren vloer overbodig. Op het bedrijfsterrein bevindt zich nogal eens een raffinaderij voor eigen gebruik. De moderne margarine-produktie vereist geen specifieke bouwwijze.

Typenordening voor roerende objecten

De plantaardige olie-industrie

TRANSPORT (INTERN) (1)

- | | | |
|---|------------------|---|
| 1 | weegschaal | (vóór 1850 - heden) |
| 2 | elevator | (laatste kwart 19 ^e eeuw - ca. 1950) |
| 3 | transportschroef | (ca. 1900 - heden) |
| 4 | transportband | (laatste kwart 19 ^e eeuw - ca. 1950) |
| 5 | pomp | (laatste kwart 19 ^e eeuw - ca. 1950) |

TRANSPORT (EXTERN) (2)

- | | | |
|---|------------|--|
| 6 | vrachtauto | (eerste kwart 20 ^e eeuw - heden) |
| 7 | treinwagon | (laatste kwart 19 ^e eeuw - heden) |
| 8 | schip | (laatste kwart 19 ^e eeuw - heden) |

REINIGEN (3)

- | | | |
|----|------------|--|
| 9 | zeef | (vóór 1850 - heden) |
| 10 | ventilator | (laatste kwart 19 ^e eeuw - heden) |
| 11 | magneet | (laatste kwart 19 ^e eeuw - heden) |

BREKEN/SCHILLEN (4)

- | | | |
|----|------------------|-------------|
| 12 | breekinstallatie | (? - heden) |
|----|------------------|-------------|

MALEN (5)

- | | | |
|----|--------------|---|
| 13 | kollergang | (vóór 1850 - ca. 1935) |
| 14 | wals | (eerste kwart 19 ^e eeuw - heden) |
| 15 | stampwerk | (vóór 1850 - ca. 1935) |
| 16 | koekenbreker | (laatste kwart 19 ^e eeuw - ca. 1950) |

VERWARMEN (6)

- | | | |
|----|------------------|------------------------|
| 17 | vuister(pan) | (vóór 1850 - ca. 1935) |
| 18 | verwarmingsketel | (ca. 1870 - heden) |

PERSEN (7)

19	buul	(vóór 1850 - ca. 1935)
20	haar	(vóór 1850 - ca. 1935)
21	wigpers	(vóór 1850 - ca. 1935)
22	hydraulische pers	(ca. 1825 - heden)
23	accumulator	(ca. 1825 - heden)
24	wringpers	(1906 - heden)

EXTRAHEREN (8)

25	extractor	(ca. 1900 - heden)
26	filter(pers)	(ca. 1900 - heden)
27	destillatie-inrichting	(ca. 1900 - heden)
28	condensator	(ca. 1900 - heden)
29	stoominrichting	(ca. 1900 - heden)

RAFFINEREN (9)

30	opslagtank	(laatste kwart 19 ^e eeuw - heden)
----	------------	--

ontslijmen

31	grondbak	(ca. 1890 - heden?)
----	----------	---------------------

neutraliseren

32	puntketel ¹	(laatste kwart 19 ^e eeuw - heden)
----	------------------------	--

bleken

33	(verwarmings-)ketel	(ca. 1855 - heden)
34	filter(pers)	(ca. 1855 - heden)

desodoriseren

35	stoomketel	(ca. 1895 - heden)
----	------------	--------------------

opslag

36	kuip ²	(laatste kwart 19 ^e eeuw - ca. 1950)
----	-------------------	---

¹ Door toevoeging van loog aan de olie verzamelde zich onderin een zeepoplossing

² Er bestonden dubbelwandige, verwarmde kuipen voor vast vet en enkelwandige kuipen voor toch al vloeibare olie

HARDEN (10)

- 37 hardingsinstallatie (1913 - heden)
- 38 filter(pers) (1913 - heden)

De margarine-industrie

TRANSPORT (INTERN) (11)

- 39 vat (1872 - ca. 1940)
- 40 kist (1872 - ná 1950)
- 41 schop (1872 - ca. 1950)
- 42 (kiep-)kar (ca. 1880 - ca. 1920)
- 43 pomp (laatste kwart 19^e eeuw - heden)

TRANSPORT (EXTERN) (12)

- 44 vrachtauto (eerste kwart 20^e eeuw - heden)
- 45 treinwagon (laatste kwart 19^e eeuw - heden)

OPSLAG (13)

- 46 tank (laatste kwart 19^e eeuw - heden)

Discontinue productie

BEREIDEN WATERFASE (14)

- 47 bak (1872 - ca. 1881)
- 48 koelvat (ca. 1881 - ca. 1910)

SMELTEN VAN VETTEN (15)

- 49 ketel (1872 - heden)

BEREIDEN VETFASE (16)

- 50 karn (ca. 1880 - ca. 1950)
- 51 vetvoorraadkuip (ca. 1880 - ca. 1950)

KARNEN (17)

52 karn (1872 - ca. 1950)

KOELEN (18)

53 marmeren vloer (ca. 1872 - ca. 1890)

54 koelinstallatie (ca. 1880 - ca. 1905)

55 koeltrommel (ca. 1905 - ná 1950)

KNEDEN (19)

56 kneedmolen (ca. 1880- ca. 1920)

57 wals (ca. 1920 - ca. 1940)

MENGEN (20)

58 mengmachine³ (ca. 1900 - ca. 1940)

VERPAKKEN (21)

59 weegschaal (1872 - ca. 1950)

60 houten handvorm (1872 - ca. 1920)

61 continu-vormmachine⁴ (ca. 1910 - ca. 1915)

62 stukkenbankmachine⁵ (ca. 1915 - ca. 1935)

63 wikkelmachine (ca. 1920 - ca. 1940)

64 vorm- en wikkelmachine (ca. 1930 - heden)

Semi-continue produktie

MARGARINEPRODUKTIE (22)

65 reservoir⁶ (ca. 1910 - heden)

³ apparaat voor het bijmengen van zout en andere toevoegingen

⁴ Een strengpers die een lange staaf margarine vormde die in blokjes werd gesneden

⁵ Een apparaat dat zelf de blokjes margarine vormde

⁶ Voor het voormengsel van vet- en waterfase

66 bacterieketel ⁷	(ca. 1910 - ca. 1940)
67 pomp	(ca. 1910 - heden)
68 homogenisator	(ca. 1910 - ca. 1950)
69 koeltrommel	(ca. 1905 - ná 1950)
70 complector ⁸	(ca. 1930 - ná 1950)

Continue produktie

MARGARINEPRODUKTIE (23)

71 vacuümketel ⁹	(ca. 1940 - heden)
72 votator	(ca. 1940 - heden)

⁷ voor melkzuurbacterie-stammen

⁸ kneedapparaat met roosters en messen die de massa voortstuwen en steeds fijner verdelen

⁹ ketel waarin grondstoffen uit diverse tanks kunnen worden "getrokken"

Eindnoten bij hoofdstuk 2

1. Kimman, J.H., Een historisch overzicht over de kennis der oliën en vetten en de ontwikkeling van harer industrie. In: Oliën en vetten, december 1917, januari 1918, pp 229/237
2. Herk, G. van, Iets over de Nederlandsche olie-industrie in de 17^e en 18^e eeuw. In: Oliën, vetten en oliezaden, juli 1941, 9
3. Kimman, afl. XIV, 301
4. 't Hoen, 17
5. Smulders, L.C.F.M., De wringer in het oliebedrijf. In: Oliën, vetten en oliezaden, juli 1926, 185-186
6. Kimman, afl. XX (2 mei 1918), p.373
7. Wijs, J.J.A., De industrie der eetbare oliën en vetten in Nederland. In: Oliën, vetten en oliezaden, juli 1926, 27
8. Stuijvenberg, 82
9. Verbeek, 139
10. Verbeek, 159
11. Schrover, 99

3. AANPAK VAN HET VELDONDERZOEK

Opsporing van de onderzoeksobjecten

Het veldonderzoek richtte zich met name op de onroerende objecten. Roerende objecten werden slechts bij het onderzoek betrokken als ze bij het bezoek aan een bedrijf werden aangetroffen.

De belangrijkste bron voor adressen van bedrijfsgebouwen was de literatuur. Schrover noemt in Het vette, het zoete en het wederzijds profijt vele margarinefabrieken en geeft van een aantal daarvan een korte geschiedenis. Margarine- en plantaardige oliefabrieken worden ook veel genoemd in het tijdschrift De Nederlandsche olie- vet en zeepindustrie, later voortgezet als Oliën en vetten en Oliën, vetten en oliezaden.

Verder konden bedrijven worden gevonden via het Bedrijfsarchievenregister van het Nederlands Economisch Historisch Archief (BARN) en via gedenkboeken in de collectie van het Internationaal Instituut voor Sociale Geschiedenis (IISG).

De branche-organisaties, de Vereniging van Nederlandse Fabrikanten van Eetbare Oliën en Vetten (VERNOF) en de Bond van Nederlandse Margarinefabrikanten, konden lijsten leveren van nu nog functionerende olie- en margarinefabrieken.

De resultaten van het Monumenten Inventarisatie Project (MIP) gaven slechts weinig informatie. In deze inventarisatie van stedenbouw en bouwkunst uit de periode 1850-1940 zijn nauwelijks bedrijfsgebouwen uit de plantaardige olie- en margarine-industrie opgenomen. Een mogelijke oorzaak daarvoor is de kunsthistorische invalshoek van het MIP. Daardoor kunnen gebouwen buiten beschouwing zijn gebleven die om sociaal-economische of produktietechnische redenen toch waardevol zijn.

Op basis van bovenstaande bronnen werd een lijst samengesteld met daarop ongeveer 130 objecten die mogelijk voor een bezoek in aanmerking kwamen.

Selectie van de onderzoeksobjecten

De gelegenheid ontbrak om alle 130 objecten te bezoeken en er diende dan ook geselecteerd te worden. Deze selectie verliep zeer ongunstig. Het ene na het andere object viel af omdat nadere opsporingen uitwezen dat het, als er al enige gegevens van konden worden opgespoord, inmiddels sterk was verbouwd of zelfs was afgebroken. Uiteindelijk zijn er van alle oorspronkelijke objecten zodoende maar een aantal bezocht.

Waardestelling

Aan alle bezochte bedrijfsgebouwen werd een waardering toegekend die onderlinge vergelijking mogelijk maakt. Daardoor is het ook mogelijk, objecten te selecteren die eventueel voor behoud in

aanmerking komen. Ieder object is op twee punten beoordeeld.

Allereerst werd, aan de hand van de op pagina 20 geformuleerde kernpunten, gezien in hoeverre het object uitdrukking geeft aan één of meer belangrijke sociaal-economische ontwikkelingen. Dit wordt weergegeven middels de letters A (slecht) tot en met D (goed). Van aanvullend belang is de zeldzaamheid van het object, die wordt uitgedrukt met de cijfers 1 (niet zeldzaam) tot en met 4 (zeer zeldzaam). Zo is de wind-oliemolen De Zoeker (pagina 52) gewaardeerd met D3.

Ten tweede is, op basis van de typenordening, beoordeeld in welke mate het object een bepaalde fase illustreert in de produktie-technische ontwikkeling van de branche. Ook hier worden de letters A (slecht) tot en met D (goed) gebruikt, en ook hier wordt de zeldzaamheid aangegeven met de cijfers 1 tot en met 4. De Zoeker haalde hier niet hoger dan A4.

Als laatste werd de mate waarin de gebouwen nog compleet zijn, weergegeven met de cijfers 1 (niet) tot en met 4 (zeer). Dit leverde De Zoeker een 4 op.

De eindwaardering tenslotte bestaat uit de hoogste letterwaarde en het bijbehorende cijfer plus het cijfer voor compleetheid. De eindwaardering voor De Zoeker is dan ook $D(3 + 4) = D7$.

De in de panden aangetroffen roerende goederen zijn op een soortgelijke manier gewaardeerd. De illustratieve waarde wordt ook hier uitgedrukt met de letters A-D, de zeldzaamheid met de cijfers 1-4. Ook de compleetheid wordt uitgedrukt met de cijfers 1-4. Omdat de sociaal-economische ontwikkelingen van de branche zich nauwelijks laat illustreren door de roerende goederen, wordt daaraan in de waardering geen aandacht besteed.

4. RESULTATEN INVENTARISATIE ONROEREND GOED

Hoewel er is geprobeerd, van alle onderscheiden typen een ongeveer even groot aantal voorbeelden op te nemen, kon niet worden voorkomen dat enkele typen in het geheel niet zijn vertegenwoordigd. Bezocht zijn drie pre-industriële oliemolens, twee moderniserende oliemolens, zeven oliefabrieken, een raffinaderij en vijf moderne margarinefabrieken. Er ontbreken voorbeelden van hardingsfabrieken, margarinebereidplaatsen en moderniserende margarinefabrieken. Daarvan lijkt niets meer te resteren.

Pre-industriële oliemolens

Van de eenvoudige oliemolens zijn er in Nederland nog een aantal. Van iedere onderscheiden soort (rosmolen, watermolen en windmolen) werd één voorbeeld bezocht.

Een voorbeeld van een ros-oliemolen is de in het Nederlands Openluchtmuseum in Arnhem gereconstrueerde rosmolen uit Zieuwent (gemeente Lichtenvoorde, Gelderland), waaraan duidelijk de agrarische oorsprong van het bedrijf te zien is. Het bedrijf werd in 1830 gevestigd in een verbouwde, maar van buiten onveranderd gebleven boerenwoning (een "los hoes", waarin mensen en vee samen woonden). Het was een klein bedrijf, waar de boeren uit de omgeving hun lijn- en raapzaad brachten om het te laten uitpersen, waarna ze later de olie en koeken kwamen ophalen. Er is in Nederland nog slechts één ander voorbeeld van een ros-oliemolen: de oliemolen in het openluchtmuseum Erve Kots te Lieveelde. Deze is niet bezocht. Omdat de oliemolen in het Nederlands openluchtmuseum een goede illustratie is van een kleinschalig, ambachtelijk werkend bedrijf, is hij gewaardeerd met C8.



Afbeelding 18: ros-oliemolen (gebouwd 1830) in het Nederlands Openluchtmuseum, Arnhem.



Afbeelding 19: De Oliemolen in Heerlen (gebouwd 1502).

Als voorbeeld van een water-oliemolen werd **De Oliemolen in Heerlen** bezocht. In een deel van de molen is momenteel een meubeltoonzaal gevestigd, terwijl de eigenaar bezig is een deel van de gebouwen te restaureren. Van het olieslagersbedrijf, dat tot 1905 werd uitgeoefend, resten alleen nog de kantstenen (kollergang). Zoals voor meer oliemolens geldt, toont De Oliemolen in Heerlen wel de argarische en ambachtelijke aard van het bedrijf maar zijn de gebouwen niet specifiek illustratief voor het *olieslagersbedrijf*. In hetzelfde gebouw is met evenveel succes koren gemalen en zijn gevulde lakens en looistoffen geproduceerd. In Zuidoost Nederland bevinden zich nog enkele andere water-oliemolens. Omdat de molen bovendien in 1927 sterk is verbouwd, is de eindwaardering niet hoger dan B6.

De bezochte wind-oliemolen is **De Zoeker in Zaandam**, de enige wind-oliemolen van Nederland die nog dagelijks in bedrijf is (zie pagina 7, afbeelding Afbeelding 2). In deze molen wordt vanaf ongeveer 1890 olie geslagen met behulp van een wigpers, de "Hollansche methode". De meeste andere in Nederland bewaard gebleven wind-oliemolens hebben een museale bestemming, zoals Het Pink en De Bonte Hen in de omgeving van Zaandam en de molen Woldzigt in Roderwolde. Als er olie wordt geslagen, gebeurt dat alleen in het toeristenseizoen. De plaats van De Zoeker is zeer illustratief: lange tijd was de Zaanstreek het centrum van de Nederlandse spijsolie-industrie. Bovendien komt de ambachtelijke aard van de productie in de windmolen goed tot uitdrukking. Om deze redenen, en omdat de molen nog in bedrijf is, is De Zoeker gewaardeerd met D7.

Van de moderniserende olieslagerijen, een mengvorm tussen de pre-industriële oliemolen en de moderne oliefabriek, zijn naar het zich laat aanzien nog maar enkele exemplaren bewaard gebleven. Nabij De Zoeker in Zaandam moeten zich nog de fundamenten van een dergelijke molen bevinden, maar met name in Noord-Nederland zijn nog enkele bestaande voorbeelden te vinden. Daarvan werden twee exemplaren bezocht.

De eerste is de voormalige stoomoliemolen **De Eendragt** in **Tjamsweer**, nabij Appingedam. Deze in 1802 gebouwde wind-oliemolen werd in 1884 "verstoomd", waarbij de molen werd uitgebreid met een ketelhuis/machinekamer en een schoorsteen op een vierkante sokkel. Van de achtkantige windmolen rest nu alleen nog de vierkante onderbouw: de molen ging in 1898 bij brand verloren. De Eendragt is nog tot 1950 in bedrijf geweest. Daarna heeft hij nog tot 1960 gefungeerd als verkooppunt voor Wessanen. Gedurende al die tijd heeft het complex nauwelijks meer een verandering ondergaan en de molen is nog in vrijwel dezelfde toestand als rond de eeuwwisseling. De Eendragt is een zeer gaaf voorbeeld van een verstoomde windmolen, in feite juist door het ontbreken van de bovenbouw. Dit toont duidelijk dat de windmolen overbodig was geworden. De molen is nauwelijks illustratief voor het olieslagersbedrijf, maar omdat de omslag van ambachtelijk, agrarisch bedrijf naar meer industriële productie zo goed te zien is, is hij gewaardeerd met C8. Het is de bedoeling dat De Eendragt wordt gerestaureerd en weer wordt voorzien van een windmolen. Ook wordt er misschien in de toekomst een vervanger geplaatst voor de in 1934 verdwenen stoommachine.



Afbeelding 20: De Eendragt in Tjamsweer, gelegen aan het Damsterdiep (gebouwd 1802).

Ook **De Wachter**, een verstoomde koren- en oliemolen in **Zuidlaren**, werd bezocht. Deze molen werd gebouwd in 1851. In 1898 werd er een stoommachine geïnstalleerd voor de aandrijving van de olieslagerij. Hiervoor werden een ketelhuis en een schoorsteen gebouwd (zie pagina 8, afbeelding Afbeelding 3). Ook werd er een kruidenmalerij geïnstalleerd die door een eigen stoommachine werd aangedreven. Voor het malen van graan bleef de molen van de wind afhankelijk. De korenmolen is het langst in bedrijf gebleven: tot in 1950. 25 Jaar eerder, in 1925, werden de olieslagerij en de kruidenmalerij ontmanteld. Zeer opmerkelijk — en zeer waardevol — is de aanwezigheid in de molen van een drietal Anderson-wringers waarvan er twee behoren tot de allereerste wringers die in Nederland werden geïnstalleerd. Zij werden in 1905 door de machinefabriek Smulders in Utrecht als de nummers 9 en 10 gebouwd. De Wachter is onlangs geheel gerestaureerd en weer van werkende stoommachines voorzien. Ook werd de oude olieslagerij gereconstrueerd. Voorbereidingen zijn in gang om in De Wachter het Nationaal Molenmakersmuseum te vestigen. De Wachter werd gewaardeerd met C7.

Oliefabriek

Op verschillende plaatsen in Nederland zijn nog oude oliefabrieken aanwezig. Enkele voorbeelden zijn de gebouwen van Brinkers in Oudewater, van Ten Hove in Deventer en van de huidige Persil-zeepfabriek in Jutphaas (Nieuwegein). Ook in de Zaanstreek staan nog enkele oude bedrijven.

Bezocht werd de huidige mengvoederfabriek UTD in **Maarssen**, vroeger **U. Twijnstra's Oliefabrieken**. Deze fabriek is een goed voorbeeld van een moderne, grootschalige oliefabriek zoals die rond de eeuwwisseling en in het begin van deze eeuw werd gebouwd. De fabriek dateert uit 1921. Kenmerkend zijn vooral de ligging aan het Merwedekanaal en aan de spoorlijn Utrecht-Amsterdam. Goede aan- en afvoermogelijkheden waren essentieel voor een grootschalige oliefabriek. Vroeger beschikte de fabriek over een eigen haventje voor de aanvoer van oliezaden en over een eigen spooraansluiting. Verder is met name het grote silogebouw van belang. Voor de opslag van de zeer grote hoeveelheden oliezaden die verwerkt werden, waren dergelijke silo's praktisch onontbeerlijk. Het complex is gewaardeerd met C7.

Een fraaie voormalige oliefabriek is **De Phoenix** in **Bodegraven** (zie pagina 9, afbeelding Afbeelding 4). Het gebouw is ouder dan de fabriek van Twijnstra en dateert uit 1905. Ook hier valt de strategische ligging aan de Oude Rijn direct op. Opvallend is ook de voor veel oliefabrieken kenmerkende hoogbouw. Het persgoed hoefde dan slechts één keer naar boven te worden getransporteerd en doorliep op zijn weg naar beneden alle produktiefasen. Vanaf 1947 is in het gebouw de cosmetica-fabriek Andrélon gevestigd. Van het olieslagersbedrijf is door ingrijpende inwendige verbouwingen niets meer te herkennen en ondanks zijn fraaie uiterlijk is De Phoenix nauwelijks illustratief. De waardering is B6.

Zeer fraai is ook de voormalige oliefabriek van de gebroeders **Ten Hove** in **Deventer**, waarvan het oudste deel stamt uit 1881. Alweer blijkt het belang van een goede bereikbaarheid: het complex grenst

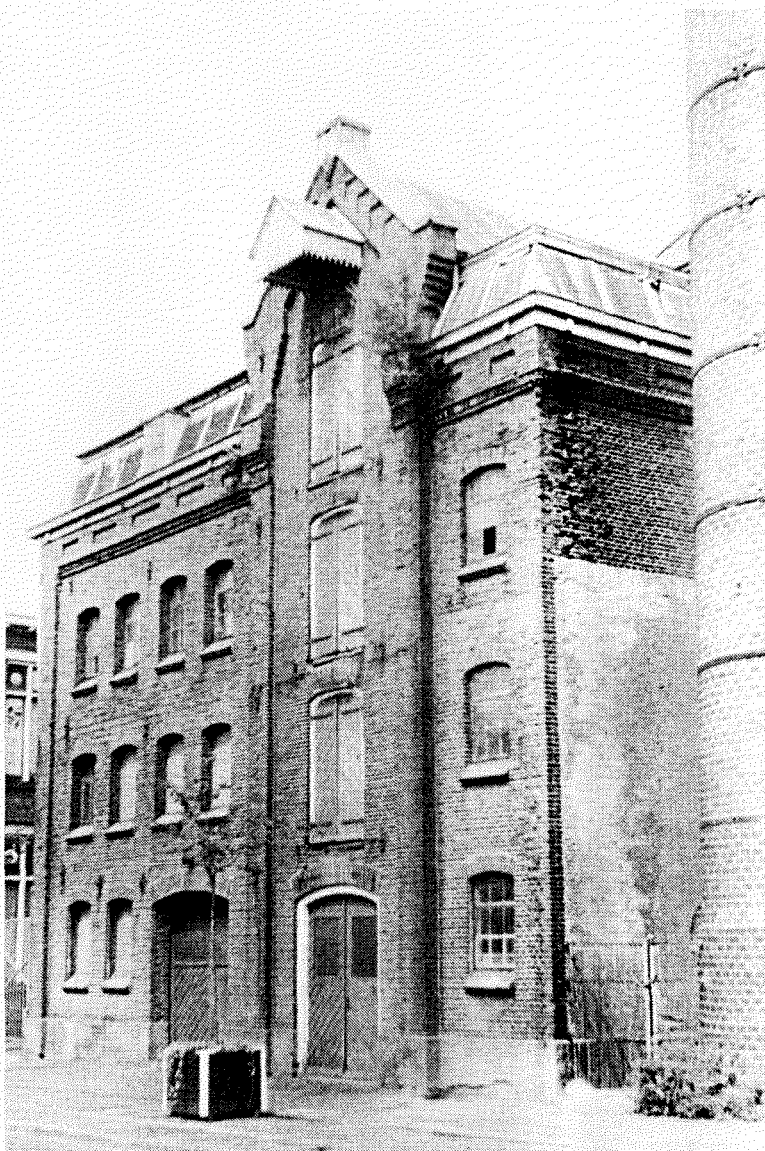
aan de achterzijde aan de Singel en strekt zich aan de voorzijde uit langs de Bergpoortstraat, waarin nog spoorrails aanwezig zijn. Als enige bezochte oliefabriek beschikte Ten Hove over een zaadpakhuis, dat direct achter de fabriek ligt. In 1907 werd de voormalige grutterij van Weijers, met een silogebouw uit 1899, bij het complex gevoegd. De fabriek van Ten Hove illustreert zeer goed de omslag van traditionele, ambachtelijke naar moderne, grootschalige produktie die rond 1880 plaatsvond in de plantaardige olie-industrie. Momenteel staan de panden leeg. Wat ermee gaat gebeuren is nog onbekend. Het complex werd gewaardeerd met C7.

Net als de fabriek van Twijnstra in Maarssen is ook de **Stichtsche Olie- en Lijnkoekenfabriek** te Utrecht nog steeds in bedrijf als veevoerfabriek. De fabriek werd in 1908 aan het Merwedekanaal gebouwd als coöperatieve fabriek, waar de boeren uit de omgeving

hun oliezaad lieten verwerken. Er vond direct grootschalige, industriële produktie plaats. Van de olieproduktie is nu echter niets anders meer terug te vinden dan één in onbruik geraakte olietank. Naast de ingang van het bedrijfsterrein bevindt zich een voormalige bedrijfswoning, die nu in gebruik is als kantoor. De fabriek werd gewaardeerd met C6.

In de voormalige **Jutphaassensche olieslagerij** in Nieuwegein, gelegen aan het Merwedekanaal, worden ten dage een heel ander bedrijf uitgeoefend: de fabriek maakt nu deel uit van het complex van een wasmiddelenfabriek. Het oorspronkelijke gebouw is inmiddels zo sterk aangepast dat aan het vroegere bedrijf niets meer herinnert. De waardering komt dan ook niet hoger dan B5.

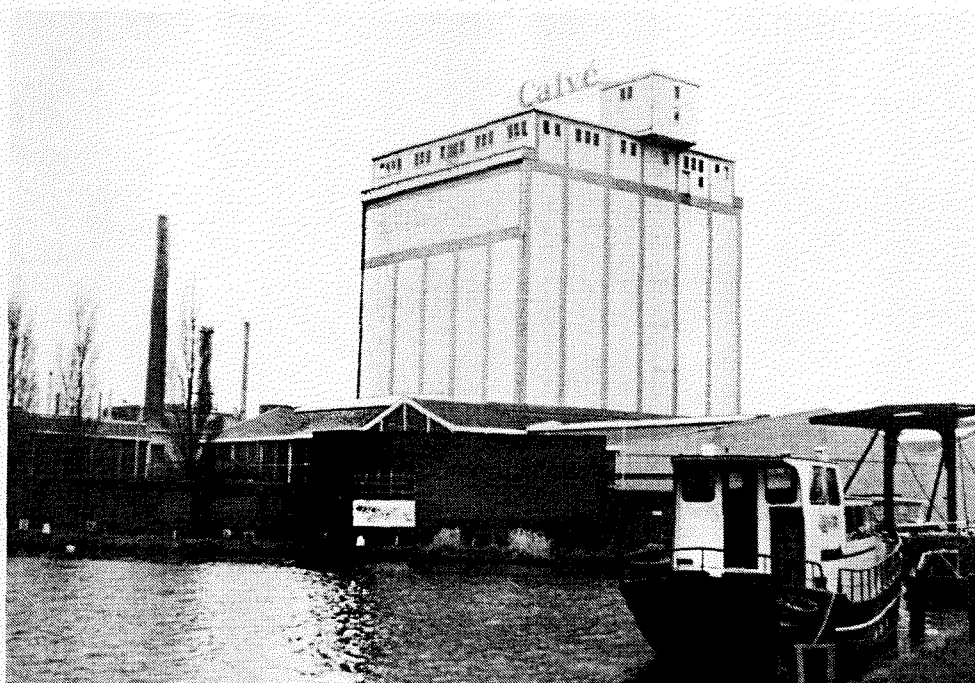
De panden van de voormalige olieslagerij **Brinkers** in Oudewater zijn momenteel eigendom van veevoederfabriek Six, ontstaan uit de naastgelegen voormalige graanmaalterij, die ze gebruikt als op-



Afbeelding 21: voormalige oliefabriek Gebr. Ten Hove in Deventer (gebouwd 1881).

slagruimte. De gebouwen staan voor een deel leeg. Ze liggen aan de IJssel en de kade wordt door de veevoederfabriek nog steeds gebruikt als losplaats voor binnenvaartschepen. Weliswaar herrinnert niets meer direct aan de oliefabricage, toch kan uit het complex nog een indruk worden gekregen van een oliefabriek uit het begin van deze eeuw. Het complex is gewaardeerd met C6.

Geen inventarisatie van plantaardige oliefabrieken is compleet zonder de voormalige **Nederlandsche Olie Fabrieken in Delft**, nu Calvé. Dit was altijd al een bedrijf met een internationale uitstraling. Van deze fabriek rest echter alleen nog maar het betonnen silogebouw uit 1918, dat heden ten dage wordt omgeven door moderne bedrijfsgebouwen. Ook deze fabriek is gelegen aan een eigen haventje, dat in 1914 in samenwerking met de gistfabriek (Gist-Brocades) werd aangelegd. Omdat er veel is verdwenen, komt de waardering toch niet boven C5.



Afbeelding 22: silogebouw van Calvé in Delft (gebouwd 1918).

Raffinaderij

Van de twee bezochte raffinaderijen voor eetbare olie is er nu nog één in functie: **De Oosterenk** in **Epe**. Dit is ook de enige die op deze plaats zal worden besproken. De andere bezochte olieraffinaderij maakt deel uit van de voormalige margarinefabriek van **Brinkers** in **Wijchen**. Er werd olie voor eigen gebruik vervaardigd en hij zal dan ook onder de industriële margarinefabrieken worden besproken. Het laat zich aanzien dat er, als ze er al zijn, nog maar zeer weinig oudere, zelfstandige raffinaderijen voor plantaardige olie bewaard zijn gebleven. Van de raffinaderij van Van Dongen, die zowel in Schiedam als in Zevenbergen gevestigd is geweest, zijn bijvoorbeeld alle sporen verdwenen.

De olieraffinaderij in Epe wordt gedomineerd door de voor raffinaderijen karakteristieke hoogbouw: gedurende het productieproces zorgde de zwaartekracht voor het transport van de olie. Het is een voorbeeld van een moderne raffinaderij: het gebouw dateert uit de jaren '50. Het is in de plaats gekomen van een gebouw uit de jaren '30. De laagbouw dateert deels nog wel uit die jaren, maar is niet zo illustratief. Het complex is gewaardeerd met B7.

Hardingsfabriek

In deze inventarisatie zijn geen hardingsfabrieken opgenomen. Het lijkt erop dat er geen bewaard is gebleven.

Ambachtelijke margarinebereidplaats

De kleinschalige margarinefabriekjes, waar door één of enkele mensen met eenvoudige middelen margarine werd geproduceerd, zijn in deze inventarisatie niet vertegenwoordigd. Dat is een groot gemis, maar uit het voorbereidend onderzoek is het bestaan van geen enkel voorbeeld gebleken. De oorzaak daarvan moet voor een belangrijk deel gezocht worden in de aard van de bedrijfjes. Behalve het feit dat ze vaak waren gevestigd in bijvoorbeeld een schuur achter een woonhuis of zelfs in een afgescheiden ruimte in een huis, hebben veel ervan in de concurrentiestrijd met de grote producenten maar zeer kort bestaan. Hierdoor zijn ze niet of misschien met zeer grote moeite terug te vinden.

Moderniserende margarinefabriek

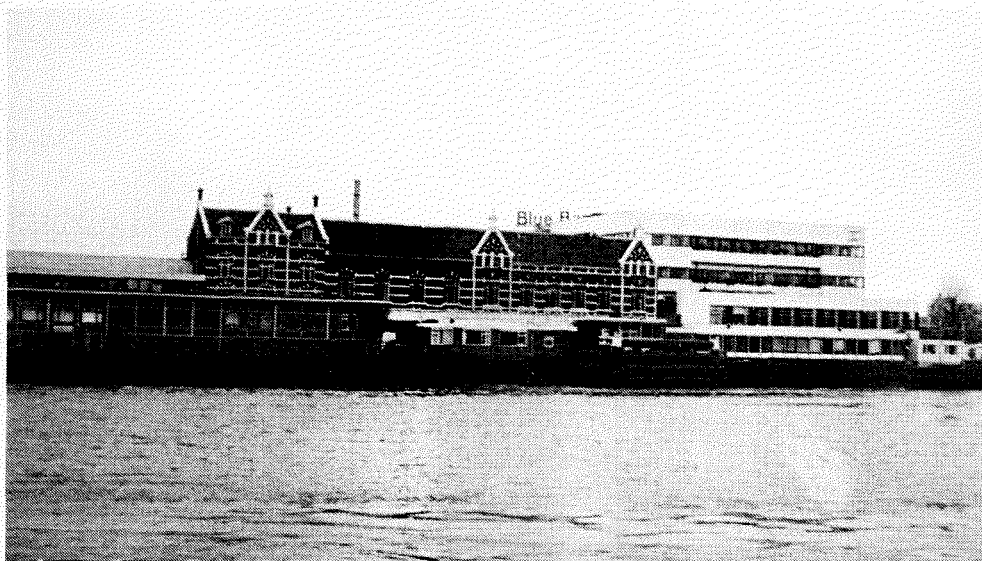
In de moderniserende margarinefabrieken vond weliswaar industriële productie plaats maar waren de middelen nog vrij eenvoudig. Met name de koeling van de margarine gebeurde zonder veel ingewikkelde techniek, door de emulsie uit te laten vloeien op een koude marmeren (kelder-)vloer. Ook voor dit type geldt dat er naar het zich laat aanzien geen enkel voorbeeld van is bewaard gebleven. Zelfs in een plaats als Oss, waar alle eerste margarinefabrieken waren gevestigd, resteert er enkel nog een voor de branche weinig illustratief kantoorgebouwde dat deel uitmaakte van de Jurgens-fabrieken. Van alle overige fabrieken is helemaal niets meer terug te vinden.

Moderne margarinefabriek

De meeste, zo niet alle bewaard gebleven margarinefabrieken vallen onder dit type. Dat is ook niet verwonderlijk, omdat de margarine-industrie een jonge bedrijfstak is zonder lange ambachtelijke geschiedenis. De eerste technieken waren nog afgeleid van de industriële boterbereiding, maar ze werden niet lang toegepast. Door de afwezigheid van traditionele processen konden fabrikanten vrijwel direct de modernste industriële technieken toepassen die er beschikbaar waren. In een aantal plaatsen zijn nog

oude margarinefabrieken te vinden die nog volledig functioneren zoals de Remia-fabriek in Den Dolder, die overigens niet werd bezocht. Ook enkele van de hieronder besproken fabrieken zijn nog volledig in bedrijf. Soms ook hebben de panden een andere functie gekregen, zoals de niet bezochte, voormalige margarinefabriek De Rijnstreek in Bodegraven of de panden van Brinkers in Wijchen.

Er is een aantal margarinefabrieken bezocht. De grootste en oudste nog werkende fabriek is die van **Van den Bergh in Rotterdam**, gebouwd in 1891. Hoewel het algemene beeld nog steeds hetzelfde is, is het complex in de loop van de tijd steeds gewijzigd. Het complex geeft met name door zijn ligging aan goede aan- en afvoerwegen en de aanwezigheid van het uitgebreide tankpark voor de opslag van grote hoeveelheden grondstoffen een goede indruk van een grootschalig opererende margarinefabriek met internationale betekenis, en is gewaardeerd met C6.



Afbeelding 23: Van den Bergh in Rotterdam, gelegen aan de Maas (gebouwd 1891).

Hoewel van ongeveer dezelfde ouderdom is het restant van de voormalige margarinefabriek **Batava in Nijmegen** (ca. 1890) veel minder interessant. Het nog resterende deel — veel werd er door latere eigenaars al afgebroken en vervangen door nieuwbouw — is inwendig sterk verbouwd en herinnert in niets meer direct aan de margarinefabriek. De waardering komt niet hoger dan B4.

Jonger dan beide vorige fabrieken is de margarinefabriek van de **Gebr. Muller in Goor**. Deze voormalige margarine- en vleeswarenfabriek is momenteel sterk verbouwd. Niet alleen is het zadeldak vervangen door een plat dak, ook in het inwendige lijkt niets meer te herinneren aan de vroegere functie (het pand kon helaas niet worden betreden). In het gebouw zijn nu een winkel en een woonhuis gevestigd. Ook hier is de waardering niet hoger dan B4.

Ook bezocht werd de margarinefabriek van **Brinkers in Wijchen**. Net als Van den Bergh beschikte

ook deze fabriek, die kleiner en van later datum is, over een eigen raffinaderij en een goede aansluiting op aan- en afvoerwegen. Er was onder andere een eigen spooraansluiting aanwezig. Momenteel vervullen de panden niet meer hun oorspronkelijke functie. In de voormalige margarinefabriek zijn kantoren en opslagruimte gevestigd en in de voormalige raffinaderij is een bakkerij geïnstalleerd. Het complex is echter nog steeds een goede illustratie van een moderne margarinefabriek — de panden dateren uit 1930 — met een landelijk afzetgebied, en is gewaardeerd met C7.

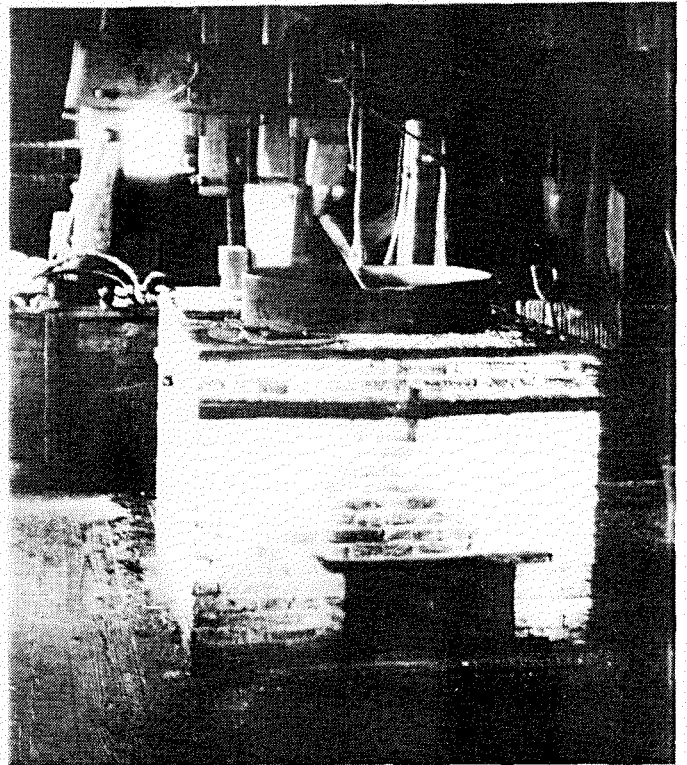
Ook een modern bedrijf is de **Rotterdamse Margarine Industrie (ROMI)** in Vlaardingen. In 1929 begon het bedrijf met de produktie van margarine in de voormalige suikerraffinaderij Hollandia, die dateerde van 1899. Het complex is nog steeds in bedrijf. Het heeft in de loop van de tijd nogal wat wijzigingen ondergaan. Omdat het toch een aardig voorbeeld is van een moderne, industriële margarinefabriek en omdat de ligging in een industriegebied met een goede infrastructuur (haven) illustratief is, is het complex gewaardeerd met C5.

5. RESULTATEN INVENTARISATIE ROEREND GOED

Tijdens de bezoeken aan de diverse bedrijfsgebouwen werden slechts sporadisch roerende goederen aangetroffen, en dan nog vrijwel alleen in museale context. "In het wild", dat wil zeggen in hun oorspronkelijke context, zijn er bij deze inventarisatie maar zeer weinig roerende goederen aangetroffen. Daarnaast — of misschien juist daardoor — ging het vrijwel zonder uitzondering om al wat oudere objecten. De inventarisatie van roerende goederen geeft dan ook een eenzijdig beeld te zien. Vrijwel alle geïnventariseerde objecten zijn afkomstig uit (ambachtelijke) oliemolens. Objecten uit de margarine-industrie of uit de modernere oliefabrieken zijn nauwelijks aangetroffen.

In de windoliemolen **De Zoeker** te Zaandam bevindt zich een volledige, authentieke inventaris.

Deze is in 1914 geïnstalleerd en is afkomstig uit de windoliemolen Het Rad van Fortuin die in dat jaar gesloopt werd. Het gaat om een kollergang, een vuister, een wigpers, een stampinrichting en een tweede pers. De installatie is nog dagelijks in bedrijf, met uitzondering van de stampinrichting en de tweede pers. De kollergang bestaat uit twee op hun kant geplaatste "molenstenen", de kantstenen, die rondwentelen op een ijzeren plaat. De stenen vermalen het oliezaad tot oliehoudend meel, dat op de vuister wordt verwarmd. De vuister van De Zoeker is een stenen fornuis met een ijzeren afdekplaat waarop de "vuisterpan" staat. Een draaiend "roerijzer" voorkomt aanbranden. Omdat de vuisterpan geen bodem heeft, kan het meel makkelijk via trechters in de "bullen"



Afbeelding 24: vuister met roerijzer in De Zoeker.

worden geschoven. Deze wollen zakjes worden in een omslag, de "haar", in de wigpers geplaatst. Door het inheien van een wig, de "slagbeitel", wordt in het persblok een hoge druk opgewekt, zodat de olie uit het meel wordt geperst. De druk wordt opgeheven door het inslaan van een andersom geplaatste contrawig, de "losbeitel". De stampinrichting, waarin het residu werd verbrijzeld zodat het nogmaals tot meel kon worden verwerkt, en de naslagpers voor een tweede persing, zijn momenteel nog maar zelden in gebruik. Omdat een complete inventaris als die van De Zoeker vrij zeldzaam is en bovendien een grote illustratieve waarde heeft, werden de roerende goederen in De Zoeker gewaardeerd met D7. Er

is sprake van een museale context.

Dat is om overduidelijke redenen ook het geval bij de inventaris van de ros-oliemolen uit **Zieuwent**,



Afbeelding 25: wigpers in de ros-oliemolen uit Zieuwent.

die is gereconstrueerd in het Nederlands Openluchtmuseum te **Arnhem**. Aanwezig zijn een kollergang, een pers, een vuister en meelbakken voor het persgoed. De **kollergang** werd direct door het paard bewogen. Door middel van tandwielen en een as kon, mét de kollergang, ook het slagwerk van de **wigpers** in beweging worden gebracht. De molen is al zeer lang niet in bedrijf geweest en de inventaris verkeert in slechte staat. Er zijn echter plannen om over te gaan tot restauratie en de molen weer in

bedrijf te stellen. De objecten in de oliemolen uit Zieuwent werden gewaardeerd met D7. Net als de objecten in De Zoeker hebben ze gezamenlijk een grote illustratieve waarde en zijn ze vrij zeldzaam.

Een derde inventaris in museale context tenslotte bevindt zich in de onlangs gerestaureerde olie- en korenmolen **De Wachter** in Zuidlaren. Het grootste deel valt in feite buiten dit onderzoek naar resterend industrieel erfgoed omdat het gereconstrueerde objecten betreft. Zeer belangwekkend zijn echter met name twee van de drie zogenaamde Anderson-wringers die in de molen opgesteld staan en die dateren uit 1905 of 1906. Het gaat hier om de allereerste wringers die in Nederland zijn geïnstalleerd en die tot de eerste tien exemplaren behoren die de firma Smulders in Utrecht bouwde. Omdat het hier om een nieuwe techniek gaat om olie te winnen, zijn ze gewaardeerd met C8.

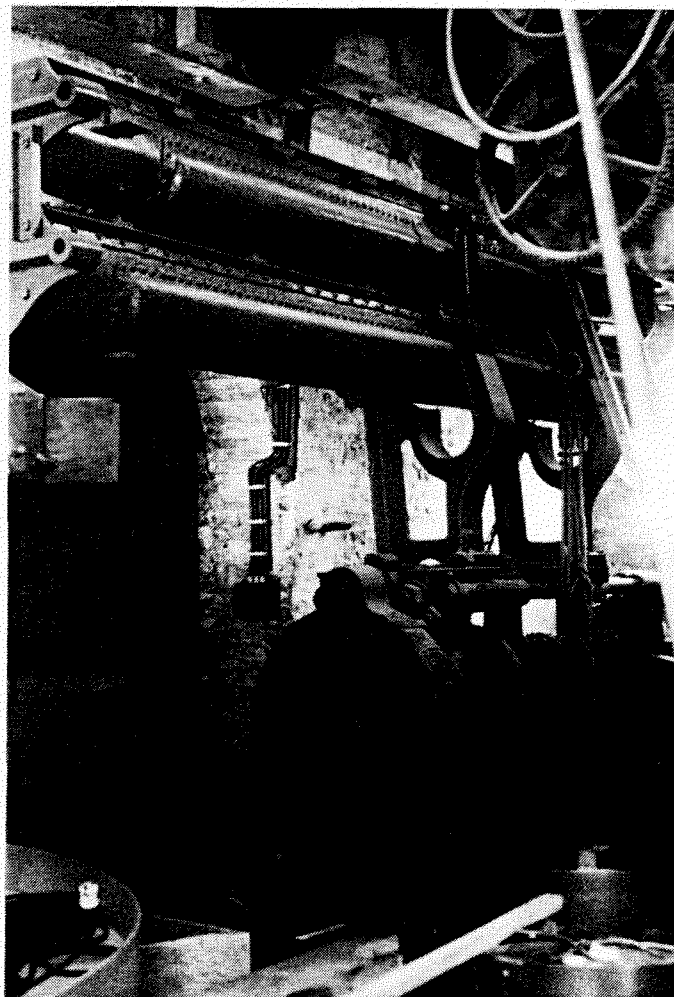
In **De Oliemolen** in **Heerlen** bevindt zich, naast enige apparaten die bij het malen van meel werden gebruikt, nog een kollergang in zeer slechte staat. Het is het enige object dat nog aan de olieproductie herinnert. Hierom is hij gewaardeerd met B4.

Ook in **De Eendragt** in **Tjamsweer** is nog maar één object aanwezig dat aan de produktie van plantaardige olie herinnert. Het is een koekenbreker die, omdat hij slechts weinig illustratief is, werd gewaardeerd met B7.

Ook de filterpers die nog aanwezig is in de raffinaderij **De Oosterenk** in **Epe** geeft slechts een

fragmentarisch beeld. De waardering is daarom B7.

Enkele losse objecten werden tenslotte aangetroffen in de voormalige margarinefabriek van Brinkers in Wijchen. De eerste daarvan is een ketel voor bacteriestammen uit ongeveer 1930-1940. Om aan de margarine de frisse smaak van melk te geven, werd de gepasteuriseerde melk aangezuurd met bacteriën die in speciale ketels werden gekweekt. De kwaliteit werd beoordeeld door ervan te proeven. Na ongeveer 1945 werden kunstmatige aroma's gebruikt. De ketel van Brinkers is een zeer fragmentarische illustratie van de vooroorlogse margarinebereiding en is gewaardeerd met A7. In dezelfde fabriek bevinden zich nog een opslagtank (buffervat) voor geraffineerde oliën en een kneedmachine (complector). Omdat zij iets meer de grootschaligheid van de moderne margarineproductie tonen dan de bacterieketel, werden zij gewaardeerd met B7.



Afbeelding 26: Anderson-wringer in De Wachter.

Bijzondere vermelding verdient de verzameling roerende goederen die door Calvé in Delft is aangelegd. Deze verzameling, waarvan het mij niet bekend is wat hij omvat, is onlangs aangeboden aan het stedelijk museum Het Prinsenhof in Delft en is nog niet toegankelijk. In een brief aan auteur meldt Schrover dat ook Unilever beschikt over "een soort museumpje met oude gebruiksvoorwerpen" en dat ook het Jan Cunencentrum in Oss bezig was met het aanleggen van een verzameling.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Conclusies

Uit de resultaten van de inventarisatie kunnen twee conclusies worden getrokken. Allereerst kan de geschiedenis van de margarine- en plantaardige olie-industrie niet geheel worden geïllustreerd aan de hand van de bewaard gebleven bedrijfspanden: niet alle gebouwentypen zijn vertegenwoordigd. Daarbij is de illustratieve waarde van de wel bewaard gebleven gebouwen vaak niet hoog.

Buiten het feit dat er geen hardingsfabrieken in de inventarisatie konden worden opgenomen, is het een zeer groot gemis dat er geen gebouwen zijn gevonden die het ontstaan van de Nederlandse margarine-industrie zouden kunnen illustreren. Zelfs in de stad Oss, in 1872 de bakermat van deze branche, is niets meer bewaard gebleven met voldoende illustratieve waarde. Van de vijf margarinefabrieken die er gevestigd waren, waaronder die van Jurgens en Van den Bergh, de grootste margarinefabrikanten van Nederland, resteert nog één enkel administratiegebouwtje. Veel gebouwen van de slachterijen van Hartog en Zwanenberg, bedrijven die ook margarine produceerden, staan er nog wel, maar ook daarin herinnert niets meer aan de margarine-productie. Ook in andere plaatsen zijn veel fabrieken, die vaak in of dichtbij het stadscentrum lagen en dus na sluiting een sta-in-de-weg werden, verdwenen. Nog in het begin van 1993 is bijvoorbeeld de grote fabriek van Verschure in Oosterhout gesloopt.

Opmerkelijk is dat dit in veel mindere mate opgaat voor de oliefabrieken. In diverse plaatsen zijn nog de toch vaak vrij forse gebouwen van een (voormalige) oliefabriek aan te treffen. Voorbeelden zijn de gebouwen van **Brinkers** in **Oudewater** die nu door de veevoederfabriek Six worden gebruikt, de gebouwen van **Ten Hove** in **Deventer** en de niet in deze inventarisatie opgenomen, door krakers bewoonde oliefabriek in Diemen.

De illustratieve waarde van de bewaard gebleven historische bedrijfspanden is problematisch. De geschiedenis van de produktietechnieken die werden toegepast in de margarine- en spijsolie-industrie laat zich niet of slechts in beperkte mate illustreren door de bedrijfsgebouwen waarin de produktie plaatsvond (zie voor de waarderingen het overzicht van de onroerende goederen op pagina 75). Vaak vertonen de gebouwen geen speciale kenmerken: er zou zonder veel problemen een ander soort bedrijf in kunnen worden uitgeoefend. In een aantal gevallen is dat ook het geval: de voormalige margarinefabriek van **Brinkers** in **Wijchen** is rond 1930 gevestigd in een slachterij, terwijl er nu een bakkerij en kantoor- en opslagruimte zijn gevestigd. In de voormalige **Jutphaassensche olieslagerij** in **Nieuwegein** is nu een wasmiddelenfabriek gevestigd. En al in de oude oliemolens konden met evenveel succes heel andere produkten worden gemaakt dan plantaardige olie zoals meel, verf, gevulde lakens of looistoffen. Vaak

blijkt slechts zijdelings, uit bijvoorbeeld de aanwezigheid van opslagtanks of silo's, dat het om een olie- of margarinefabriek gaat. Vaak ook is het feit dat er in verdiepingen is gebouwd een aanwijzing dat men te maken heeft met een oliefabriek of -raffinaderij. Men kon dan immers de zwaartekracht het transport laten verzorgen tussen de diverse fasen in het productieproces. Meer dan een aanwijzing is dit echter niet: ook voor bijvoorbeeld zeep- of meelfabrieken gaat dit op.

Aanbevelingen

Op basis van het bovenstaande kunnen een aantal aanbevelingen worden gedaan aangaande het behoud van onroerend en roerend erfgoed. De eerste aanbeveling is echter van andere aard. Tijdens het literatuuronderzoek naar de sociaal-economische geschiedenis van de plantaardige olie-industrie kreeg ik de indruk dat hierover, anders dan over de geschiedenis van de produktietechniek, nog weinig is gepubliceerd. Omdat uitgebreid onderzoek van primaire bronnen buiten het kader van deze studie viel, is de sociaal-economische schets op punten wellicht wat summier. Het onderwerp lijkt me echter belangrijk genoeg om er nog enig onderzoek naar te verrichten.

Wat betreft het selectief behoud van onroerend goed: allereerst komen die gebouwen voor behoud in aanmerking die een hoge waardering hebben gekregen. Onder de pré-industriële oliemolens zijn dat de in het Nederlands Openluchtmuseum gereconstrueerde ros-oliemolen uit **Zieuwent** (C8) en de wind-oliemolen **De Zoeker** in **Zaandam** (D7). De ros-oliemolen maakt deel uit van een museale verzameling en behoud is daarmee verzekerd. Ook De Zoeker bevindt zich in een gunstige positie. Hij maakt deel uit van het "museumdorp" de Zaanse Schans bij Zaandam.

De beide geïnterviewde moderniserende olieslagerijen hebben ieder een vrij hoge waardering gekregen. **De Wachter** in **Zuidlaren** haalde C7 en **De Eendragt** in **Tjamsweer** C8. Het behoud van De Wachter lijkt verzekerd, omdat momenteel de inrichting van het Nationale Molenmakersmuseum wordt voorbereid. Ook het voortbestaan van De Eendragt is, als monument, niet in gevaar. De eigenaar heeft plannen tot reconstructie van de bovenbouw van de molen, die bij brand in 1889 verloren ging. Hier past mijns inziens echter een kritische noot. De Eendragt heeft de hoge waardering deels juist gekregen vanwege het ontbreken van de windmolen. Dat illustreert immers zeer expliciet dat het bedrijf volledig kon functioneren door toepassing van een stoommachine. Bij reconstructie van de molen kan de zeggingskracht op dit punt verminderen.

Er zijn in totaal zeven oliefabrieken geïnterviewd. De hoogste waardering hebben daarvan gekregen de voormalige fabriek van **Twijnstra** (nu mengvoederfabriek UTD) in **Maarssen** (C7) en de voormalige fabriek van **Ten Hove** in **Deventer** (eveneens C7). Van beide complexen is de toekomst onzeker, en beiden verdienen aandacht. UTD is van plan de productie in Maarssen te staken en is op zoek naar een

koper voor de fabriek. Wat er in de toekomst met het complex zal gebeuren, is onduidelijk. De gebouwen van het Ten Hove-complex staan momenteel leeg. Er is een studie verricht naar de mogelijkheden voor de vestiging van een museum in het complex, maar nog steeds is de toekomst onzeker. De ontwikkelingen dienen te worden gevolgd.

De enige geïnterviewde olieraffinaderij, **De Oosterenk** in **Epe** (B7), heeft op dit moment geen aandacht. Wel aandacht is er nodig voor een voormalige olieraffinaderij die bij **Maarssen** gevestigd moet zijn. Informatie hierover werd te laat ontdekt om het pand te bezoeken, maar dit zou alsnog moeten gebeuren.

De margarinefabrieken vormen een verhaal apart. Van de drie onderscheiden typen zijn er twee, de kleinschalige margarinebereidplaats en de vroeg-industriële margarinefabriek, in het geheel niet in de inventarisatie vertegenwoordigd. De kleinschalige bereidplaatsen waren vaak gevestigd in een schuur bij een woonhuis of in een aparte kamer in huis, hetgeen opsporing bemoeilijkt. Van de vroeg-industriële margarinefabrieken lijken alle voorbeelden te zijn verdwenen. Mocht een voorbeeld van één van beide typen worden aangetroffen, dan verdient dit zeker aandacht.

Alle geïnterviewde fabrieken zijn dan ook industriële margarinefabrieken. Daarvan heeft de fabriek van **Van den Bergh** in **Rotterdam** de hoogste waardering gekregen (D7). Het complex is niet in gevaar en behoudsmaatregelen zijn niet aan de orde.

LITERATUUR

Geraadpleegde literatuur

Aperçu du commerce et de l'industrie des Pays-Bas N°. 13: le commerce des huiles et des graisses et les industries qui s'y rattachent, zp zj

Bernet Kempers, A.J., Het Nederlandse Openluchtmuseum: gebouwen en bedrijven, deel 3: oliemolens (Zutphen 1979)

Biel, C., Bornemann, Gilg e.a. (red.), Chemie und technologie der Öle und Fette, 1. Band: Chemie, Analyse, Gewinnung der Öle, Fette und Wachse, allgemeiner Teil (Leipzig 1908)

Brinkers' margarinefabrieken 1878-1953 (Zoetermeer 1953)

Eysselsteyn, B. van, De geschiedenis van de margarine (Rotterdam 1957)

Everwijn, J.C.A., Beschrijving van de handel en nijverheid in Nederland ('s Gravenhage 1912)

Gedenkboek ter gelegenheid van het 450-jarig bestaan van de oliemolen te Heerlen 1502-1952 (Heerlen 1952)

Giesen-Geurts, B. en A.L. Vernooij, Het fabrieksterrein Westerwal met veevoederfabriek Six en machinefabriek De Hollandsche IJssel te Oudewater: historisch-stedebouwkundig en architectuurhistorisch onderzoek (z.p. 1990)

Haasse, W., Ölmüllerei (Hannover 1909)

Hoen, J.J. 't, Op naar het licht: de Zaanstreek in de periode van de opkomst der arbeidersbeweging 1882-1909 (Wormerveer 1968)

Hülsbeck, B.G., Die holländische Margarineindustrie (Köln 1931)

75 Jaar Calvé 1884-1959 (z.p. 1959)

Jongbloed, A.L., De Nederlandse spijsolie-industrie en de ordening daarin (Rotterdam 1953)

Karssen, C., Bodegraven in bedrijf (Alphen aan den Rijn 1991)

Museum Hedendaagse Kunst Deventer: een verkenning (z.p. 1992)

De Nederlansche industrie met adreslijst van de Nederlandsche fabrikanten ('s Gravenhage 1916)

Nijhof, P., Op zoek naar ons industrieel verleden: gids langs monumenten van bedrijf en techniek (Haarlem 1986)

Nijhof, P., Oude fabrieksgebouwen in Nederland (Amsterdam 1985)

Oss, J.F. van en C.J. van Oss (red.), Warenkennis en technologie, deel IV (Amsterdam 1956)

Pekelharing, W.J., de Amsterdamse oliemarkt (Amsterdam 1918)

Schrover, M.L.J.C. (Marlou), Het vette, het zoete en het wederzijds profijt: arbeidsverhoudingen in de margarine-industrie en in de cacao- en chocolade-industrie in Nederland 1870 - 1960 (Hilversum 1991)

Stekete, H. (red.), Eerste Nederlandse systematisch ingerichte encyclopedie, deel 8: techniek (Amsterdam 1950)

De Stichtse Olie- en Lijnkoekenfabriek te Utrecht 1908-1928 ('s Gravenhage 1928)

Stuijvenberg, J.H. van (red.), Honderd jaar margarine 1869 - 1969 ('s Gravenhage 1969)

U. Twijnstra's oliefabrieken 1887-1927 (z.p. 1927)

Verbeek, N.H.W., Margarine. In: Lintsen, H.W., M.S.C. Bakker, E. Homburg ea (red), Geschiedenis van de techniek in Nederland: de wording van een moderne samenleving 1800 - 1890, deel I (Zutphen 1992)

Visser, H.A., Zwaaiende wieken: over de geschiedenis en het bedrijf van de windmolens in Nederland (Arnhem 1979)

Winkler Prins algemeene encyclopaedie (Amsterdam 1936)

Geraadpleegde tijdschriften

De Nederlandsche olie- vet- en zeepindustrie 1916

Oliën en vetten: industrieel en handels-economisch weekblad voor Nederland en Koloniën 1917-1918

Oliën, vetten en oliezaden: technisch en economisch weekblad voor Nederland en koloniën betreffende oliën, vetten, oliezaden en aanverwante producten, juli 1926 en juli 1941

VERANTWOORDING VAN DE AFBEELDINGEN

De cijfers verwijzen naar paginanummers.

4 naar Everwijn, kaart XIII

12 naar Everwijn, kaart XVI

27 Bernet Kempers, 47

28 Haasse, 57

29 Van Oss, 586

30 Van Oss, 588

31 Van Oss, 538

34 Van Oss, 530

36 (*b/m*) Verbeek, 139

36 (*o*) Stuijvenberg,

37 (*l*) Steketee, 521

37 (*r*) Stuijvenberg, 98

39 Stuijvenberg,

7, 8, 9, 25, 33, 51, 52, 53, 55, 56, 58, 61, 62, 63: foto auteur.

BIJLAGE I: OVERZICHT ONROERENDE GOEDEREN

GEÏNVENTARISEERDE OBJECTEN	I	II	III	IV
Pré-industriële oliemolen				
ros-ollemolen, Nederlands Openluchtmuseum, Arnhem	C4	A3	4	C8
De Oliemolen, Heerlen	B3	A3	3	B6
De Zoeker, Zaandam	C3	A3	4	C7
Moderniserende olieslagerij				
De Eendragt, Tjamsweer	C3	B4	4	C8
De Wachter, Zuidlaren	C3	A3	4	C7
Oliefabriek				
U. Twijnstra's Oliefabrieken (UTD), Maarssen	B3	B3	4	B7
De Phoenix, Bodegraven	B3	B3	3	B6
Gebr. Ten Hove, Deventer	C3	B3	4	C7
Stichtsche Olie- en Lijnkoekenfabriek, Utrecht	B3	B3	4	B7
Jutphaassensche olieslagerij, Nieuwegein	B3	B3	2	B5
Brinkers, Oudewater	B3	B3	4	B7
Nederlandsche Olie Fabrieken, Delft	C3	A3	2	C5
Raffinaderij				
De Oosterenk, Epe	B3	B3	4	B7
Moderne margarinefabriek				
Jurgens, Oss	C4	A3	1	C5
Van den Bergh, Rotterdam	C4	B3	2	C6
Batava, Nijmegen	B3	A3	1	B4
Gebr. Muller, Goor	B3	A3	1	B4
Brinkers, Wijchen	C3	B3	4	C7
Rotterdamse Margarine Industrie, Vlaardingen	C3	B3	3	C6

I = sociaal-economische waarde (letter A-D = illustratieve waarde; cijfer 1-4 = zeldzaamheid)

II = productie-technische waarde (idem)

III = mate van compleetheid (cijfer 1-4)

IV = eindwaardering (hoogste letter en bijbehorend cijfer + cijfer voor compleetheid)

BIJLAGE II: OVERZICHT ROERENDE GOEDEREN

PRODUKTIEFASE

objectnummer ¹⁰ / object	Bedrijfsnaam, plaatsnaam	Waarde
<u>De plantaardige olie-industrie</u>		
MALEN		
13 kollergang	ros-oliemolen, N.O.M. Arnhem	B7
	De Zoeker, Zaandam	C7
	De Oliemolen, Heerlen	B4
15 stampwerk	De Zoeker, Zaandam	C8
16 koekenbreker	De Eendragt, Tjamsweer	C7
VERWARMEN		
17 vuister(pan)	ros-oliemolen, N.O.M. Arnhem	B7
	De Zoeker, Zaandam	C7
PERSEN		
19 buul	ros-oliemolen, N.O.M. Arnhem	B7
20 haar	ros-oliemolen, N.O.M. Arnhem	B7
21 wigpers	ros-oliemolen, N.O.M. Arnhem	B7
	De Zoeker, Zaandam	C7
24 wringpers	De Wachter, Zuidlaren (3x)	C8
RAFFINEREN		
34 filter(pers)	De Oosterenk, Epe	B7
<u>De margarine-industrie</u>		
OPSLAG		
46 tank	Brinkers, Wijchen	B6
MARGARINEPRODUKTIE		
66 bacterieketel	Brinkers, Wijchen	A7
68 homogenisator	Brinkers, Wijchen	B7

¹⁰ Zie de typenordening voor roerende objecten (pagina 43).

BIJLAGE III:

VOORBEELD INVENTARISATIE-FORMULIER ONROEREND GOED

PIE-INVENTARISATIE ONROERENDE GOEDEREN

BASISGEGEVENS

- | | |
|--|---|
| 1. PIE-code: | 05.OV.DEV.001 |
| 2. Naam object: | - |
| 3. Bedrijfsnaam: | Stoomolieslagerij Gebr. Ten Hove |
| 4. Branche: | Zuivel- en vettenindustrie |
| 5. Subbranche: | Oliën- en vetten |
| 6. Provincie: | Overijssel |
| 7. Gemeente: | Deventer |
| 8. Plaats: | |
| 9. Wijk/buurt: | Raambuurt |
| 10. Straat + huisnummer: | Bergpoortstraat 17-23 |
| 11. Postcode: | |
| 12. Bouwjaar oudste deel: | 1881 |
| 13. Achtereenvolgende functies: | 1881-heden: olie-, vervoer- en lijnmeelfabriek. |

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

14. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:

Het complex is gegroeid tussen de Singel en de Bergpoortstraat, waarlangs het zich over vrijwel de gehele lengte uitstrekt, rond de oliefabriek met daarachter een zaadpakhuis (1881, huisnr. 19). Deze wordt aan beide zijden geflankeerd door opslagloodsen en andere bedrijfsgebouwen van later datum (1915-1956). In 1907 werd de voormalige grutterij van Weijers, met een uit 1899 daterend silogebouw, bij het complex gevoegd. Ook het kantoor op nr. 17 (1908, nu balletstudio) maakt deel uit van het complex.

Sociaal-economische historische aspecten

- 15. Oprichtingsjaar:** 1881
- 16. Bedrijfsvoering:** Direct vanaf 1881 was er sprake van grootbedrijf.
- 17. Architectuur als functie van de bedrijfsvoering:** n.v.t.
- 18. Arbeid:** Naar gelang de drukte werkten 50-70 arbeiders in 2 ploegen 24 uur per dag. Scholing varieerde. Beloning relatief hoog. Geen vrouwen/kinderarbeid.
- 19. Branche-context:** De stoomolieslagerij van Ten Hove is een kenmerkend bedrijf voor de plantaardige olie-industrie van na ongeveer 1880. De produktie is grootschalig en het bedrijf staat op een goed bereikbare plaats.
- 20. Vervaardigde produkten:** Raap- en lijnolie, raap- en lijnkoeken (veevoer), lijnmeel.

Aspecten van produktie-organisatie

- 21. Typering:** Moderne oliefabriek
- 22. Type-nummer:** 5.3
- 23. Overige aspecten:** Voor de fabriek was bereikbaarheid van belang. De panden liggen aan de Singel en in de Bergpoortstraat zijn nog spoorrails aanwezig.

WAARDERING

24. M.b.t. sociaal-economisch aspecten

soc.-ec.-historische waarde	klein	A	B	<u>C</u>	D	groot
zeldzaamheid	niet	1	2	<u>3</u>	4	zeer

25. Subtotaal:

C3

26. Toelichting: Er is sprake van een duidelijk voorbeeld van een grootschalige, kapitaalintensieve oliefabriek met een groot verzorgingsgebied, op een kenmerkende verstigingsplaats (infrastructuur).

27. M.b.t. aspecten van de productie-organisatie

illustratieve waarde	slecht	A	<u>B</u>	C	D	goed
zeldzaamheid	niet	1	2	3	4	zeer

28. Subtotaal:

B3

29. Toelichting: Zaadpakhuis, silogebouw, opslagloodsen en schoorsteen wijzen op groot-schalige produktie, die alleen met moderne middelen kan worden gerealiseerd. Het eigenlijke produktieproces wordt echter nauwelijks geïllustreerd.

30. Compleetheid: niet 1 2 3 4 wel

4

31. Toelichting: Alle onderdelen van het complex zijn nog aanwezig.

32. Eindoordeel:

C7

BIJZONDERHEDEN

33. Staat van onderhoud: Goed (matig?). De panden staan al enige tijd leeg en zijn enigszins verwaarloosd. Eventuele bouwkundige gevolgen onbekend.

34. Bouwhistorische elementen: —

35. Onderdeel van een industrieel landschap? Nee.

36. Toekomstplannen: Onbekend.

37. Overig: —

VERWIJZINGEN

38. Datum inventarisatie: 15-07-1994.

39. Naam inventarisator: Schouten, N.

40. Contactpersoon: —

41. Inventaris: Onbekend. De panden konden niet betreden worden. Er is echter vrijwel zeker geen inventaris meer aanwezig.

42. MIP-code: DV230

43. BARN: code

44. Andere archiefverwijzingen: Nee.

Dossier

45. Bouwtekeningen: Nee.

46. Beeldmateriaal: Nee.

47. Literatuur: Nee.

48. extra inventarisatie-informatie: Nee.

BIJLAGE IV:

VOORBEELD INVENTARISATIE-FORMULIER ROEREND GOED

PIE-INVENTARISATIE ROERENDE GOEDEREN

BASISGEGEVENS:

- 1. PIE-code:**
- 2. Naam object:**
- 3. Branche:** Zuivel- en vettenindustrie
- 4. Subbranche:** Oliën en vetten
- 5. Produktiefase:** Persen
- 6. Soort object:** wringpers (3 exemplaren)
- 7. Bouwjaar:** 1905/1906
- 8. Herkomst:**
- 9. Vroegere plaatsing:**
 - Gemeente:**
 - straat:**
 - postcode:**
 - naam object:**
- 10. Huidige plaatsing:**
 - Gemeente:** Zuidlaren
 - straat:**
 - postcode:**
 - naam object:** De Wachter

BESCHRIJVING OBJECT

11. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:

3 Wringpersen met ieder bovenop een dubbele aanvoerpijp. Door de aanvoerpijp wordt oliehoudend meel in een buis gestort waarin een wormschroef draait die het erdoorheen stuwt. Druk en temperatuur nemen daarbij steeds toe. De olie wordt uit het meel geperst en vloeit weg door kleine gaatjes. De wringpers wordt via drijfriemen aangedreven door een stoommachine.

Aspecten van productie-organisatie

12. Typering (max. 5 regels):

13. Type-nummer: 24

Aspecten van arbeid

14. Kwalificatie:

M.n. het onderhoud van de apparatuur (pers en stoommachine) vereiste technische scholing.

15. Arbeidsomstandigheden (max. 2 regels):

WAARDERING

16. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie

Illustratieve waarde	slecht	A	B	C	<u>D</u>	goed	D
Zeldzaamheid	niet	1	2	3	4	wel	4

17. Toelichting:

De moderne wringpersen tonen duidelijk de overgang van ambachtelijke naar industriële produktie, waarbij de produktiviteit sterk toenam. Anders dan in De Wachter zijn geen wringpersen meer aangetroffen.

18. Compleetheid	niet	1	2	3	<u>4</u>	wel	4
------------------	------	---	---	---	----------	-----	---

19. Toelichting: De wringpersen in De Wachter zijn geheel compleet en bedrijfsklaar.

20. Eindwaardering:	D8
---------------------	----

BIJZONDERHEDEN

21. Staat van onderhoud: Goed.

22. M.b.t. machinefabriek/installatiebedrijf:

De persen zijn gebouwd door de fa. Smulders te Utrecht. Zij behoren tot de eerste in Nederland geïnstalleerde wringpersen.

23. Onderdeel van samenhangend oud machinepark:

In De Wachter zijn 3 authentieke wringpersen en een stoommachine (van elders) aanwezig. De overige apparatuur (kollergang etc.) is gereconstrueerd.

24. Plannen met object:

In De Wachter wordt het Nedelands Molenmakersmuseum gevestigd. De voorbereidingen zijn in gang. De wringpersen blijven in De Wachter.

25. Overig: —

VERWIJZINGEN

26. Datum inventarisatie:

27. Inventarisator: Schouten, N.

28. Contactpersoon (+ functie) (max. 2 regels):

29. PIE-code onroerend goed:

Dossier

30. Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee.

31. Beeldmateriaal of verwijzingen: Nee.

32. Literatuur (of verwijzingen): Nee.

33. Extra inventarisatie-materiaal: Nee.