

PIE RAPPORTENREEKS

12

AARDAPPELMEELINDUSTRIE

(Branchenummer 9A)

Drs. J. de Graaf

PIE-begeleider: Dr. E. Nijhof
SHT-begeleider: Dr. E. Homburg

Uitgave:
Stichting Projectbureau Industrieel Erfgoed
Zeist, 1994

VOORWOORD

In september 1993 begon ik aan een stageproject in opdracht van het Projectbureau Industrieel Erfgoed te Zeist. Dit bureau is bezig met een onderzoek naar het Nederlandse industriële erfgoed. Het is een onderzoek naar de sociale, economische maar vooral ook de illustratieve waarde die het Nederlandse industriële erfgoed heeft. Het onderzoek is opgedeeld in veertig branches, waarvan hier het verslag over de aardappelmeelindustrie voor u ligt.

Er zijn een aantal mensen aan wie ik dank verschuldigd ben, namelijk: Prof.dr.P.Kooij, dhr.E.van Houten, dhr.R.Meijers, dhr.W.Veendorp, dr. E.Nijhof en mevr.F.de Graaf-van der Weide. Deze mensen hebben met hun kennis en hun bereidheid om mij te helpen, bijgedragen aan een voor mij goede afronding van het geheel: Een stageverslag ten behoeve van het Projectbureau Industrieel Erfgoed en een eindscriptie van mijn afstudeer-richting Economische en Sociale Geschiedenis.

Jacqueline de Graaf

INHOUDSOPGAVE

	Blz.
1. Sociaal-economische ontwikkelingen 1850 - 1950	1
2. Produktie-technische ontwikkelingen 1850 - 1950	33
3. Aanpak van het veldonderzoek	78
4. Resultaten inventarisatie onroerend goed	82
5. Resultaten inventarisatie roerende goederen	95
6. Conclusies en aanbevelingen	98

Bijlage 1: Overzicht inventarisatie onroerende goederen

Bijlage 2: Inventarisatie roerende goederen

Bijlage 3: Inventarisatie onroerende goederen

1.SOCIAAL-ECONOMISCHE ONTWIKKELINGEN 1850-1950.

Inleiding

Zetmeel is een produkt dat gewonnen wordt uit aardappelen, maïs, tarwe en rijst. De oudste vorm van zetmeelwinning in Nederland is de stijfselfabricage.¹ Tot 1850 werd zetmeel hoofdzakelijk uit tarwe en in veel mindere mate uit rijst gewonnen. De fabricage vond plaats in ambachtelijke stijfselfabrikagen, waarvan het centrum rond 1850 in de Zaanstreek lag.² Het stijfselfabrikage werd onder andere gebruikt in de voedingsmiddelenindustrie en in de textielindustrie waar het in de vorm van een pap gebruikt werd voor het sterken van katoenen draden en het apprêtereren van weefsels.³

Vanaf 1850 ontwikkelde de Nederlandse economie zich positief. De aanleg van een geïntegreerd net van land-, water- en spoorwegen zorgde voor een inpassing van nog veel voornamelijk autarkische regio's in de nationale economie. Deze werd steeds meer gekenmerkt door een lokale en regionale specialisatie. Tal van ondernemers probeerden met een minimum aan geld en kennis voordeel te halen uit nieuwe takken van nijverheid. Er werd dan ook veel geëxperimenteerd. De produktie nam enorm toe en nieuwe bedrijfstakken kwamen op, waaronder de aardappelmeelindustrie en de maïsmeelindustrie. Zetmeel bleek lucratiever gewonnen te kunnen worden uit aardappelen en maïs dan uit tarwe.

In het noorden van Nederland werden in de jaren vijftig en zestig van de negentiende eeuw tientallen aardappelmeelfabrieken gebouwd⁴ en in Koog aan de Zaan werd in 1875 de eerste maïsstijfselfabriek⁵ opgericht. De zetmeelproduktie in Nederland werd echter vanaf de jaren vijftig van de negentiende eeuw voornamelijk bepaald door de aardappelmeelindustrie die tot ver na de Tweede Wereldoorlog weinig concurrentie van andere zetmeelproducerende industrieën zou ondervinden.⁶

De pioniersfase van de aardappelmeelindustrie

In Europa hebben veel aardappelboeren geëxperimenteerd met het maken van vulstoffen en sterkmiddelen uit aardappelen. Kleine bedrijfjes ontstonden voor de toelevering van aardappelmeel ten behoeve van de textielindustrie. Aangezien zetmeel op een eenvoudige manier uit aardappelen kon worden gewonnen, waren de vereiste investeringen niet groot. De eerste Nederlandse aardappelmeelfabriek werd in 1819 opgericht en stond in Gouda. De aardappelen voerde men aan uit de Veenkoloniën. Het eindprodukt was glucosesiroop, een suikervervangend produkt, vervaardigd uit aardappelmeel. De fabriek draaide tot 1871, waarna de produktierechten werden verkocht aan *Duintjer, Wilkens, Meihuizen & Co.* te Veendam. Het bedrijf bleef zich bezighouden met de produktie van bruine keukenstroop en werd in 1962 overgenomen door AVEBE. Een Oosterbeekse fabriek produceerde ook vanaf 1833 aardappelmeel en siroop en verwerkte gemiddeld 30.000 hl. aardappelen per jaar, die uit de provincie Groningen werden aangevoerd.⁷

De eerste producent in het noorden van Nederland was de jonker Johan Hora Siccama die op zijn landgoed *Petit Martin* een aardappelmeelfabriekje oprichtte. Hij wilde hiermee de opvoeding van wezen en verwaarloosde kinderen ter hand nemen en hun zinvolle arbeid geven. In 1840 bouwde de Amsterdammer Boon zijn textielfabriekje aan de Kerklaan in Muntendam om tot een aardappelmeelfabriek. Maar de lokatie was niet erg gunstig en de fabriek 'overleed' samen met de eigenaar in 1853.

Eén van de vele ondernemers die experimenteerde met een nieuw produkt was W.A. Scholten. Hij was van een nieuwe generatie ondernemers, een generatie die fabrikant wilde worden. W.A. Scholten ging zich specialiseren in het maken van aardappelmeel. De groeiende populariteit van nieuwe vervangingsprodukten heeft hij goed benut. Sago, korrelvormig zetmeel afkomstig van de sagopalm, kon nagemaaakt worden met zetmeel afkomstig van de aardappel en Scholten kwam te weten hoe dat moest. Hij bouwde in 1838 zijn eerste fabriek in Warnsveld om daar sago te produceren. Het bedrijfje brandde in 1841 echter af en Scholten kwam daarop naar Groningen om een nieuwe fabriek te stichten bij Foxhol dichtbij het Foxholstermeer die de naam *Eureka* droeg, welke later veranderd werd in *Tonden*.⁸

In de eerste campagne verwerkte de fabriek ongeveer 1300 hl. aardappelen. Dat waren twee schuitjes van ongeveer 40 ton. Met een paard en een rosmolen kon hij ongeveer 75 mud aardappelen per dag verwerken. Langzamerhand was er meer geld voor de inkoop van aardappelen en om de capaciteit uit te breiden. In 1850 schafte hij zijn eerste

stoommachine aan. Hiermee deed een nieuw fenomeen haar intrede: de agro-industrie.⁹ In 1859 werd de fabriek *Motké* in Zuidbroek door Scholten in gebruik genomen. Het zou eerst een bietsuikerfabriek worden, maar werd uiteindelijk toch als aardappelmeelfabriek in gebruik genomen. De naam was afkomstig van een belasting-ambtenaar die later Inspecteur-Generaal van Financiën werd.

Tussen 1841 en 1858 heeft Scholten weinig concurrentie gehad. Dit veranderde toen de Belg Dutalis in 1858 naar Muntendam kwam en daar de fabriek *Dutalis & Co.* stichtte. Deze fabriek werd in 1884 door Scholten overgenomen en heette voortaan *Hibernia*.¹⁰ In 1861 werd een fabriek gesticht *Meihuizen, Boon & Co.* te Veendam die, net als de fabriek *Hibernia* in 1884, uiteindelijk in 1930 eindigde in handen van de firma Scholten.¹¹

Vestigingsfactoren

De aardappelverwerkende industrie heeft zich na een pril begin elders in Nederland vanaf 1850 geconcentreerd in de Drents-Groningse Veenkoloniën. Hoe en waarom een concentratie van deze industrietak vooral in het Noorden tot ontplooiing kwam wordt hieronder toegelicht.¹²

Omdat de aardappelverbouw in de gebieden rondom de eerste fabriekjes in het midden en zuiden van het land gering was en de meeste opbrengst voor consumptie waren bestemd, betrokken de fabrikanten een groot deel van hun grondstoffen uit het Noorden, waarbij de Veenkoloniën een grote rol speelden.¹³ Het begin van de aardappelverwerkende industrie in het Noorden begon zich af te tekenen in de branderijen die sinds de jaren dertig de aardappel als grondstof gebruikten. Echter, de branderijen verdwenen in de jaren vijftig uit het Noorden ten gevolge van de concurrentie van bedrijven in het Westen die graanje-never gingen produceren en van het uitbreken van de aardappelziekte die de aardappel duur maakte. De fabrieksaardappelen deden vanaf toen slechts dienst als grondstof voor de snel groeiende aardappelmeel- en siroopfabricage in de Veenkoloniale gebieden.¹⁴ Een aantal verlaten moutwijnfabrieken werd omgebouwd tot aardappelmeelfabriek.

Algemeen in de literatuur worden als lokatiefactoren genoemd de beschikbaarheid van grote hoeveelheden fabrieksaardappelen, turf als goedkope brandstof en de aanwezigheid van voldoende water wat nodig was tijdens het productieproces. De afgegraven veengronden in de Veenkoloniën, de zogenoemde dalgronden, leenden zich uitstekend voor de teelt

van aardappelen, dé grondstof voor de aardappelmeelindustrie.¹⁵ De opkomst van de aardappelmeelindustrie is mede de oorzaak geweest van de uitbreiding van de aardappelverbouw en ontwikkelingen in de teelt en bemesting van aardappelen.¹⁶

Uitbreiding van de aardappelteelt in de Veenkoloniën 1838-1880 in ha.:

	1838	1880
Oude Pekela	76,5	483
Nieuwe Pekela	273	959
Wildervank	191,5	1490
Veendam	810	1734
Muntendam	190	663
Sappemeer	226,5	517
Hoogezand	370	1355

Veenkoloniën	2137,5	7201
--------------	--------	------

De aardappelmeelfabrieken zochten scheepvaartwegen en veenontginningskanalen op om zich aan te vestigen, omdat ze aangewezen waren op de aan- en afvoer van volumineuze grondstoffen. De Drents-Groningse Veenkoloniën en de oostelijke veenontginningsgebieden in Overijssel voldeden daaraan.¹⁷ Turf was goedkoper dan steenkool, die uit het buitenland moest worden gehaald. In de Veenkoloniën gevestigde fabrieken hadden dus, in ieder geval vóór de aanleg van spoorwegen naar het Noorden van Nederland, te maken met lagere vervoerskosten. Toch importeerde de firma van Van Linge rond 1850 al steenkool rechtstreeks vanuit Newcastle.¹⁸ Het water was op een andere manier ook van

belang, namelijk als grondstof bij het productieproces, vóór de aanleg van de spoorwegen. Dat juist Veendam het centrum van de aardappelmeelindustrie werd komt door de centrale ligging ten opzichte van de aardappelteelt en het net van waterwegen in een tijd dat de vervening nog volop aan de gang was. Het uitgebreide kanalenstelsel is ontstaan ten tijde van de vervening toen de ontgonnen gebieden een stelsel van afwateringskanalen nodig hadden. Het grootste deel van de veengebieden was in 1850 nog nauwelijks in cultuur gebracht, dat wil zeggen de afgraving van het veen had nog niet plaatsgevonden en de afgegraven delen waren nog niet vermengd met zand om de verbouw van aardappelen mogelijk te maken. De kunstmest zou het proces van cultivering na 1880 bespoedigen, want compost was altijd duur en werd dan ook niet altijd gebruikt.

Bovendien vervulde Veendam een centrumfunctie in de Veenkoloniale scheepvaart. Deze scheepvaart stond aanvankelijk in dienst van de turfvaart. Vanaf 1867, na een hoogtepunt in de scheepvaart, zakte de scheepvaart ineen, vooral na 1875, wat het gevolg was van de opkomst van het stoomschip. Een aanpassing vond niet op tijd plaats. De achteruitgang van de scheepvaart in de Veenkoloniën werd gecompenseerd door de opkomst van de aardappelmeelindustrie.

Dit hield in dat er kapitaal aanwezig was en dat in Veendam ervaren ondernemers waren die vaak bij verschillende branches betrokken waren. De ondernemersfamilies Van Linge, Wilkens en Meihuizen waren betrokken bij de houthandel, de ijzerhandel (ten behoeve van de scheepvaart) en hadden een eigen houtzaagmolen. Ook hadden deze families een paar ha. landbouwgrond, een scheepswerfje en/of een rederij, waren betrokken bij de vervening van onontgonnen veengebieden en waren tevens geïnteresseerd in de successen van de aardappelmeelfabrieken in de omgeving. Tijdens de teruggang van de scheepvaart in de jaren zestig van de negentiende eeuw concentreerden deze ondernemers zich meer en meer op de aardappelmeelindustrie.¹⁹

De uitbouw tussen 1860 en 1880

Reeds in de jaren zestig en zeventig van de negentiende eeuw werden in de Veenkoloniën steeds meer fabrieksaardappelen verbouwd om aan de groeiende vraag te kunnen voldoen. De aardappelmeelindustrie breidde zich in deze periode massaal uit.²⁰

Minderhoud schrijft hierover in zijn boek *Ontwikkeling en betekenis der landbouwindustrie in Groningen*: 'De aardappelteelt moet toen nog wel voor sterke uitbreiding vatbaar

zijn geweest, want na 1860 rezen de fabrieken als paddestoelen uit de grond op, zonder dat er gebrek aan grondstof ontstond. Wel moet worden vermeld, dat de prijzen die de aardappelmeelfabrikanten betaalden, vrij sterk stegen, waardoor natuurlijk uitbreiding der teelt werd bevorderd.'

Er waren grondstoffen genoeg en met de massale groei van de bevolking en de wereldmarkt raakte de vraag naar zetmeel- en zetmeelprodukten niet snel uitgeput. Ook het net van spoorwegen en kanalen breidde zich steeds verder uit zodat de produkten steeds makkelijker afgezet konden worden.

Ontwikkelingen in het prijsverloop van consumptieaardappelen liepen parallel met ontwikkelingen in de prijs van fabrieksaardappelen. Bij een goede oogst is het aanbod van aardappelen groot waarbij de prijzen kunnen zakken. Echter voor de fabrieksaardappelen waren er nog andere factoren die meespeelden, namelijk het feit dat de meelprijzen tot 1880 hoog bleven, waardoor de kans op een goede prijs voor de fabrieksaardappel groter werd bij een voldoende fabriekscapaciteit. Net als de uitbreiding van de aardappelverbouw breidde ook de fabriekscapaciteit zich steeds uit. Een indicatie van de meelprijzen tussen 1870 en 1900 maakt duidelijk dat de meelprijzen (per 100 kilo) in de jaren zeventig boven het gemiddelde lagen:

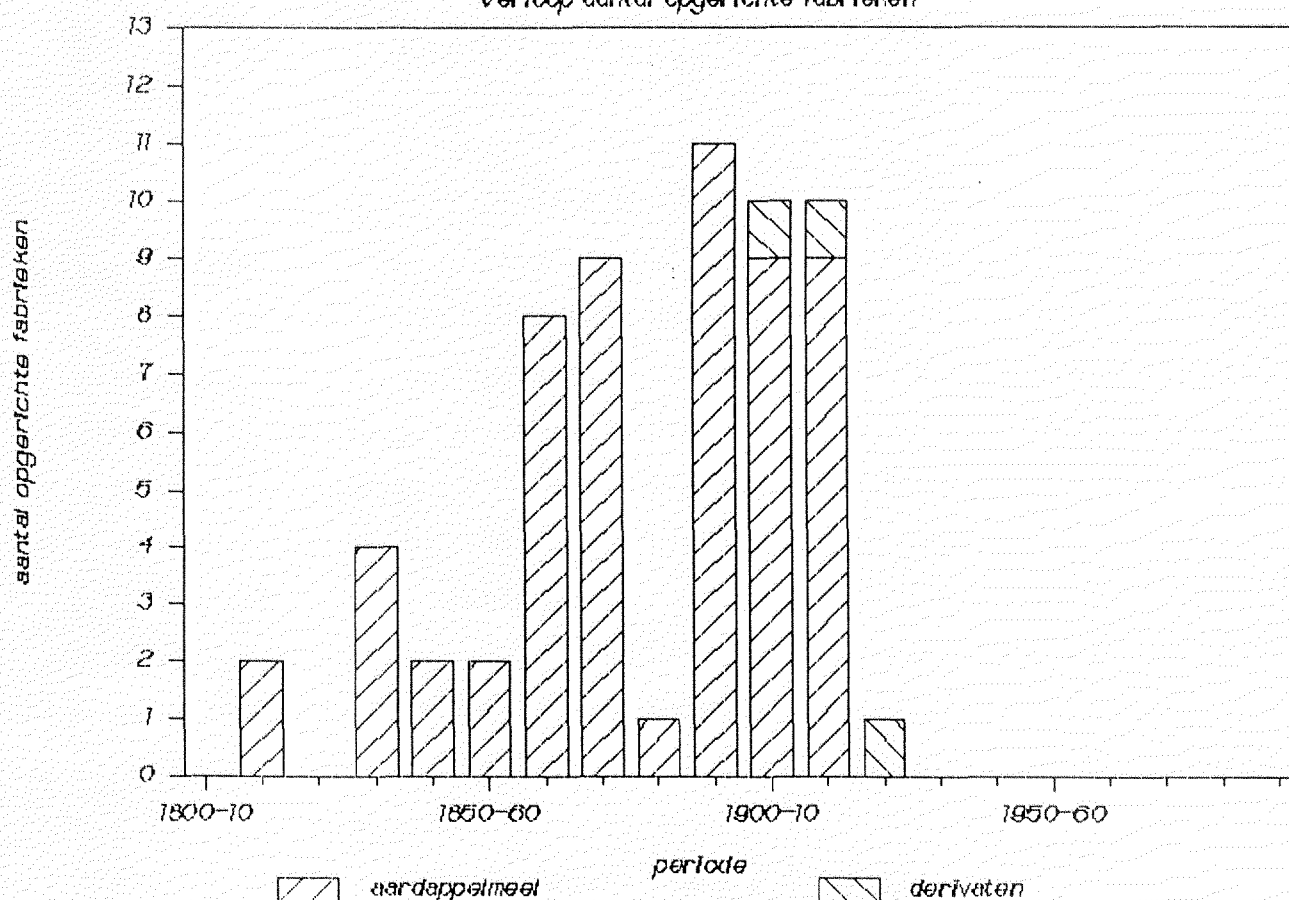
1871 - f16,20	1881 - f13,00	1891 - f18,00
1872 - f14,00	1882 - f13,50	1892 - f10,00
1873 - f16,00	1883 - f15,00	1893 - f 8,50
1874 - f14,80	1884 - f11,00	1894 - f 8,75
1875 - f14,25	1885 - f 9,50	1895 - f 7,50
1876 - f17,75	1886 - f 9,50	1896 - f 8,25
1877 - f17,00	1887 - f11,00	1897 - f11,50
1878 - f16,00	1888 - f10,00	1898 - f12,00
1879 - f19,00	1889 - f10,00	1899 - f 9,25
1880 - f16,00	1890 - f13,50	1900 - f 9,25

Bron: Hofkamp, 'De Nederlandse aardappelmeelindustrie' (Rijks Archief Groningen) I,20

In de jaren 1860-1880 zijn er achttien aardappelmeelfabrieken opgezet, waarvan elf in de gemeente Veendam. Als voorbeeld noem ik de uitbreiding die bij de firma Scholten heeft plaatsgevonden in de betreffende periode. In Foxhol was zij begonnen met de eerste aardappelmeel- en stroopfabriek *Tonden* en daarna in Zuidbroek met *Motké*, waarover reeds gesproken is. Na 1850 begon de uitbreiding van het Scholtenconcern: In Veendam bouwde hij in 1866 nog een aardappelmeelfabriek. Ook in Stadskanaal werd in 1866 een fabriek in gebruik genomen. In 1867 werd in Foxhol de fabriek *Eureka* naast de bestaande fabriek aldaar gebouwd. Daarna hield Scholten op met het bouwen van vestigingen in de Veenkoloniën en wendde hij zich tot het buitenland om fabrieken te stichten in Pruisen, Galicië en Polen.²¹

Onroerend goed aardappelmeelindustrie

Verloop aantal opgerichte fabrieken



Aantal opgerichte fabrieken

Bron: Avebe info

- Export

Het grootste deel van de aardappelmeelproductie in 1880 was bestemd voor de export naar landen als Engeland, Brits-Indië, Frankrijk, België en Duitsland. Het aantal tonnages aardappelmeel dat geëxporteerd werd bedroeg in 1880 9.375. In 1913 was dit gestegen tot een tonnage van 105.822. Ook het aantal landen waar het meel naar toe ging verdrievoudigde. Zo behoorden in 1913 tot de exportlanden van het Nederlandse aardappelmeel naast de bestaande: Italië, Spanje, Denemarken, Verenigde Staten, Nederlands-Indië, Noorwegen, Ierland, Turkije, Portugal en Mexico.²²

- Maïs

Naast de uitvoer van aardappelmeel kwam ook Amerikaans maïsmeel op de markt. Dit gaf de aanzet tot de oprichting van een Nederlandse maïsstijfselfabriek in 1875 door M. Honig. Pas na 1895 werd dit een rendabel bedrijf. Maïsmeel was goedkoop, maar de kwaliteit van het stijfsel kon nog niet concurreren met de andere stijfselsoorten.²³

- Bedrijfsvoering

Het bankwezen was omstreeks het midden van de negentiende eeuw nog niet zodanig ontwikkeld dat voor het oprichten van een fabriek grote kredieten verschaft konden worden. Het kapitaal moest via bijvoorbeeld familie bijeengebracht worden en verdere investeringen werden daarna gedaan door middel van het terugploegen van de winst in het bedrijf. De Naamloze Vennootschap werd als ondernemingsvorm nog niet veel gebruikt.

In Veendam bijvoorbeeld waren er 47 deelnemers in de 11 aardappelmeelfabrieken die tussen 1861 en 1878 werden opgezet. Daarvan waren ongeveer twintig deelnemers afkomstig uit het boerenbedrijf en ongeveer twaalf deelnemers uit de scheepvaart en scheepsbouw. De landbouwers waren over het algemeen maar kleine aandeelhouders. De belangrijkste kapitaalverschaffers waren ondernemers-kooplieden als de gebroeders K. en J. Wilkens, de gebroeders Van Linge en M. en J. Meihuizen. Er werd geïnvesteerd in zaken die lucratief leken en daarvan was de aardappelmeelindustrie er één.²⁴

De organisatie en bedrijfsvoering van de aardappelmeelfabriek van *Van Linge & Co.* kan als typisch voorbeeld dienen voor de periode 1860-1880. De oprichters waren Geert en Jan Kram, Geert Smith, Klaas Bolhuis en Jan van Linge. Allen waren landbouwers die het idee opgevat hadden om een aardappelmeelfabriekje te bouwen voor de verwerking van in eerste instantie de eigen oogst. De firma *A. Van Linge Ezn.* raakte erbij betrokken, waarschijnlijk om de oprichters van bouwmaterialen te voorzien. Er werd een corporatie

gesticht en de fabriek werd nu groter opgezet dan was gepland. Jan Van Linge had in 1861 een perceel gekocht dat in 1868 aan de firma *A. Van Linge Ezn.* werd verkocht. Het geldt dat de firmanten van *A. Van Linge Ezn.* hadden ontvangen bij het overnemen van de handelsfirma, investeerden zij in de bouw van de fabriek en in de eerste aankoop van aardappelen. De firma *A. Van Linge Ezn.* werd belast met de verkoop van de produktie, de administratie en het voorschieten van het benodigde kapitaal dat tegen een vergoeding van 0,5% per maand werd verschaft. Geert Kram werd directeur en kreeg de leiding over de fabriek. Als aandeelhouders werden in 1869 in het oprichtingscontract genoemd (allen op één na, de firma *A. Van Linge Ezn.* die twee aandelen had, namen voor een gelijk aandeel deel in de bouw): Jan Kram, Geert Kram, Geert Smith, Klaas Bolhuis, *A. Van Linge Ezn.* en Jan van Linge.

De taakverdeling leek opvallend veel op de organisatie van een rederij: Geert Kram werd directeur en hield het oppertoezicht (kapitein) en de firma *A. Van Linge Ezn.* die tevens de grootste aandeelhouder was, ging zich bezighouden met de boekhouding (de rederij). De andere aandeelhouders kregen een deel van de opbrengst/winst. Opvallend zijn de relaties die de aandeelhouders met elkaar hadden, zodat er bijna van een familiebedrijfje kon worden gesproken. De familie Kram en de familie Smith waren burens en Roelf Kars (ex-zeekapitein; een latere toetreder in de aandelen van Geert Kram en Geert Smith) was verwant met de Van Linges.

Na de eerste campagne in 1870 werd een nieuwe overeenkomst gesloten. De fabriek kreeg de naam *Van Linge & Co.* (VL & Co. werd het handelsmerk) en er werd een nieuwe taakverdeling gemaakt: Geert Kram én Evert Van Linge (één van de firmanten van *A. Van Linge Ezn.*) kregen nu het oppertoezicht, werden belast met het engageren en ontslaan van het werkvolk, een drukke bezigheid gezien de seizoensafhankelijke branche die de aardappelmeelindustrie was, en met de inkoop van de aardappelen. De firma *A. Van Linge Ezn.* werd wederom met de geldelijke administratie belast en met de verkoop van het meel. Dit alles in overleg met Geert Kram. Een campagne met 40.000 hl. verwerkte aardappelen was het resultaat, waarna direct weer werd uitgebreid, wat kenmerkend was voor deze branche. Er werd een nieuwe stoomketel gekocht en zo werd de fabriek elk jaar wel uitgebreid of verbeterd.²⁵

Aangezien niet bekend is hoeveel de bouw van de fabriek van Van Linge kostte en wat de prijs van een aandeel toen was, zal ik dit aangeven met een tweede voorbeeld over de oprichting van een andere aardappelmeelfabriek in de betreffende periode, de firma

Duintjer, Wilkens, Meihuizen & Co..

In 1871 werd de firma *Duintjer, Wilkens, Meihuizen & Co.* opgericht. Het grondkapitaal bestond uit f63.000,- en de aandeelhouders waren Jurjen Duintjer, hotelhouder te Veendam voor 2/9 deel oftewel f14.000,-; Frans Wilkens, scheepsbouwer te Veendam voor 2/9 of wederom f14.000,-, de firma *J. & M.Meihuizen Ezn.*, houthandelaar en scheepsbouwer te Wildervank, met als eigenaren Jan Melchior Meihuizen en Melchior Jan, vader en zoon voor 2/9 oftewel f14.000,- en L.H.Reinders, betrokken bij de scheepvaart en wonende te Wildervank, voor 1/9 oftewel f7.000,-. Verder was er een inbreng van stukken land voor f2.200,-. In de eerste jaren werden gemiddeld 150.000 hl. aardappelen per campagne verwerkt. In 1897 was dit opgelopen tot 320.000 hl. per campagne.²⁶

De agrarische depressie (1878-1895) en de opleving daarna

Vanaf de jaren zeventig werden steeds meer machines in eigen land gemaakt. Omdat kennis over het productieproces veelal door Duitse technici werd geïntroduceerd, waren vermoedelijk ook de machines over het algemeen afkomstig van Duitse fabrieken.²⁷ Nu kochten fabrieken bijvoorbeeld stoommachines van *Stork & Co.* uit Hengelo, zoals ook de aardappelmeelfabrieken in het Noorden deden die in een later stadium in de regio machines konden kopen van de firma *Holthuis*. Ook het aanbod van arbeid bleef steeds meer dan genoeg aanwezig, zodat de fabrieken concurrerend konden blijven draaien.²⁸ De ontwikkeling van de techniek ging door, de economie echter kwam in een crisis terecht, de agrarische crisis die vanaf 1878 in Europa begon, ook in Nederland.

De aardappelprijzen bleven nog stijgen tot 1880-1882. Toen gingen ook de aardappelprijzen omlaag. In de jaren 1880-1888 werd dan ook geen enkele aardappelmeelfabriek in de Veenkoloniën opgericht. Daarentegen zijn er tussen 1880 en 1886 vier fabrieken stopgezet, terwijl er drie afbrandden. Het is mogelijk dat door de landbouwcrisis in deze jaren de verbouw van aardappelen niet werd uitgebreid omdat compostbemesting die toen nog gangbaar was, de exploitatiekosten teveel omhoog bracht. De prijzen die door de fabrikanten voor de aardappelen werden betaald waren, vooral in de jaren 1884-1888 zeer laag. Na 1880 werden verschillende van de bestaande fabrieken verbouwd, waarbij de capaciteit zeer zeker is vergroot, zodat de bestaande fabrieken bij een ongeveer gelijk blijven van de aardappelcultuur waarschijnlijk wel in staat waren de jaarlijkse aardappel-

oogst te verwerken.²⁹

Vanaf 1898 tot de eerste wereldoorlog stegen de aardappelproductie, de aardappelprijzen en de aardappelmeelprijzen. Het duidde op een positieve conjuncturele ontwikkeling die in veel sectoren in Nederland merkbaar was. Deze ontwikkeling is te zien in de onderstaande tabel: Aan het begin van de twintigste eeuw vond er in de meeste jaren een stijging van de produktie van aardappelmeel plaats. Deze kon goed door de markt worden opgenomen gezien de relatief geringe daling van de meelprijs bij een groot aanbod van aardappelen en een grote stijging van de prijs als de aardappeloogst tegenviel. De aardappelproductie per jaar is neergezet naast de meelprijs per 100 kilo.

jaar	meelprijs	a/produktie	jaar	meelprijs	a/produktie
	(per 100 kg.)	(in tonnen)		(per 100 kg.)	(in tonnen)
1898 - f12,00		27731	1909 - f11,75		84074
1899 - f 9,25		52437	1910 - f13,25		93187
1900 - f 9,25		37842	1911 - f16,00		62916
1901 - f 9,00		47565	1912 - f11,50		143125
1902 - f 9,75		54159	1913 - f10,75		134442
1903 - f10,00		47408	1914 - f15,00		105504
1904 - f10,50		74571	1915 - f26,00		146759
1905 - f 9,75		88714	1916 - f42,00		97881
1906 - f 9,60		91865	1917 - f35,00		54148
1907 - f11,00		64407	1918 - f42,00		27363

Bron: Hofkamp, 'De Nederlandse aardappelmeelindustrie' (Rijks Archief Groningen) II, 164. Dit is inclusief de coöperatieve fabrieken³⁰

De maïsstijsfabriek van M. Honig boekte na 1895 eveneens gunstige resultaten. De pionierfase was voorbij en er werden nieuwe toepassingen van het maïszetmeel ontdekt voor de voedingsmiddelen-, textiel- en glucoseindustrie. De omzet steeg van 1700 ton maïs in 1896 tot 4000 ton in 1903. Er bestond concurrentie uit België, Frankrijk en de Verenigde Staten. De enige concurrent van Honig in Nederland was de firma *Stam*, die een maïsstijsfabriek in Nijmegen had. Deze werd in 1913 overgenomen door Honig. Tijdens de Eerste Wereldoorlog daalde de grondstoffentoevoer evenals de produktie. Na de oorlog kwam de produktie weer langzaam op gang.³¹

- Bedrijfsvoering

Toen de Nederlandse economie na de agrarische depressie over het algemeen een snelle groei liet zien, profiteerde ook de aardappelmeelindustrie daarvan. Eén van de ontwikkelingen in de Nederlandse industrie in die periode was de opkomst van het grootbedrijf. Ook in de aardappelmeelbranche was een personeelsbezetting met meer dan vijftig werknemers geen uitzondering meer.³² Bij de opkomst van het grootbedrijf bleek de Naamloze Vennootschap de meest toepasselijke rechtsvorm te zijn die steeds meer het grootbedrijf kenmerkte. Als voorbeeld neem ik weer de aardappelmeelfabriek *Van Linge & Co.*, omdat hiervan de voorgeschiedenis bekend is en de fabriek representatief is voor de algemene ontwikkeling van de particuliere fabrieken binnen de aardappelmeelindustrie.

Evert van Linge was, zoals genoemd is, firmant in de firma *A. Van Linge & Ezn.* en runde daarin zijn eigen scheepswerf. De werf werd in 1875 gesloten als gevolg van de crisis in de Veenkoloniale scheepvaart. In 1875 gingen de aandelen van Kars en de familie Kram over in handen van *A. Van Linge Ezn.* en Evert werd nu alleen belast met het dagelijkse toezicht op de fabriek.

Aan het eind van de negentiende eeuw, toen voor de toenemende produktieverhogingen de uitbreidingen in de fabriek meer kapitaal vereisten (er moesten 4500 hl. aardappelen per etmaal worden vermalen en in 1906/7 al 5500 hl. per etmaal), en er bovendien een aantal slechte aardappeloogsten waren, was het voor de particuliere aandeelhouders niet meer aantrekkelijk om voortdurend kapitaal te investeren in de fabriek. Ze droegen in 1896 de aandelen over aan de firma *A. Van Linge Ezn.* Het gebeurde vaak dat als gevolg van kapitaal- en schaalvergroting kleine aandeelhouders op den duur uit de corporatie (let wel:

géén coöperatie) stapten en de overblijvende firma, in dit geval, alles overnam. Deze had veel te bekostigen.

In 1906/7 was het jaar dat de V.O.F. veranderd werd in een Naamloze Vennootschap. Er vond een grote verbouwing plaats, waarbij een nieuwe stoomketel en een zwaardere stoommachine werden geïnstalleerd die tot in de jaren twintig werden gebruikt. Het was heel normaal dat er geregeld een capaciteitsvergroting plaats vond, omdat de mogelijkheden zich voordeden: Er werden steeds meer aardappelen verbouwd, ontploffingen kwamen regelmatig voor, de capaciteit van stoommachines werd groter en de opbrengsten stegen als gevolg hiervan.³³

Aardappelmeel- fabrieken	1889	1899	1909	1920	1930	1940	1947
-----------------------------	------	------	------	------	------	------	------

Gemiddeld aantal werknemers	26	31	?	56	107	?	152
--------------------------------	----	----	---	----	-----	---	-----

Aantal vestigingen	22	24	35	31	27	24	19
--------------------	----	----	----	----	----	----	----

Stijfsel-fabrieken	1889	1899	1909	1920	1930	1940	1947
--------------------	------	------	------	------	------	------	------

Gemiddeld aantal werknemers	24	28	?	33	121	?	279
--------------------------------	----	----	---	----	-----	---	-----

Aantal vestigingen	16	15	?	11	6	?	3
--------------------	----	----	---	----	---	---	---

Gemiddeld aantal werknemers per fabriek

Bron: CBS: Bedrijfs/beroepstellingen (rekening gehouden met seizoenproductie, dus een gemiddelde tijdens de campagne

De opkomst van coöperatieve fabrieken (1900-1920)

De bouw van aardappelmeelfabrieken stagneerde, zoals gezegd, tijdens de agrarische depressie. Daarna vond een opleving plaats, waarbij de nieuwe fabrieken op coöperatieve grondslag werden opgezet, wat was afgekeken van de coöperatieve zuivelfabrieken. Er bestond geen strikte scheiding tussen coöperatieve en particuliere aardappelmeelfabrieken. Particuliere fabrieken probeerden soms de boeren met allerlei participatieovereenkomsten aan zich te binden, terwijl de coöperatieve fabrieken ook wel op de vrije markt kochten.³⁴

In de ontwikkeling van de aardappelmeelindustrie zijn drie fasen te onderscheiden. In de eerste fase was deze agro-industrie afhankelijk van de boer. Het betreft hier de periode van de ontplooiing van de aardappelmeelindustrie tot 1880. In de tweede periode, vanaf 1880 tot rond de eeuwwisseling, zag men een wisselwerking tussen de boer en de industrie, waarbij de boer meer ging produceren om aan de groeiende vraag van de fabrieken te kunnen voldoen. De derde fase begon rond de eeuwwisseling en werd gekenmerkt door een overproductie van aardappelen als gevolg van het inspelen op de toegenomen vraag van de fabrieken en de introductie van kunstmest, waardoor de aardappelboeren veel vaker op eenzelfde stuk land aardappelen konden verbouwen.³⁵ Ook werd hier en daar al de bestrijding van de gevreesde aardappelziekte ter hand genomen.³⁶

Het gevolg van deze overproductie was dat de boeren afhankelijk werden van de vraag van de particuliere fabrieken die inkooprijkskartels gingen oprichten. In 1897 richtte Scholten de fabrikantenvereniging *Eureka* op. Meteen in 1898 volgde de reactie van de boeren met de oprichting van de eerste drie coöperatieve fabrieken: de *Eersteling* in Borgercompagnie, de *Eendracht* te Kiel-Windeweer en *l'Espérance* te Tripscompagnie, welke laatste behoorde aan de landbouwersfamilie Geling. Na het bekend worden van de gunstige financiële resultaten van de coöperatieve fabrieken werden dadelijk meer coöperatieve fabrieken opgericht. De volgende redenen voor de boeren om een coöperatieve aardappelmeelfabriek te stichten waren ten eerste de lage aardappelprijzen in de jaren negentig voor de boeren, ten tweede de oprichting van de fabrikantenbond *Eureka* zoals gezegd en ten derde was het systeem van voor- en nakoop dat de particuliere aardappelmeelfabrieken hanteerden een grote ergernis voor de boeren. Het was de gewoonte dat de particuliere aardappelmeelfabrieken hun behoeften dekten nog vóór de aardappelen in de grond zaten. De nakoop volgde dan tegen of na de oogst. De voorkooprijzen waren vaak aan de hoge kant in vergelijking met de daaropvolgende nakooprijzen die voor de boeren

teleurstellend laag waren.³⁷ De prijzen van de nakoop konden de helft van de prijzen van de op voorkoop gekochte aardappelen zijn.³⁸ Dit was het gevolg van ten eerste een kwaliteitsverlies van de aardappelen omdat de fabrikanten te lang wachtten met de nakoop en ten tweede werden de boeren door de hogere voorkooprijzen gestimuleerd om meer aardappelen te gaan verbouwen, waardoor de prijzen konden dalen. Er werd aldus gespeculeerd met de prijzen door fabrikanten én boeren, waarbij de boeren vaak het onderspit dolven. De oprichting van coöperatieve verenigingen was een goede zet. Het werd een succes: In 1903 ontbonden de aardappelmeelfabrikanten hun vereniging *Eureka* omdat zij inzagen dat ze de opkomst van de coöperatieve fabrieken toch niet konden tegenhouden.³⁹ Van 1912 tot 1916 steeg het aantal coöperatieve fabrieken van 13 tot 22. De particuliere fabrieken daalden in aantal van 23 in 1898 tot 16 in 1916. Zij waren niet meer georganiseerd in in- en verkoopverenigingen en dus overgeleverd aan de vrije concurrentie op de zetmeelmarkt. Bovendien was het kapitaal meer geconcentreerd in enkele handen, omdat de particuliere fabrieken veelal in een Naamloze Vennootschap georganiseerd waren. Dit, terwijl de coöperaties veel aandelen tegen kleinere bedragen konden uitgeven, dus het risico spreidden. Bovendien leidde de betrokkenheid van de boeren bij de aardappelmeelproductie tot de bereidheid om in crisissituaties waarin de fabriek kon verkeren, extra geld per aandeel bij te storten om zodoende te overleven.⁴⁰ De belangrijkste oorzaak van de massale sluiting van particuliere fabrieken ná 1912 lag ten eerste in de omstandigheid dat zij overvleugeld werden door de verwerkingscapaciteit van de vaak nieuwere coöperatieve fabrieken en ten tweede werden door de particuliere fabrieken opnieuw uniforme prijzen ingesteld, waardoor direct weer nieuwe coöperatieve verenigingen opgericht werden.⁴¹

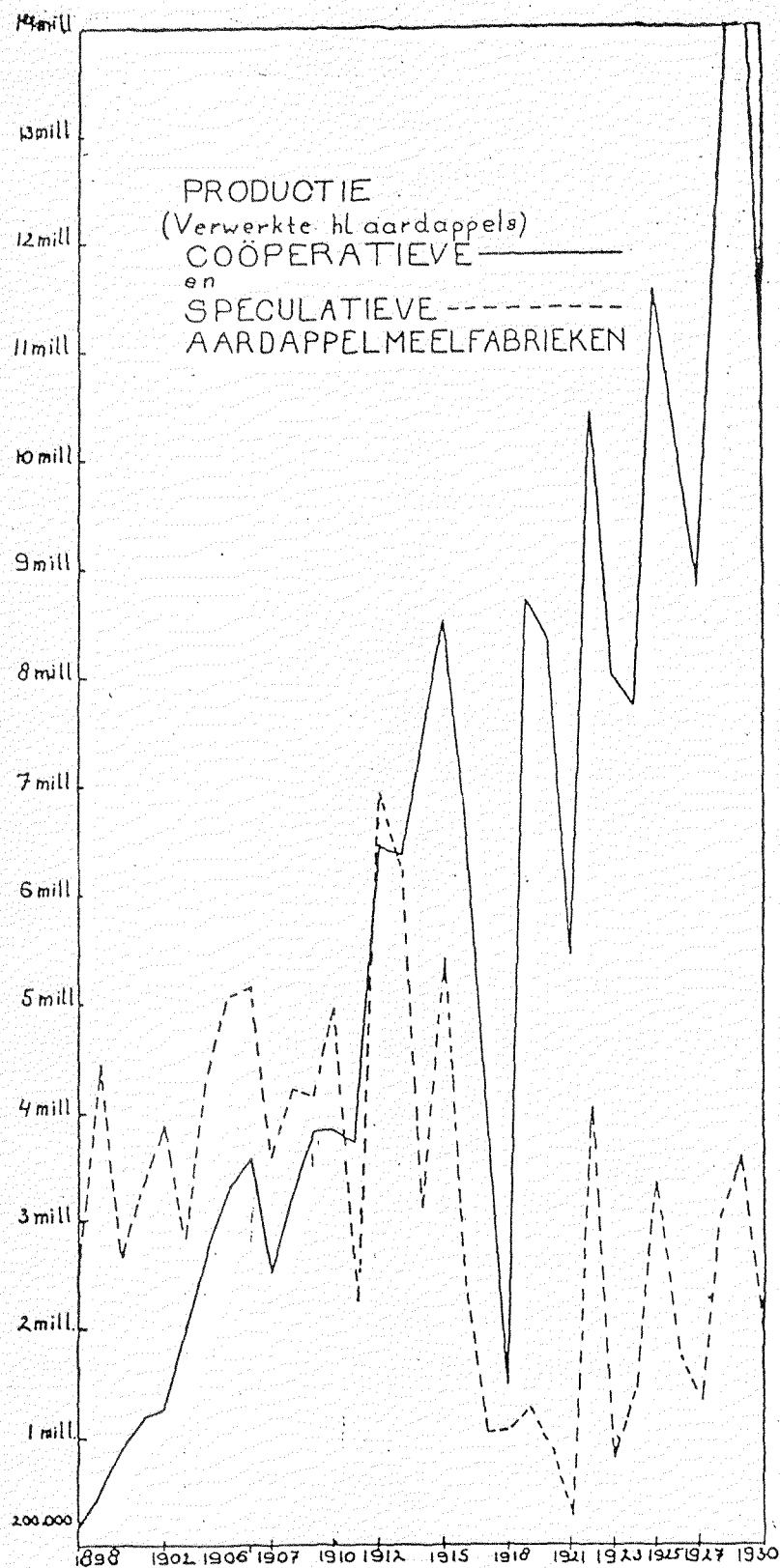
Minderhoud noemt als voordelen van een coöperatieve fabriek ten opzichte van een particuliere fabriek de grondstoffengarantie door de leveringsplicht, het elimineren van de commissionair en de mogelijkheid van de fabriek om ruim en goedkoop krediet te verkrijgen (in het begin werd pas afgerekend als het meel was verkocht). Daarnaast waren de banken, op basis van de hoofdelijke aansprakelijkheid van de leden, bereid de coöperatieve fabrieken krediet te verlenen. Minderhoud noemt ook de nadelen: de veelhoofdigheid van het bestuur en de daaraan onderworpen positie van de directeur, die verder ook geen eigen belang had. Volgens Minderhoud zijn de coöperatieve fabrieken, ondanks een gebrek aan ervaring en ondanks onvoldoende afschrijvingen en reserveringen, van de grond gekomen als een gevolg van de fouten van de particuliere fabrieken en als gevolg van de voorspoedige tijden die de uitbreiding van de aardappelteelt stimuleerden.

In de navolgende grafiek laat men zien dat de coöperatieve aardappelmeelfabrieken na 1912 de particuliere fabrieken gingen overvleugelen. Hierdoor werd het voor de particuliere fabrieken moeilijker om aan grondstoffen te komen. Zelfs in jaren met een goede aardappeloogst bleef de produktie van particuliere fabrieken ver achter bij die van de coöperatieve fabrieken. Eén uitzondering zag men ná het jaar 1903, toen de fabrikantenbond *Eureka* uit elkaar was gevallen en in 1912 en 1913 toen de aardappeloogsten overvloedig waren en de coöperatieve fabrieken de aardappelen van de leden niet allemaal konden verwerken. Hierdoor konden ook de particuliere fabrieken voldoende grondstof voor een goede campagne krijgen.⁴²

Tijdens de Eerste Wereldoorlog hadden de Duitsers hun inkoop gecentraliseerd, terwijl de verkoop van Nederlandse zijde verbrokkeld bleef en de fabrieken op deze manier tegen elkaar uitgespeeld werden. Dit leidde tot overheidscontrole op de uitvoer van aardappelmeel in de vorm van distributiemaatregelen en uitvoerbeperkingen.

In 1918 stelde de regering een commissie in om te onderzoeken wat de meest doelmatige en minst kostbare methode was om het afvalwater van aardappelmeelfabrieken en strokartonfabrieken te zuiveren. Deze problematiek bestond al sinds het ontstaan van deze industrieën, maar werd nooit actief aangepakt. Ook deze keer kwam het niet tot een concrete aanpak van het probleem.

In 1919 heeft de vrees voor regeringsbemoeienis met de verkoop van aardappelmeel ook na de oorlog, bijgedragen tot de totstandkoming van een centraal geregelde aardappelmeelverkoop van de coöperatieve fabrieken: het Aardappel Verkoop Bureau (AVB).⁴³ Acht fabrieken bleven afzijdig, waarvan in 1921 alsnog vier fabrieken tot het AVB toetraden. Er werden zelfs hier en daar ideeën geopperd om de coöperatieve en de particuliere fabrieken te laten samenwerken binnen één groot verband, maar dit doel zou pas in 1978 worden bereikt.



Grafiek van het aantal hl. aardappelen, verwerkt in de coöperatieve en particuliere fabrieken

Bron: H.J. Keuning, 'De Groninger Veenkoloniën' (A'dam 1933)

- Bedrijfsvoering van een coöperatieve fabriek

In het boek van M. Dendermonde wordt door Herwig de bedrijfsvoering van een aardappelmeelfabriek in 1904 als volgt beschreven: "De aardappelmeelfabrieken worden geleid door een technisch directeur of een opzichter, bijgestaan door een boekhouder, onder toezicht van een bestuur van 5 tot 7 personen, verkozen uit en door de leden aandeelhouders." Dendermonde gaat verder met: "Men koos vaak krachtige werkmeesters, mannen opgeklommen in de praktijk, niet zelden in Duitsland, waar ook aardappelmeel werd geproduceerd. Dat betekende ook al weer niet dat deze directeuren of opzichters geen vakbekwame lieden waren, integendeel: doorgaans hadden zij dezelfde progressieve wil om op de geest van de tijd vooruit te blijven. Het waren mannen die elke moer en elke bout in hun fabriek kenden."⁴⁴

Het oprichten van een coöperatieve fabriek eiste van de in het aandelenkapitaal deelnemende boeren bedragen die varieerden van f100,- tot f500,- per aandeel met een rentevergoeding van ongeveer 4%. Het totale aandelenkapitaal van een coöperatieve fabriek varieerde in het begin van oprichting rond 1900 van f.50.000,= tot f.150.000,=. Deze bedragen liepen in ongeveer tien jaar op van f.80.000,= tot f.200.000,=. Van de tien coöperaties die in 1906 in bedrijf waren, hadden vijf de NV-vorm en vijf die van de wet van 1876.

De coöperatieve fabriek *Westerwolde* die in 1914 werd opgericht was een initiatief van de landbouwvereniging Vriescheloo. Vóór de officiële oprichting waren al driehonderd aandelen ter waarde van f200,- geplaatst. Uiteindelijk werden er in totaal 1627 geplaatst. Om een aandeel te kunnen kopen moest daar vaak een bepaalde oppervlakte aan landbouwareaal tegenover staan. De verwerkingscapaciteit van de fabriek was bij de eerste campagne in 1914 500.000 hl. verwerkte aardappelen. De verkoop werd vanaf 1915 bemoeilijkt door overheidsmaatregelen in verband met de Eerste Wereldoorlog. Als positieve ontwikkeling stond daar echter tegenover, dat dankzij een enorm stijgende meelprijs, de fabriek de eerste jaren van haar bestaan goed door kwam. Na de oorlog was er een prijsdaling van aardappelmeel te zien. Naar aanleiding hiervan én een fraudezaak van de fabrieksdirecteur moest het bestuur van de coöperatieve vereniging een beroep te doen op de leden van de coöperatie om f375,- per aandeel bij te storten.⁴⁵

Bij de oprichting van een coöperatieve aardappelmeelfabriek was het bijeengebrachte aandelenkapitaal meestal niet voldoende en was daarnaast een lening bij een bank noodzakelijk. De *Eersteling* was de enige fabriek die voldoende kapitaal van de leden zelf bijeen heeft kunnen brengen. Uit deze deelnemende boeren werden het bestuur en de

commissarissen gekozen. Het gebeurde wel dat een aparte directeur van buiten werd aangetrokken die verantwoordelijk was voor de technische, commerciële en administratieve leiding. Deze verantwoordelijkheid werd ook wel eens opgesplitst waarbij een opzichter voor het technische deel van het bedrijf werd aangesteld en een boekhouder voor de administratieve leiding. Bestuursleden namen dan wel zelf de commerciële verantwoordelijkheid op zich.⁴⁶

- Arbeid

Perspectieven voor de arbeiders in de aardappelmeelfabrieken waren er tijdens de opkomst van deze industrie wel degelijk. De fabriek had in de negentiende eeuw een nogal eenvoudige inrichting met de stoommachine als het meest ingewikkelde onderdeel. Afhankelijk van zijn intelligentie en initiatief kon een arbeider voorman worden van een coöperatieve fabriek, om daarna hogerop te komen. Wel bleef hij altijd onder de verantwoording staan van het dagelijks bestuur van de boeren-coöperanten.

De aardappelmeelindustrie en de landbouw in de Groningse en Drentse Veenkoloniën hadden nauwe banden. De bedrijfsleiders in de fabrieken waren vaak van boerenafkomst en de fabrieksarbeiders waren vaak ook landarbeiders of kleine boeren. Er werkten vrijwel geen kinderen beneden de 16 jaar in de fabrieken. Volgens Keuning speelden de schippers tijdens de campagne een even grote rol als de boeren, de fabrieksarbeiders en de technici. Zij stonden ook vaak op de loonlijst van de fabriek. Bij de coöperatieve fabrieken waren de boeren tevens industrieel en moesten zij rekening houden met zowel landarbeiders als fabrieksarbeiders. Omdat de vaak lager betaalde landarbeiders zich beschouwden als een deel van dezelfde bedrijfstak als de fabrieksarbeiders, gebeurde het regelmatig dat de Bond van Werkgevers in het Landbouwbedrijf zich bemoeide met loonkwesties in de aardappelzetmeelindustrie. Stabiliteit onder de werknemers was belangrijk omdat als gevolg van deze belangenverstrengeling in de coöperatieve fabrieken tijdens de campagne koste wat het kost doorgewerkt moest worden. Een particuliere fabriek kon zijn poorten sluiten als bijvoorbeeld de oogst slecht, de aardappelprijs hoog en de opbrengst laag was. Dit gebeurde bijvoorbeeld op 5 oktober 1894 toen Scholten zijn fabriek *Tonden* dichtgooide. Dit had uiteraard armoede bij de bevolking tot gevolg.

De arbeidsomstandigheden in de twee aardappelmeelfabrieken van *Van Linge & Co.* zijn illustratief voor de meeste aardappelmeelfabrieken uit de periode rond de eeuwwisseling gesteld was. Bepalend was vooral dat het een seizoensafhankelijke branche was: Tijdens de campagne waren de werktijden lang, van 6 uur 's ochtends tot 6 uur 's avonds met

anderhalf uur schafttijd waar men zich niet vaak aan hield. De koffiepot is tot ongeveer 1950 rondgegaan in de fabriek terwijl er doorgewerkt werd.⁴⁷ Er werd ook 's nachts doorgewerkt en een arbeider zat daarom om de week in een nachtploeg. Ook op zondag werd er gewerkt. Op de fabriek werd een toezichthouder belast met het toezicht op de arbeiders. Het werk van de arbeiders was zwaar en bestond voornamelijk uit het scheppen van aardappelen (van het schip dat de aardappelen aanvoerde in de goot waardoor ze in de fabriek terecht kwamen), het meel uit de slempgoten scheppen en in de omroerkuipen brengen, het centrifugeren waar ze bij moesten staan voor controle en het drogen van het meel wat op een banddroger vrijwel zonder lichamelijke arbeidskracht plaatsvond.⁴⁸

Het werken in de fabriek was niet ongevaarlijk. Onder normale werkomstandigheden was alleen de wasserij erg vochtig en tochtig. De drogerij en de opslagruimtes zagen vaak wit van het meel, maar dat was ongevaarlijk aangezien zetmeel voor het lichaam een stof is die gewoon wordt afgebroken. Alleen bij het malen van de aardappelen werd zwaveldioxyde toegevoegd om de stof pectine te ontkleuren, die een blauwe kleur in het zetmeel kon veroorzaken. Blauw zetmeel zou bij bijvoorbeeld de fabricage van papier een nadelig effect kunnen hebben en de fabrikanten wilden een mooi, zo wit mogelijk zetmeel leveren. De toevoeging van zwaveldioxyde gebeurde via een zwaveloven, waarvan de cilindrs nog wel eens konden gaan lekken. Dan kwam er zwaveldioxyde vrij dat in combinatie met water zwavelzuur vormt en aangezien traanvocht ook water is, was het een risico om naar het lek te lopen en het te repareren. Ook bekend was het krijgen van zogenoemde 'bakkerstanden': Als meeldeeltjes tegen de tanden blijven plakken, vindt er zuurvorming plaats en wordt het emaille van de tanden aangetast, voornamelijk in de buurt van het tandvlees.

Als het vroom, moest men in de fabriek proberen de temperatuur op peil te houden, wat moeilijk was. Er werd dan gewoon in de fabriek een vuurtje gestookt, omdat de rook vorst tegen hield. Dit was natuurlijk zeer slecht voor de gezondheid van de arbeiders.⁴⁹

Bij *Van Linge & Co.* werden de lonen vastgesteld naar gelang de capaciteiten: Vermoedelijk werd hiermee de lichamelijke arbeid bedoeld. De lonen in 1890 varieerden van f0,90 tot f1,25 per dag. Het piepjong, meestal een minderjarige die licht werk verrichtte (zoals het wisselen van de pijpjes in de slempgoten, zodat het meelwater bleef doorlopen en het meel zich bleef afzetten), kreeg het minimum en een schepper die per 1000 hl. werd betaald kon zo'n f12,- tot f15,- per week verdienen. In de winter werd er minder betaald omdat de fabrikant, in dit geval T. Van Linge, de fabriek niet liet draaien behalve voor schoonmaak- en onderhoudswerk. Hij ondervond daarbij geen hinder van georgani-

seerde groepen arbeiders, want werk was namelijk schaars in de winter.⁵⁰

Een indicatie van de loonontwikkeling in de aardappelmeelindustrie in de vorige eeuw biedt het archief van *Duintjer, Wilkens, Meihuizen & Co.*: De hier gegeven uurlonen in centen zijn soms herleid tot weeklonen (f=weekloon in guldens).

werkzaamheden	1871	1884	1890	1902
aardappelschepper	f9-f10	f15-f16	f14-f15	f18-f21
maler	7,5-10	13	13	20
machinist	7,5-10	12,5	12,5	16
zever	8,5-10	9-10	12,5	15
centrifuges	f12	f16	f17	f18
drogerij	6,5-8	12,5	12,5	15
slemperij	3,5-4,5	4,5-5	4-5	7,5-12
builerij	8	7,5-10	10	12
slemptafels	-	11-13	12,5	16
meelzolder	-	8-11	9-10	10-12
vezelkruier	-	9-10	10	13
zakkennaaiër	8	10	10	10
lampenist	-	9	9	-
pakster	-	5	-	-
turflossen(vrou- wenarbeid)	1,5	-	-	-
timmerman	9-11	12-13	12	15
smid	-	15	15	20
opzichter	-	f13	f13	-

Bron: Hofman, 'De Nederlandse aardappelmeelindustrie', II, 146.

Over het algemeen zijn de lonen van de fabrieksarbeiders tussen 1907 en 1918 relatief voortdurend gestegen. Spanningen bij de loonontwikkelingen kwamen voor, bijvoorbeeld in 1919 bij de invoering van de 8-urige werkdag met een gelijkblijvend loon. De fabriek moest nu overgaan van een twee- naar een drie-ploegenstelsel wat dan ook in 1921 leidde tot een loonsverlaging van f 26,- tot f 21,- per week, waarop een staking in een zestal fabrieken uitbrak. De daarna volgende crisis van 1922 en 1923 was wederom merkbaar in de loonontwikkeling. In 1923 hadden de fabrieken het uurloon bepaald op 35 cent, de lonen van landarbeiders bedroegen 30 cent gedurende negen maanden en 25 cent gedurende drie maanden. De *Vereniging van Werkgevers in de Aardappelzetmeelindustrie* en andere belanghebbenden drongen steeds meer bij de regering aan op een verruiming van de arbeidstijd, waardoor het werken met twee ploegen tijdens de campagne weer mogelijk zou worden. Deze dreiging leidde in zes fabrieken in het voorjaar van 1923, aan het begin van de campagne, tot één der grootste stakingen uit de geschiedenis van de Veenkoloniën. De stakers werden landelijk gesteund en ook door het *Internationaal Vakverbond*. Deze staking paste in het landelijke beeld van deze periode: de pogingen van werkgevers tot loonsverlagingen en arbeidsduurverlenging en de stakingen die hiervan het gevolg waren.

Het drie-ploegen systeem werd gehandhaafd, maar de staking was niet zonder verdere gevolgen voor de arbeidersgezinnen voorbij gegaan: uitzetting van arbeidersgezinnen uit de bij de fabriek behorende woningen, botsingen met de politie en ontslagen.

Daglonen gedurende de campagne bij *Duintjer, Wilkens, Meihuizen & Co.*:

1907-1914	per 11 uur f2,-
1915	per 11 uur f2,35
1916	per 10 uur f2,60
1917	per 10 uur f3,10
1918	per 10 uur f3,44
1919	per 8 uur f4,35
1920	per 8 uur f4,53
1921	per 8 uur f3,73
1922	per 8 uur f3,50
1923	per 8 uur f3,04
1924	per 8 uur f3,04

Bron: Hofkamp, 'De Nederlandse aardappelmeelindustrie' II, 146.

De Crisisjaren en de Tweede Wereldoorlog

Ook de crisis van de jaren dertig was duidelijk merkbaar in de aardappelmeelindustrie: loonsverlagingen, stijgende werkloosheid, daling van de koopkracht en bedrijfssluitingen waren de gevolgen. De prijs van aardappelmeel per 100 kg. daalde van f 18,25 in februari 1928 tot f 8,75 in 1930.

Meelprijzen per 100 kilo:

feb. 1928	f18,25	dec. 1929	f11,00
jun. 1928	f18,00	jan. 1930	f10,50
sept. 1928	f15,50	mrt. 1930	f10,00
dec. 1928	f13,75	apr. 1930	f 9,75
jan. 1929	f14,00	jul. 1930	f 9,25
mei 1929	f13,75	aug. 1930	f10,00
jul. 1929	f12,72	sept. 1930	f 9,75
okt. 1929	f11,75	dec. 1930	f 8,75

Bron: Hofkamp, 'De Nederlandse aardappelmeelindustrie', II, 2.

Het AVB en de daarbij aangesloten fabrieken hadden het meest te lijden. De particuliere fabrieken hadden minder last van de verminderde vraag omdat zij zelf hun meel konden verwerken tot derivaten⁵¹ en zo hun voorraden konden wegwerken. Daar was het AVB nog niet mee bezig.⁵² Ook de prijzen van maïszetmeel daalden sterk tijdens het Interbellum. Aanhoudende concurrentie op de zetmeelmarkt had tot gevolg dat de maïsstijfselindustrie zich in deze periode, evenals de aardappelzetmeelindustrie in het Noorden, ging bezighouden met derivaten.⁵³

Het duurde tot ongeveer 1938 voordat de prijzen van aardappelmeel weer gestabiliseerd waren. Vlak voor het uitbreken van de Tweede Wereldoorlog in januari 1940 werd de garantieprijs van 1939 die tijdens de crisisjaren door de regering was ingesteld, van f 9,75 op f 10,75 per 100 kg gebracht, terwijl daarna in februari de prijzen van aardappelen en

aardappelmeel weer stegen, die van aardappelmeel tot f.12,- per 100 kg.⁵⁴

De Nederlandse open, sterk op het buitenland gerichte economie werd ook zwaar getroffen door de Tweede Wereldoorlog, doordat grote delen van de traditionele exportmarkten onbereikbaar werden en de aanvoer van grondstoffen (maïs) afnam. De maïsstijsselfabriek *De Bijenkorf* ondervond de gevolgen van deze problemen. Hier werd tijdelijk overgestapt op de produktie van thee en koffie surrogaten en zoetmiddelen.⁵⁵

Tijdens de oorlog mochten voor de meelfabricage, net als tijdens de Eerste Wereldoorlog, alleen afgekeurde fabrieksaardappelen worden gebruikt. De rest was voor consumptiedoel-einden. De afzet naar het buitenland lag tijdens de oorlog zo goed als stil. Tot 1944 had men weinig last van het oorlogsgeweld. In dat voorjaar echter werden de aardappelmeelfabriek *Musselkanaal en Omstreken* te Ter Apelkanaal en de *Centrale* te Coevorden gebombardeerd. Tijdens de bevrijding werd de fabriek *Oranje* te Smilde verwoest en werd het fabrieksterrein van de *Westerwolde* te Veelerveen zwaar beschadigd. Na de oorlog moest er weer opgestart worden wat niet zo makkelijk ging: er was geen brandstof en er waren geen hulpmaterialen.⁵⁶

Ná 1940 was naast *De Bijenkorf* nog maar één maïsstijsselfabriek werkzaam in Nederland: *Sas van Gent* te Sas van Gent, een dochteronderneming van een Amerikaanse combinatie. Beide fabrieken waren ongeveer even groot. Toch bleef de prijs van maïs, ook na de Tweede Wereldoorlog, schommelen door de voortdurende concurrentie. De maïsstijsselfabriek kende desondanks een snelle toename van de omzet en de uitvoer. Gemiddeld werd meer dan 600 last⁵⁷ maïs per week verwerkt.⁵⁸

De opkomst van de chemische industrie

In de aardappelmeelindustrie werden ook derivaten gefabriceerd zoals aardappelsago, dextrines en glucose die in andere bedrijfstakken werden verwerkt.

Vanaf 1920 begon Scholten met de vervaardiging van zwelstijsfels, wat nieuw was omdat deze met koud water aangemaakt konden worden. Scholten zag wel een markt voor de nieuwe derivaten en in 1920 werd de dochteronderneming *W.A.Scholten's Chemische Fabrieken n.v.* opgericht. Het begin liep moeizaam, met in de eerste paar jaar behoorlijke verliescijfers, maar daarna kwam deze industrie goed tot ontwikkeling. Het bedrijf kreeg steeds meer inzicht in de structuur van het zetmeel zodat men het aantal produkten kon blijven uitbreiden.⁵⁹ Andere aardappelmeelproducenten volgden zijn voorbeeld zoals de

firma *O.J.Meijer en K. & J.Wilkens* die beide in Veendam waren gevestigd.

Ook was dit patroon zichtbaar bij de maïszetmeelfabricage zoals al in de vorige paragraaf is vermeld. Bij de verwerking van maïszetmeel werd het accent gelegd op de voedingsmiddelenindustrie, die verpakte levensmiddelen zoals soepen, macaroni en vermicelli op de markt bracht.

Na de Tweede Wereldoorlog zette de ontwikkeling in de derivatisering zich versneld door. De derivatenindustrie ging steeds meer een zelfstandig leven leiden naast de aardappel- en de maïsmeelindustrie.

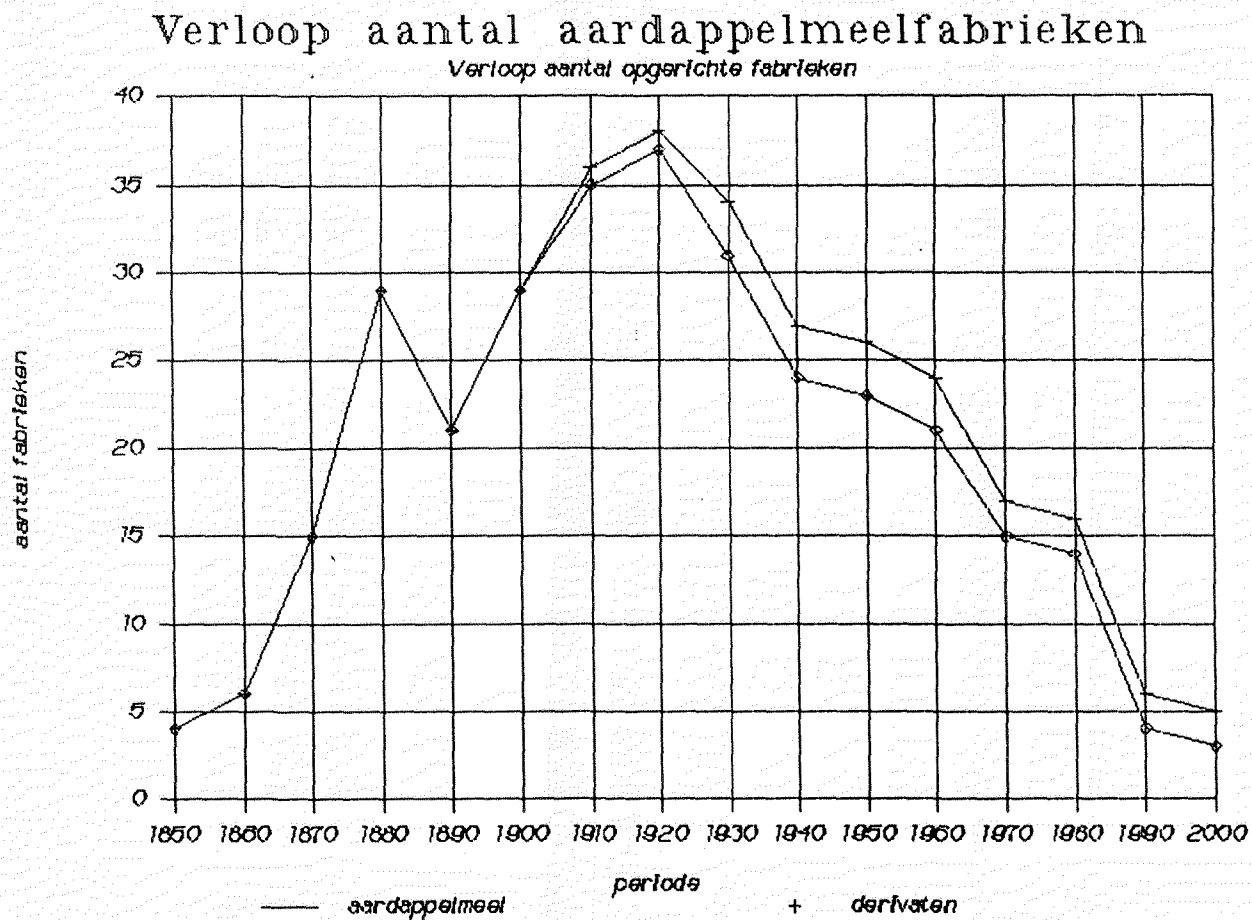
Toen in 1948 dhr. R.T. Roelofs, de voormalig technisch-direkteur van de aardappelmeelfabriek *Ter Apel & Omstreken*, directeur werd van het AVB, begon ook het AVB aan de opbouw van een grote derivatenindustrie. In 1952 was het AVB niet meer alleen een verkoopbureau en daarom werd de oude naam AVB vervangen door: *Coöperatieve Verkoop- en Productievereniging van Aardappelmeel en Derivaten*, AVEBE. De oude fabriek van *Musselkanaal & Omstreken* werd aangekocht om daar de produktie van de derivaten ter hand te nemen. Zo begon de uitbreiding van AVEBE tot een wereldconcern.⁶⁰

De firma Scholten en AVEBE begonnen één voor één hun zetmeelconcurrenten op te kopen tot er behalve zichzelf geen enkel aardappelverwerkend bedrijf meer over was in Nederland. Een ingrijpende fusie vond plaats in 1965. Na kortstondige toenaderingspogingen tot AVEBE besloot de firma Scholten in zee te gaan met de firma Honig in Koog aan de Zaan. De KSH (*Koninklijke Scholten Honig*) ontstond in 1965.

De KSH had het niet makkelijk: In 1974 verdubbelde de industrie-prijs van maïsmeel als gevolg van ten eerste een verlaging van de produktie-restitutie (overheidssubsidies) van maïs en ten tweede de stijging van de marktprijs voor maïs. Daarnaast moest men stappen ondernemen in verband met de van overheidswege opgelegde verplichting tot zuivering van het afvalwater. Het concern liep in de rode cijfers om in 1978 de verschillende produktiegroepen van aardappelen, tarwe, maïs en levensmiddelen aan nieuwe eigenaars over te moeten dragen. AVEBE werd eigenaar van de produktiegroep aardappelen.

Op dat moment kreeg het concern te maken met de overheid, die naleving van de milieuwetgeving eiste. Het concern was gedwongen tot grote investeringen om aan de overheids-eisen tegemoet te komen. Het gevolg was een concentratie van de produktie en van de fabrieken, waardoor het aantal waterzuiveringsinstallaties tot een handvol kon worden gereduceerd.⁶¹

Het proces van de concentratie van fabrieken dat zich voornamelijk in de periode ná de Tweede Wereldoorlog heeft voltrokken, wordt in onderstaande grafiek weergegeven:



Afb. 7: Verloop aantal aardappelmeelfabrieken

Bron: Avebe, lijst fabrieken

Het mileuprobleem was niet de enige oorzaak die tot een concentratie van fabrieken binnen de branche leidde. Ook het produktieproces maakte ontwikkelingen door die leidden tot enorme capaciteit- en produktieverhogingen in de jaren zeventig en tachtig. In hoofdstuk 2 worden de ontwikkelingen weergegeven die hebben plaatsgevonden in de produktietechnieken.

Samenvattend

Naast de ambachtelijke tarwestijfelnijverheid deed rond 1850 de aardappelmeelindustrie haar intrede. Deze organiseerde haar productie direct op industriële wijze. Het aantal fabrieken groeide snel in de periode 1860-1880, waarbij een grote concentratie was te zien in het noorden van Nederland. Aan het eind van de negentiende eeuw was het grootbedrijf geen uitzondering meer. Na de agrarische depressie kwam ook de maïsstijfselindustrie van de grond na een lange aanloopperiode vanaf 1875 en ondanks voortdurende concurrentie van andere zetmeelsoorten. Vanaf 1900 werden coöperatieve aardappelmeelfabrieken gesticht door aardappelboeren naast de al bestaande particuliere fabrieken. Het verzet tegen een te afhankelijke positie van de fabriekseigenaren deed de boeren het heft in eigen handen nemen. Wederzijdse afhankelijkheid tussen boeren en coöperatieve fabrieken zorgde voor een goede verstandhouding met de arbeiders. Dit was anders gesteld bij de particuliere fabrieken, waar de fabriekseigenaar een machtige positie had wat ongunstig kon uitpakken voor de arbeiders. Kinderarbeid kwam echter nauwelijks voor.

In de aardappelmeelfabrieken werd alleen gewerkt tijdens de campagne.

Internationale gebeurtenissen als de crisis in de jaren dertig werden ook gevoeld in de aardappelmeelindustrie en in de maïsstijfselindustrie, die net als de daaropvolgende oorlogsjaren gevolgen hadden voor de productie en de afzet.

Vanaf de jaren twintig van deze eeuw werden steeds meer derivatenprodukten ontwikkeld, waardoor een aantal aardappelmeelproducenten overging op alleen de derivatenproductie.

Vanaf de jaren vijftig zette deze ontwikkeling door en vanaf de jaren zestig kwam een proces van concentratie op gang dat tot heden voortduurt.

Sociaal-economische kernpunten van de aardappelzetmeelindustrie, 1850-1950

In de sociaal-economische schets komt een aantal kernpunten naar voren, die van belang zijn bij de inventarisatie van de fabrieksgebouwen in de branche.

- Geografische spreiding/vestigingsfactoren

Vanaf 1850 ziet men een grote concentratie van aardappelmeelfabrieken in de Gronings-Drentse veenkoloniën als gevolg van de teelt van fabrieksaardappelen in deze regio, de aanwezigheid van turf als brandstof en een overvloed aan schoon water dat nodig is tijdens het productieproces. De aardappelmeelfabrieken zijn gelegen aan een kanaal, vanwege de aanvoer van aardappelen per schip.

- Bedrijfsvorm

Vanaf 1900 ziet men de opkomst van coöperatieve fabrieken naast de bestaande particuliere fabrieken. Tevens ziet men in de gehele branche het grootbedrijf zijn intrede doen.

Vanaf de jaren twintig vindt een uitbreiding van derivatenprodukten plaats in de aardappelmeelindustrie, wat het begin is van een verzelfstandiging van de derivatenindustrie. Na de Tweede Wereldoorlog ziet men een proces van concentratie van de productie en van het aantal fabrieken op gang komen.

- Economische aspecten

Het aantal opgerichte aardappelmeelfabrieken vindt zijn hoogtepunt in de periode 1890-1920, terwijl het verloop van het aantal in bedrijf zijnde fabrieksgebouwen zijn hoogtepunt vindt in de jaren twintig van de twintigste eeuw.

- Aspecten van arbeid in aardappelmeelfabrieken

- . Opleiding vond plaats in de fabriek
- . Men werkte in 3-ploegendiensten
- . Er was sprake van seizoenarbeid
- . Het loonpeil volgde de landelijke trend

- Sociale aspecten

Er bestonden regelmatig loonconflicten met stakingen, voornamelijk bij particuliere aardappelmeelfabrieken.

NOTEN:

1. J.C.A.Everwijn, *Beschrijving van Handel en Nijverheid* ('s Gravenhage 1912)II,582-593.
2. C.Vancoppenolle, *Tussen paternalistische zorg en zakelijk management* (A'dam 1993) 27.
3. M.Dendermonde en H.N.Sierman, *Hoe wij het rooiden. De veenkoloniale aardappelboer en zijn industrie* (Veendam 1979) 52-57.
4. P.Kooij, 'De eerste industrialisatie- en urbanisatiefase in de Groninger Veenkoloniën', in: *Van het verleden naar de toekomst* (Groningen 1990) 109,110.
5. Een maïsstijsselfabriek wordt zo genoemd omdat de winning van zetmeel uit tarwe, rijst en maïs anders dan de winning van zetmeel uit aardappelen stijsselfabricage wordt genoemd.
6. Vancoppenolle, *Paternalistische zorg*, 27.
7. 1 hectoliter = 61 kilogram
8. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden* (Veendam 1979) 62-65.
9. A.Winkler Prins, *Willem Albert Scholten* (Groningen 1892) 150-153.
10. Winkler Prins, *Willem Albert Scholten*, 292,293.
11. Lijst met fabrieken, informatie van AVEBE.
12. Kooij, 'De eerste industrialisatie- en urbanisatiefase', 109-115.
13. Hofkamp, "De Nederlandse aardappelmeelindustrie", (ongepubliceerd manuscript Rijks Archief Groningen) I, 4-5.
14. Kooij, 'De eerste industrialisatie- en urbanisatiefase', 109-115.
15. H.J.Keuning, *De Groninger Veenkoloniën* (A'dam 1933) 206-208.
16. G.Minderhoud, *Ontwikkeling en betekenis der landbouwindustrie in Groningen* (Groningen 1925) 12-16.
17. Keuning, *De Groninger Veenkoloniën* 224.
18. C.Mensch, *De handelsmaatschappij A. van Linge Ezn.* (Groningen 1951) 23,24.
19. Keuning, *De Groninger Veenkoloniën* 207, 212-214.

20. A.J.W.Camijn, *Een eeuw vol bedrijvigheid. De industrialisatie van Nederland 1814-1914* (Utrecht 1987) 3-11.
21. Winkler Prins, *Willem Albert Scholten*, 250-252.
22. M.Clement, *Transport en economische ontwikkeling* (Groningen 1994) 183.
23. Vancoppenolle, *Paternalistische zorg*, 27.
24. P.Kooij, 'De eerste industrialisatie- en urbanisatiefase', 117-120.
25. Mensch, *Van Linge*, 45-49.
26. Hofkamp over: 'Aardappelmeelfabrieken', I.
27. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 51-54. Tevens vermoedens bevestigd door commentaar van dhr. Meijers en Van Houten, resp. archivaris AVEBE-archief en stichter van het aardappelmeelfabriekje in het "Aart's Paradijs" te Bargercompascuum.
28. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 70.
29. Keuning, *De Groninger Veenkoloniën*, 214.
30. Zie de volgende paragraaf.
31. Vancoppenolle, *Paternalistische zorg*, 27-32.
32. Camijn, *Een eeuw vol bedrijvigheid*, 99.
33. Mensch, *Van Linge*, 45-56.
34. Kooij, 'De eerste industrialisatie- en urbanisatiefase', 116.
35. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 155-157.
36. Hofkamp, 'De Nederlandse aardappelmeelindustrie', I, 23.
37. Keuning, *De Groninger Veenkoloniën*, 216-218.
38. Minderhoud, *Ontwikkeling en betekenis*, 13.
39. Keuning, *De Groninger Veenkoloniën*, 216-218.
40. Uit: Archieven 'De Eersteling' en 'Westerwolde' (Rijks Archief Groningen).
41. Uit: Archief 'Westerwolde'.
42. Keuning, *De Groninger Veenkoloniën*, 224.
43. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 155-157.
44. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 102.

45. Uit: Archief 'Westerwolde'.
46. E.M.Meijers, *Landbouwcoöperaties in Nederland* (A'dam 1907) 55,56.
47. Mededeling van E.van Houten.
48. Arbeidsenquête 1890 over de aardappelmeelfabriek van Tjark van Linge, 2e afdeling Groninger Veenkoloniën, 229.
49. Mededeling van R.Meijers, archivaris AVEBE-archief.
50. Arbeidsenquête 1890.
51. Derivaten zijn afgeleiden van zetmeel zoals bijvoorbeeld suikers voor het maken van stroop en dextrine voor het maken van kleefstoffen.
52. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 127-132.
53. Vancoppenolle, *Paternalistische zorg*, 74-78.
54. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 127-132.
55. Vancoppenolle, *Paternalistische zorg*, 74-78.
56. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 127-132.
57. 1 last = 61 kilogram
58. Vancoppenolle, *Paternalistische zorg*, 74-78.
59. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 155-157.
60. Ibidem, 167-174.
61. R.U.G., faculteit bedrijfskunde, 'Introductie in de bedrijfskunde', 72-78.

2. PRODUKTIE-TECHNISCHE ONTWIKKELINGEN 1850-1950

Zetmeel

Zetmeelkorrels komen in vrijwel alle planten voor. De chemische samenstelling van zetmeel verandert niet, slechts de vorm van de korrels kan verschillen. Zetmeel wordt vanaf 1850 in Nederland voornamelijk gewonnen uit aardappelen, in mindere mate ook uit tarwe, maïs en rijst.¹ Het zetmeel afkomstig uit aardappelen wordt logischerwijze aardappelmeel genoemd. Het zetmeel afkomstig uit tarwe, maïs en rijst noemt men stijfsel, omdat het produkt vaak direkt tot stijfsel werd verwerkt.²

Zetmeel lost in koud water nauwelijks op. Wanneer men zetmeel in water met een temperatuur van ongeveer 60 °C verwarmt, beginnen de zetmeelkorrels op te zwellen en gedeeltelijk op te lossen. Door toevoeging van chemicaliën, bij aardappelmeel was dit borax, wordt de stijfselpap verkregen.³ Deze stijfselpap werd in de vorige eeuw voornamelijk gebruikt in de textielindustrie. De katoenen draden werden hiermee 'gesterkt', om ze gladder en weerbaarder te maken tegen de weefspoel. Ook nadat het weefsel gereed was, was er nog een bewerking nodig met stijfselpap, namelijk het apprêteren.⁴ Andere afzetmogelijkheden werden gevonden in onder andere de kleefstoffenindustrie.⁵

Aardappelmeel werd in de negentiende eeuw ook voor andere doeleinden gebruikt, n.l. het vervaardigen van sago, glucosestroop en later dextrine. Deze afgeleiden van het aardappelmeel worden derivaten genoemd, die in het hoofdstuk over derivaten beschreven zullen worden.⁶ Rond 1912 werden aardappelmeel en de afgeleiden van aardappelmeel voornamelijk gebruikt in de voedingsmiddelenindustrie, voor de bereiding van stijfselpap en aardappelstroop, als verdikkingsmiddel voor kleuren bij het katoendrukken, voor het opplakken van wit papier in de strokartonfabrieken en bij het vervaardigen van medicamenten, parfumerieën en zeep. De verhoudingen hebben wel eens anders gelegen, maar de periode die we hier behandelen laat zien dat de aardappel de belangrijkste grondstof voor de zetmeelproduktie vormde. Dit is terug te vinden in de type-ordeningen.

Het vruchtwater, 80,9% bevat:

1 water, 76,4%

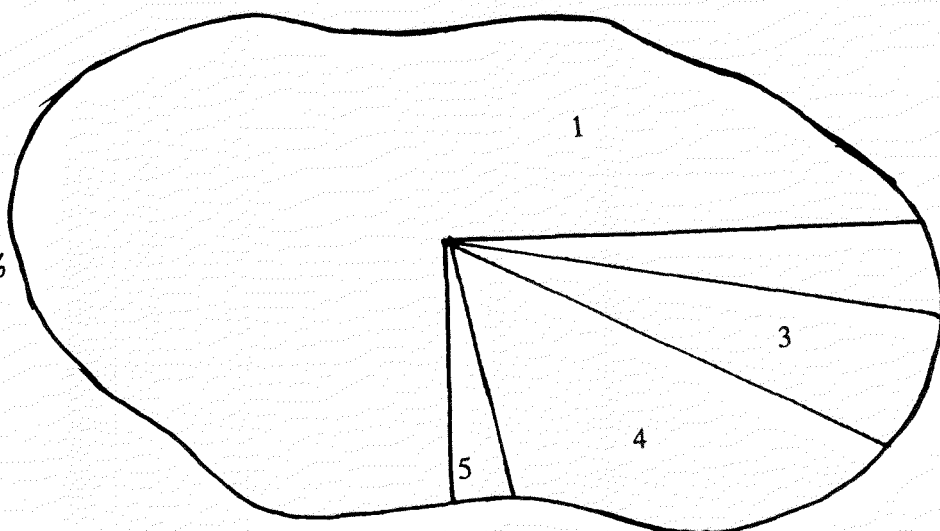
2 eiwit, 1,2%

3 overige componenten, 3,3%

De vaste bestanddelen zijn:

4 zetmeel, 17,8%

5 vezel, 1,3%



Samenstelling van de aardappel.

De productie van stijfsel

- Tarwe

Tarwe is rijk aan zetmeel. Het bevat maar liefst een percentage van $\pm 70\%$. In de periode 1850-1950 werd voornamelijk een 'zure' methode toegepast om het zetmeel te winnen: de gistingmethode.

De grofgemalen of hele tarwekorrels werden met water vermengd. Dit mengsel liet men staan tot de korrels zacht geworden waren. Het water liet men weglopen en de tarwe werd gewassen met schoon water om het geheel daarna te laten uitlekken. Dan werden de korrels geplet tussen walsen en het gevormde deeg werd met water aangemaakt. Ook werd water toegevoegd dat uit een vorige gisting afkomstig was, om het gistingproces in te leiden. Het gisten duurde twee á drie dagen. Het water bevatte azijnzuur, boterzuur, melkzuur en andere zuren, waardoor de gluten gedeeltelijk oplosten en het deel dat onopgelost bleef zijn kleverigheid verloor.

Na het gistingproces liet men het water weglopen en werd de massa van gluten en zetmeel

gezeefd in wastrommels of koldermolens waarin water werd gespoten, waardoor het zetmeel door de geperforeerde wanden naar buiten kwam.

Het verzuurde tarwemeel werd door lange goten geleid. Deze goten werden tafels genoemd en net als we later in dit hoofdstuk bij het procedé van aardappelmeel zullen zien, zette het zetmeel zich af op de tafels, terwijl de 'drank'⁷ over de tafels heen liep.⁸ Daarna werd het zetmeel in de open lucht, in zogenaamde windhuizen, voorgedroogd om daarna in met turf verwarmde droogkamers te worden 'afgestookt'.⁹ Vanaf ongeveer 1900 werden hiervoor centrifuges gebruikt, zoals ook bij de aardappelmeelfabrikage te zien is.

Volgens de gistmethode ging het eiwit grotendeels verloren. Dit wilde men gebruiken voor verwerking in onder andere veevoeder. Daarom werd na de Tweede Wereldoorlog steeds meer een 'zoete' methode toegepast: de tarwe werd fijngemalen en intensief gekneet met water tot een lange rol gevormd was die in een geperforeerde koperen wasbak voortdurend met fijne straaltjes water werd bespoten. Hierdoor werd het zetmeel aan de buitenkant weggespoeld en bleef er een zetmeelarm stuk eiwit over.¹⁰

Het produktieproces leek veel op dat van de winning van zetmeel uit aardappelen, dat uitvoerig beschreven wordt in het volgende hoofdstuk. Bij tarwe zag het produktieproces er schematisch als volgt uit:

WEKEN	WASSEN/ UITLEKKEN	KORRELS PLETTEN	GISTEN (gistme- thode)	SCHEIDEN ZETMEEL- GLUTEN	BEZINKEN/ CENTRIGU- GEREN	DROGEN
-------	----------------------	--------------------	------------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--------

Het tarwemeel werd evenals aardappelmeel gebruikt in de voedingsmiddelenindustrie en in de textielindustrie.

De gluten werden veel in 'glutenbrood' verwerkt, dat bestemd was voor diabetici. De zemelen, een andere reststof, werden verwerkt in veevoeder.¹¹

- Maïs

De zetmeelkorrels zijn net als bij tarwe door eiwitachtige stoffen aan elkaar geplakt, maar dan in mindere mate. Men kon de stijfselkorrels langs twee methoden loskrijgen: met behulp van alkaliën, wat ook in het produktieproces van rijst werd toegepast of met behulp van zuren zoals bij tarwe.¹²

Het produktieproces zag er hetzelfde uit als bij de winning van tarwemeel door middel van de gistingmethode. Het werd wederom gebruikt in de voedingsmiddelenindustrie en in de textielindustrie. De restprodukten van zemelen en kiemen dienden als veevoeder en de maïskolven werden met de steenkolen verstookt.¹³ In de Verenigde Staten was men zeer bedreven in de verwerking van maïs tot zetmeel en werd uit de kiemen zelfs olie gewonnen.¹⁴

- Rijst

Rijststijfsel bevat 70-75% zetmeel, maar doordat het zetmeel erg vermengd is met het eiwit, was het veel moeilijker het zetmeel te winnen dan bij aardappelen of tarwe het geval is. Voor de stijfselabrikage gebruikte men het afval van de rijstpelmolens. Evenals bij de beschrijving van het produktieproces van tarwe- en maïsmeel wordt ook hier de gistingmethode schematisch weergegeven. Het produktieproces van het winnen van rijstmeel zat fundamenteel echter iets anders in elkaar dan het produktieproces van het winnen van zetmeel uit tarwe, onder andere doordat eerst in loog geweekt werd:

1) WEKEN	Er wordt natronloog (0,5% toegevoegd)
2) WASSEN	
3) MALEN	De gezwollen rijst wordt fijngemalen
4) GISTEN	
5) SCHEIDEN MEELWATER- ZEMELN	Bij het scheiden van het meelwater en de zemelen laat men het geheel twee weken bezinken om daarna de onderste laag van vezels en gluten af te tappen en de bovenste laag, het meelwater op te roeren met water
6) BEZINKEN/ CENTRIFUGEREN	Zie de schematische weergave van het produktieproces van tarwe
7 DROGEN	

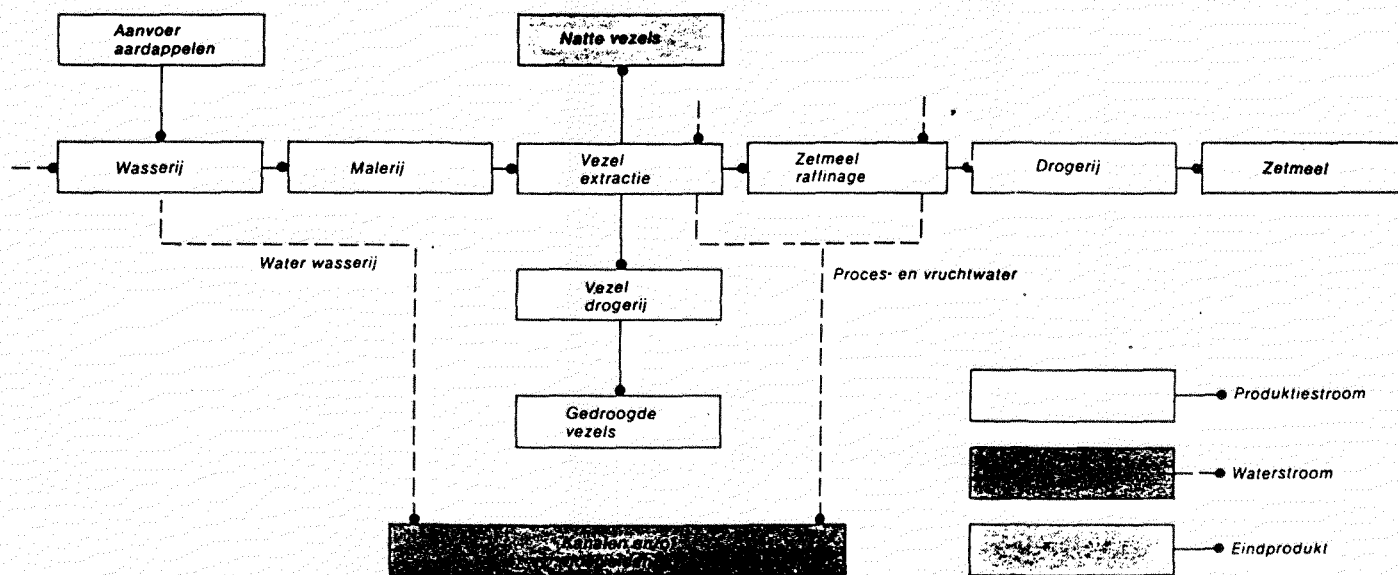
Uit het gebruikte loog kon men de opgeloste eiwitstoffen doen neerslaan, zowel ter zuivering van het afvalwater als voor de winning van deze stoffen voor mest en veevoeder. Een tweede methode voor het winnen van rijstmeel was een chemische bewerking met soda.¹⁵ Rijstmeel werd gebruikt in de voedingsmiddelenindustrie en in de textielindustrie.¹⁶

De produktie van aardappelmeel: het traditionele produktieproces

In de tweede helft van de negentiende eeuw werden tientallen aardappelmeelfabrieken gebouwd voorzien van stoommachines, die ook nu nog soms gebruikt worden als aandrijfkracht van de machines. De stoommachines werden gelijktijdig met de opkomst van de aardappelmeelindustrie geïntroduceerd, in de periode vanaf ongeveer 1850. De eerste fabrieken hebben nog gewerkt met rosmolens die door vier paarden werden aangedreven. W.A. Scholten had in Foxhol ongeveer 60 paarden in gebruik voordat hij in 1850 zijn eerste stoommachine kocht.¹⁷ De stoomketels en de machines werden aanvankelijk in het buitenland gekocht. Het ging vaak om tweedehands spullen.

Vanaf het ontstaan van de eerste aardappelmeelfabrieken halverwege de negentiende eeuw tot ongeveer 1950 veranderde er weinig in de verschillende fasen van het produktieproces. De produktiemiddelen en het produktieproces waren vrij eenvoudig. Veel onderdelen werden zelfs in 1950 nog in hout uitgevoerd zoals de builkist en de slempgoten. De mechanische onderdelen van ijzer en staal vormden slechts een gering percentage. Noodzakelijk was de aanwezigheid van schoon, helder water dat vrij van ijzer was en in grote hoeveelheden beschikbaar moest zijn, aangezien men het zuiveren van water nog niet onder de knie had. Daar waar de combinatie van factoren gunstig was kon een fabriek worden gebouwd.

Er hebben wel verbeteringen plaats gevonden, maar de eerste belangrijke innovatie vond plaats rond 1950, waarna een tweede revolutionaire doorbraak plaats vond in de jaren zeventig. Hoe het produktieproces van aardappelmeel in de negentiende eeuw in z'n werk ging wordt hieronder uiteengezet.¹⁸



De fabricage van aardappelmeel: traditioneel procédé

Bron: Avebe: Afvalwatervraagstuk van de aardappelmeelindustrie

- Aanvoer

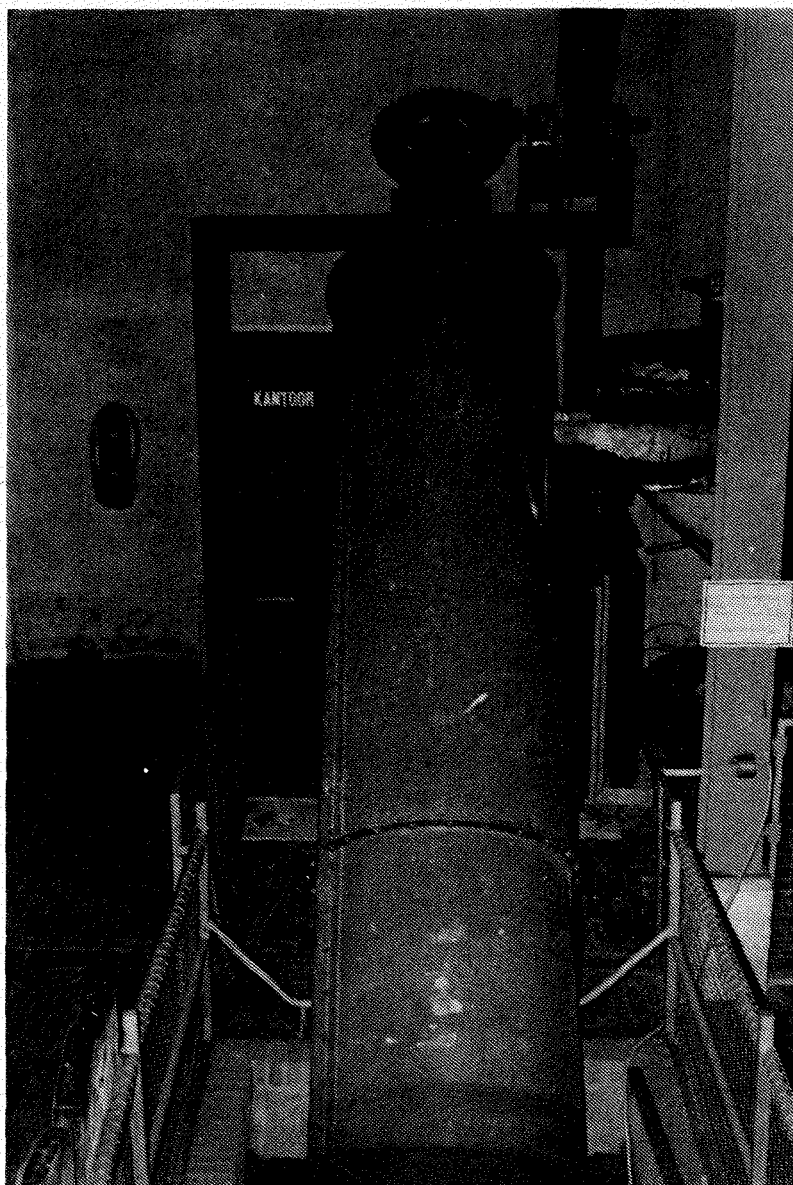
De aardappelen werden in de regel per vrachtschip aangevoerd. Dit konden pramen, trekschuiten etc. zijn, waarmee de aardappelen tot voor de fabriek vervoerd werden. De schipper betaalde de boeren en werd zelf uitbetaald door de aardappelmeelfabriek. Boer en schipper werden per half mud-vat uitbetaald.¹⁹

- Lossen

De aardappelen werden uit de schepen geschept en in een zwemgoot geworpen die de aardappelen ondergronds naar de wasafdeling transporteerde.

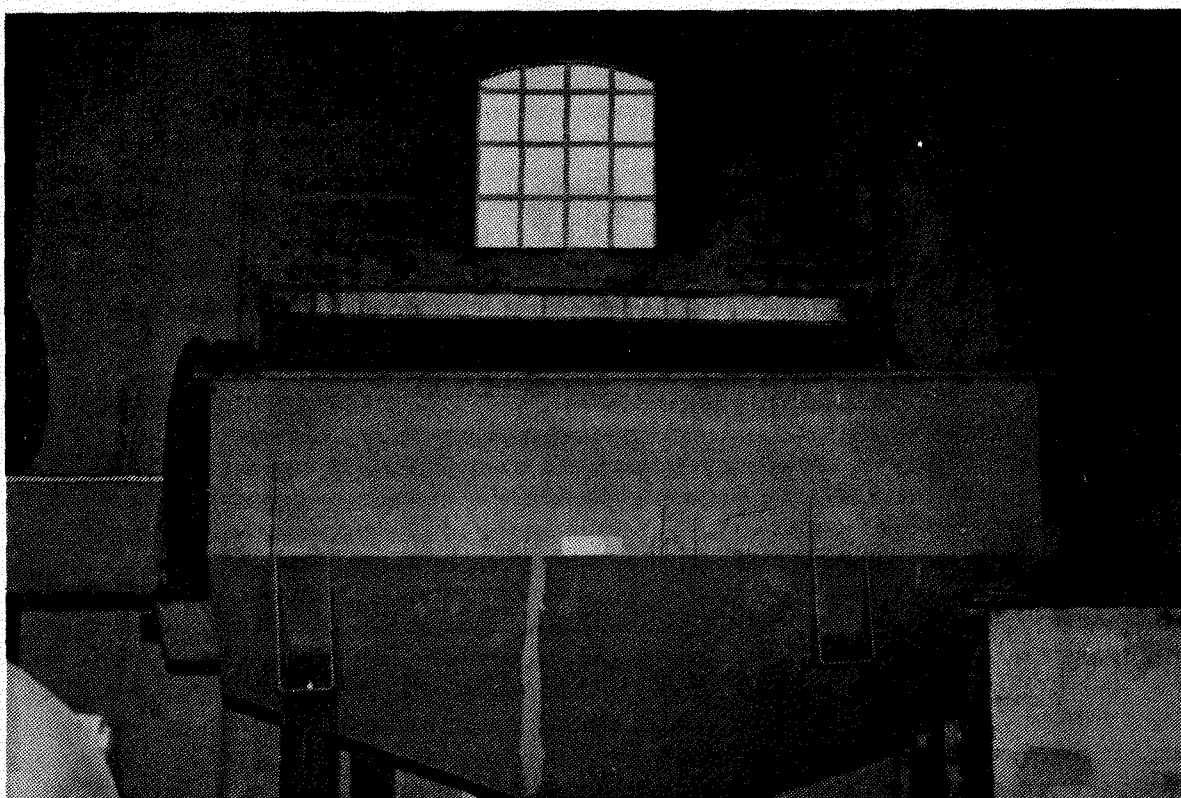
- Wassen

De tonmolen tilde de aardappelen naar boven, waarbij de aardappelen door een soort schroef en met veel water voortbewogen werden.

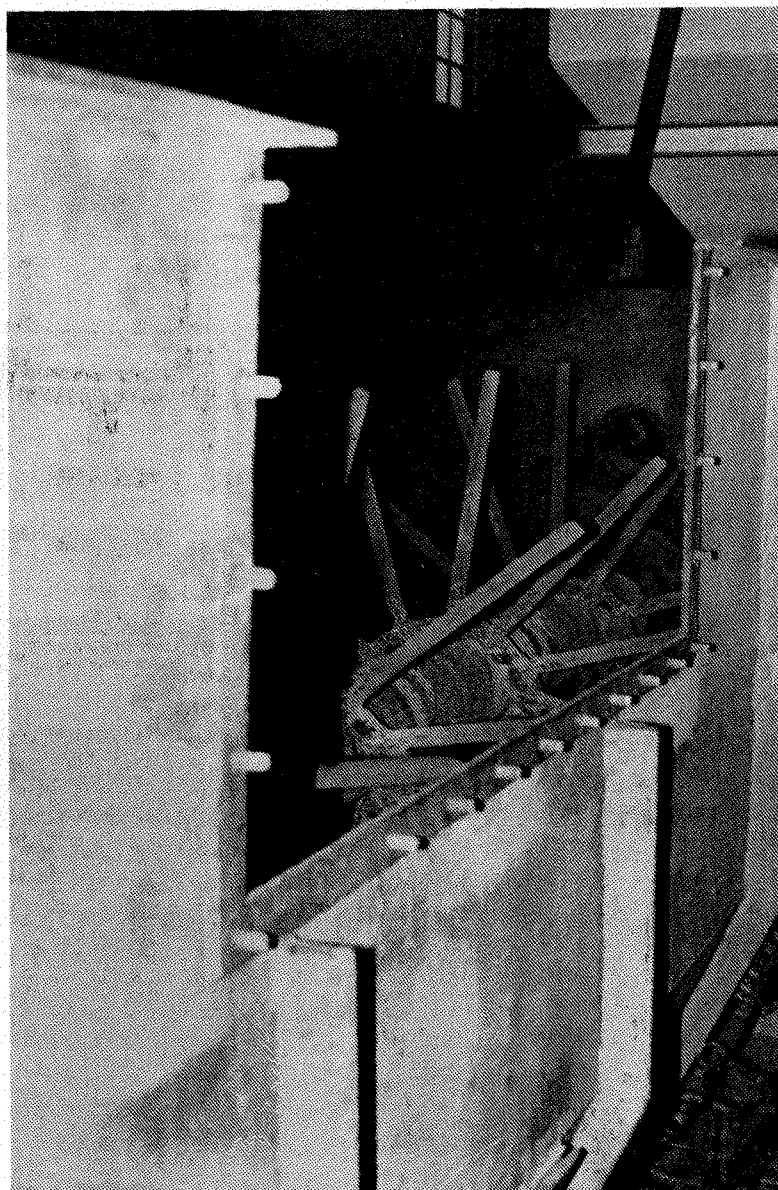


Tonmolen

Bij het voorwassen werden de aardappelen gereinigd van zand en eventueel klei. Dit gebeurde in ronde wasmachines om daarna in de hekelwasmachines²⁰ intensief gewassen te worden. Met jakobsadders werden de gewassen aardappelen uit de bassins gehaald om via een ontwaterings- en droogzeef²¹ naar de raspen te worden getransporteerd. Een meer intensieve bewerking met borstels was overbodig omdat in Nederland voornamelijk zandaardappelen verwerkt werden.



Ronde wasmachine



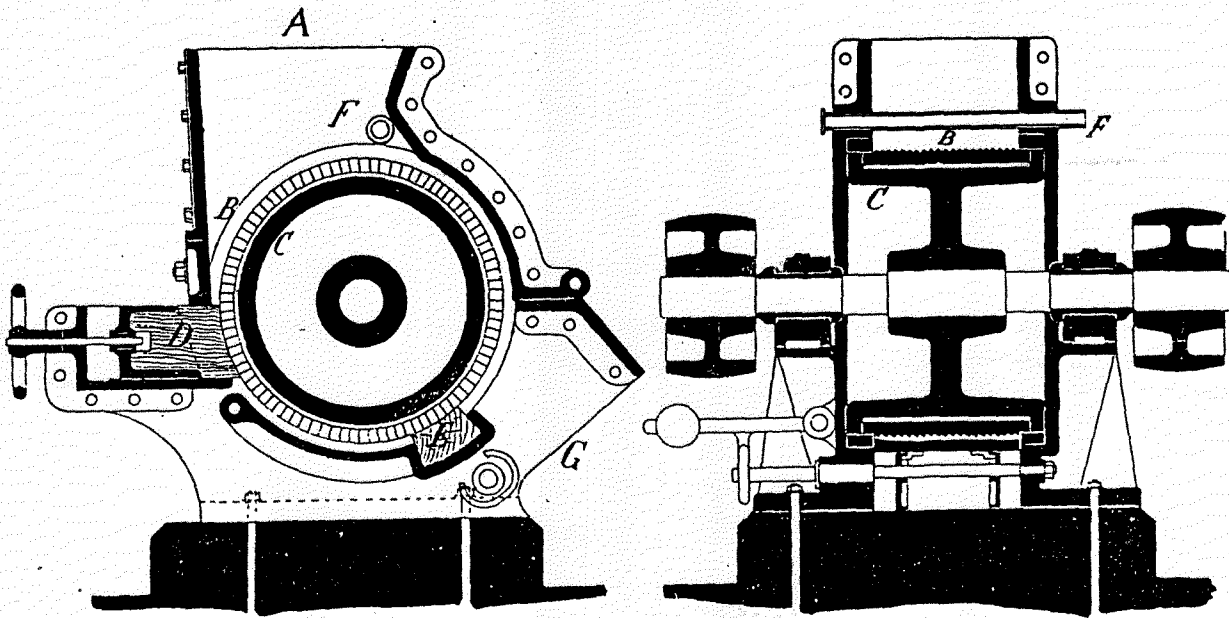
Hekelwasmachine

- Wegen

Aan het eind van de negentiende eeuw werd de hoogte van uitbetaling aan de boeren of aan de schippers door de fabriek bepaald door het zetmeelgehalte van de aardappelen te meten in plaats van de daarvoor gebruikelijke methode van uitbetaling per half mud-vat aardappelen vóór het lossen. Het zetmeelgehalte werd nu bepaald aan de hand van het soortelijk gewicht, waarbij de aardappel boven én onder water gewogen moest worden. Het wegen vond steekproefsgewijs plaats na het wasprocedé.²²

- Raspen

De aardappelraspen scheurden de celwanden, wat nodig was om de zetmeelcellen vrij te laten komen. In deze fase van het produktieproces worden in Nederland nu al bijna anderhalve eeuw bijna uitsluitend raspen gebruikt.²³ De aardappelen werden hierbij tegen de buitenkant van een draaiende trommel gedrukt. Fijne zaagjes waren dwars over de trommel geplaatst, zodat de buitenkant van de trommel een rasp werd.



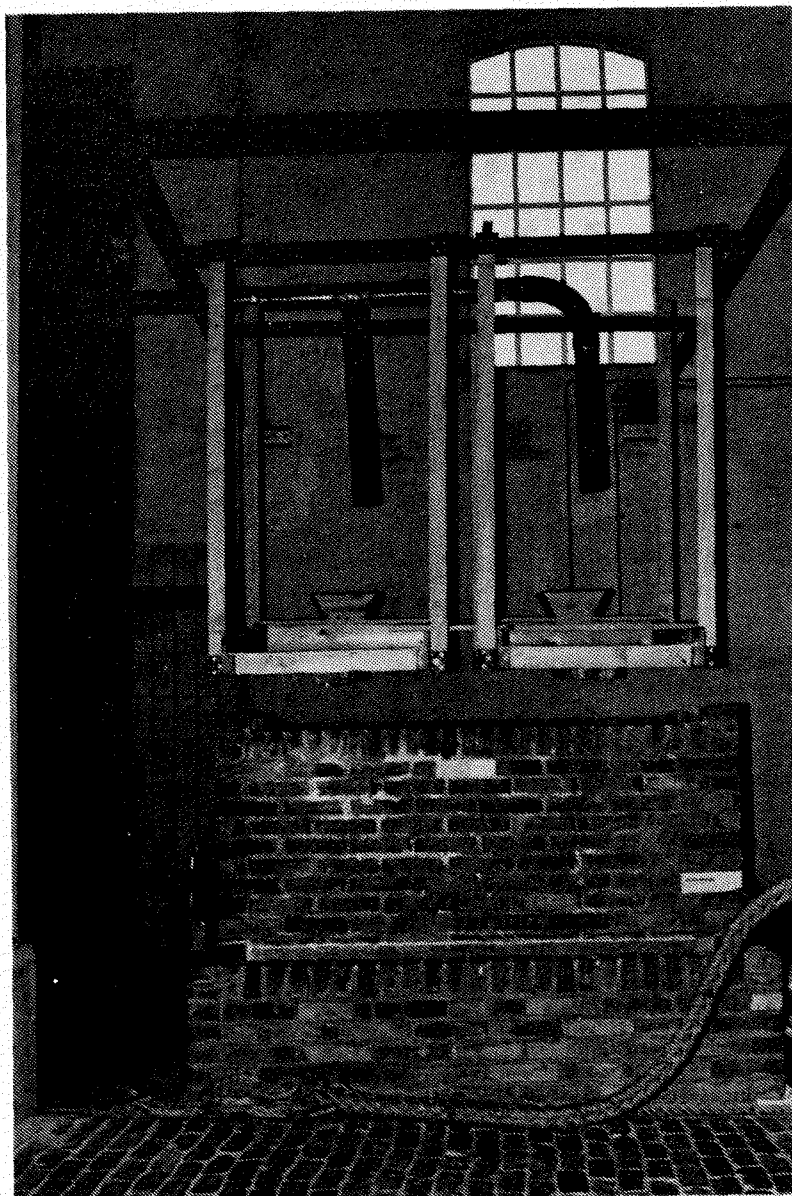
Rasp:

"De aardappelen worden in de trechter A geworpen en worden direkt door de zaagbladen B op de omtrek van de cylinder C gegrepen en gedeeltelijk meegesleurd. Daar zij door het draaien van de cylinder tegen de rugkant van de trechter worden aangedrukt, worden zij steeds sterker tegen de zaagbladen geperst, naarmate zij lager komen. De zaagbladen raspen derhalve de aardappelen af en de fijnheid van de brei, die meegenomen wordt, hangt af van de afstand van de zaagbladen tot de vaste wand van de rasp. Teneinde de graad van fijnheid te kunnen regelen, is de snijplaat D verstelbaar gemaakt. Bij E is een tweede snijplaat om grove deeltjes, die ontsnapt mochten zijn nogmaals te raspen. Uit F spuit water op de rasp, zodat de fijne aardappelen als een brei bij G afvloeien."

Bron: Eijdmann, 256

- Zeven

Het zeven gebeurde voornamelijk met de schudzeef, een zeef die een snel heen en weergaande beweging voortbracht en een licht hellend verloop had. De mazen waren zo groot dat alleen het meelwater erdoor ging en de pulp bleef liggen, die langzaam door de lichte helling naar het lage gedeelte van de zeef verschoof om er daar af te vallen. Door middel van pompen werd de pulp naar vezelgaten getransporteerd. Soms werden de vezels eerst nog een keer geraspt of gemalen om zoveel mogelijk zetmeel vrij te krijgen. Het meelwater dat bij de tweede keer raspen vrijkwam, werd bij het meelwater van de eerste lading gevoegd om één kwaliteit "prima" meel te behouden tot het bezinkproces.

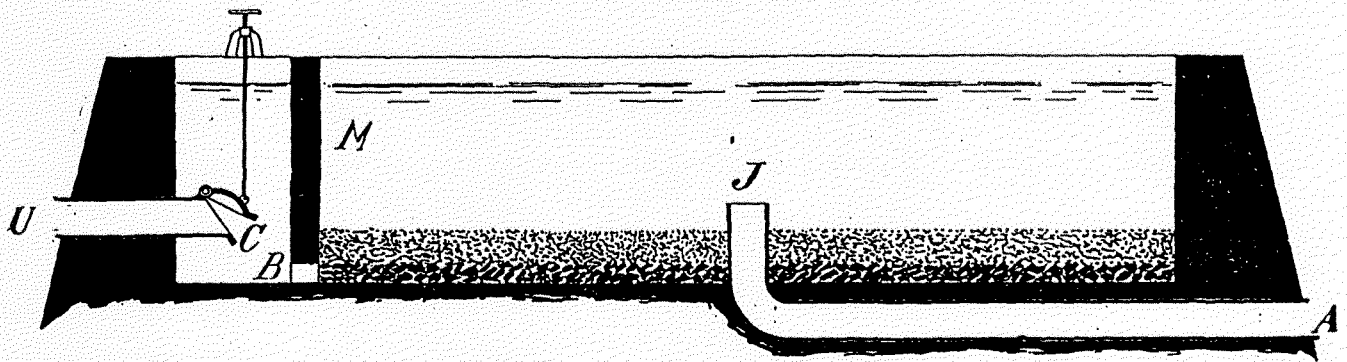


Schudzeef

- Verwerking van het afvalwater

Het sterk vervuilde afvalwater van de zetmeelindustrie vormde al een probleem vanaf het moment dat de eerste fabriek bestond. Het water om de aardappelen te wassen werd alleen over een modderbassin geleid om het zand te laten bezinken. De rest van het afval water werd, met het eiwit en andere reststoffen, rechtstreeks geloosd in de kanalen. Als gevolg van het rottingsproces verdween alle zuurstof uit het water, stierven de vissen, kwamen allerlei kwalijk reukende stoffen vrij en konden witte raamkozijnen, die met loodwit waren geverfd, in één nacht zwart worden. Men heeft reeds vanaf die vroege periode pogingen gedaan om dit probleem op te lossen. In 1872 werd een prijsvraag uitgeschreven door de Maatschappij voor Nijverheid en Handel voor de oplossing van het stankprobleem in de Veenkoloniale kanalen. De prijs werd nooit uitgereikt. In 1906 deed de coöperatieve fabriek *De Eendracht* een eerste proef om het eiwit uit het aardappelsap te onttrekken. Bij verhitting tot 75 °C stolt het eiwit waarna het uit het water gefilterd kon worden. Het was echter financieel niet haalbaar. Men klaarde het water wel door de vezels eruit te zeven en een klein deel hiervan goed te mengen met kalk. Dit kalkmengsel werd dan weer gemengd met de rest van het afvalwater, dat hierdoor de juiste pH kreeg. De eiwitten sloegen dan neer op de vezeldeeltjes, waardoor alles bezonk. Het water kon dan helder aflopen en de vaste rest was bruikbaar als mest of veevoeder. Door dit proces werd het vervuilingprobleem slechts ten dele opgelost, omdat de andere verontreinigende bestanddelen niet uit het afvalwater gehaald konden worden.²⁴

Het water dat gebruikt werd bij het productieproces van aardappelmeel moest soms door een filter worden gezuiverd van ijzer, omdat dit bij aanraking met zuurstof (lucht) een gele kleur veroorzaakt.



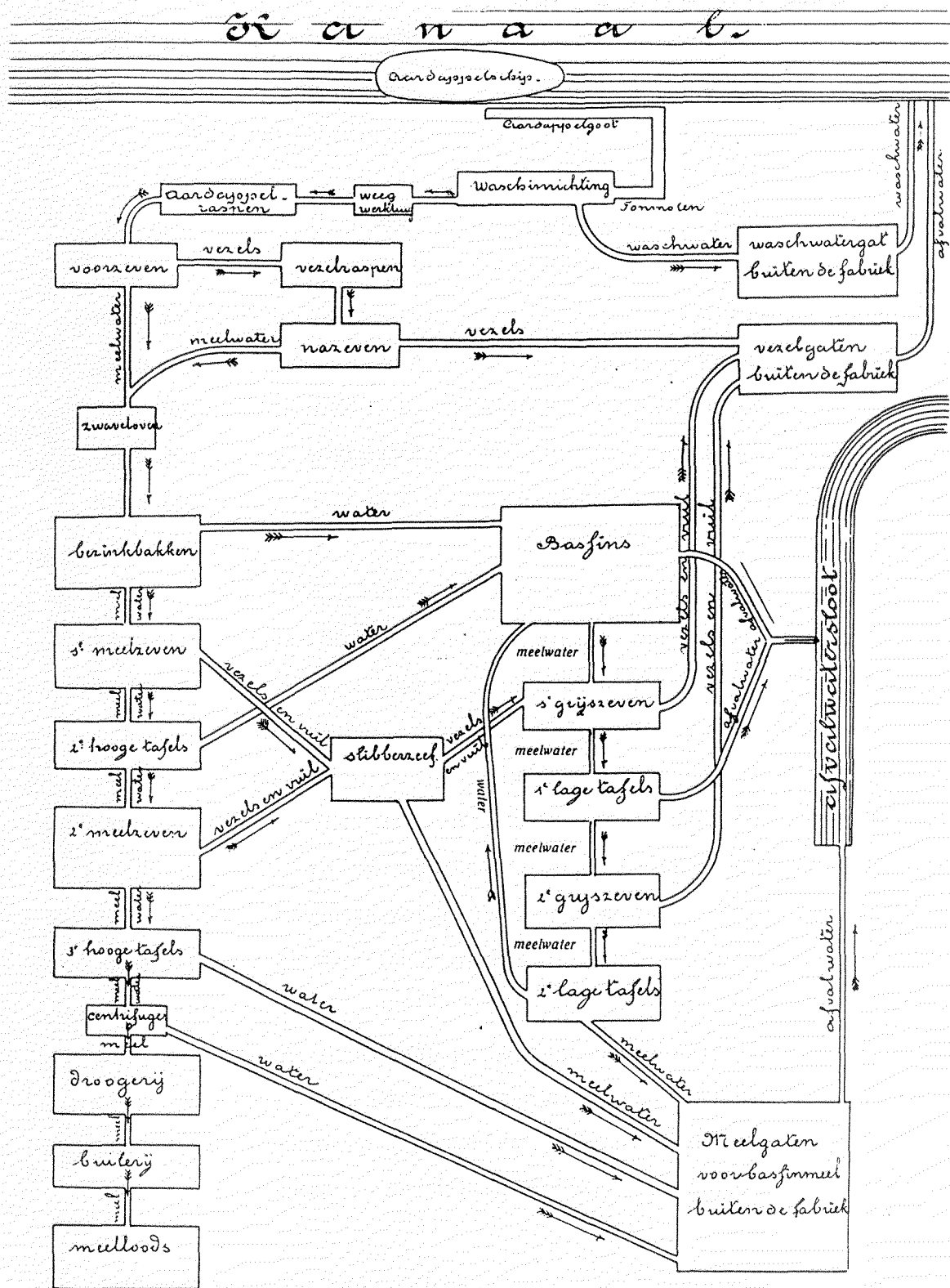
Zandfilter:

"Deze figuur stelt een doorsnede voor over de lengte-as van een rechthoekig bassin, dat van klei is gemaakt, zodat het water noch door de wanden, noch door de bodem kan weglopen. De bodem is bedekt met een laag cokes of grint, waarop men een dikke laag zand heeft gelegd. Het onzuivere water komt bij A binnen en stijgt door de buis J in het filterbassin op. Vervolgens zakt het door de laag zand en cokes, waarop het ijzeroxyde achterblijft en vloeit helder door de opening B in de afdeling, die door het muurtje M en de wand van het bassin gevormd wordt en waaruit het door de buis U, die door de klep C gesloten kan worden, zonodig naar een tweede filter gevoerd kan worden.

Men heeft altijd meer dan één filter daar men het moet reinigen, als de laag ijzeroxyde te dik wordt. Dit doet men door het zand af te spitten en met water te wassen, wat een werk is, dat tamelijk veel arbeidsloon kost. Een groot filterterrein is nodig om de grote hoeveelheden water te zuiveren."

Bron: Eijdmann, 252, 253

In 1908 werd de druk van de overheid enigszins merkbaar. Een commissie werd belast met het onderzoek naar mogelijkheden op het gebied van afvalwaterzuivering. In 1912 verscheen er een rapport met adviezen. De mogelijkheden voor de zuivering van het afvalwater waren er wel degelijk, alleen de commissie vond de meeste oplossingen te duur om van de fabrieken te mogen eisen. Eerst zal een schema van het produktieproces van aardappelmeel laten zien wat er met het afvalwater gebeurt. Dit schema laat zien dat er vier soorten afvalwater zijn: Het water afkomstig uit de bassins, de vezelgaten, van de eerste lage tafels of de bezinkbakken en het aflopende water uit de meelgaten. Het bassinwater is het meest vuile water. Het bevat de meeste voor rotting en gisting vatbare substanties (eiwitten en koolhydraten) in opgeloste toestand: 68%. Organische stof komt grotendeels in opgeloste toestand voor. Anorganische stoffen zijn rijk aan stikstofverbindingen, waarvan tijdens de fabricage een zeer klein gedeelte reeds in ammoniak is overgegaan.



Schema verwerking afvalwater in de aardappelmeelfabriek

Bij de oplossing van het probleem waren zes verschillende methoden van reiniging van het afvalwater behandeld door de regeringscommissie. Echter twee methoden kregen een positief advies: Ten eerste de al door verschillende fabrieken in gebruik zijnde bevoeiingsmethode, waarbij vloeivelden van 20 tot 125 hectare waren aangelegd, waar men het afvalwater over heen liet vloeien. De in het campagnewater aanwezige stikstoffen, fosforzuur en kali waren belangrijke meststoffen.

Het campagnewater was in bassins al tot bezinking gebracht, zodat het bies (de vaste stoffen) niet meeding naar de vloeivelden evenals het vezelwater. Voor de bevoeiing werd alleen het campagnewater, vermengd met het waswater, gebruikt. De fabriek die deze methoden al toepasten waren N.V. Aardappelmeel- en stroopfabriek *De Baanbreker* te Ambt Hardenberg, coöperatieve aardappelmeelfabriek *Musselkanaal & Omstreken* te Musselkanaal. N.V. Aardappelmeelfabriek *Hollandia* te Nieuw-Buinen, coöperatieve aardappelmeelfabriek *Excelsior* te Nieuw-Amsterdam, coöperatieve aardappelmeelfabriek *Centrale* te Coevorden en de N.V. Aardappelmeelfabriek *Inter Nos* te De Krim.

De tweede methode via de biologische reiniging van het afvalwater in tanks was nog niet in gebruik genomen door de fabrieken, maar werd erg aangeraden door de commissie. De tanks zouden grote bassins moeten vormen, waar men aan de ene zijde het afvalwater permanent in de tank liet lopen en aan tegenovergestelde zijde eruit liet lopen. Het eiwit zou op een schuin aflopende (stenen) bodem in de eerste tank naar één hoek moeten zakken en twee keer per dag eruit gelaten moeten worden via spuitkranen en naar de vezelberg moeten worden gepompt. Wanneer de te reinigen hoeveelheid water kleiner is, zou het langer in de tank kunnen verblijven en zodoende beter gereinigd worden. Dat zou betekenen dat zoveel mogelijk kleinere tanks aangeschaft dienden te worden. Nadat men met kalk de zure gisting heeft tegengewerkt, slaan de eiwitten het eerst neer, samen met de nog aanwezige meeldeeltjes. Het rottingsproces dat snel plaats vond, zorgde voor de vorming van ammoniak en aminozuren. De kosten van deze methode van reiniging waren niet hoog, behalve als men vloeivelden op een veenbodem wilde aanleggen. Dan zou men eerst de gehele veenbodem moeten afgraven, omdat als dat niet zou gebeuren het afvalwater door de omliggende dijken zou gaan sijpelen en als nog voor vervuiling kon zorgen.²⁵

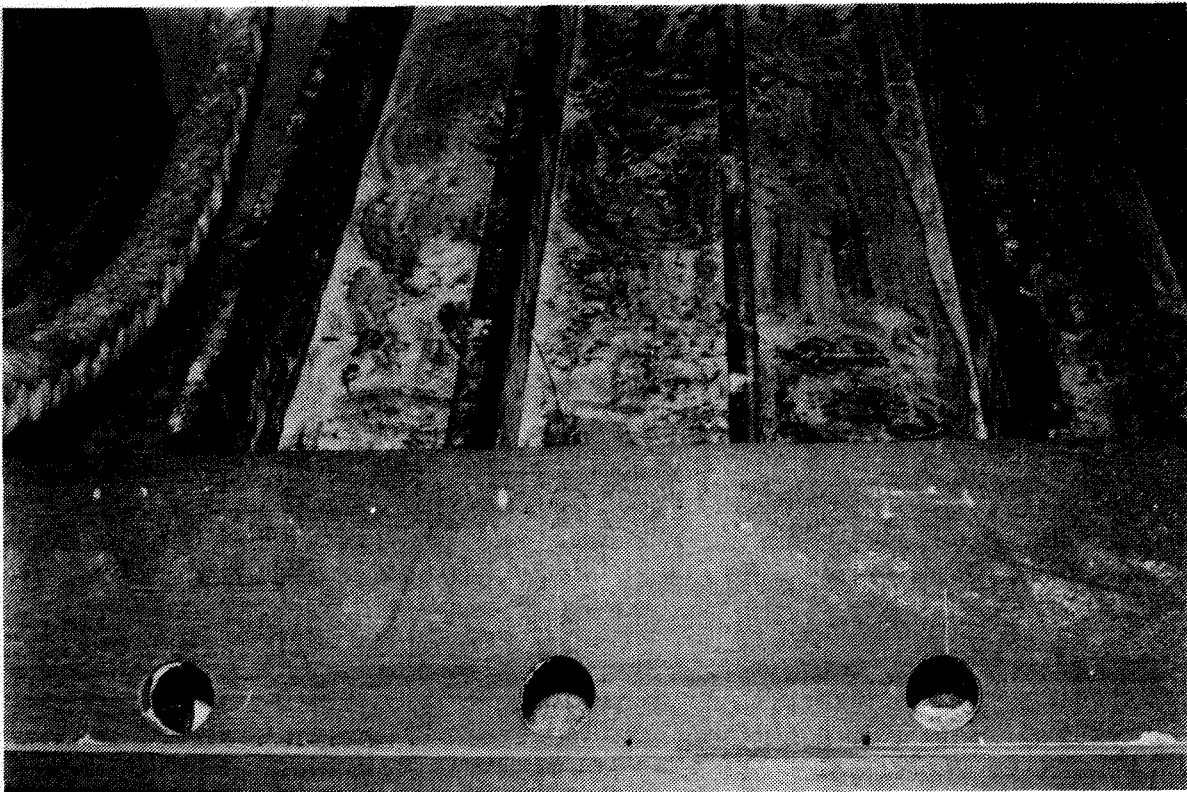
Men deed tevens onderzoek naar de winning van eiwit uit de aardappel, wat gebruikt kon worden in de winning van veevoeder. Professor Sjollema en de fabrikant Meijer wilden dit plan realiseren. Dit kon in de coöperatieve fabriek *Oranje* waar men met behulp van overheidssubsidie een veevoederfabriek wilde bouwen volgens het plan van Sjollema en Meijer. De regering zou een subsidie verlenen van f90.000,- wat met f40.000,- zou worden verminderd op het moment

dat de fabriek de machines kon overnemen. Maar nadat de veevoederfabriek gebouwd was, werd geen subsidie uitgekeerd en geen veevoeder afgenomen door de overheid. Bovendien voldeed de fabriek niet aan de verwachtingen.²⁶

- Bezinken

Het meelwater werd naar de slemptafel getransporteerd waar men het in lange, weinig hellende slempgoten liet vloeien. Daar zette het meel zich af; het zuiverste meel het eerst, daar dit de grootste en zuiverste korrels bevatte, het minder zuivere het laatst. Dit laatste onderging de bewerking van zeven zonodig nog een keer. Zwaardere meelkorrels en zand zetten zich eerder af dan het lichtere meel en de vezels. Op deze wijze was het mogelijk om diverse kwaliteiten meel van elkaar te scheiden. Eerst leidde men het water vrij snel door deze goten, maar naarmate er hierin meer meel achterbleef werd de waterstroom verkleind door pijpjes in de toevoergoot te zetten. Dat was de taak van het 'piepjonkje'. Hij zette voor elke slempgoot een pijpje, eerst een pijp met een grote opening, maar daarna moest hij die pijpen op het juiste moment verwisselen voor pijpjes met een kleinere opening. Het meelwater stroomde zo op de gewenste wijze over het al afgezette meel zonder dat zich hier vuil afzette.

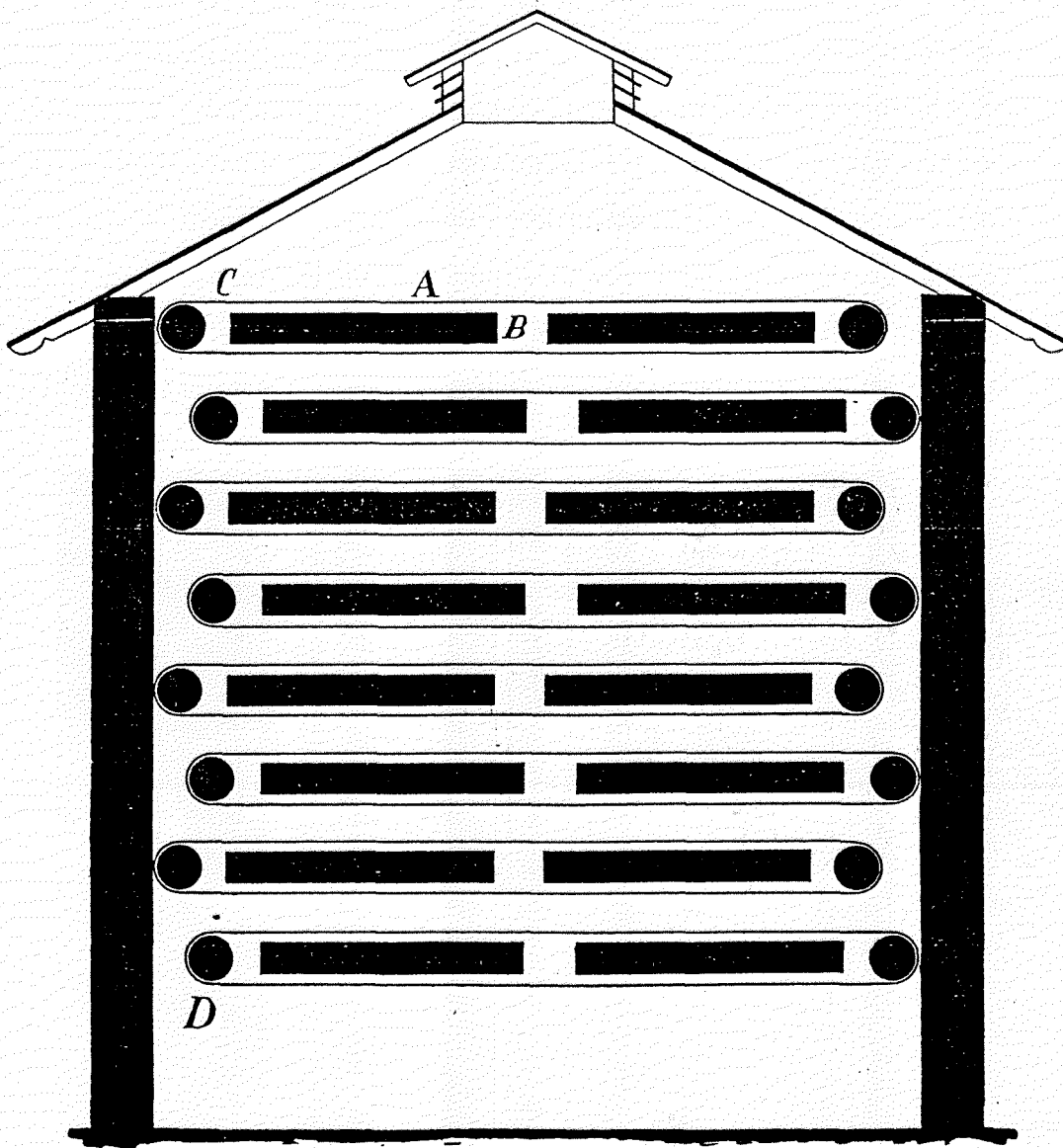
Als in de goten voldoende zetmeel was afgezet, werden zij leeggehaald en met water opgeroerd. Het leeghalen deed men eerst met de hand. Later werd het meel uit de goten gespoten.²⁷



Slemptafel

- Drogen

Het drogen gebeurde met de banddroger: Vanuit de afvoergoten kwam de natte meelmasa uit de extractieprocedure om op banden zonder eind naar de droogkamers te worden vervoerd, waar het meel ook daar op een stelsel banden zonder eind viel, waaronder verwarmingsbuizen lagen. De temperatuur nam toe naarmate het meel daalde tot voldoende water was verdampt; de temperatuur mocht niet hoger dan 80 °C zijn. Het meel rolde dan naar beneden via de banden zonder eind, die een beetje naar beneden hielden. Terwijl het meel naar beneden rolde werd het vanzelf gedroogd. Men moest wel oppassen dat het natte meel niet te warm werd, dan ging het namelijk verstijfselen.

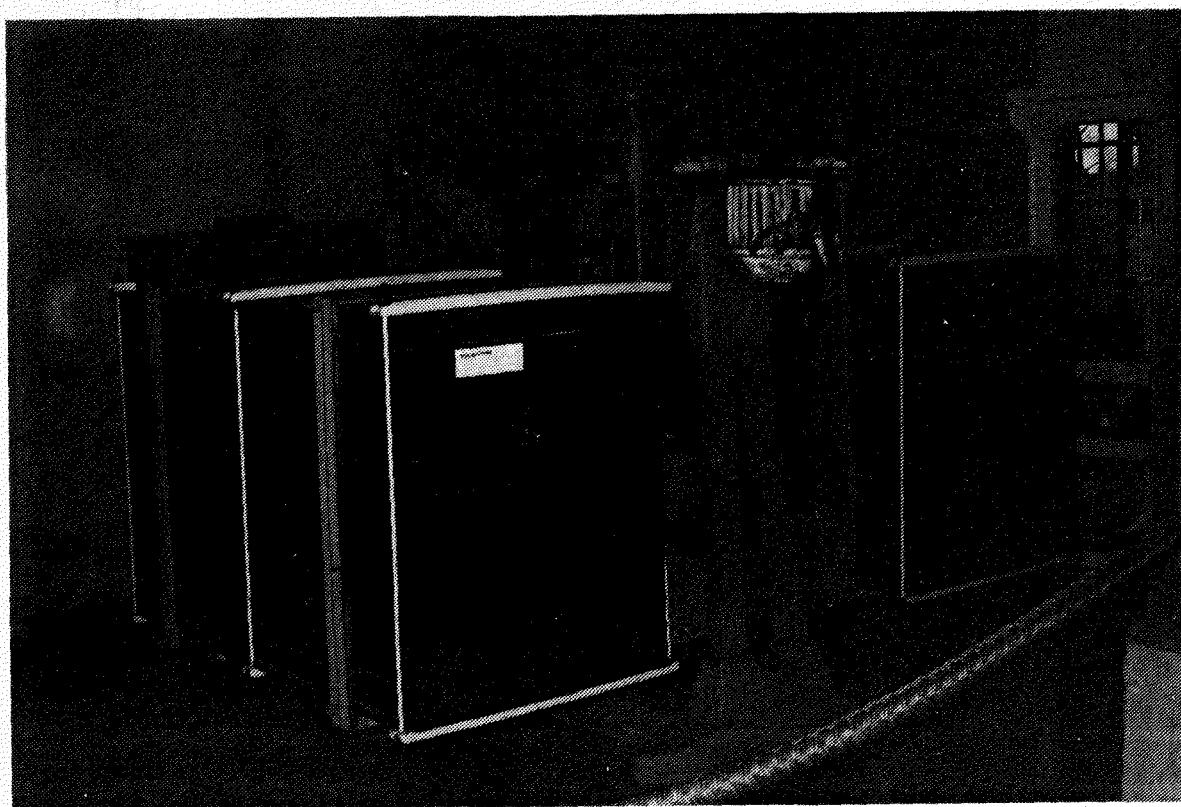


Banddroger

Bron: tekening Eijdmann

- Builen

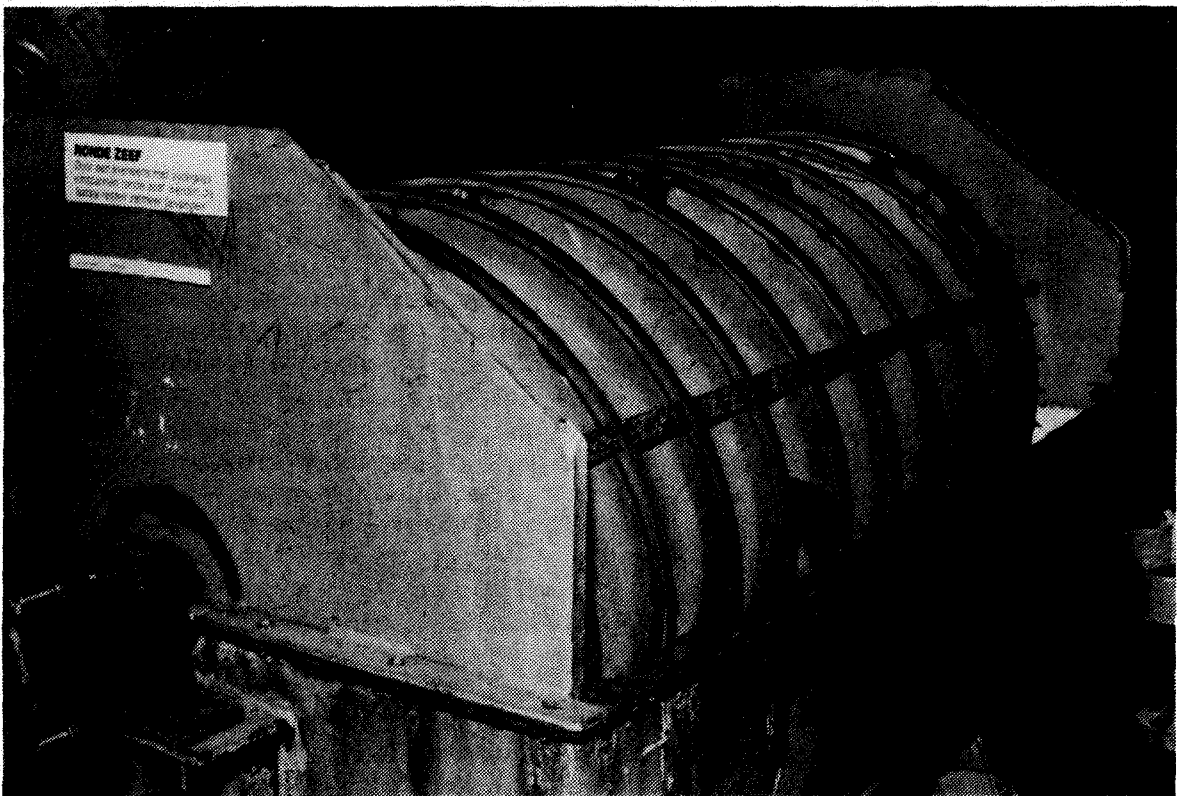
Als het meel droog was werd het in builkisten gebracht om het meel naar korrelgrootte te scheiden. De builkist bestond uit een door met zijdegaas bespannen schudzeef, waar de ongerechtigeden, het grit, uit het meel gezeefd werden. Het meel werd in de periode rond 1900 in verschillende kwaliteiten op de markt gebracht.



Builkist

- Koelen

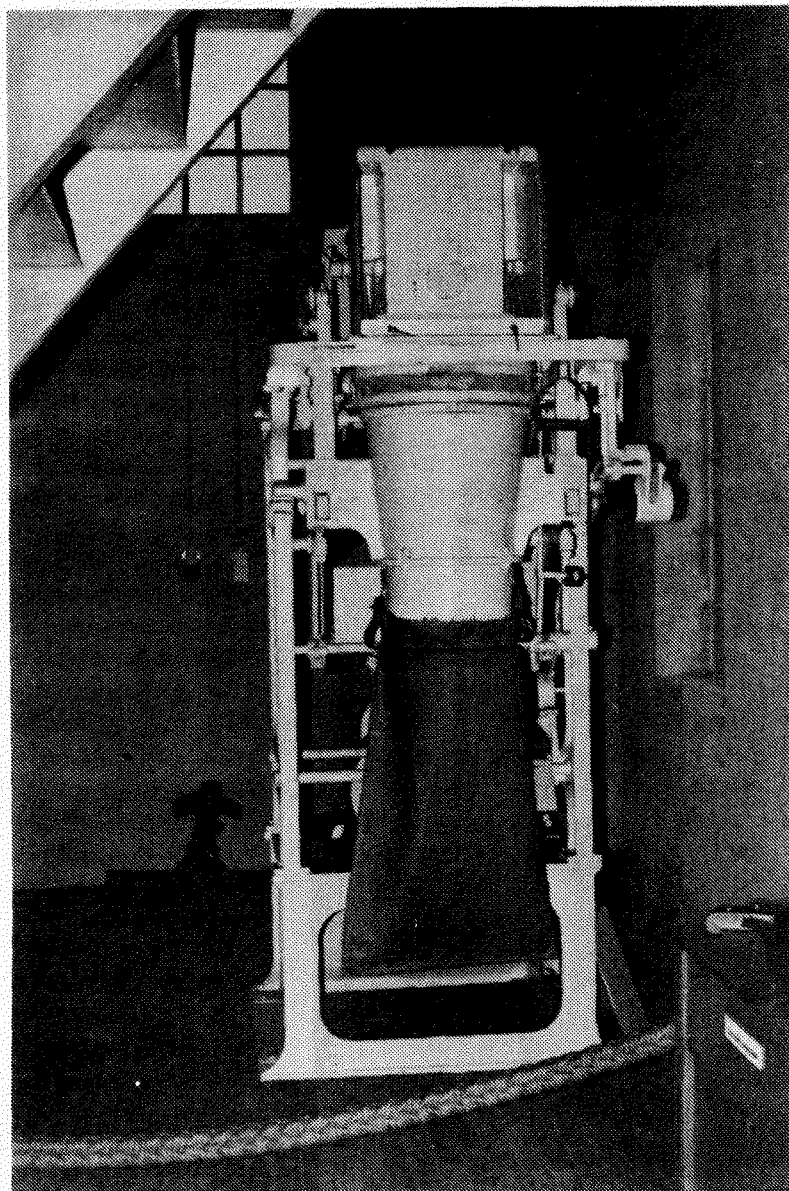
Om af te koelen werd het hete meel na het builen naar koelbuilen gebracht. Vaak werden voor het koelen dezelfde builkisten gebruikt als bij het builen.²⁸



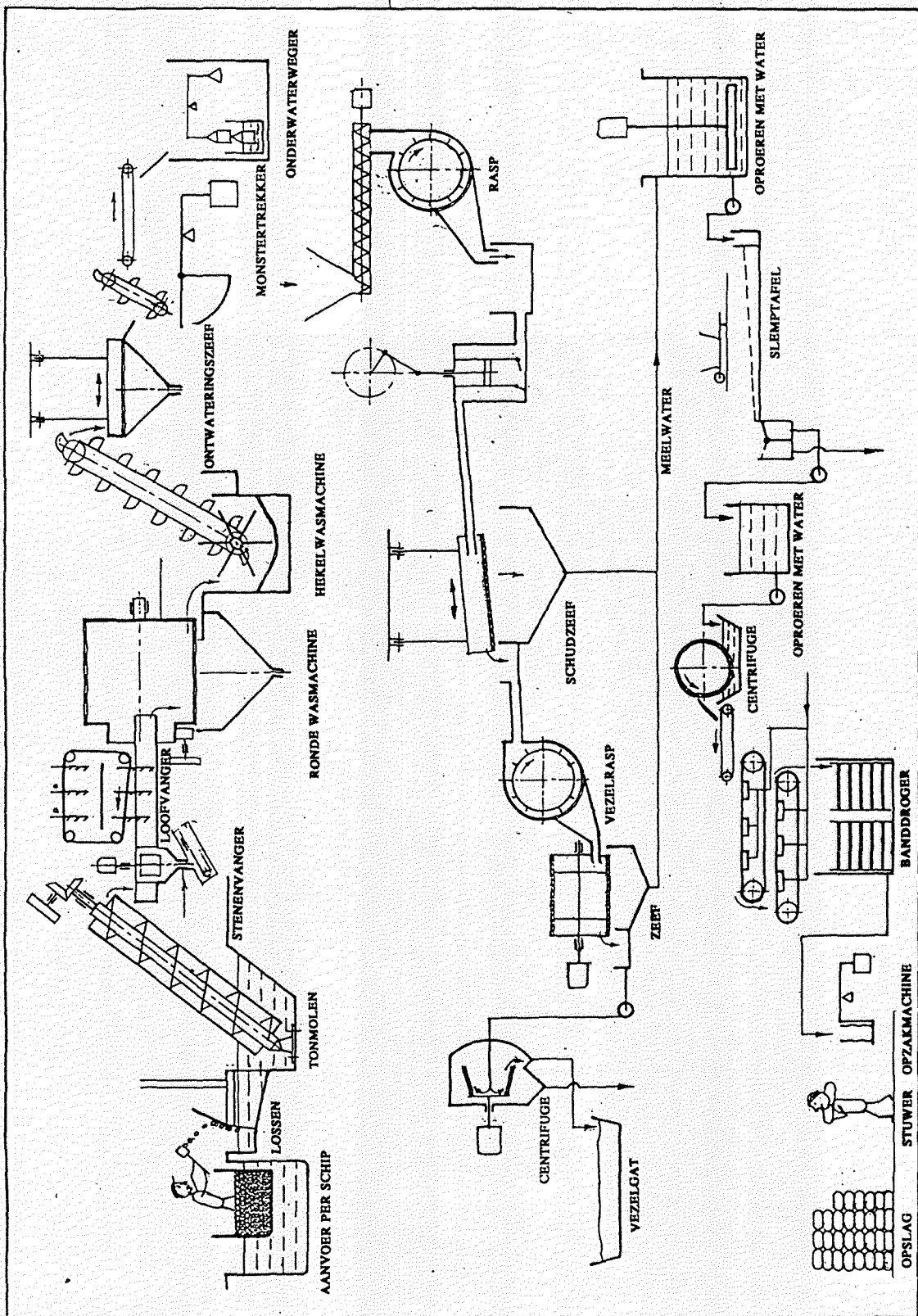
Koelbuil, ook wel: roterende buil

- Opslag

Het meel werd uiteindelijk verpakt in jute zakken waar een opzakmachine voor diende. De zakken met 100 kg. meel moesten daarna versjouwd worden. Dit werd gedaan door stuw-ers die de zakken daarna opstuwden in de stuw.



Opzakmachine



Het traditionele productieproces. Deze laat ook een stro- en loofvanger zien, die eigenlijk pas na de invoering van de rooimachine gebruikelijk werden.

Bron: ing. E. v. Houten

De vezels werden aan het einde van de campagne opnieuw behandeld. Tijdens dit zogenoemde vezelen werden de vezels uit de vezelgaten gehaald, waar de vezels zolang lagen opgeslagen en ondergingen ze opnieuw het produktieproces. Het meel wat hierbij vrij kwam kon als 'prima-secunda' of 'secunda' meel worden verkocht. 'Prima-secunda' en 'secunda' meel werden voornamelijk gebruikt voor mindere kwaliteiten stroop, terwijl het 'prima' meel in aanmerking kwam voor de voedingsmiddelenindustrie, de textielindustrie en voor de bereiding van eerste kwaliteit stroop.

Innovaties: Moderne processen

Onderdelen van het produktieproces van aardappelmeel hebben wel technische innovaties gekend in de periode 1850-1950, maar de hoofdlijnen van het produktieproces bleven onveranderd. Grote innovaties vonden pas na 1950, dus buiten de hier besproken periode, plaats. Omdat deze innovaties tegenwoordig echter niet uit het produktieproces weg te denken zijn, worden ze toch kort genoemd.

- Aanvoer

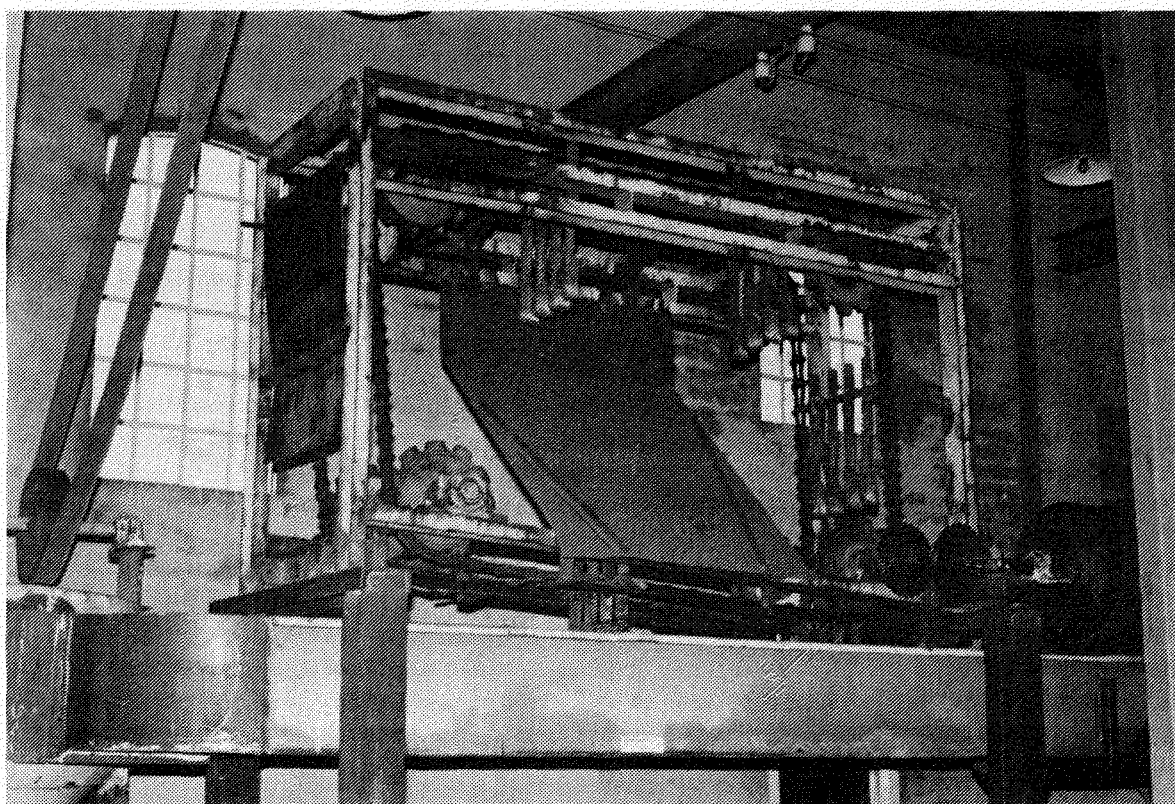
De vrachtauto nam na 1965 definitief de functie van de schepen over. De kanalen die tot vlak voor de fabriek liepen konden toen worden gedempt.

- Lossen

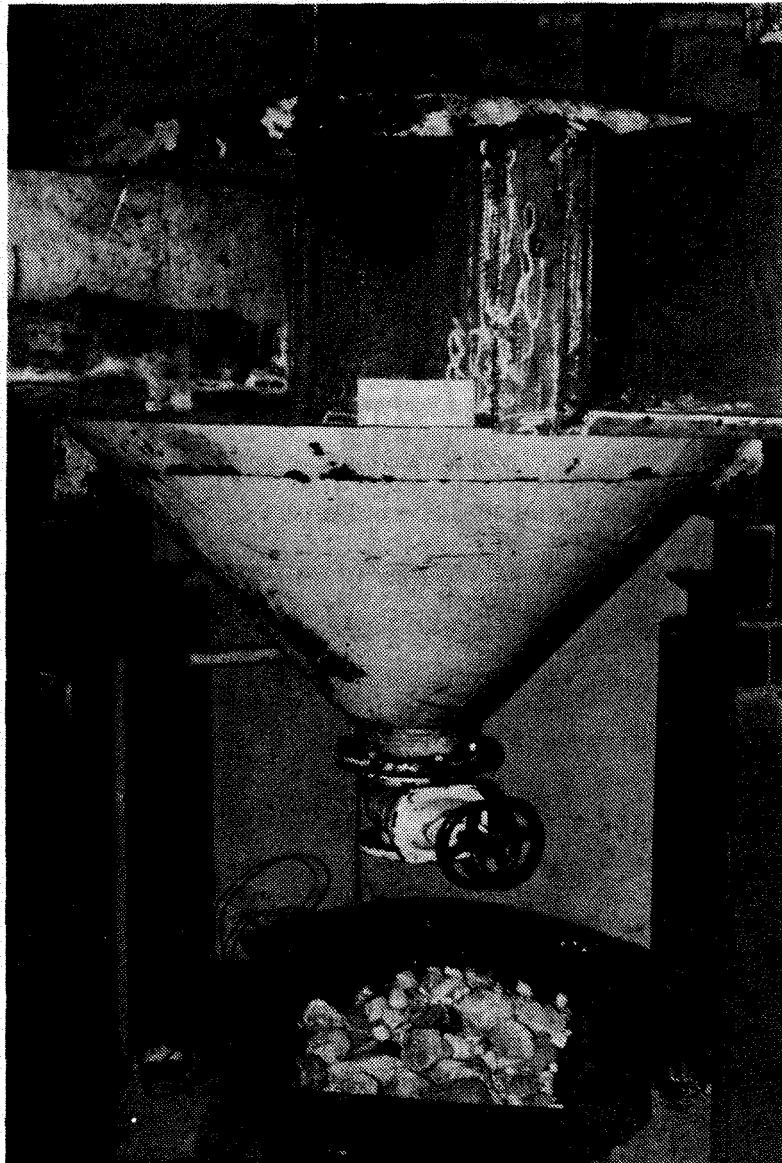
Het scheppen van de aardappelen uit de schepen werd rond 1920 vervangen door de grijper. De grijper kon op mechanische wijze de aardappelen uit het schip halen om in de zwemgoot te lossen die ze verder vervoerde naar de wasmachines. Vanaf ± 1965 werden de aardappelen door de vrachtauto's gelost in de losbunker en vanaf 1981 werd gelost in een bunker met daaronder een waterstroom die de aardappelen de fabriek binnenvoerde.

- Wassen

Een tonmolen tilde de aardappelen vanaf de losplaats in de wasmachines. Vanaf de jaren 1930/40, toen de aardappelen mechanisch gerooid werden, kwamen de aardappelen met veel meer puin als stro, stenen, cokes en zand de fabriek binnen. Vanaf dat moment werden stro- en loofvangers noodzakelijk alsmede cokesvangers, voordat de aardappelen de wasmachines in gingen.



Stro- en loofvanger



Stenenvanger

- Wegen

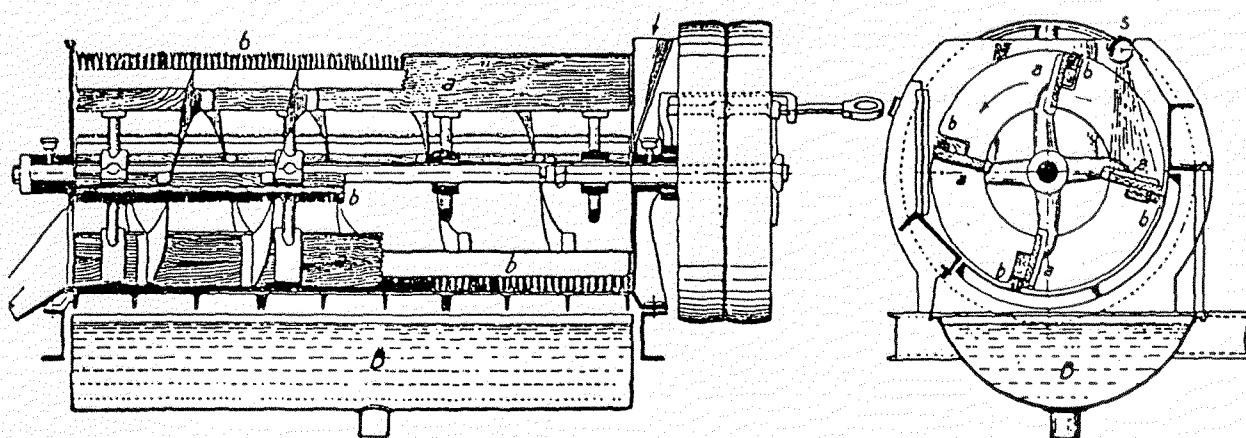
Rond 1925 namen mechanische weegmachines het wegen over van de traditionale weegwijze, waarin tabellen gehanteerd werden om het soortgelijk gewicht van het zetmeel af te lezen. Vanaf 1980 ging het wegen op automatische wijze, waarbij met behulp van monstertrekkers direct steekproeven uit de aankomende vrachtwagens werden genomen.

- Raspen

Tegenwoordig worden ultra-vacuüm raspen gebruikt. Deze raspen zijn zodanig verbeterd dat er van een innovatie kan worden gesproken.

- Zeven

De schudzeven werden uiteindelijk rond 1950 vrijwel allemaal vervangen door de cilindrische zeef, waar binnenin een as draaide met houten platen die borstels droegen. De platen voerden de pulp gekomen van de raspen mee omhoog en brachten ze onder het bereik van sprenkelaars, waarvan de waterstraaltjes het zetmeel losmaakten en wegspoelden. De borstels wreven de massa tegen de zeefwand, zodat de fijne zetmeeldeeltjes met het water door de wand gingen en terecht kwamen in een bak. De cilindrische zeef zorgde dat er vijf keer zoveel geraspte pulp gezeefd kon worden in dezelfde tijd. De cilindrische zeef is later in sommige gevallen vervangen door de centri-zeef die tien keer zo snel hetzelfde werk kon doen. Dit was een conische zeef waarbij de centrifugale kracht er voor zorgde dat in deze centrifuge de vezels en het meelwater werden gescheiden. Later werd in sommige fabrieken de centri-zeef nog vervangen door de roto-zeef.



Cylindrische zeef

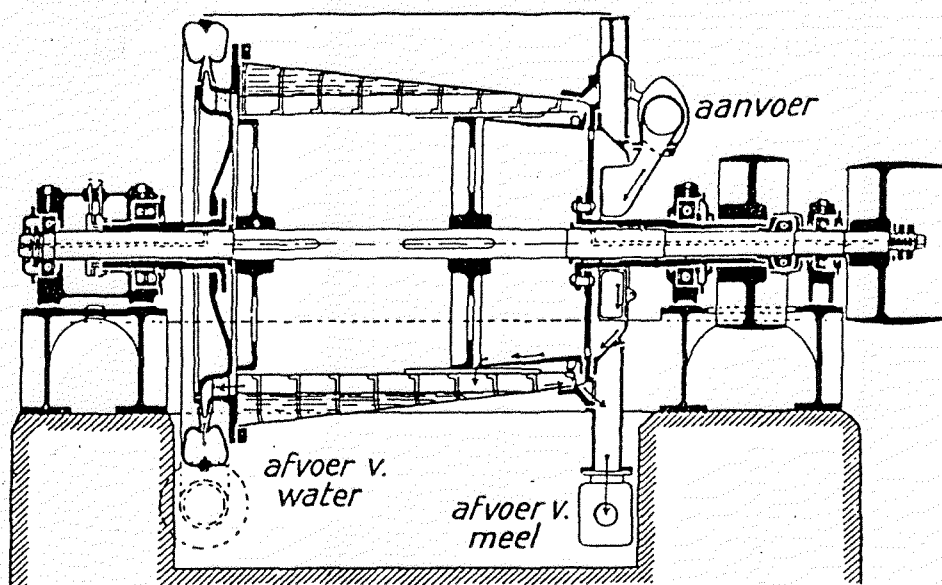
Bron: Van Oss, 477

- Extractie

De bezinkbakken en slemptafels werden vanaf de jaren vijftig vervangen door separatoren. Hier werd net als bij de centri-zeef gebruikt gemaakt van de centrifugale kracht. Het waren snel draaiende trommels waar enerzijds het meel aan de buitenzijde en anderzijds het water en de lichtere vezels aan de binnenkant van de trommel werden afgevoerd. Eén enkele arbeider kon zo'n acht separatoren bedienen.²⁹ Later werd dit proces overgenomen door hydrocyclonen die later in dit hoofdstuk worden behandeld.

- Scheiden meel-water

Dit proces is sinds de jaren dertig op gang gekomen. Daarvoor betekende extractie tevens de scheiding van meel en water. Door middel van centrifuges werd het meel en water gescheiden; later werd hiervoor de vacuümfilter gebruikt. Dit ziet eruit als een ronddraaiende trommel, waarbij de buitenkant van de trommel, het filter, als het ware het zetmeel uit het water zuigt of filtert.



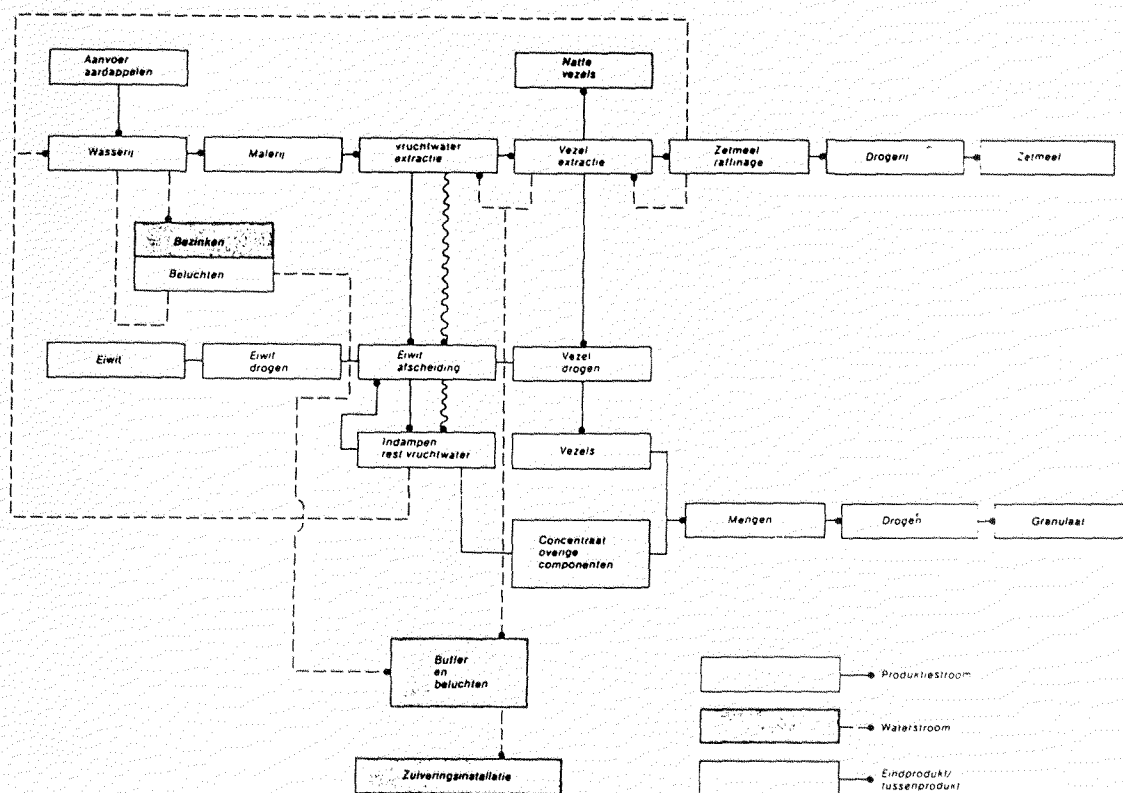
Centrifuge

Bron: Van Oss, 478

- Afvalwater

Tot de jaren vijftig konden eiwitten niet met voordeel uit het afvalwater gewonnen worden. Ook overheidsmaatregelen hadden niet tot voldoende dwingende voorschriften geleid. Pogingen in 1908, 1917 en in het begin van de veertiger jaren van overheidswege waren vruchteloos. Het afvalwater werd echter in de loop van de tijd voor de zetmeelindustrie een steeds grotere zorg als gevolg van het verzet van vele betrokkenen tegen de vervuiling.

Na 1950 werd het zeef-en bezinkproces vervangen door één machine; de decanter. Hierbij werden het zetmeel én de vezels van het vruchtwater gescheiden. Het eiwit dat men hierna uit het vruchtwater haalde werd in een eiwitfabriek, vaak dichtbij de fabriek, verwerkt tot veevoeder en kunstmest. In de jaren zeventig stelde de AVEBE voor om het afvalwater via een persleiding naar de Waddenzee af te voeren. Dit werd afgewezen en mede op aandrang van de overheid werd gekozen voor zuivering aan de bron. Pas daarna kwam men met een definitieve oplossing. Een belangrijk researchprogramma werd gestart waarbij uiteindelijk de AVEBE-fabrieken alle werden omgebouwd, om alle reststoffen van de aardappel na de onttrekking van het zetmeel, te kunnen verwerken tot producten die opnieuw gebruikt of verkocht konden worden.³⁰



Produktieschema Oostermoer te Gasselternijveen in 1990

Bron: AVEBE: Van aardappel tot zetmeelderivaten

- Hydro-cyclonen

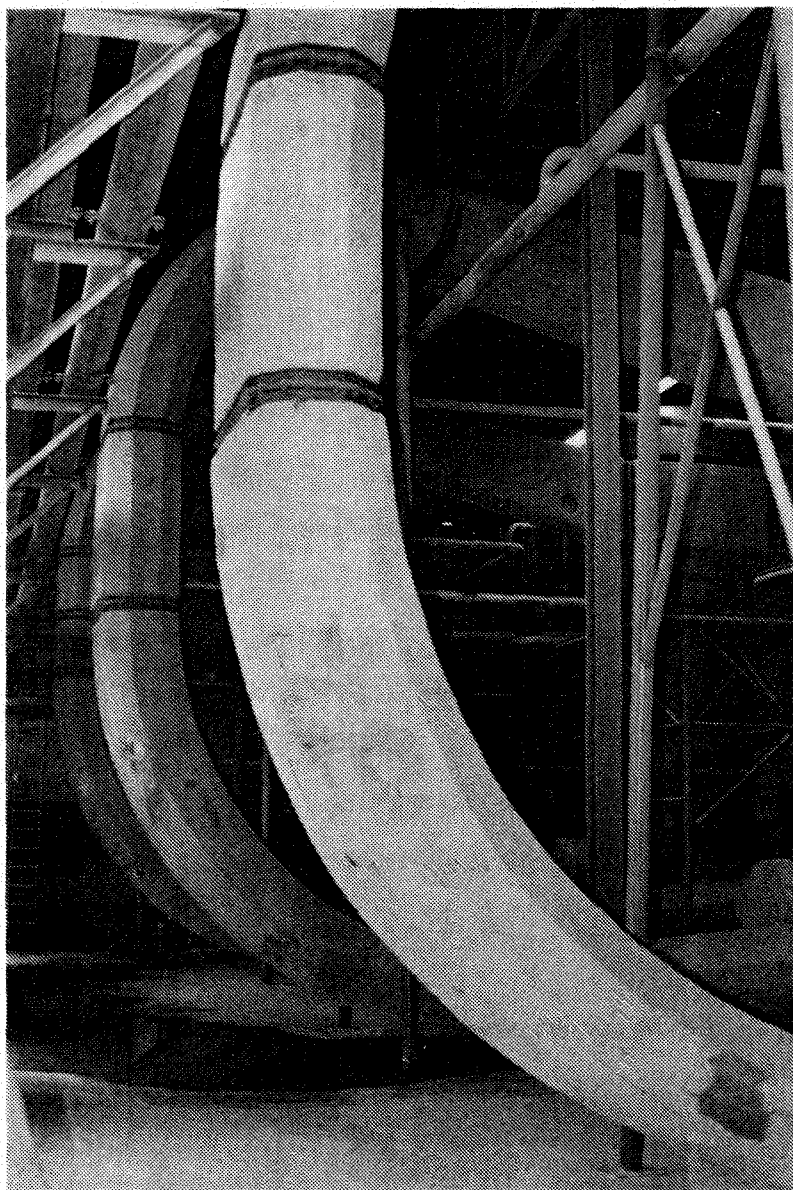
Tegenwoordig werkt men met hydrocyclonen, wat evenals de decanter, een grote innovatie was in de aardappelmeelindustrie.

Deze hydro-cyclonen zien eruit als een groot fluitglas, waarvan het bovenstuk cilindervormig is en het onderstuk de vorm heeft van een zeer slanke trechter. De suspensie die men wil bewerken wordt met aanzienlijke snelheid bovenin de cycloon gespoten en wat de machine nu doet is bestanddelen van verschillend soortelijk gewicht scheiden; het lichtste deel komt naar boven, het zwaarste wordt onder afgetapt. Op deze manier is het mogelijk het meel te wassen, de meelmelk te concentreren, het meelwater te ontdoen van zand en men kan hiermee de zetmeelkorrels scheiden van de vezels. Dit alles gaat in zeer hoog tempo en neemt relatief heel weinig ruimte in beslag.³¹

Vanaf de jaren '70 werd alles geautomatiseerd en kon het personeel zodanig kon worden ingekrompen, dat vanaf toen bij één enkele produktie-fase vaak slechts één werknemer nodig was voor de bediening en controle van de computergestuurde machines.

- Drogen

Het banddrogen is vervangen door heteluchtdrogers, waar door middel van blazers, ook wel pneumatische drogers genoemd, het zetmeel door gigantische betonnen buizen wordt geblazen die om en door de hele fabriek lopen.



Hete luchtdroger

- Builen

Het builen werd na de Tweede Wereldoorlog niet meer toegepast, omdat het meel in slechts één kwaliteit op de markt werd gebracht.

- Opslag

Na de tweede wereldoorlog werden de balen van 100 kg. in jute zakken vervangen door balen van 50 kg. in papieren zakken, hetgeen het werk voor de stuwer wellicht lichter, maar de lonen lager maakte. Eerst werd het meel in een silo geblazen via de heteluchtdroger, waarna het in de zakken, later vanaf 1975 in 'big bags' van kunststof, opgeslagen werd.³²

De produktie van derivaten

In de aardappelmeelindustrie werd behalve aardappelmeel en stijfsel ook aardappelsago, dextrine en glucose(stroop) vervaardigd. Deze produkten werden gebruikt in de textielfabrieken, de papier-, karton- en kleefstoffenindustrie, en de voedings- en genotmiddelenindustrie.³³ Aardappelsago, dextrine en glucose zijn de zogenoemde klassieke derivaten. Al vanaf het begin van de negentiende eeuw was de bereiding van sago en glucose internationaal bekend. Deze werden in Nederland al vroeg in voornamelijk de bedrijven van Scholten geproduceerd. Toen de toepassing van kunstmest en de veredeling van de aardappel na 1880 voor een doorbraak voor de massale aardappelproduktie zorgde, nam het vervaardigen van de derivaten ook enorm toe. Tot 1920 waren bovengenoemde drie klassiekers de enige derivaten die geproduceerd werden.³⁴

- Aardappelsago

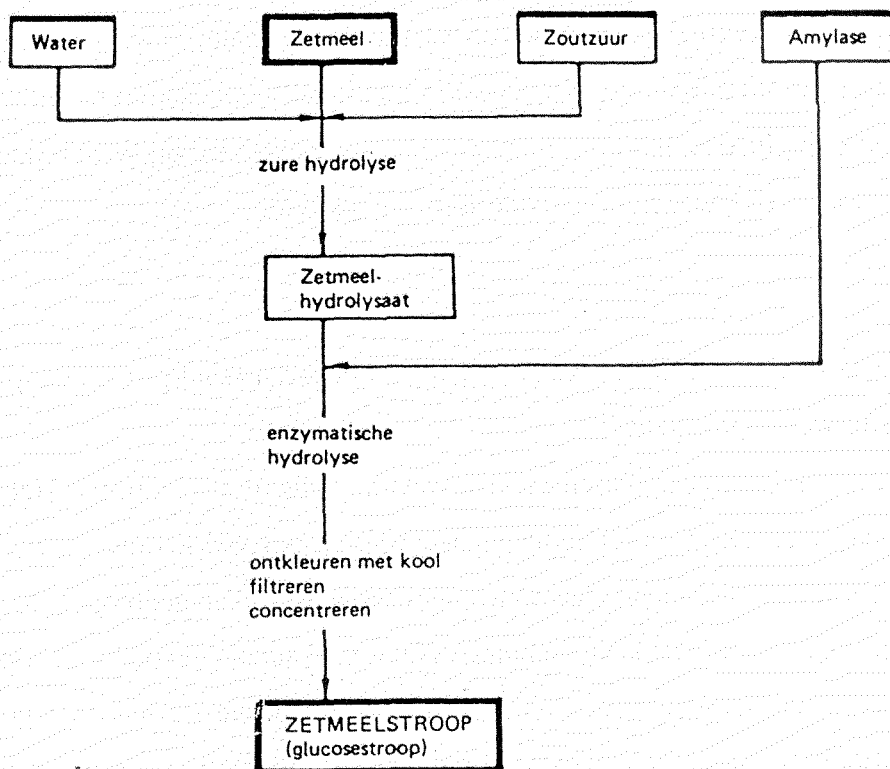
Sago is afkomstig van de sagopalm, maar kon goed nagemakt worden uit aardappelmeel, op een zelfde wijze als in het verre oosten werd gedaan. Daar werd het meel gekorrelt door de suspensie van meel en water in een doek te wrijven. In het noorden van Nederland deed men hetzelfde, maar daar werd het meel op een wasbord gerold en verwarmd tegelijk. De korreltjes werden dan in herhaalde malen snel gedroogd tot ze hard geworden waren. Zo kon het aardappelmeel als sago worden verkocht.³⁵ Sago werd gebruikt voor het dikmaken van spijzen. Het kon direkt aan de te binden vloeistof worden toegevoegd, terwijl zetmeelpoeder eerst met water moet worden aangemaakt.³⁶

- Aardappelstroop/siroop, c.q. glucose

Al vroeg in de negentiende eeuw produceerde men in Gouda glucose-stroop uit zetmeel. Door zetmeel, water en een geringe hoeveelheid zuur onder druk te verhitten werd het zetmeel omgezet in dextrinen, die met behulp van enzymamylase (zie schema) verder afgebroken werden tot een suiker, enzymatische hydrolyse of dextrose genaamd. Bij de omzetting van zetmeel in suiker kan men glucose voortbrengen in vaste vorm of in vloeibare vorm. De glucose in vaste vorm is ingedikt en noemt men massé. De massé kon men laten uitkristalliseren, waardoor het geschikt werd als ingrediënt in bakkerijen, maar deed men dat niet helemaal, dan kreeg men een mengsel van dextrinen en dextrose dat na indamping niet uitkristalliseerde maar een stroop gaf, in het geval van aardappelzetmeel bekend onder de naam aardappelstroop. Naar gelang de glucose een hoger of lager gehalte aan dextrinen bevatte, onderscheidde men bruine en blanke stroop.³⁷

Zowel de stroop als massé werden gebruikt in suikerfabrieken, koekbakkerijen en jamfabrieken; de massé soms ook om gedeeltelijk het mout in bierbrouwerijen te vervangen. Bovendien kon men uit glucose door verhitting ook de zogenoemde suikerkleur bereiden, een bruine vloeistof die diende tot het kleuren van bier, azijn, rum etc.³⁸

Avebe G.A. te Veendam
Fabricage van zetmeelstroop



Fabricage van zetmeelstroop

Bron: AVEBE G.A. te Veendam

- Dextrine

Wanneer men zetmeel met water aanroert en dan verhit, gaat het bij ongeveer 65°C verstijfselen omdat het water opneemt. De dikke pap stolt bij afkoeling tot een gelei. Dit vermogen tot gelatineren van het zetmeel is het startpunt geweest van vrijwel alle toepassingen.³⁹

Dextrine is het eerste splitsingsprodukt van aardappelmeel, dat uit meerdere soorten kan bestaan: leiogom, gommeline en roostingsgom. Het gelei-achtige produkt werd vanaf ongeveer 1870 geproduceerd en werd aangewend als apprêteermiddel en bij het bedrukken van gewezen stoffen in de textielbedrijven, als grondstof voor de kleefstoffenindustrie, in de geneeskunde en de pharmacie en in de voedingsmiddelenindustrie. Het meel werd opgeroerd met water en daaraan werden zuren toegevoegd. Vervolgens werd de suspensie gedroogd in een trommel tot er een vochtpercentage ontstond van ongeveer 10%. Daarna werd de dextrine gebrand in een andere trommel tot een vochtpercentage van 2% tot 2,5% was bereikt. Als dat gebeurd was werd de dextrine gekoeld om daarna gezeefd en opgezakt te worden. Het nadeel van de dextrine-gelei was de slechte houdbaarheid, omdat zich een zetmeelhoudend bezinksel en een waterig deel vormde; dit wordt wel retrogradatie genoemd. Op bovenstaande manier was de verwerking van aardappelmeel in bijvoorbeeld puddingpoeders niet mogelijk. Ook in de textielindustrie waren de gevolgen van deze nadelige eigenschappen merkbaar omdat het geapprêteerde katoen slechte waseigenschappen vertoonde. Dextrine gemaakt van aardappelmeel had meer last van retrogradatie dan de andere stijfselsoorten.⁴⁰

Zowel glucosestroop als dextrine zijn, zij het in verschillende mate, afbraakprodukten van het zetmeel. In beide gevallen leidt die afbraak tot in koud water oplosbare produkten. In het geval van stroop zijn dit glucose, maltose, hogere suikers en dextrines; bij de dextrine is deze laatste groep van stoffen overwegend, zoals de naam al aanduidt.

- Zwelstijfsel

De veredeling van aardappelmeel kwam goed op gang na de jaren twintig, toen het probleem van de retrogradatie werd aangepakt.⁴¹

De eerste verbetering in dit opzicht waren de koudwaterstijfsels of zwelstijfsels. Het zetmeel werd aangeroerd met water. Door verhitting tussen hete walsen, ook wel stoomverhitte cylinders genoemd, werden de zetmeelmoleculen afgebroken om daarna te worden gedroogd. De ontstane film werd dan gemalen en gezeefd tot kleine schilfers. Het stijfsel kon nu in koud water opzwellen tot een hoog visceuze colloïdale massa. Soms werden er alkalische stoffen door gemengd. Scholten begon in 1920 als eerste fabrikant met de produktie van zwelstijfsels. De eerste zwelstijfsels werden gebruikt als behangplaksel, bindmiddel in kookwaterverven en als sterkmiddel

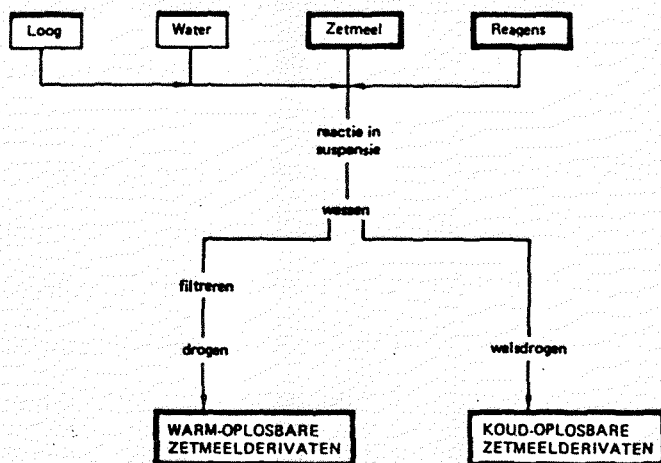
voor de garens in de textielindustrie.⁴²

Toen in de loop van de jaren na de tweede wereldoorlog eenmaal inzicht verkregen was in de opbouw van het zetmeelmolecuul en ook in de bouw van de zetmeelkorrel, werden de mogelijkheden enorm vergroot om door chemische modificatie produkten te verkrijgen met geheel nieuwe mogelijkheden.⁴³ Door de toevoeging van verschillende chemicaliën kon men steeds meer stijfsels maken met verschillende eigenschappen, die verschillende toepassingen mogelijk maakten bij bijvoorbeeld de papierfabrikage, bij de reiniging van afvalwater als flocculatiemiddel tot in de aardolieindustrie als een toevoeging aan de boorpap (oil drilling mud additives).⁴⁴

Vooraf op het moment dat aardappelmeel in de jaren zeventig aan populariteit inboette als gevolg van de vervuiling en het concurrerende maïszetmeel⁴⁵, was de derivatenindustrie een oplossing. Men kon het zetmeel veresteren met éénwaardige of meerwaardige brugmoleculen, men kon het zetmeel koppelen aan synthetische kunststoffen en men kon de stijfsel zeer goed oplosbaar maken of juist onoplosbaar. Misschien is het het beste te zeggen dat men, gegeven een toepassingsmogelijkheid een stijfselderivaat op maat kon maken. De nieuwe mogelijkheden kwamen het meest van pas in de voedings- en genotmiddelenindustrie.⁴⁶

- Kookstijfsels

Een volgende stap na de koudwaterstijfsel was de vervaardiging van de zogenaamde wateroplosbare, dunkokende stijfsels. In principe kwam de fabrikage ervan neer op behandeling van het zetmeel met chloor of met NaClO_4 ⁴⁷ waardoor oxydatie van het zetmeel plaatsvond. Verder werd de massa behandeld met een weinig water bij een temperatuur tussen de 50° en 100°C; de temperatuur moest dan omgekeerd evenredig zijn aan het watergehalte, ook wel een watermilieu genoemd. Er ontstond een produkt dat bij lagere temperatuur al een egale pap vormde, die minder dik was dan die men met aardappelmeel zelf verkreeg. De toepassingen waren weer velerlei, onder andere in de textielindustrie, in het huishouden en in de puddingpoeders.⁴⁸



Toepassingen van bovenstaand schema:

Reagens	EINDPRODUKT
Azijsuur-anhydride	ZETMEEL-ACETAAT
Ethyleen-oxide	HYDROXYETHYL-ZETMEEL
Natrium-hypochloriet	GEOXIDEERD ZETMEEL
Fosfor-oxychloride	VERKNOOPT ZETMEEL

Schema produktie warm- en koud oplosbare stijfsels

Bron: AVEBE G.A. te Veendam

Vanaf de jaren zeventig vond er nog een belangrijke ontwikkeling plaats in de produktie van derivaten, namelijk de ontwikkeling van dextruders die wederom nieuwe mogelijkheden kenden.

Samenvattend

Veranderingen in de produktietechniek binnen de zetmeelindustrie hebben zich niet in belangrijke mate voorgedaan in de periode 1850-1950.

Rond 1850 was de produktie van de aardappelmeelindustrie al grotendeels gemechaniseerd en toen de eerste maïs-stijfselafabriek verscheen in 1875 werd ook hier de produktie op fabrieksmatige wijze georganiseerd.

Grote innovaties vonden plaats in de jaren na de Tweede Wereldoorlog met de invoering van hydrocyclonen en de professionele aanpak van de verwerking van het afvalwater. Ontwikkelingen in de derivatenproduktie vonden al plaats sinds de jaren twintig. Echter na de Tweede Wereldoorlog groeide de omvang van deze industrie enorm.

Het gevolg van de late innovaties in de gehele zetmeel- en zetmeelderivatenindustrie was een concentratie van produktie en fabrieken die laat in de jaren vijftig begon en voortduurt tot heden.

Type-ordeningen

Nu we een overzicht hebben van de ontwikkelingen in de produktietechniek van de zetmeel- en de zetmeelderivatenfabricage, met de nadruk op de ontwikkelingen in de produktiewijze van aardappelmeel, kunnen we bepalen welke typen materiële overblijfselen idealiter behouden zouden moeten worden om een compleet beeld van dit aspect van de geschiedenis van de branche te geven.

Onderstaande type-ordeningen zijn type-ordeningen van de onroerende en de roerende goederen van de aardappelmeelindustrie. Waarom alleen de aardappelmeelindustrie aan bod komt heeft de volgende redenen. Allereerst was een afbakening nodig binnen de branche wegens de beschikbare tijd. Daarnaast was het volgende argument doorslaggevend voor de voorkeur voor de produktgroep aardappelen binnen de zetmeel- en de zetmeelderivatenindustrie. De aardappelmeelindustrie heeft in de periode 1850-1950 de belangrijkste sociaal-economische bijdrage geleverd voor de gehele branche van de zetmeel- en de zetmeelderivatenindustrie. Tevens kan het traditionele produktieproces van de aardappelmeelindustrie in de produktietechnische schets ook als basis dienen voor de tarwe-, maïs, en rijststijfselafabricage.

Een typenordering van de roerende goederen van een derivatenfabriek ontbreekt. Ten eerste is het een ingewikkeld procedé en daarom moet volstaan worden met een beschrijving van

de verschillende derivatenprodukten in de produktietechnische schets. Ten tweede ben ik tijdens het veldonderzoek geen enkele machine tegengekomen die een schakel vormde in het productieproces van derivaten (hoe het veldonderzoek verder aangepakt is komt later aan de orde).

Produktietechnische type-ordening van de onroerende goederen

1. Aardappelmeel- en derivatenfabrieken, die als bij-produkt derivaten produceerden. In de negentiende eeuw waren aardappelsago en het produceren van stroop uit zetmeel de meest voorkomende derivaten. Het waren de meest eenvoudige produkten die uit zetmeel konden worden gefabriceerd. De voornamelijk particuliere-, maar ook coöperatieve aardappelmeelfabrieken produceerden naast zetmeel deze klassieke derivaten. Met betrekking tot de productie-organisatie kan gezegd worden dat voor de productie van klassieke derivaten als bijvoorbeeld glucose en stroop een apart gebouwtje of fabriekje werd gebouwd. En als de produktiehallen groot genoeg waren, dan vond de derivatenproductie daar plaats. Tijdens het productieproces kon men de fase van het drogen van het aardappelmeel overslaan, omdat het meel toch weer opgeroerd werd met water wat nodig was voor het vervaardigen van derivaten. Het drogen kon in één keer plaatsvinden. De particuliere ondernemers die hun geld investeerden in de aardappelmeel-industrie wilden daar ook zoveel mogelijk uithalen en het was ook in de bloeiperiode van deze particuliere ondernemers vóór de opkomst van de coöperatieve fabrieken, dat dit type het meest voorkwam.

2. Aardappelmeelfabrieken, waar alleen de aardappelmeelproductie plaats vond hadden een vast grondplan voor de indeling van de gebouwen met betrekking tot de productie-organisatie. Vaak was dit type een coöperatieve fabriek, omdat de leden van de coöperatieve aardappelmeelfabrieken meestal ook de leveranciers waren van de fabrieksaardappelen en dus de verwerking van de aardappelen als belangrijkste doelstelling gold. Dit type was dan ook goed vertegenwoordigd tijdens de bloei van de coöperatieve aardappelmeelfabrieken in de periode 1900-1930.

3. Derivatenfabrieken, die alleen derivaten produceerden ontstonden vanaf ongeveer 1920 toen de firma Scholten, maar ook andere particuliere aardappelmeel producerende bedrijven nieuwe derivatenprodukten op de markt brachten. Dextrine, één van de drie klassieke derivaten, werd het produkt waar men nieuwe mogelijkheden in zag en waar men mee ging experimenteren. Er werden aparte fabrieken en onderzoekslaboratoria gebouwd voor de derivatenproductie die ondergebracht werden in een aparte N.V. die tesamen met de nog bestaande aardappelmeelfabriek tot hetzelfde aardappelmeel-en derivatenconcern behoorden.

Deze verzelfstandiging van de derivatenindustrie maakte vooral na 1950 een spectaculaire ontwikkeling door, toen deze tak weinig rechtstreekse banden meer had met de aardappelmeelproductie en zich steeds meer ontwikkelde tot een chemische industrie die eigenlijk niet meer paste binnen de zetmeel- en zetmeelderivatenindustrie.

Met betrekking tot de produktie organisatie kan men zeggen dat voor de produktie van derivaten een fabriek werd gebouwd die niets te maken had met de produktie van aardappelmeel. Als een derivatenfabriek meerdere soorten derivaten produceerde, dan vond vaak de produktie in één grote hal plaats, maar ook kwam het, en komt het nog voor, dat aparte fabriekshallen werden gebouwd voor de produktie van de verschillende soorten derivaten. Zo kon een groot complex van gebouwen ontstaan.

TYPE-ORDENING ROERENDE GOEDEREN :

AARDAPPELMEELPRODUKTIE

van - tot

1) AANVOER

- | | |
|---------------------|--------------|
| 1. praam/trekschuit | 1840 - 1965 |
| 2. vrachtwagen | 1950 - heden |

2) LOSSEN

- | | |
|--------------------------------|-------------|
| 3. scheppen | 1840 - 1920 |
| 4. grijper | 1920 - 1968 |
| 5. G.O.R.(Grote Opslag Ruimte) | 1968 - 1981 |

3) WASSEN

- | | |
|--------------------------------|--------------|
| 6. tonmolen | 1900 - 1981 |
| 7. stenenvangers | 1930 - heden |
| 8. stro-en loofvangers | 1930 - heden |
| 9. ronde wasmachine | 1950 - heden |
| 10. hekelwasmachine | 1950 - 1980 |
| 11. ontwaterings- en droogzeef | 1850 - heden |

4) WEGEN

- | | |
|------------------------------|--------------|
| 12. mechanische weegmachines | 1925 - 1980 |
| 13. monstertrekkers | 1980 - heden |

5) RASPEN

14. mechanische rasp 1840 - heden

6) ZEVEN

15. schudzeef 1840 - 1950

16. cilindrische zeef 1950 - heden

17. centri-zeef 1950 - heden

18. roto-zeef 1950 - heden

6A) SCHEIDING EIWITHOUDEND VRUCHTWATER-VEZELS EN ZETMEEL

19. decanter 1970 - heden

7) EXTRACTIE

20. bezinkbakken 1840 - 1850

21. slemp tafels of -goten 1850 - 1970

22. separatoren 1950 - heden

23. hydro-cyclonen 1980 - heden

7A) SCHEIDEN MEEL-WATER

24. centrifuge 1930 - 1950

25. vacuümfilter 1945 - heden

25a. hydro-cyclonen 1950 - heden

8) DROGEN

26. horrendroger 1840 - 1860

27. banddroger 1860 - 1945

28. hete luchtdroger 1945 - heden

8A) KOELEN

29. koelbuil	1920 - 1980
--------------	-------------

9) BUILEN

30. builkist	1840 - 1980
31. roterende buil	1920 - 1980
32. miagzeef (roterende zeef)	1940 - heden

10) OPSLAG

33. jute zakken	1840 - 1950
34. papieren zakken	1950 - heden
35. silo	1950 - heden
36. big bags	1975 - heden

NOTEN:

1. F.H.Eijdmann Jr., *Leerboek der Chemische Technologie* (A'dam 1906) 249.
2. J.C.A.Everwijn, *Beschrijving van Handel en Nijverheid* ('s Gravenhage 1912) I-II, 582-593.
3. Eijdmann, *Chemische Technologie*, 249.
4. Hiertoe behoren o.a. het vullen van het weefsel met een stijfselpap uit zetmeel.
5. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden* (Veendam 1979) 54,55.
6. Everwijn, *Handel en Nijverheid*, 582-593.
7. Drank=eiwit
8. Eijdmann, *Chemische Technologie*, 259.
9. Vancoppenolle, *Paternalistische zorg*, 27.
10. J.F.van Oss, *Warenkennis en Technologie* (A'dam 1949) D1.II, 485-488.
11. Van Oss, *Warenkennis en Technologie*, 487-493.
12. Alkaliën zijn: verbindingen van alkalimetaal met zuurstof en waterstof.
13. Eijdmann, *Chemische Technologie*, 262.
14. Van Oss, *Warenkennis en Technologie*, 493.
15. Everwijn, *Handel en Nijverheid*, 284.
16. Eijdmann, *Chemische Technologie*, 260.
17. Mededeling van E. van Houten.
18. E.J.van Houten, *Anderhalve eeuw zetmeelindustrie* (Bargercompascuum 1991). Ook mededelingen van E. van Houten.
19. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 284.
20. Half-cylindervormige troggen, waarin een as liep die voorzien was van een soort lange pennen, die weer in een schroefvlak waren geplaatst. Door de plaatsing van de ijzeren pennen in een schroefvlak transporteerden ze de aardappelen van de kant waar zij binnen kwamen naar de kant waar de aardappelen uitgeschept werden.
21. Een soort schudzeef.

22. Met een jacobs ladder werd van elke boer een monster genomen dat naar het weeglokaal ging. Daar werd het zetmeelgehalte van de aardappelen van de betreffende boer bepaald. Af en toe kwamen controleurs van de Stichting Controle Fabrieksaardappelen om te kijken of het wege wel accuraat genoeg gedaan werd.
23. Eijdmann, *Chemische Technologie*, 255.
24. Mededeling van E. van Houten.
25. Schema rapport de Commissie voor de reinigign van het afvalwater van stocarton- en aardappelmeelfabrieken (Den Haag 1912), 108 en verder.
26. M.Dendermpnden en H.Sierman, 'Hoe wij het rooiden', 268.
27. Het spuiten wordt gedemonstreerd in het schema van E. van Houten.
28. Mededeling van E. van Houten.
29. Van Oss, *Warenkennis en Technologie*, 476-480.
30. AVEBE, voorlichtingscentrum: 'Van aardappel tot zetmeelderivaten' (Veendam 1990) en mededeling van E. Van Houten.
31. T.N.O., *Over aardappelen* (Wageningen 1966) 61-63.
32. T.N.O., *Over aardappelen*, 61-63. en mededeling van E. van Houten.
33. G.Doorman, *Het Nederlands Octrooiwezen der 19e eeuw* ('s Gravenhage 1947) 254,255.
34. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 167.
35. Van Oss, *Warenkennis en Technologie*, 485.
36. Dendermonde en Sierman, *Hoe wij het rooiden*, 167.
37. Vancoppenolle, *Paternalistische zorg*, 81.
38. Everwijn, *Handel en Nijverheid*, 582-593.
39. T.N.O., *Over aardappelen*, 63-64.
40. Everwijn, *Handel en Nijverheid*, 582-593.
41. T.N.O., *Over aardappelen*, 63-64.
42. Eijdmann, *Chemische Technologie*, 481 en: T.N.O., *Over aardappelen*, 64.
43. Zie sociaal-economische schets.
44. Eijdmann, *Chemische Technologie*, 481 en: T.N.O., *Over aardappelen*, 64.
45. Zie sociaal-economische schets.

46. T.N.O., *Chemische Technologie*, 65.
47. Natriumhypochloriet.
48. Eijdman, *Chemische Technologie*, 480 en T.N.O., *Over aardappelen*, 65.

3. AANPAK VAN HET VELDONDERZOEK

Selectie binnen de branche

De selectie voor het veldonderzoek is gebaseerd op de afbakening binnen de branche die heeft plaatsgevonden in de sociaal-economische schets en in de produktie-technische schets. Daar heeft de aardappelmeelindustrie een vooraanstaande rol toebedeeld gekregen, omdat de aardappelmeelindustrie altijd het belangrijkste is geweest in sociaal-economisch opzicht, en in de veel kleinere mais- en graanzetmeelfabrieken de produktietechniek in grote lijnen hetzelfde was. Alleen de derivatenprodukten konden variëren. Bij het veldonderzoek heb ik me daarom geconcentreerd op aardappelmeelfabrieken en derivatenfabrieken.

Het veldonderzoek was voornamelijk gericht op onroerende goederen. De roerende goederen werden alleen in het veldonderzoek betrokken voor zover ze zich in de bezochte fabrieken bevonden. In één enkel geval ben ik bewust op zoek gegaan naar roerende goederen, in het Nationaal Veenpark bij Bargercompascuum in Drente waar ing. E. van Houten een verzameling machines afkomstig uit aardappelmeelfabrieken heeft opgesteld in een nagebouwd traditioneel aardappelmeelfabriekje.

Het opsporen van de onderzoeksobjecten

Tijdens het veldonderzoek bleek één aspect van allesoverheersende betekenis, namelijk de concentratie die binnen de branche heeft plaatsgevonden na de Tweede Wereldoorlog. Toen in 1978 het zetmeel en -derivatenconcern AVEBE ook de aardappelgroep van het concern Koninklijke Scholten Honig overnam, bevond de aardappelzetmeelindustrie zich in handen van één enkele onderneming. Deze onderneming beschouwt de vroegere aardappelzetmeel en -zetmeelderivatenfabrieken als haar voorlopers. Archiven van desbetreffende oude fabrieken en bedrijven kwamen in handen van AVEBE en liggen nu in het Rijksarchief in Groningen. Bij de afdeling in- en externe betrekkingen van AVEBE vond ik de heer Veendorp bereid mij van kennis te voorzien over de te lokaliseren onderzoeksobjecten. Deze informatie was echter zo waardevol dat de objecten in één klap opgespoord waren. Tevens is dhr. Veendorp zeer behulpzaam geweest bij het daadwerkelijke bezoeken van de objecten en het beantwoorden van mijn vele vragen over de verschillende fabrieksgebouwen. Daarnaast heeft hij mij in contact

gebracht met dhr.ing.E.van Houten en dhr.Meijers, die mijn specifieke vragen over de respectievelijk roerende en onroerende goederen grotendeels konden beantwoorden.

Overige bronnen vormden gemeentearchieven, waar zich veelal plattegronden van de verschillende fabrieken bevonden. In het Rijksarchief te Groningen was zelfs enige literatuur aanwezig, behorende bij het AVEBE-archief dat informatie bevatte over de verschillende fabrieken. Het boek van M.Dendermonde *Hoe wij het rooiden* bevat veel basismateriaal over een aantal fabrieken en de foto's in het boek *Voorheen De Vooruitgang* boden vergelijkend materiaal uit 1986 van wat er toen nog van over was. Aan de hand van voorgaande bronnen heb ik goed in kaart kunnen brengen wat er nu nog van over is.

Selectie van de onderzoeksobjecten

Hierover kan ik kort zijn. Absoluut en relatief gezien zijn de overblijfselen van de aardappelzetmeelindustrie erg schaars, dus heb ik alle overblijfselen, indien ook maar enigszins de moeite waard, meegenomen in het veldonderzoek. De derivatenfabrieken die genoemd worden op de inventarisatie-formulieren passen alle binnen de typenordering van de onroerende goederen.

Waardestelling

Als hoofddoelstelling van het onderzoekprogramma Industriële Erfgoed noemt het PIE het selectief behoud van industriële objecten. In het onderzoek over de aardappelzetmeelindustrie heeft geen selectie voor het veldonderzoek plaats gevonden. Hier dienen criteria te gelden volgens welke de waardering plaats dient te vinden. Deze criteria dienen vooral gericht te zijn op de illustratieve waarde vanuit een sociaal-economisch historisch oogpunt en vanuit het productie-technische oogpunt binnen een nationaal kader. Omgevingsaspecten als al dan niet onderdeel zijn van een industrieel landschap, zijn wel in de beschrijvingen van de afzonderlijke objecten opgenomen, maar spelen verder geen doorslaggevende rol bij de waardering van de objecten.

Criteria

Om te komen tot een systematische waardering van de geïnventariseerde objecten, onderscheiden we voor de onroerende goederen de volgende criteria:

1. Sociaal-economisch-historische aspecten

Als eerste hoofdvraag staat centraal in hoeverre een object een slechte, matige, redelijke of goede illustratie is van een in sociaal-economisch opzicht belangrijk bedrijfstype. De mate van de illustratieve waarden wordt uitgedrukt in vier letters, variërend van A (slecht) tot D (goed). Bij de bepaling of het bedrijf of het bedrijfstype in historisch opzicht gezien belangrijk geweest is, kunnen zowel omvang van de werkgelegenheid, omzet van de afzet als economische spin-off effecten in de regio of in het land dienen. Doorslaggevend is de historische waarde in nationale context, wat in dit onderzoek overeenstemt met de regionale context (zie de sociaal-economische kernpunten). De mate waarin het object een al dan niet zeldzame illustratie is van relevante sociaal economische kernpunten van de branche wordt uitgedrukt in bij de toegekende letter horend cijfer van 1 (niet zeldzaam) tot 4 (zeldzaam); dit geldt als een secundair criterium.

2. Aspecten van productie-organisatie

Hierbij staat de vraag centraal in hoeverre een object een slechte, matige, redelijke of goede illustratie vormt van een bepaalde fase in de ontwikkeling van de productie-techniek in de betreffende branche. De mate waarin het object een al dan niet zeldzame illustratie van de produktiewijze vormt (wat afhangt van de totale hoeveelheid bewaard gebleven industriële objecten) wordt uitgedrukt in een bij deze letter horend cijfer van 1 (niet zeldzaam) tot 4 (zeldzaam).

Eindwaardering

Los van de mate waarin de objecten al dan niet de sociaal-economische ontwikkeling van de branche of de ontwikkeling van de produktiewijze illustreren, waarderen we apart de mate waarin een object 'compleet' is: dat wil zeggen de mate waarin de gebouwen nog compleet de verschillende typen onroerende goederen weerspiegelen.

De mate van compleetheid wordt gewaardeerd met cijfers van 1 (slecht) tot 4 (goed).

Ieder object verdient een eindwaardering waarbij of de illustratieve waarde als sociaal-economisch-

historisch verschijnsel of de score voor de illustratieve waarde van de productietechniek (de hoogste score van de twee telt) opgeteld wordt bij de score qua compleetheid. Door deze wijze van waarden ontstaat een eenduidige systematische waardestelling, volgens welke een object nooit gewaardeerd wordt als geïsoleerd bouwhistorisch verschijnsel, maar altijd als gebouwd relict getuigend van een industrieel verleden.

Roerende goederen

De tijdens het onderzoek geïnventariseerde roerende goederen waarden we vooral tegen de achtergrond van de produktie-organisatie waarvan ze deel uitmaken, en tegen de achtergrond van de arbeid die met deze machines, stukken gereedschap en onderdelen van installaties plaatsvond. De illustratieve waarde wordt op dezelfde wijze (A tot D) gewaardeerd als in geval van de onroerende goederen. Ook bij deze categorie wordt aandacht geschonken aan de mate van zeldzaamheid (uitgedrukt van 1 tot 4).

Sociaal-economisch vertellen roerende goederen vaak minder (behalve in geval van kostbare apparatuur), daarom worden ze volgens dit criterium niet gewaardeerd. Wel wordt de mate van compleetheid getoetst (uitgedrukt van 1 tot 4).

Tot welke waardering dit geleid heeft is zowel in de bijlagen 1 en 2 afleesbaar als in het vierde en vijfde hoofdstuk terug te vinden.

4. RESULTATEN INVENTARISATIE ONROEREND GOED

In totaal hebben er 57 fabrieksgebouwen bestaan die behoorden tot de subbranche aardappelmeelindustrie binnen de branche van zetmeel- en zetmeelderivatenindustrie, waarvan er 16 over zijn. In deze fabrieken werden behalve aardappelmeel vaak ook derivaten geproduceerd en een enkele fabriek produceerde alleen derivaten.

Van de 16 fabrieksgebouwen die meegenomen zijn in de inventarisatie benadert slechts een klein aantal compleetheid. Er moest opgepast worden voor een te hoge waardering van de gebouwen omdat de illustratieve sociaal-economische waarde voor de regio erg hoog was, maar in een nationaal kader, waar het hier om gaat, moet dit erg gerelativeerd worden. Tevens zorgde het kleine aantal fabrieksgebouwen automatisch voor een te snel gegeven hoge waardering voor de zeldzaamheid uit sociaal-economisch en produktietechnisch oogpunt; dit moest ook tegen het licht van de andere branches goed bekeken worden.

Met het oog op de sociaal-economisch historische aspecten van de branche is voor de behandeling van de resultaten van de onroerende goederen gekozen voor een chronologische opzet. De verschillende typen onroerende goederen komen daarin nadrukkelijk naar voren met voor elk type een duidelijke plaats in het chronologisch opgezette verslag.

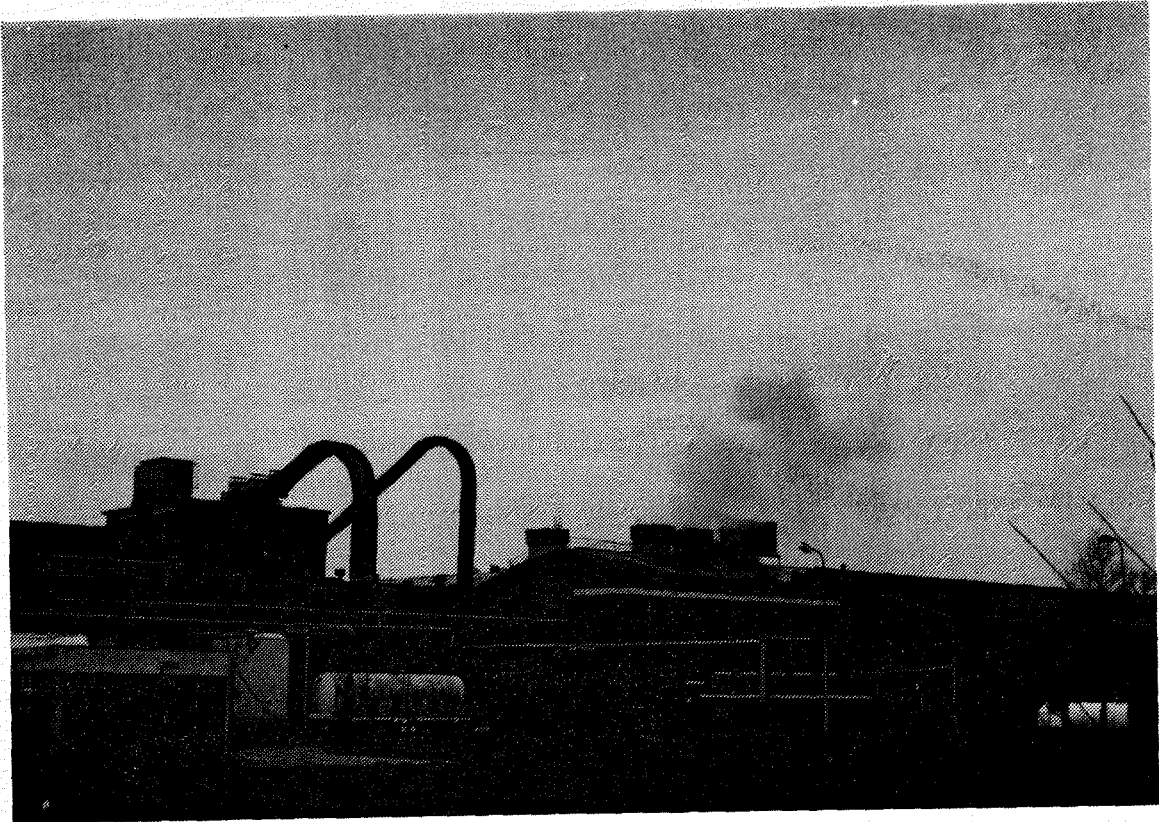
Zoals in de typenordening van de onroerende goederen al naar voren kwam, zijn er drie typen onroerende goederen in de subbranche aardappelmeelindustrie binnen de zetmeel en -zetmeelderivatenbranche te onderscheiden. De aardappelmeelfabriek die daarnaast klassieke derivaten in de fabriek produceerde, het tweede type, was vanaf de beginfase van de aardappelmeelindustrie rond 1850 tot de eeuwwisseling in de meerderheid. De bloeiperiode van de coöperatieve aardappelmeelfabrieken die begon in 1900 tot ongeveer 1930, liet een overheersing van het eerste type zien, de volledige aardappelmeelfabriek. Maar vanaf de jaren twintig van deze eeuw komt ook het derde type naar voren, de volledige derivatenfabriek. Men heeft ontdekt dat het derivatenprodukt dextrine meer mogelijkheden in zich heeft. Er wordt mee geëxperimenteerd en het blijkt lucratief te zijn. Deze in de jaren dertig zo langzamerhand tot een eigen industrie uitgegroeide tak van de aardappelmeelindustrie neemt vooral na de Tweede Wereldoorlog een enorme vlucht in de richting van de chemische industrie.

Overblijfselen uit de beginperiode

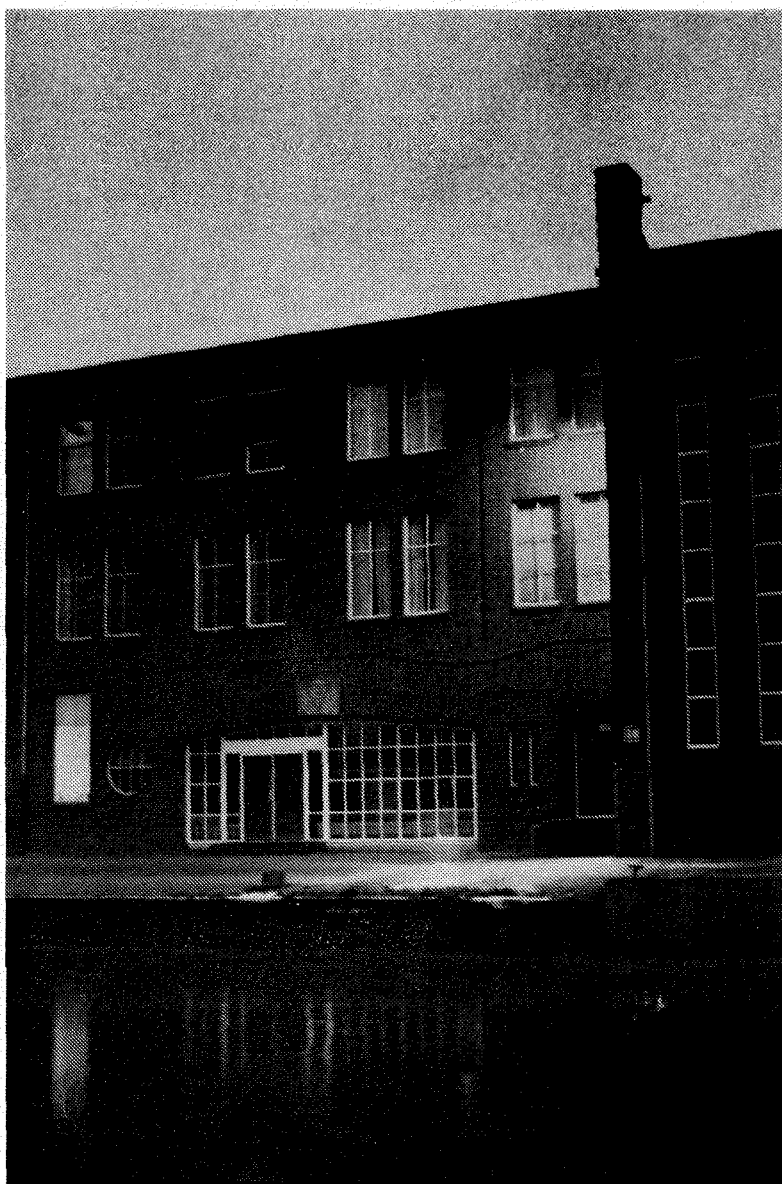
Volgens de sociaal-economische schets vond er een eerste bloei van aardappelzetmeelfabrieken plaats in de jaren tussen 1860 en 1880. Overblijfselen uit deze periode zijn er niet.

In deze periode werden voornamelijk particuliere fabrieken gesticht. Dit waren bijna allemaal fabrieken van het tweede type, die aardappelmeel én één of meer derivaten, meestal sago en/of stroop, produceerden.

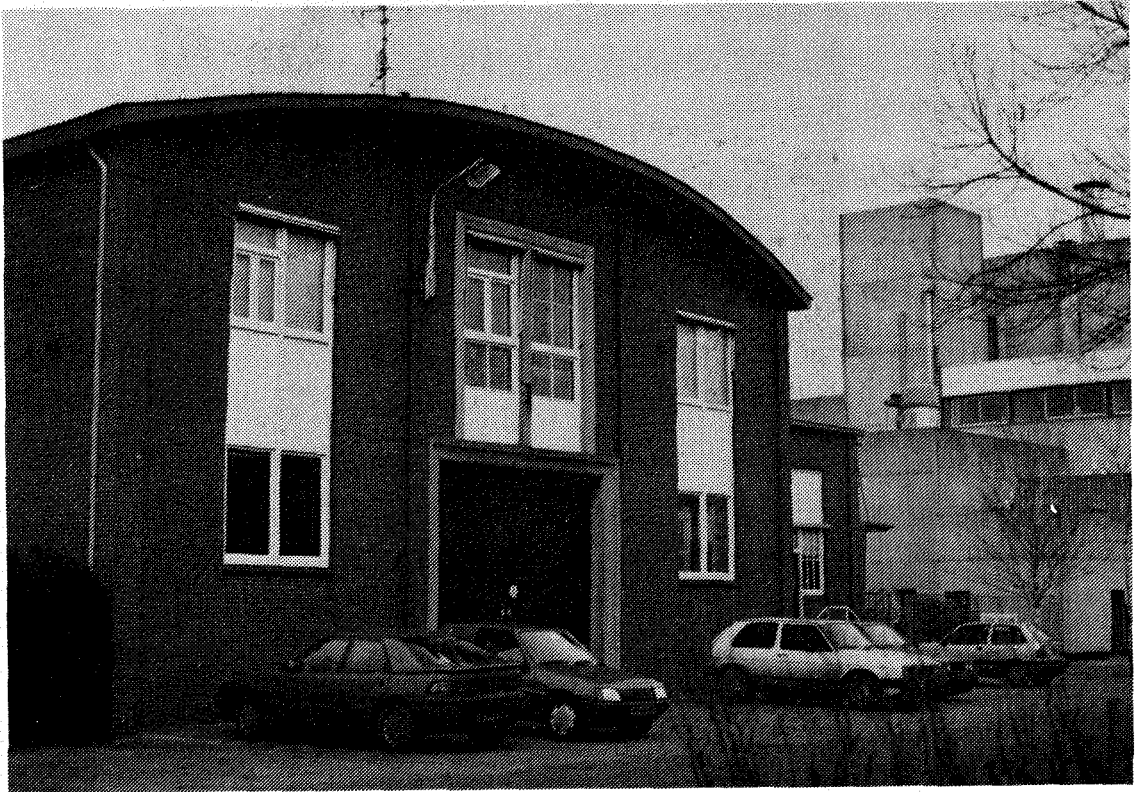
De aardappelmeel en -zetmeelderivatenfabrieken hebben zoveel uitbreidingen ondergaan dat wel de onderneming uit de beginfase stamt, maar de gebouwen meestal onherkenbaar zijn geworden door vernieuwingen. De firma *Duintjer, Wilkens, Meihuizen & Co.* is zo'n fabriek. Zij is opgericht in 1871 te Veendam en produceerde aardappelmeel en stroop, maar in de loop der jaren is de fabriek zodanig uitgebreid en vernieuwd dat het grote complex dat er nu nog staat niet meer uit de begintijd te dateren is. Hetzelfde geldt voor de firma *Meihuizen, Boon & Co.*. Deze fabriek is opgericht in 1861 en produceerde aardappelmeel en stroop. De gebouwen kunnen niet meer uit de beginperiode gedateerd worden, wat echter niet wil zeggen dat ze niet meer belangrijk zijn in sociaal-economisch opzicht. Ook de in 1842 opgerichte aardappelmeel- en sagofabriek *Eureka* bij Foxhol van W.A. Scholten en de fabriek van de firma *Van Linge & Co.* te Veendam zijn vestigingen van vergelijkbare aard.



'Duintjer, Wilkens, Meihuizen en Co.' aan het boven Oosterdiep te Veendam. Het is een complex van moderne gebouwen waarvan waarschijnlijk wel een gedeelte te dateren is uit de periode vóór de tweede wereldoorlog. Er werden aardappelmeel en vele soorten derivaten geproduceerd, zelfs is er een jaar met maïsstijfsel geëxperimenteerd. In 1962 is het bedrijf overgenomen door AVEBE en vanaf 1982 werden nog enkel derivaten geproduceerd.



Hoofdkantoor van 'N.V.Scholten's Chemische Fabrieken'. Het is een mooi voorbeeld van de overgang van type 2 naar type 3, wat ook in de naam van de fabriek te zien is. Men bleef op hetzelfde terrein ook aardappelmeel produceren.



'E.v. Linge', aan het Beneden Oosterdiep te Veendam. Vanaf 1868 was het een aardappelmeel- en derivatenfabriek. Maar vanaf 1926 werd alleen nog maar dextrine geproduceerd. Een goed voorbeeld van een fabriek van type 3.

Overblijfselen uit de tweede hausse

Tijdens deze tweede hausse in de aardappelmeelindustrie (1900-1930) werden voornamelijk coöperatieve aardappelmeelfabrieken opgericht. Hoewel ook deze fabrieken behoren tot het tweede type van de aardappelmeelindustrie, hebben ze veelal meerdere uitbreidingen ondergaan en is de produktie beperkt gebleven tot aardappelmeel met in een enkel geval sago of stroop als bijprodukt. Coöperatieve fabrieken waren afhankelijk van hun aandeelhouders die aardappelboer waren. Hun prioriteit lag bij de afname en verwerking van hun aardappelen. Het gevolg was dat er niet veel belangstelling bestond voor het produceren van derivaten.

Capaciteitsvergroting vond in deze periode regelmatig plaats als gevolg van ontwikkelingen in de landbouw, de groei van de afzetmarkt en kleine technische verbeteringen van de produktietechniek.

De fabrieksgebouwen die uit deze periode stammen zijn evenals die uit de vorige behandelde periode moeilijk te dateren. Er kwamen veel explosies voor in aardappelmeelfabrieken. En als gevolg van de capaciteitsvergroting zijn in de loop der tijd steeds loodsen en produktiehallen bijgebouwd. Ook is er veel gesloopt. Uitgebreid archiefonderzoek is nodig om de juiste bouwtekeningen te achterhalen.

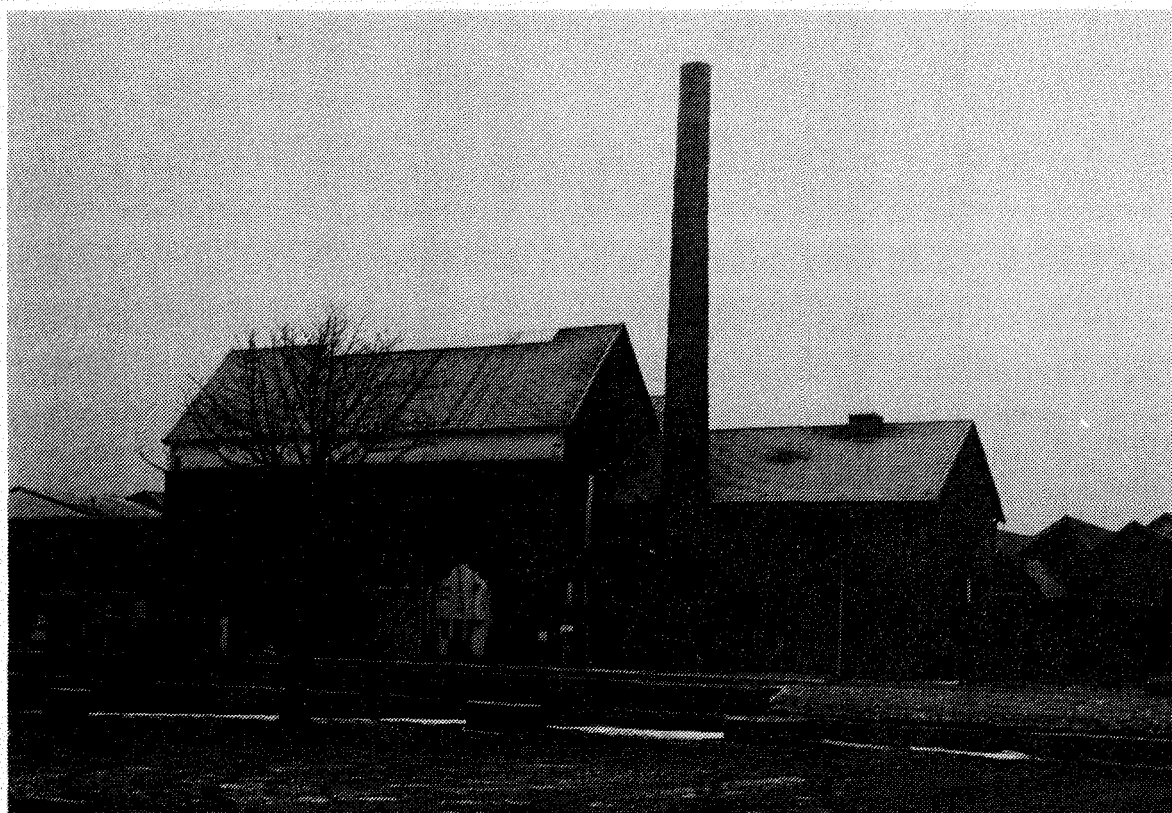
- Grondplan

De 16 aardappelmeel- en/of derivatenfabrieken die opgespoord zijn, zijn niet allemaal als zodanig te herkennen. Eén duidelijk kenmerk van een aardappelmeelfabriek (type 2) is het grondplan. Bij de fabrieken *De Toekomst* te Kiel Windeweer en *Centrale* te Coevorden trof ik een duidelijk grondplan aan dat iets zei over de produktie-organisatie. Ook een plattegrond in het gemeentearchief te Beilen van de bouw van de fabriek *Oranje* te Oranje laat de plannen zien voor de bouw van een slemploods, een zeeflokaal, een meelloods en de vloeivelden achter het bouwterrein. Deze functies van de gebouwen tonen ook in uiterlijke vorm overeenkomsten tussen de verschillende fabrieken. Ook de ligging was eenduidig, namelijk aan een kanaal. Zonder uitzondering is iedere fabriek gelegen aan een al of niet gedempt kanaal.

Elke fabriek had zijn eigen naam die pompeus op de voorgevel te zien was. Originele foto's van aardappelzetmeelfabrieken laten dit duidelijk zien, evenals sommige recente afbeeldingen.

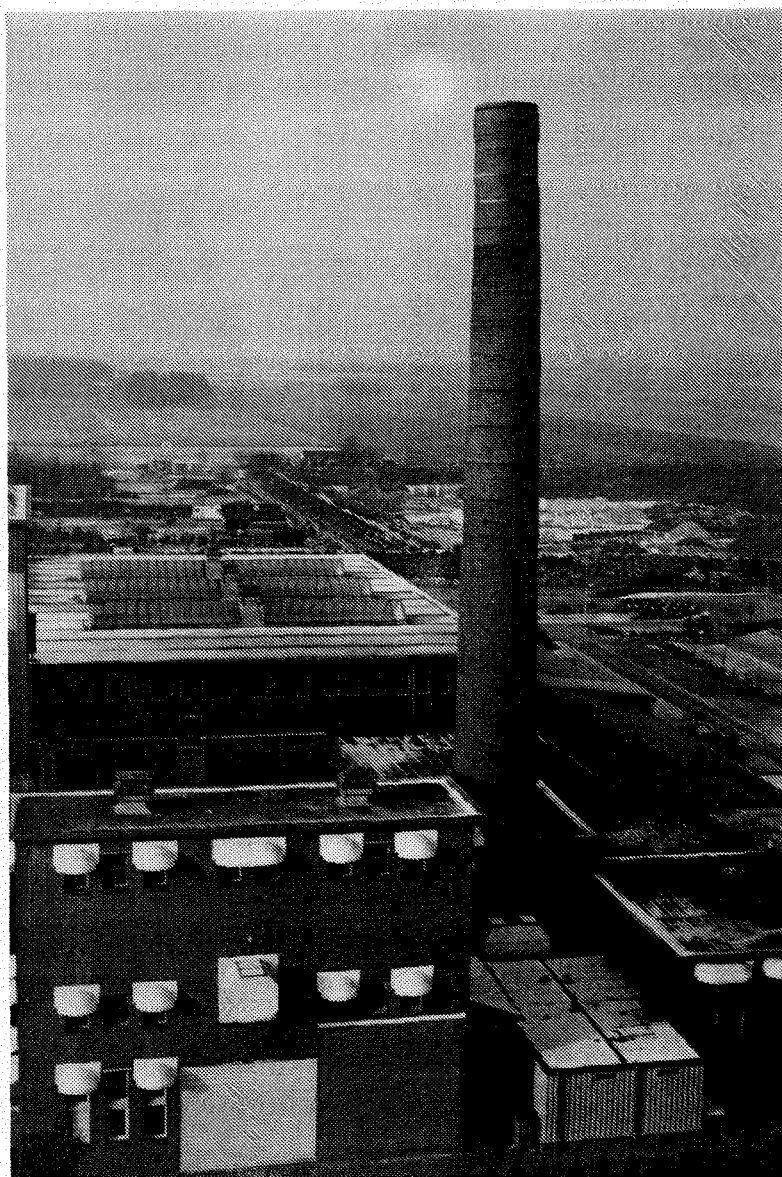


Aardappelmeelfabriek 'De Toekomst' te Kiel Windeweer, waar de meelloods een ronde gevel heeft met daarachter een zeshoekig gevormd dak. Ook hier bevinden zich de produktiehallen achter de voorgevels van het complex. Links naast het complex staat nog een oude turfloods met zijn boogramen en de authentieke rode fabriekssteen, daterend uit de oprichtingstijd (1900).



'De Centrale' te Coevorden, de produktiehallen en de meelloods met zijn zeshoekige gevel (niet op de foto te zien) staan achter de voorgevel van het complex, dat doorgaans als kantoor functioneerde en waar de machinekamer zich bevond. Heden ten dage fungeert het als magazijn.

De fabrieken *De Centrale* en *Oranje* zijn slachtoffer geweest van de gewelddadigheden in de tweede wereldoorlog. Frappant is dat beide complexen herbouwd werden (bij *Centrale* alleen de gebouwen aan de voorzijde), echter de schoorsteen bleef in beide gevallen onaangetast, dit als gevolg van het feit dat de schoorsteen op aparte fundamenten gebouwd was.



Aardappelmeelfabriek 'Oranje' te Oranje. De vloeivelden zijn duidelijk te zien op het terrein achter de vroegere fabriek. De fabriek is zodanig beschoten in de tweede wereldoorlog, dat in de jaren vijftig een nieuw complex is gebouwd.

Oud en nieuw (na 1945)

Wat vaak boeiend is aan de aardappelmeel- en derivatenindustrie zijn juist die veelvuldige uitbreidingen geweest die ondanks de moeilijk te dateren gebouwen, een indrukwekkende overgang van oud naar nieuw laten zien. De meest cruciale uitbreidingen in de aardappelmeelindustrie hebben na de periode van 1850 tot 1950 plaatsgevonden. De fabrieken die na deze periode nog in bedrijf waren, hebben drastische innovaties ondergaan, waarvan de uiterlijke gevolgen voor de gebouwen duidelijk zichtbaar waren.

Een heel mooi voorbeeld hiervan is het vroeger uit twee fabrieken bestaande complex bij Ter Apelkanaal. Oude delen van de produktiehallen en het monumentale kantoortje daterend uit de oprichtingstijd van de tot derivatenfabriek omgebouwde aardappelmeelfabriek *Musselkanaal & Omstreken*, zijn bijna onzichtbaar, omdat ze ingepakt zijn door nieuwe loodsen en silo's. Maar ze staan in een nog heel redelijke staat op het terrein.



Aardappelmeelfabriek 'Musselkanaal I' (oorspronkelijke naam); het oude kantoortje.

Helaas trof ik ook minder mooie beelden aan. Het uit het boek *Voorheen De Vooruitgang* bekende fabriekje *Hollandia* te Nieuw Buinen, dat in 1986 al voor de sloop gereed stond, was toen een exemplaar waarvan de bouw dateerde rond de eeuwwisseling (waarschijnlijk was het het enige fabriekje wat zolang heeft bestaan in originele staat). Wat ik nu aantrof tussen de sloopmachines waren nog enkele muurtjes die net als de rest ook gesloopt zouden worden. Na de Tweede Wereldoorlog ging het heel snel met de ontwikkelingen in de derivatenindustrie, die al vanaf de jaren twintig een eigen ontwikkelingspad volgde (type 3). Het AVB ging na de Tweede Wereldoorlog naast aardappelmeel ook derivaten produceren, terwijl het AVB een verkooporgaan was van coöperatieve aardappelmeelfabrieken. Samen met de derivatenproductie van de firma Scholten vormden ze een bijna aparte chemische industrietak die weinig banden meer had met de aardappelmeelproductie, behalve dat het aardappelmeel als hoofdgrondstof nodig bleef. Hiermee is een eind gekomen aan de bespreking van de resultaten van het veldonderzoek naar de onroerende goederen. Deze houdt op bij type 3, die duidelijk past binnen de periode die door het PIE wordt onderzocht.

De aardappelmeelfabrieken die vóór de periode van grote vernieuwingen in deze branche, te weten in de jaren zeventig en tachtig van deze eeuw, gestopt zijn met de productie, hebben nog een beeld kunnen geven van het traditionele productieproces, de gebruikelijke indeling en het uiterlijk van een aardappelmeelfabriek. De fabrieken die deze innovaties overleefd hebben, hebben echter niet het oude uiterlijk behouden. De fabriek *Excelsior* te Nieuw Amsterdam bijvoorbeeld heeft nog wel houten constructies aan de binnenzijde van een grote loods met een herkenbare zeshoekige gevel van een meelloods, echter de buitenzijde is bedekt met platen en andere gebouwen van het complex zijn onherkenbaar vernieuwd in deze cruciale periode uit de aardappelmeelindustrie.



Aardappelmeelfabriek 'Excelsior' te Nieuw-Amsterdam. Het is een voorbeeld van een modern complex, dat geen bouwhistorische waarde meer heeft.

5. RESULTATEN INVENTARISATIE ROERENDE GOEDEREN

Zoals de sociaal-economische schets en de produkt-technische schets al laten zien kan een beeld van de aardappelmeelindustrie ook een idee geven van de andere zetmeelproducerende industrieën binnen de branche. De inventarisatie heeft binnen het kader van de typen-ordening van de roerende goederen van de aardappelmeelindustrie plaatsgevonden. Op één uitzondering na zijn geen roerende goederen afkomstig uit derivatenfabrieken.

Een uitzondering op de typen-ordening is gemaakt voor de stoommachines die wel zijn meegenomen in de inventarisatie van de roerende goederen. De inventarisatie van de machines afkomstig uit aardappelmeelfabrieken geeft een vrij nauwkeurig beeld van het roerende erfgoed.

Fabrieken in bedrijf

Er is weinig over van het roerende goed afkomstig uit de al gesloten en gesloopte aardappelmeelfabrieken. Als een fabriek zijn produktie stopte werden de machines veelal verkocht óf aan oud ijzerhandelaren óf aan andere fabrieken.

Nu zijn er nog vier fabrieken over die een complete inventaris bezitten. Eén van de vier fabrieken, de *Onder Ons* te De Krim, werd in december 1993 met sluiting bedreigd. De andere drie fabrieken zijn de *Oostermoer* te Gasselternijveen, *Ter Apelkanaal* in Ter Apelkanaal en *Tonden* bij Foxhol. Hoewel de meeste machines in deze fabrieken grotendeels stammen van na 1950, is er een aantal fasen in het produktieproces dat weinig veranderingen heeft ondergaan. Eén ervan is het wassen, waarbij nog steeds de traditionele methode wordt toegepast, zoals in de produktie-technische schets beschreven staat. Ook het raspen blijft via hetzelfde traditionele principe uitgevoerd worden.

Vlak na de tweede wereldoorlog is een aantal nieuwe machines in gebruik genomen zoals het vacuüm- filter en de heteluchtdroger, die het buiten de te onderzoeken periode vallen.

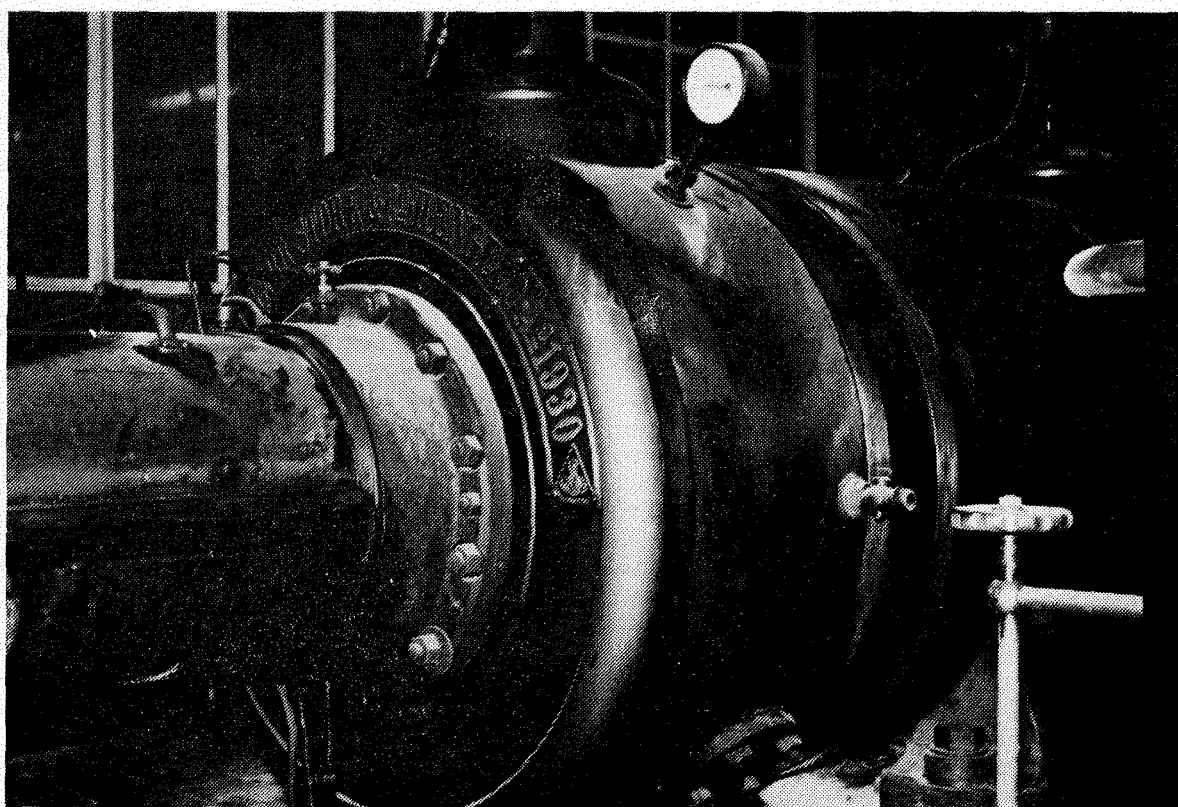
De aandrijving van de fabriek gebeurt meestal via een warmtekrachtcentrale. Echter in Gasselternijveen gebeurt dit nog gedeeltelijk met een stoommachine, hoewel 1994 het laatste jaar zal worden.

Roerende goederen in stilgelegde fabrieken

Hier valt weinig over te zeggen. Geen fabrieksgebouw bevat nog oude roerende goederen van vóór 1900. Alles is verkocht óf in een enkel geval in het bezit gekomen van een verzamelaar. Ing. E.J. van Houten is zo'n verzamelaar die zodra een fabriek met sluiting bedreigd werd probeerde om de machines die waardevol waren weg te halen. Hij is de oprichter van het aardappelmeelfabriekje wat gebouwd is in het Nationaal Veenpark (zie inventarisatie onroerende goederen). Daar staan machines die afkomstig zijn uit verschillende fabrieken die in de periode na de tweede wereldoorlog gestopt zijn met de produktie. De machines staan opgesteld in volgorde van de achtereenvolgende traditionele produktiefasen en worden aangedreven door een stoommachine. Het is bekend uit welke fabrieken de verschillende machines afkomstig zijn. Elke machine vertegenwoordigt een stap van het traditionele produktieproces. Alleen een banddroger ontbreekt, wat zeer betreurd wordt door de oprichter van het fabriekje.

Stoommachines

De stoommachine werd gebruikt om alle machines te laten werken en de aandrijfkracht voor de fabriek. Het is echter ook voor verzamelaars een begeerd object. De stoommachine laat een cruciale fase zien in de industriële ontwikkeling van niet alleen ons eigen land, maar ook van Europa. In de oude fabriek *Oranje* die nu als speelstad voor kinderen dienst doet, bevindt zich een exemplaar uit 1940. De stoommachine uit de derivatenfabriek "K.& J. Wilkens" waar alleen nog vier muren van overeind staan, is in het stoommuseum te Medemblik terechtgekomen. De stoommachine in het Nationaal Veenpark is afkomstig van de fabriek *Ter Apel & Omstreken* in Ter Apel, die pas geleden gesloopt is. De laatste twee stoommachines, uit resp. 1930 en 1940 zijn in gebruik in de aardappelmeelfabriek te Gasselternijveen. Dit zal overigens binnen een termijn van een jaar gaan veranderen.



Stoommachine uit 1930 te Gasselternijveen

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het veldonderzoek heeft een compleet beeld kunnen geven van het onroerende erfgoed van de aardappelmeelindustrie, omdat er nog maar weinig overblijfselen van de branche resteerden. Ook de aanbevelingen zullen niet groot in getal zijn. Binnen de aardappelmeelindustrie hebben veel ontwikkelingen na de tweede wereldoorlog plaatsgevonden, wat nadelig is geweest voor de hoogte van de waarderingen. De illustratieve waarde en de compleetheid zijn daarmee veelal verloren gegaan, alleen de zeldzaamheid blijft hoog scoren.

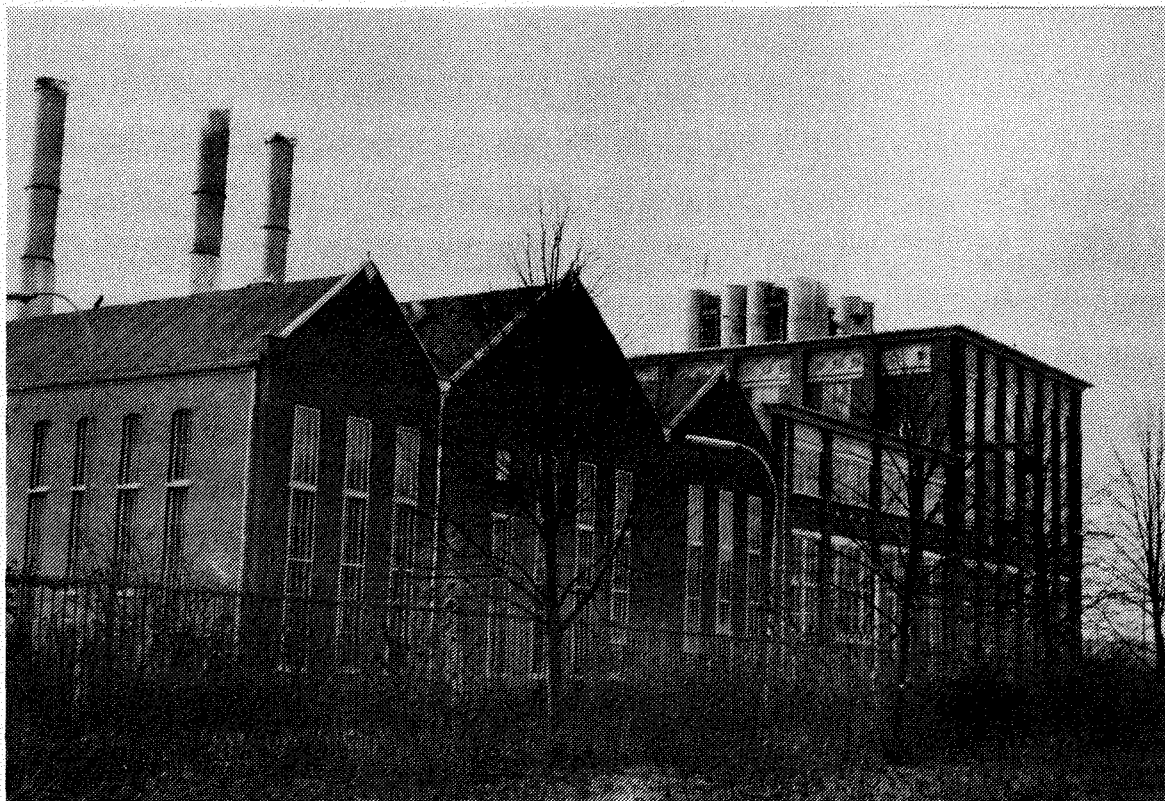
De aardappelmeel- en -zetmeelderivatenfabriek is schaars. Omdat de derivatenindustrie stormachtige ontwikkelingen heeft doorgemaakt na de tweede wereldoorlog, is de illustratieve waarde van de meeste gebouwen gering voor de onderzochte periode. Het AVEBE-complex te Foxhol, in de jaren zestig Koninklijke Scholten-Honig en in de vorige eeuw respectievelijk *Eureka* en *Tonden* genoemd, heeft veel na-oorlogse uitbreidingen meegemaakt. Daar heeft de aardappelmeelfabriek *Eureka* uit 1842 van W.A. Scholten het startsein heeft gegeven aan een bloeiende aardappelmeelindustrie in het Noorden van Nederland. Het complex verdient aandacht, niet om zijn bouwhistorische-, maar om zijn hoge sociaal-economische waarde. Dit voorbeeld van het eerste type onroerende goederen laat een overgang zien van de nadruk op de aardappelmeelproduktie van de beginperiode van deze industrietak tot de jaren twintig van deze eeuw, om daarna volledig om te zwaaien naar de derivatenproduktie, terwijl de aardappelmeelproduktie dan als bijzaak wordt beschouwd. Ook het oude gedeelte van de fabriek *Meihuizen, Boon & Co.* met de vier boogramen verdient een aanbeveling om behouden te blijven.

De aardappelmeelfabriek is het meest vertegenwoordigd, omdat het hier gebouwen betreft die meestal pas na de eeuwwisseling zijn gebouwd en daarna in de jaren twintig en dertig ook nog een aantal vernieuwingen hebben ondergaan. Aardappelmeelfabrieken die een relatief hoge illustratieve waarde en zeldzaamheidswaarde en een grote compleetheid bevatten, zijn *De Centrale* te Coevorden en *De Toekomst* te Kiel Windeweer. De nog in bedrijf zijnde fabrieken *Oostermoer* te Gasselternijveen en *Onder Ons* (net gesloten) te De Krim moeten in het oog gehouden worden met betrekking tot resp. de inventaris en de sociaal-economische aspecten, waaronder de arbeiderswoningen die naast de fabriek *Onder Ons* in De Krim staan.

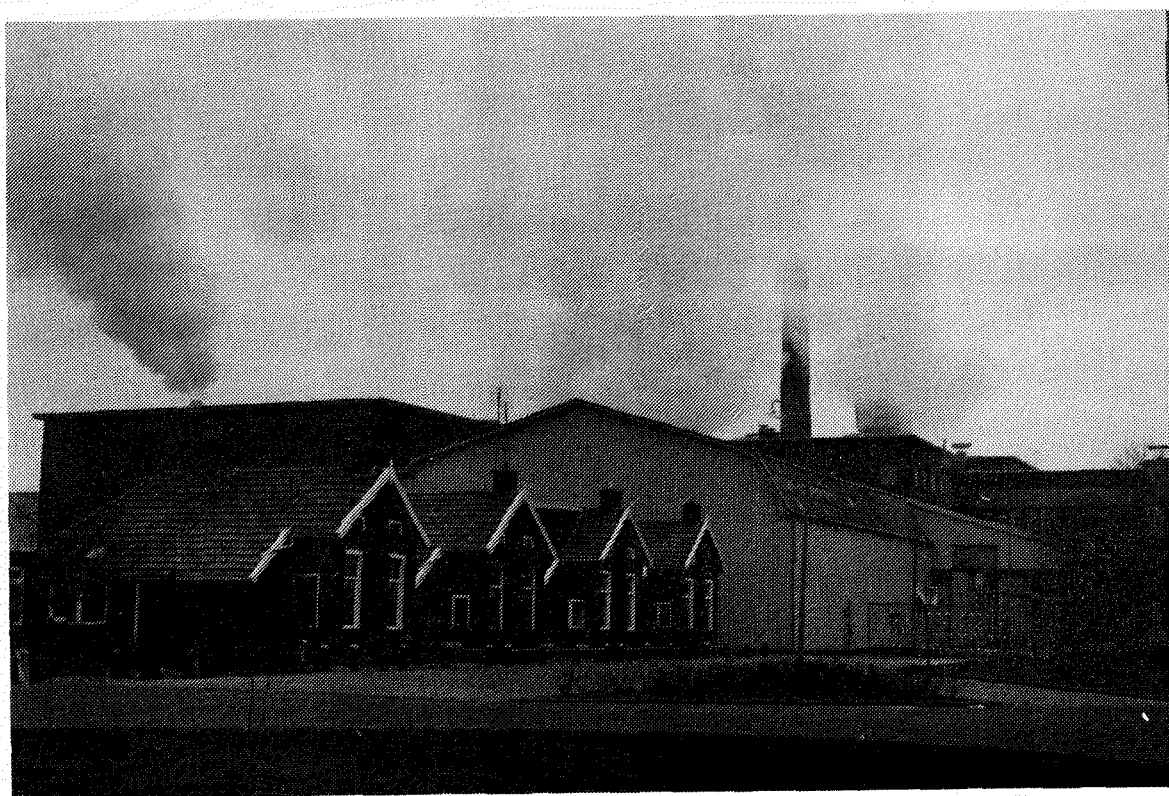
De toekomstige bestemming van het complex te De Krim is onduidelijk. Voorlopig blijft het in bezit van AVEBE. Het complex bij Ter Apelkanaal bevat enkele waardevolle bouwhistorische elementen.

De fabrieksgebouwen die al langer niet meer in bedrijf zijn, maken een bouwvallige indruk.

Een actief beleid ten opzicht van deze gebouwen zal op zijn plaats zijn.



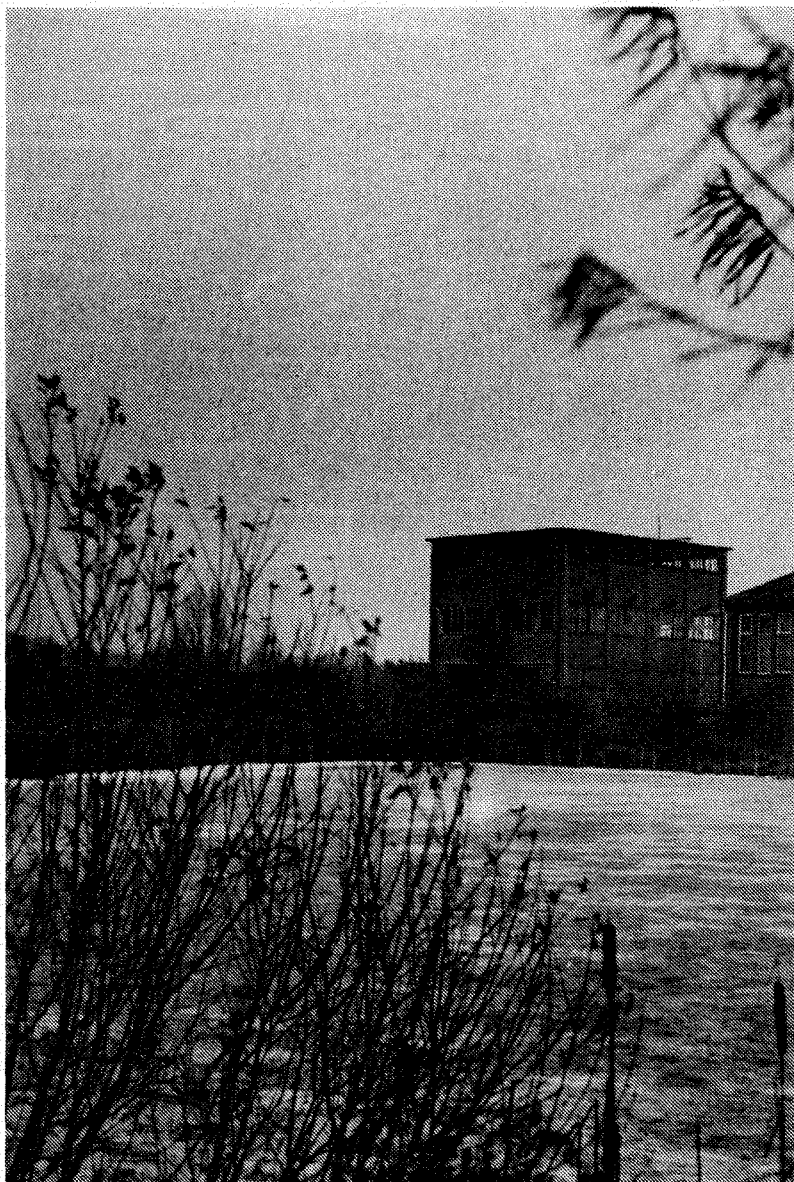
Aardappelmeelfabriek 'Oostermoer' te Gasselternijveen



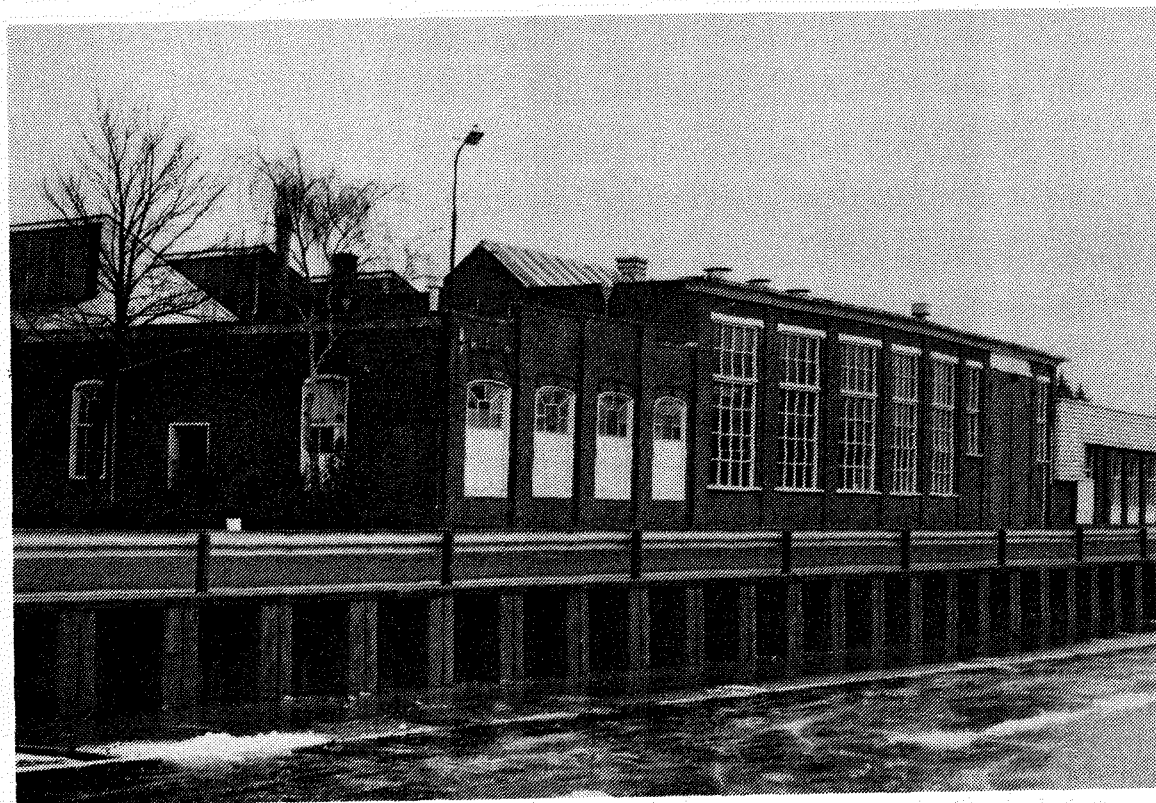
Aardappelmeelfabriek 'Onder Ons' te De Krim

Van de zelfstandige **derivatenfabrieken** is weinig aan te bevelen. De derivatenfabriek van *Van Linge* in Veendam is zodanig vernieuwd dat de illustratieve waarde volledig wegvalt en de alleen nog overeind staande muren van de derivatenfabriek van *K & J Wilkens* zijn zo bouwvallig, dat ook daar weinig sociaal-economische- en produktie-technische waarde aan te verbinden is.

Enige aanbeveling verdient het gebouwencomplex van de vroegere *Nationale Zetmeelindustrie* te Veendam. Het complex verkeert in een bouwvallige staat en biedt onderdak aan verschillende ondernemers die van fietsen tot het recyclen van wasmachines gaan. De rode baksteen uit de vorige eeuw, de verschillende boogramen, een schoorsteenpijp en delen van het complex stammend uit latere perioden, illustreren de bedrijvigheid van de fabriek die vanaf 1935 tot 1980 derivaten heeft geproduceerd.



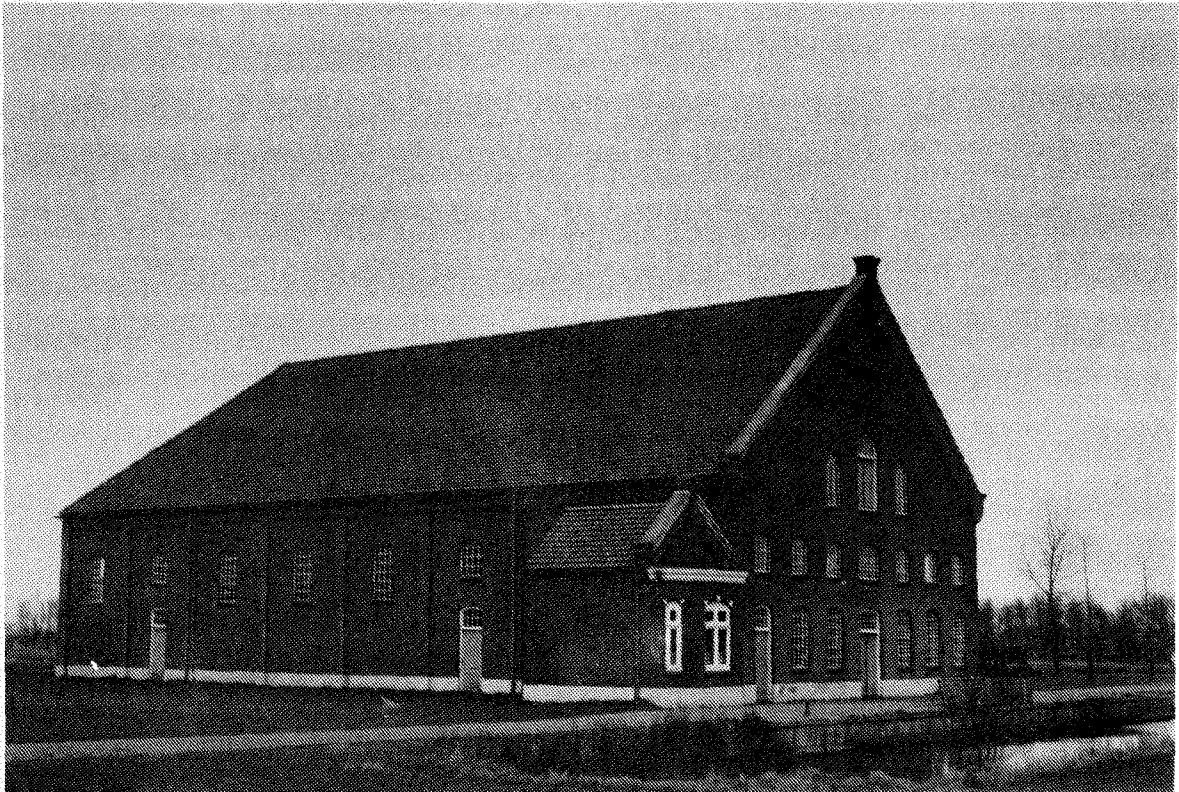
Derivatenfabriek 'K. & J. Wilkens' te Veendam



Aardappelmeel- en derivatenfabriek 'Meihuizen, Boon & Co.'

De inventarisatie van de roerende goederen heeft een zo goed als compleet beeld gegeven van de produktiewijze van aardappelmeel. Fabrieken die nog in bedrijf zijn (*Ter Apelkanaal* te Ter Apelkanaal, *Oostermoer* te Gasselternijveen en *Tonden* bij Foxhol) geven een goed voorbeeld van enkele fasen in het produktieproces die weinig veranderingen hebben ondergaan. Verschillende machines die in het traditionele produktieproces werden gebruikt, staan allemaal bij elkaar in een nagebouwd aardappelmeelfabriekje uit de beginjaren van deze industrie in het *Nationaal Veenpark* te Bargercompascuum. De roerende goederen staan opgesteld in de volgorde van de verschillende fasen van het produktieproces en worden aangedreven door een stoommachine. Alleen een banddroger ontbreekt. Alle machines zijn afkomstig uit verschillende aardappelmeelfabrieken en vormen een uniek geheel.

Verder verdienen de stoommachines die geplaatst zijn in de nu als speelstad dienst doende oude aardappelmeelfabriek *Oranje* te Oranje, het stoommuseum te Medemblik, de fabriek *Oostermoer* te Gasselternijveen en het aardappelmeelfabriekje in het *Nationaal Veenpark*, speciale aandacht. Ze zijn alle nog in een goede staat.



Nagebouwd aardappelmeelfabriekje te Bargercompascuüm

LITERATUURLIJST

Camijn, A.J.W., *Een eeuw vol bedrijvigheid. De industrialisatie van Nederland 1814-1914* (Utrecht 1987).

Clement, M., *Transport en economische ontwikkeling. Analyse van het transportsysteem in de provincie Groningen (1800-1914)*. (Groningen 1994).

Dendermonde, M. en Sierman, H.N., *Hoe wij het rooiden. De veenkoloniale aardappelboer en zijn industrie* (Veendam 1979).

Doorman, G., *Het Nederlandse octrooiwezen der 19e eeuw* (s' Gravenhage 1947).

Eijdsman Jr., F.H., *Leerboek der Technologie* (A'dam 1906).

Everwijn, J.C.A., *Beschrijving van Handel en Nijverheid* ('s Gravenhage 1912) II.

Hoefnagels, H., *Een eeuw sociale problematiek. De sociale ontwikkeling van 1850 tot 1940 (?)*.

Houten v., E.J., *Anderhalve eeuw aardappelzetmeelindustrie* (Bargercompascuum 1991).

Mensch, C., *K & J Wilkens* (Veendam 1948).

Keuning, H.J., *De Groninger Veenkoloniën. Een sociaal-geografische studie* (A'dam 1933; herdruk Groningen 1989).

Knoop, W., (red.), *Monumenten van bedrijf en techniek in Groningen (?)*.

Kooij, P., 'De eerste industrialisatie- en urbanisatiefase in de Groninger veenkoloniën', uit: *Van het verleden naar de toekomst* (Groningen 1990) 109-134.

Meijers, E.M. *Landbouwcoöperaties in Nederland* (A'dam 1907).

Minderhoud, G., *Ontwikkeling en beteekenis der landbouwindustrie in Groningen* (Groningen 1925).

Nijhof, P., *Oude fabrieksgebouwen in Nederland* (A'dam 1985).

Nijhof, P., *Monumenten van bedrijf en techniek* (?).

Oss v., J.F., *Warenkennis en Technologie* (A'dam 1949).

R.U.G., faculteit bedrijfskunde, 'Introductie in de bedrijfskunde'.

Stuyvenberg, J.H.van, *Economische geschiedenis van Nederland* (Groningen 1977).

T.N.O., *Over aardappelen* (Wageningen 1966).

Vancoppenolle, C., *Tussen paternalistische zorg en zakelijk management* (A'dam 1993).

Winkler Prins, A., *Willem Albert Scholten. Herinneringen uit het leven van een industrieel* (Groningen 1892).

Overige bronnen:

Mededelingen van ing. E.J.v.Houten.

Mededelingen van R. Meijers.

Informatie van AVEBE

Mededelingen van Willem Veendorp, afd. In- en Externe betrekkingen van AVEBE.

NR	Bedrijf/ gemeente	Provincie	PRODUKT				WERKEND		AARDAPPELMEEL					KLASSIEKE DERIVATEN							MODERNE DERIVATEN					Waarde		
			Aardap- pelmeel	Klassieke derivaten	Moderne derivaten	Ja	Nee	Grondplan	Coöpe- ratie		Opgericht ná 1900	Veen- koloniën	Kanaal	Productie vóór 1920	Productie na 1920	Productie na 1920	Samen met aardappelmeel	Veen- koloniën	Parti- culier	Coöpera- tief	Productie vóór 1920	Productie ná 1920	Productie ná 1920	Met aard- appelmeel	Veen- koloniën		Parti- culier	Coöpe- ratief
1	De Centrale Coevorden	Gr	x				x	x	x		x	x	x															D7
2	Oranje Beilen	Dr	x				x		x		x	x	x															C6
3	De Toekomst Hoogezand	Gr	x				x	x			x	x	x															D7
4	Excelsior Sleen	Dr	x				x		x		x	x	x															C5
5	Oostermoer Gasselte	Dr	x			x			x		x	x	x															C6
6	Onder Ons Gramsbergen	Ov	x	x		x					x	x	x		x	x	x	x										C5
7	Ter Apelkanaal Vlagtwedde A	Gr	x				x		x		x	x	x															C5
8	Ter Apelkanaal Vlagtwedde B	Gr	x			x		x	x		x	x	x															C5
9	Pekela & Omstr Oude Pekela	Gr	x				x		x		x	x	x															C4
10	Nat.Zetmeelind Veendam	Gr	x		x	x				x		x	x									x	x	x	x			C5
11	O.J.Meijer Veendam	Gr		x	x		x						x	x			x	x			x	x		x	x			C5
12	DWM & Co. Veendam	Gr	x	x	x	x				x		x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x			C5
13	Wildervank & Omstr./Anloo	Dr	x				x		x		x	x	x															C5
14	Van Linge & Co./Veendam	Gr	x		x		x			x		x	x										x	x	x			C5
15	Meihuizen, Boon & Co./Veendam	Gr	x	x			x	x		x		x	x	x	x		x	x										B5
16	Tonden Hoogezand	Gr	x	x	x	x				x		x	x	x	x	x	x	x				x	x	x	x			D6

OVERZICHT VAN DE GEÏNVENTARISEERDE ROERENDE GOEDEREN

AANVOER(1)	Vindplaats	Waarde
1.praam/trekschuit		
2.vrachtwagen		
LOSSEN(2)		
3.scheppen		
4.grijper		
5.G.O.R. *#	Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal	
WASSEN(3)		
6.tonmolen	Nationaal Veenpark/Bargerc.	
7.stenenvanger	Nationaal Veenpark/Bargerc.	
#	Onder Ons/De Krim	
#	Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal	
#	Oostermoer/Gasselternijveen	
#	Tonden/Foxhol	
8.stro-en loofvanger	Nationaal Veenpark/Bargerc.	
#	Onder Ons/De Krim	
#	Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal	
#	Oostermoer/Gasselternijveen	
#	Tonden/Foxhol	
9.ronde wasmachine	Nationaal Veenpark/Bargerc.	
#	Onder Ons/De Krim	
#	Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal	
#	Oostermoer/Gasselternijveen	
#	Tonden/Foxhol	
10.hekelwasmachine	Nationaal Veenpark/Bargerc.	
#	Onder Ons/De Krim	
#	Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal	
#	Oostermoer/Gasselternijveen	
#	Tonden/Foxhol	
11.Ontwaterings-en	Nationaal Veenpark/Bargerc.	
droogzeef #	Onder Ons/De Krim	
#	Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal	
#	Oostermoer/Gasselternijveen	
#	Tonden/Foxhol	
WEGEN(4)		
12.mechanische weegmachine		
13.monstertrekkers#	Onder Ons/De Krim	
#	Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal	
#	Oostermoer/Gasselternijveen	
#	Tonden/Foxhol	
RASPEN(5)		
14.mechanische rasp	Nationaal Veenpark/Bargerc.	
#	Onder Ons/De Krim	
#	Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal	
#	Oostermoer/Gasselternijveen	
#	Tonden/Foxhol	
ZEVEN(6)		
15.schudzeef	Nationaal Veenpark/Bargerc.	
16.cylindrische zeef*	Nationaal Veenpark/Bargerc.	
17.centri-zeef *	Nationaal Veenpark/Bargerc.	

SCHEIDING EIWITHOUDEND
VRUCHTWATER-VEZELS/ZETMEEL(6A)
18.decanter *

EXTRACTIE(7)
19.bezinkbak
20.slempgoten Nationaal Veenpark/Bargerc.
21.separator * Nationaal Veenpark/Bargerc.
22.hydro-cyclonen*# Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal

SCHEIDING MEEL-WATER(8)
23.centrifuge Nationaal Veenpark/Bargerc.
24.vacuümfilter * Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal

DROGEN(8)
25.horrendroger
26.Banddroger
27.heteluchtdroger* Ter Apelkanaal(b)/Ter Apelkanaal

BUILEN(9)
28.builkist Nationaal Veenpark/Bargerc.
29.roterende buil Nationaal Veenpark/Bargerc.

KOELEN(10)
30.koelbuil Nationaal Veenpark/Bargerc.

OPSLAG(11)
31.jute zakken
32.papieren zakken*
33.silo *
34.bigbags *

X
35.stoommachine Nationaal Veenpark/Bargerc.
Stoommuseum/Medemblik
Oostermoer/Gasselternijveen
Oranjestad/Oranje
36.opzakmachine Nationaal Veenpark/Bargerc.
37.zakkenklopmachine Nationaal Veenpark/Bargerc.

* De machine wordt **waarschijnlijk** in één of meerdere aardap-
pelzetmeelfabrieken nog gebruikt. Er zijn nog **drie** fabrieken
die een compleet machinepark hebben en die, behalve "Onder
Ons" in De Krim, nog in gebruik zijn. Dat zijn de "Oostermoer"
te Gasselternijveen, "Musselkanaal II" te Ter Apelkanaal en
"Tonden" te Foxhol.

Deze machine op deze lokatie is (nog) niet in een inventari-
satieformulier opgenomen. Dit als gevolg van het feit dat ze
nog in gebruik zijn in een fabriek waarvan niet duidelijk is
in welke fabriek en in hoeveel fabrieken. Een andere reden is
dat de machine buiten de te onderzoeken periode van 1850-1950
valt en daarom zijn waarde voor het onderzoek verliest zodat
ook deze niet is opgenomen in een inventarisatieformulier.

GEINVENTARISEERDE ONROERENDE GOEDEREN.**BASISGEGEVENS**

1. PIE-code	: 9.DR.COEV.001
2. Naam object	: 'De Centrale'
3. Branche	: zetmeel-en zetmeelderiva tenindustrie
4. Subbranche	: aardappelmeelindustrie
5. Provincie	: Drenthe
6. Gemeente	: Coevorden
7. Plaats	: Coevorden
8. Wijk/buurt	: -
9. Straat + hnr.	: Gramsbergerstraat 75
10. Postcode	: 7742 VG
11. Bouwjaar oudste deel	: 1908
12. Achtereenvolgende functies	: 1909-1964: Aardappelmeel- fabriek. 1964-heden: magazijnruimte van firma Hommo Koster; Doe Het Zelf-zaak annex ijzerhandel.

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:
Het complex omvat enkele ha. In '45 is de voorzijde tijdens een bombardement verwoest, behalve de toren. Na de oorlog voorzijde herbouwd: werkplaats, ketelhuis, waslokaal, kantoor-ruimtes en magazijnruimte. Het complex bevat verder nog een uit 1909 daterende turfloods (rechts van de werkplaats), drogerij en zeeflokaal en een vooroorlogs slemplokaal, separatorenlokaal en meelloods (met v.a. '53 transportbaan). Links van de fabriek staan 10 vroeger bijbehorende woningen voor het vaste personeel. Het complex is gelegen aan het Stieltjeskanaal.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1909
15.b. Bedrijfsvoering: Opgericht als coöperatieve vereniging, afzet internationaal, weekcapaciteit in 1922: 50.000 hl. verwerkte aardappelen per week. Gesloten a.g.v. fusie met "Excelsior te Nw-Amsterdam".
16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: (oorspr. architecten: "Wierenga en Co.") Monumentale voorgevel waarachter produktiehallen en loodsen schuil gaan.
17.d. Arbeid: Seizoenarbeid. Tussen 1909-1950 gemiddeld ong. 120 seizoen-en vaste arbeiders werkzaam. Men werkte in 3-ploegendiensten.
18.e. Branche-context: Typisch gelegen aan een aan-en afvoerkanaal aan de rand van de bebouwde kom in het met aardappelen bebouwde Veenkoloniale gebied van Groningen en Drenthe. De omvang en de afzet van de fabriek waren typisch voor een grootbedrijf uit die periode.
19.f. Vervaardigde produkten: Aardappelmeel.

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Industriële aardappelmeelfabriek met een duidelijk grondplan voor de produktie-organisatie: de produktiehallen, loodsen, kantoor- en machineruimten zijn gebouwd volgens een vast patroon wat bij veel aardappelmeelfabrieken

is te zien.

21.b. Type-nummer: 9.2

22.c. Overige aspecten: geen

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten:

soc. ec. hist. waarde klein A B *C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Sub-totaal:

C3

25. Toelichting: Goed voorbeeld van een aardappelmeelfabriek m.b.t. oprichtingsjaar(hausse in het oprichten van coöperatieve aard.zetm.fabr.), bedrijfsvoering(coöperatief met een gemiddelde produktie), architectuur als functie van de bedrijfsvoering, aspecten van de arbeid(seizoenarbeid), de branche-context(economische ligging) en de vervaardigde produkten(aard.zetmeel).

26.b. M.b.t. produktie-organisatie:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed
zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer

27. Sub-totaal:

D4

28. Toelichting: Met betrekking tot het grondplan wat een normatieve indeling is voor de produktie-organisatie is het fabrieksgebouw een goed voorbeeld van een aardappelmeelfabriek. Als gevolg van een gedeeltelijke herbouw van het complex is het beeld niet geheel compleet. Een waardering met een C is het gevolg. Wat de zeldzaamheid betreft is het fabrieksgebouw vergeleken met de twee andere typen binnen de aardappelmeelin-dustrie minder zeldzaam.

29.c. Compleetheid: niet 1 2 *3 4 zeer

30. Toelichting: De voorgevel(kantoorruimtes,werkplaats,ketel-huis,waslokaal en magazijnruimte) is na 1945 herbouwd. Het complex is desondanks illustratief als een industriële aardap-pelmeelfabriek.

31. Eindoordeel:

D7

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: Het complex bevindt zich redelijke staat. Voorgevel in goede staat, daarachter bevinden zich oude, niet gerestaureerde produktiehallen en loodsen. De arbeiderswoningen als woning in gebruik.

33. Bouwhistorische elementen: Voorgevel als fabrieksgevel van rond 1950 gebouwd. De rest van de fabriekshallen/loodsen is uit begin twintigste eeuw te dateren en vormen een geheel dat typisch is voor een aardappelzetmeelfabriek (zes-hoekige gevel van de meelloods, lange rechthoekige produktiehallen en een houten turfloods).

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee.

35. Toekomstplannen: Huidige functie.

36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 23/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.

39. Contactpersoon (+ functie): Mepschen, H.;medewerker Inter-ne Zaken gemeentehuis Coevorden , Arends sr., R.; historisch auteur "Coevorder Courant" en meneer Meijers; archivaris AVEBE-ARCHIEF in R.A. te Groningen.

40. Inventaris (+ PIE-code): Na sluiting verkocht.

41. MIP: COE-LD27-132
 42. BARN-code: 211
 43. Andere archiefverwijzingen: Gem. archief Coevorden, Rijks-archief Groningen (dhr. Meyers).
 Dossier:
 44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja, gemeente-archief te Coevorden.
 45. Beeldmateriaal(of verwijzingen): Ja, zie dossier en R.A. te Groningen (AVEBE-archief en foto-archief).
 46. Literatuur(of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst PIE-verslag.
 47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. PIE-code | : 9.DR.ORA.002 |
| 2. Naam object | : 'Oranje' |
| 3. Branche | : Zetmeel- en zetmeelderi-
vatenindustrie |
| 4. Subbranche | : Aardappelmeelindustrie |
| 5. Provincie | : Drenthe |
| 6. Gemeente | : Beilen |
| 7. Plaats | : Oranje |
| 8. Wijk/buurt | : - |
| 9. Straat + hnr. | : Oranjekanaal |
| 10. Postcode | : 9423 VC |
| 11. Bouwjaar oudste deel | : ca.1946 |
| 12. Achtereenvolgende functies | : 1913-1981: aardappel-
meelfabriek; 1981-heden: pretpark "Oranjestad", eigenaar:dhr.
Van der Most. |

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:
 Gelegen aan het Oranjekanaal. Vrijwel geheel herbouwd na 1945 (verwoesting door brand a.g.v. beschietingen). De hoge schoorsteenpijp dateert waarschijnlijk nog van de vooroorlogse fabriek. Alle gebouwen zijn goed te zien, net als de achter de fabriek gelegen vloeivelden. Enkele loodsen worden nog gebruikt door Avebe.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

- 14.a. Oprichtingsjaar: 1913
 15.b. Bedrijfsvoering: In de periode 1913-1981 was de fabriek een coöperatieve vereniging. De afzet was internationaal. In 1922 bedroeg de weekcapaciteit van de fabriek 35.000 hl. verwerkte aardappelen. De verkoop werd geregeld door het AVB. Ook werd geleverd aan de firma Scholten.
 16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: (Architectenburo Kruyer is verantwoordelijk voor de herbouw van de fabriek in 1945, zij hebben meerdere aardappelmeelfabrieken gebouwd. Het bureau stond bekend om zijn betonconstructies)
 17.d. Arbeid: In de periode 1913-1940 waren tijdens de campagne gemiddeld ongeveer 100 arbeiders werkzaam in de fabriek. Men werkte in 3-ploegendiensten.
 18.e. Branche-context: Typisch gelegen aan een aan-en afvoerkanaal tussen de aardappelvelden in het Gronings-Drentse veenkoloniaale gebied. De omzet en de afzet waren typisch voor een grootbedrijf uit de betreffende periode. Het dorpje Oranje

is ontstaan a.g.v. de aanwezigheid van de fabriek.

19.f. Vervaardigde produkten: aardappelmeel.

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Industriële aardappelmeelfabriek. De produktiehallen zijn gemakkelijk te herkennen. Ondanks de nieuwbouw ná 1945 is toch nog een grondplan te herkennen. Ook de vloevelden zijn nog duidelijk te zien.

21.b. Type-nummer: 9.1

22.c. Overige aspecten: Binnen staat een stoommachine van 'Stork & Co.' die voor de bezoekers van het huidige pretpark ter bezichtiging is blijven staan op zijn oorspronkelijke plaats.

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economisch aspecten:

soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Sub-totaal: C3

25. Toelichting: Een goed voorbeeld van een aardappelmeelfabriek, dit met betrekking tot het oprichtingsjaar (ten tijde van een hausse in het oprichten van een coöperatieve aardappelmeelfabriek), bedrijfsvoering (coöperatief met een gemiddelde produktie), aspecten van arbeid (seizoenarbeid), de branche-context (economische ligging) en de vervaardigde produkten (aardappelmeel).

26.b. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie:

illustratieve waarde slecht A *B C D goed
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

27. Subtotaal: B3

28. Toelichting: Typische produktie-organisatie van een aardappelzetmeelfabriek. Echter de fabriek is wel van een naoorlogse datering met een duidelijk minder herkenbaar grondplan. De vloevelden achter het complex zijn nog te zien. Enkele loodsen zijn nog in gebruik door AVEBE.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30.c. Toelichting: De stoommachine die de fabriek aandreef is als bezienswaardigheid nog in het gebouw aanwezig en staat in wat vroeger de machinekamer was. De gebouwen zijn goed onderhouden.

31. Eindoordeel: C5

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: Goed.

33. Bouwhistorische elementen: Geen.

34. Onderdeel van industrieel landschap: Nee.

35. Toekomstplannen: Nee.

36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 24/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. Contactpersoon (+ functie): Archivaris gemeentehuis te Beilen en dhr. Meijers; AVEBE-archief te Groningen.

40. Inventaris (+ PIE-code): Stoommachine (9.A.000X).

41. MIP-code: -

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Ja, gemeente-archief te Beilen

en R.A. te Groningen (AVEBE-archief)

Dossier:

44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja, gemeente-archief te Beilen.

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en het R.A. te Groningen (AVEBE-archief en foto-archief)

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst van het PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.GR.KIELW.003
2. Naam object	: 'De Toekomst'
3. Branche	: Zetmeel-en zetmeelderiva- tenindustrie
4. Subbranche	: Aardappelmeelindustrie
5. Provincie	: Groningen
6. Gemeente	: Hoogezand
7. Plaats	: Kiel Windeweer
8. Wijk/buurt	: -
9. Straat + hnr.	: Nieuwe Compagnie
10. Postcode	: 9605 PX
11. Bouwjaar oudste deel	: 1900
12. Achtereenvolgende functies	: 1900-1969: aardappelmeel- fabriek; 1969-heden: Vlooiemarkt "De Toekomst", autohandel "USA cars".

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:

Het complex ligt tussen de aardappelbedrijven aan het Kiel-
diep. De gebouwen staan er nog vrijwel compleet. Ze zijn
echter niet allemaal uit dezelfde periode. De gevel is niet
van de oorspronkelijke datum, maar stamt vermoedelijk uit de
jaren twintig/dertig (tijdens één van de uitbreidingen).

Het complex bestaat uit loodsen en produktiehallen. Te herken-
nen zijn de meelloods (zes-hoekige gevelvorm en houten balken
constructie aan de binnenzijde) en de vermoedelijke turfloods
links van het gebouwencomplex.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1900

15.b. Bedrijfsvoering: Begonnen als een Naamloze Vennootschap
met aardappelboeren als aandeelhouders. De produktie is in
1969 overgenomen door "De Twee Provinciën" te Stadskanaal.
Verkoop vond internationaal plaats, vanaf 1919 door het AVB.
De weekcapaciteit bedroeg in 1922 50.000 hl. verwerkte aardap-
pelen.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: De gevel
ziet er verzorgd uit, zelfs enigszins beetje monumentaal,
waarachter de minder fraaie fabriekshallen schuilgaan.

17.d. Arbeid: Seizoenarbeid en drie-ploegendiensten voerden de
toon aan. Tijdens de campagne vereiste een weekcapaciteit van
50.000 hl. ongeveer honderd werknemers.

18.e. Branche-context: Typisch gelegen aan een aan- en afvoer-
kanaal, gelegen tussen de aardappelvelden buiten de bebouwde
kom. De fabriek kreeg de functie van een grootbedrijf.

19.f. Vervaardigde produkten: Aardappelmeel en aanverwante

artikelen.

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Een industriële aardappelmeelfabriek die ook derivaten produceerde. De fabriek heeft met betrekking tot de oprichtingsdatum, de bedrijfsvorm en het grondplan veel van een aardappelmeelfabriek. Maar er werden derivaten geproduceerd, wat de doorslag geeft om het een aardappelmeel- en -derivatenfabriek te noemen.

21.b. Type-nummer: 9.2

22.c. Overige aspecten: -

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten:

soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal:

C3

25. Toelichting: Goed voorbeeld van een aardappelmeel- en -derivatenfabriek met betrekking tot het oprichtingsjaar (geen hausse voor dit type in in deze periode, maar wel typisch). De bedrijfsvoering was geen coöperatie, maar een N.V. waarvan de boeren aandelen beheerden. De produktie was gemiddeld. Ook een goed voorbeeld geven de aspecten van arbeid (seizoenarbeid) en de vervaardigde produkten van de aardappelmeel- en -derivatenfabriek.

26.b. M.b.t. aspecten van de produktie-organisatie:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed
zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer

27. Subtotaal:

D4

28. Toelichting: Een typische produktie-organisatie van een aardappelmeelfabriek die ook derivaten produceert, waarbij een duidelijk grondplan is te herkennen van de aardappelmeelproduktie.

29. Compleetheid: niet 1 2 *3 4 zeer

30. Toelichting: Er zijn geen machines meer aanwezig. De gebouwen verkeren in een redelijke staat. Het complex kan wel een opknapbeurt gebruiken.

31. Eindoordeel:

D7

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: Matig, de huidige functie vereist niet veel onderhoud.

33. Bouwhistorische elementen: Turfloods links naast de fabriek is een typisch negentiende eeuws bouwsel. Dit is te zien aan de geruite boogramen.

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee.

35. Toekomstplannen: Nee.

36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 24/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. Contactpersoon (+ functie): Archivaris gemeentehuis te Hoogezand en dhr. Meijers; archivaris AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.

40. Inventaris (+ PIE-code): -

41. MIP-code: -

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Ja, R.A. te Groningen (AVEBE-archief)

Dossier:

44. Plattegronden (of verwijzingen): Nee

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en R.A. te Groningen (AVEBE-archief en foto-archief)

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie de literatuurlijst van het PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

1. pie-CODE	: 9.DR.NwAD.004
2. Naam object	: 'Excelsior'
3. Branche	: Zetmeel-en zetmeelderivatenindustrie
4. Subbranche	: Aardappelmeelindustrie
5. Provincie	: Drenthe
6. Gemeente	: Sleen
7. Plaats	: Veenoord, te: Nieuw-Amsterdam
8. Wijk/buurt	: -
9. Straat + hnr.	: Trekkenweg 4
10. Postcode	: 7844 NZ
11. Bouwjaar oudste deel	: -
12. Achtereenvolgende functies:	1909-1981: aardappelmeelfabriek; 1981-heden: "Weering caravans".

BESCHRIJVING COMPLEX/OBJECT

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie: Het gebouw is in 1972 overgenomen door Avebe. Alle oude delen zijn afgebroken of aan de buitenkant onherkenbaar her/verbouwd. Binnen is nog wel de houten constructie van een vermoedelijke meelloods en/of produktiehal te zien. Waarschijnlijk een vooroorlogse. Het moderne plaatwerk tegen de buitenmuren maakt een reconstructie van de verschillende gebouwen en van een produktie-organisatie onmogelijk. Het complex is gelegen aan de Hoogeveense vaart.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1909

15.b. Bedrijfsvoering: Coöpratieve vereniging. Afzet voornamelijk naar Duitsland. De produktie bedroeg in 1922 40.000 hl. verwerkte aardappelen per week. Vanaf 1919 liep de verkoop via het AVB. Uitbreiding en vernieuwingen hebben regelmatig plaats gevonden (produktie in 1968 vervijfvoudigd).

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: Warringa was de eerste architect in 1909, afkomstig uit Nieuw-Buinen. Maar van hem is niets terug te vinden.

17.d. Arbeid: In de periode 1909-1940 had men tijdens de campagne gemiddeld ongeveer 125 arbeiders nodig. Daarna steeds minder a.g.v. automatisering en verbeteringen in de mechanisering. In 1980 was het aantal werknemers gereduceerd tot 75 man. Men werkte alleen tijdens de campagne, in drie-ploegendiensten.

18.e. Branche-context: Aardappelmeelfabriek, typisch gelegen aan de Hoogeveensevaart net buiten de bebouwde kom in het met fabrieksaardappelen bebouwde Veenkoloniale gebied van Groningen en Drenthe. De omvang en afzet van de fabriek waren

typische voor een grootbedrijf uit de periode rond 1922.

19.f. Vervaardigde produkten: Aardappelmeel.

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Industriële aardappelmeelfabriek. Na de overname door AVEBE hebben direkt uitbreidingen plaatsgehad, zodanig dat de illustratieve waarde verloren is gegaan. Een grondplan is nog wel te reconstrueren, echter met veel moeite. Alleen de meelloods en /of produktiehal en kantoorruimtes zijn te reconstrueren.

21.b. Type-nummer: 9.1

22.c. Overige aspecten: -

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten:

soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal: C3

25. Toelichting: Voor de te onderzoeken periode is het wat sociaal-economische aspecten betreft een goed voorbeeld geweest van een aardappelmeelfabriek. Dit met betrekking tot het oprichtingsjaar (hausse in de oprichting van coöperatieve aardappelmeelfabrieken), bedrijfsvoering (coöperatief), aspecten van arbeid (seizoenarbeid en 3-ploegendiensten), de branche-context (economische ligging) en de vervaardigde produkten.

26.b. Aspecten van produktie-organisatie:

illustratieve waarde slecht A *B C D goed

zeldzaamheid niet 1 *2 3 4 zeer

27. Subtotaal: B2

28. Toelichting: De traditionele produktie-organisatie is niet meer direkt te herkennen a.g.v. vernieuwingen (grote hallen), behalve het vermoedelijk tot meelloods en/of produktiehal dienende gebouw.

29. Compleetheid niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: Wél compleet in haar meest recente functie als aardappelzetmeelfabriek, maar de produktie-organisatie is na 1972 vrijwel onherkenbaar geworden a.g.v. vernieuwingen. Er zijn geen machines aanwezig.

31. Eindoordeel: C5

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: Goed.

33. Bouwhistorische elementen: Geen

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee.

35. Toekomstplannen: Huidige functie.

36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 25/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. Contactpersoon: Archivaris Gemeentehuis Emmen en dhr. Meijers: archivaris R.A. te Groningen (AVEBE-archief).

40. Inventaris (+ PIE-code): -

41. MIP-code: -

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Ja, het gemeentearchief te Emmen en het R.A. te Groningen (AVEBE-archief).

Dossier:

- 44. Plattegronden: Nee
- 45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en R.A. te Groningen (AVEBE-archief en foto-archief)
- 46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie de literatuurlijst van het PIE-verslag.
- 47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

- 1. PIE-code : 9.DR.GASS.005
- 2. Naam object : 'Oostermoer'
- 3. Branche : Zetmeel-en zetmeelderivatenindustrie
- 4. Subbranche : Aardappelmeelindustrie
- 5. Provincie : Drenthe
- 6. Gemeente : Gasselte
- 7. Plaats : Gasselternijveen
- 8. Wijk/buurt : -
- 9. Straat + hnr. : Baptistenkade 40
- 10. Postcode : 9514 AH
- 11. Bouwjaar oudste deel : rond 1930
- 12. Achtereenvolgende functies: 1903-heden: aardappelmeelfabriek. In de jaren vijftig is een eiwitfabriek bijgebouwd.

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie: Het is een modern complex. Van verre zijn de drie ventilatiekokers (schoorsteenpijpen) van de fabriek te zien. Drie gebouwen aan de linkervoorzijde van het complex (vooraanzicht) én de loods rechts van de voorzijde van de fabrieksgebouwen (vooraanzicht) zijn delen van het complex, vermoedelijk daterend uit de jaren dertig. Er wordt nog steeds aardappelmeel en eiwit geproduceerd. Gelegen aan een nu gedempt kanaal, aan de rand van de bebouwde kom.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

- 14.a. Oprichtingsjaar: 1903
- 15.b. Bedrijfsvoering: Opgericht als een coöperatieve vereniging. De produktiecapaciteit bedroeg in 1922 maar liefst 50.000 hl verwerkte aardappelen per week. Afzet vond plaats via het AVB, nationaal en internationaal.
- 16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: Aan het vooraanzicht is aandacht besteed. De rest staat er, net als bij de meeste andere fabrieken, achter.
- 17.d. Arbeid: Er was sprake van seizoenarbeid en men werkte in drie-ploegendiensten. Heden ten dage wordt er nog steeds geproduceerd, nu wel het hele jaar door, maar met soms traditionele machines. Er waren in de periode 1903-1940 ongeveer 200 mensen aan het werk tijdens de campagne.
- 18.e. Branche-context: Opgericht als een coöperatieve fabriek. Het is typisch gelegen aan een gedempt aan- en afvoerkanaal aan de rand van de bebouwde kom in het met aardappelen bebouwde Veenkoloniale gebied van Groningen en Drenthe. De omzet en de afzet waren behoorlijk voor een grootbedrijf uit deze periode.
- 19.f. Vervaardigde produkten: Aardappelmeel en vanaf jaren vijftig ook eiwit.

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Een industriële aardappelmeelfabriek die geautomatiseerd en gemoderniseerd is. De vroegere produktie-organisatie is niet meer direkt te herkennen, alleen met behulp van een plattegrond.

21.b. Type-nummer: 9.1

22.c. Overige aspecten: Er staan twee stoommachines uit resp. 1930 en 1941 in de machinekamer. Eén daarvan wordt nog gebruikt voor de gedeeltelijke aandrijving van de fabriek.

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten:

soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal:

C3

25. Toelichting: Uitgegroeid tot een groot complex. Dit als één van de weinige (3) overgebleven aardappelmeelfabrieken. Het is een goed voorbeeld van een aardappelmeelfabriek met betrekking tot het oprichtingsjaar (hausse in het oprichten van coöperatieve aardappelmeelfabrieken), bedrijfsvoering (coöperatief en met een gemiddelde produktie), architectuur als functie van de bedrijfsvoering (16.c.), aspecten van arbeid (seizoenarbeid en 3-ploegendiensten), de branche-context (economische ligging) en de vervaardigde produkten (aardappelmeel).

26.b. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie:

illustratieve waarde slecht A *B C D goed

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

Subtotaal:

B3

28. Toelichting: De illustratieve waarde scoort laag omdat het complex gemoderniseerd is. De oude wasafdeling is te herkennen en er staan delen die van voor de tweede wereldoorlog stammen, maar deze aspecten van illustratie van de produktie-organisatie vallen in het niet bij het gemoderniseerde gedeelte van het complex. Wat de zeldzaamheid betreft scoort deze fabriek toch redelijk, omdat het de enige overgebleven aardappelmeelfabriek is die nog in bedrijf is.

29.c. Compleetheid: niet 1 2 *3 4 zeer

30. Toelichting: Het complex is compleet wat betreft produktie-organisatie en inventaris, waarvan het grootste gedeelte echter buiten de type-ordening valt. De principes van het produktie-proces zijn grotendeels hetzelfde gebleven, maar de machines die hetzelfde principe hebben behouden, hebben vele malen meer capaciteit en zijn in grotere aantallen in gebruik. Twee traditionele stoommachines, waarvan er één in gebruik is en de ander als reserve dienst doet, staan in de machinekamer voor de aandrijving van een groot gedeelte van de aardappelmeelfabriek. Ze worden echter volgend jaar vervangen door een warmtekrachtcentrale.

31. Eindoordeel:

C6

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: Goed.

33. Bouwhistorische elementen: Nee.

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee.

35. Toekomstplannen: Vernieuwingen binnen de fabriek.

36. Overig: Een stoommachine uit 1940 wordt nog deels voor de aandrijving gebruikt en daarnaast staat er nog één uit 1930

die dienst doet als reserve.

VERWIJZINGEN

- 37. Datum inventarisatie: 30/11/1993
- 38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.
- 39. Contactpersoon (+functie): Veendorp, W.:afdeling In-en Externe betrekkingen Avebe en dhr. Meijers: archivaris AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.
- 40. Inventaris (+ PIE-code): Twee stoommachines (9.A.000X)
- 41. MIP-code: Nee
- 42. BARN-code: 211
- 43. Andere archiefverwijzingen: Ja, R.A. te Groningen (AVEBE-archief).
- Dossier:
- 44. Plattegronden (of verwijzingen): Nee
- 45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en R.A. te Groningen (AVEBE-archief en foto-archief)
- 46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst PIE-verslag.
- 47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

- 1. PIE-code : 9.OV.KRIM.006
- 2. Naam object : 'Onder Ons' (O.K.O.:Onder Ons De Krim Overijssel)
- 3. Branche : Zetmeel-en zetmeelderivatenindustrie
- 4. Subbranche : Aardappelmeelindustrie
- 5. Provincie : Overijssel
- 6. Gemeente : Gramsbergen
- 7. Plaats : De Krim
- 8. Wijk/buurt : -
- 9. Straat + hnr. : Fabriekswijk 1
- 10. Postcode : 9605 PX
- 11. Bouwjaar oudste deel : 1906
- 12. Achtereenvolgende functies: 1906-heden: aardappelmeelfabriek; na 1950 is een eiwitfabriek bijgebouwd.

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie: Groot complex gelegen aan de Lutterhoofdvaart, gemoderniseerd en met een in de jaren vijftig bijgebouwde eiwitfabriek. Na diverse capaciteitsverhogingen, fusies met als gevolg fabriekssluitingen in de jaren zestig en zeventig bleef naast "Oostermoer" ook "Onder Ons" te De Krim in bedrijf. Hierdoor hebben steeds uitbreidingen en modernisering plaatsgevonden. Als gevolg hiervan is moeilijk te bepalen welke gebouwen van de begintijd dateren. De schoorsteenpijp, het ketelhuis, de wasafdeling, de extractie-ruimte met cyclonen en separatoren (vroegere sleploods en drogerij) en de meelloods stammen wel uit die periode evenals de bijbehorende fabriekswoningen.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

- 14.a. Oprichtingsjaar: 1906
- 15.b. Bedrijfsvoering: Opgericht als N.V. met veel boeren als aandeelhouders; in 1967 overgenomen door de firma Scholten en in 1978 door Avebe. Afzet nationaal en internationaal. De

produktiecapaciteit bedroeg in 1922 30.000 hl. verwerkte aardappelen per week.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: -

17.d. Arbeid: Seizoenarbeid was regel tot 1981. Ook hier werkte men in drie-ploegendiensten. Er staan fabriekswoningen voor het personeel naast de fabriek.

18.e. Branche-context: Typisch gelegen aan een aan- en afvoerkanaal aan de rand van de bebouwde kom in Overijssel, een uitloper van het met veel fabrieksaardappelen bebouwde Veenkoloniale gebied van Groningen en Drenthe. Het dorpje De Krim is ontstaan als gevolg van de aanwezigheid van de fabriek.

19.f. Vervaardigde produkten: Aardappelmeel (v.a. 1950 ook eiwit) en crackfree (een veredeld stijfsel dat wereldwijd bekend is).

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Industriële aardappelmeel- en -derivatenfabriek. De produktie van crackfree maakte de fabriek bekend. Als gevolg van de modernisering en uitbreiding van het complex is de produktie-organisatie moeilijk te reconstrueren.

21.b. Typenummer: 9.2

22.c. Overige aspecten: -

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten:

soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal: C3

25. Toelichting: Goed voorbeeld van een aardappelmeel- en -derivatenfabriek met betrekking tot het oprichtingsjaar (geen hausse in het oprichten van aardappelmeel- en -derivatenfabrieken, maar de oprichting valt wel typisch plaats binnen de periode van de aardappelmeel- en -derivatenfabrieken), de bedrijfsvoering (een N.V. met wel veel boeren als aandeelhouders, wat tussen een coöperatie en een N.V. in zit, met een gemiddelde produktie), aspecten van arbeid(seizoenarbeid en drie-ploegendoensten), de branche-context (economische ligging) en de vervaardigde produkten (aardappelmeel en -derivaten). Het dorpje De Krim is samen met de fabriek ontstaan.

26.b. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie:

illustratieve waarde slecht A *B C D goed
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

27. Subtotaal: B3

28. Toelichting: De illustratieve waarde scoort laag omdat het complex gemoderniseerd is en daardoor de produktie-organisatie slechts met behulp van een plattegrond is te reconstrueren. Beter wordt de zeldzaamheid gewaardeerd omdat het complex één van de weinig (2) overgebleven aardappelmeel- en -derivatenfabrieken is.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: De mate van compleetheid is gering, omdat er bijna alleen moderne machines staan. De oudere machines zijn te dateren uit de jaren vijftig (separatoren en vacuümfilters), maar zijn waarschijnlijk erg toegenomen in capaciteit en aantal. De gebouwen stammend uit de vooroorlogse periode zijn schaars.

31. Eindoordeel: C5

BIJZONDERHEDEN

- 32. Staat van onderhoud: Goed.
- 33. Bouwhistorische elementen: Fabrieksgebouw met meerdere bouwlagen, het hoogste deel met zadeldak. Gevels met doorlopende vensterreeksen in alle bouwlagen.
- 34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee.
- 35. Toekomstplannen: De fabriek wordt met sluiting bedreigd.
- 36. Overig: De fabriek staat bekend om haar zuivere kwaliteiten zetmeel.

VERWIJZINGEN

- 37. Datum inventarisatie: 30/11/1993
- 38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.
- 39. Contactpersoon: Veendorp, W. :afd. In- en Externe betrekkingen Avebe en dhr. Meijers: archivaris AVEBE-archief in het R.A te Groningen.
- 40. Inventaris (+ PIE-code): -
- 41. MIP-code: GBG49L
- 42. BARN-code: 211
- 43. Andere archiefverwijzingen: Ja, R.A. te Groningen (AVEBE-archief)
- Dossier:
- 44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja. in het AVEBE-archief (R.A. te Groningen).
- 45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en het R.A. te Groningen (AVEBE-archief en foto-archief)
- 46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst PIE-verslag.
- 47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

- 1. PIE-code : 9.GR.TAK.007
- 2. Naam object : 'Ter Apelkanaal' (a)
- 3. Branche : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
- 4. Subbranche : Aardappelmeelindustrie
- 5. Provincie : Groningen
- 6. Gemeente : Vlagtwedde
- 7. Plaats : Ter Apelkanaal
- 8. Wijk/buurt : -
- 9. Straat + hnr. : Musselkanaal & Omstrekenweg 10
- 10. Postcode : -
- 11. Bouwjaar oudste deel : 1904
- 12. Achtereenvolgende functies: 1904-1956: aardappelmeelfabriek; 1956-heden: produktie van derivaten.

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

- 13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie: Complex van traditionele en moderne produktiehallen en loodsen, welke een indrukwekkend geheel vormen. De fabriek is gelegen aan het Musselkanaal. In 1956 is zij omgebouwd voor de produktie van enkel derivaten. De naam veranderde toen van 'Musselkanaal & Omstreken I' in 'Ter Apelkanaal'. Opvallend is het oude kantoortje dat tussen de moderne gebouwen staat. Twee uit de begintijd stammende produktiehallen en het gebouwtje van de Technische Dienst staan verstoepd tussen de moderne loodsen en silo's waarvan de gevels nog in tact zijn.

brieksterrein.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: De fabriek is al in 1956 omgebouwd. Dat er van de oorspronkelijke gebouwen nog iets over is, is bijzonder. Er zijn geen machines meer in de gebouwen aanwezig.

31. Eindoordeel:

C5

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: Matig tot goed; de oude delen van de aardappelmeelfabriek zijn nog in gebruik, echter ze staan verscholen achter moderne silo's.

33. Bouwhistorische elementen: Kantoortje met Art-Nouveau invloeden wat uit de oprichtingstijd dateert.

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee, er staat één fabriek naast, maar de twee fabrieken zijn sinds 1962 samengevoegd behorende tot één complex.

35. Toekomstplannen: Nee.

36. Overig: Nee.

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 21/10/1993 & 30/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. Contactpersoon (+ functie): Veendorp, W., afd. In- en Externe betrekkingen Avebe en dhr. Meijers: archivaris AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.

40. Inventaris (+ PIE-code): -

41. MIP-code: -

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Ja, R.A. te Groningen (AVEBE-archief)

Dossier:

44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja, info-boekjes AVEBE met vogelvluchtfoto's en jaarverslagen in het R.A. te Groningen (AVEBE-archief)

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en het R.A. te Groningen (AVEBE-archief en foto-archief)

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.GR.TAK.008
2. Naam object	: 'Ter Apelkanaal' (b)
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Subbranche	: Aardappelmeelindustrie
5. Provincie	: Groningen
6. Gemeente	: Vlagtwedde
7. Plaats	: Ter Apelkanaal
8. Wijk/buurt	: -
9. Straat + hnr.	: Musselkanaal & Omstrekenweg 10
10. Postcode	: -
11. Bouwjaar oudste deel	: 1923
12. Achtereenvolgende functies:	1923-heden: aardappelmeel-fabriek.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1904

15.b. Bedrijfsvoering: Begonnen als coöperatieve vereniging, in 1962 samengevoegd met 'Musselkanaal & Omstreken II' te Ter Apelkanaal, 'Ter Apel & Omstreken' te Ter Apel en 'Westerwolde' te Veelerveen: WTM. De productiecapaciteit in 1922 bedroeg 40.000 hl. verwerkte aardappelen per week. Afzet vond vanaf 1919 plaats via het AVB. Het gemiddeld aantal werknemers bedroeg rond 1922 tijdens de campagne waarschijnlijk ongeveer 100.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: Het kantoor met torentje getuigt van art-nouveau invloeden van rond de eeuwwisseling.

17.d. Arbeid: Seizoenarbeid en drie-ploegendiensten.

18.e. Branche-context: Typisch gelegen aan een aan- en afvoerkanaal, het Musselkanaal, tussen de aardappelvelden in het Gronings-Drentse Veenkoloniale gebied. De omvang en de afzet waren typisch voor een grootbedrijf rond 1922.

19.f. Vervaardigde produkten: 1904-1956: aardappelzetmeel; 1956-heden: derivaten.

Aspecten van productie-organisatie:

20.a. Typering: Industriële aardappelmeelfabriek, waarvan de productie-organisatie niet gemakkelijk te herkennen is. Dit is het gevolg van modernisering die hebben plaatsgevonden na 1956 toen de fabriek werd omgebouwd tot een derivatenfabriek. Enkele delen van het complex zijn nog te herkennen als oude delen van de vroegere aardappelemeelfabriek.

21.b. Type-nummer: 9.1

22.c. Overige aspecten: Oude gebouwen ondanks de hier ondergaane modernisering nog in gebruik.

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten:

soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal:

C3

25. Toelichting: Het is een goed voorbeeld van een aardappelmeelfabriek met betrekking tot het oprichtingsjaar (tijdens de hausse van de oprichting van coöperatieve aardappelmeelfabrieken), de bedrijfsvoering (coöperatief met een gemiddelde productie), architectuur als functie van de bedrijfsvoering (het monumentale kantoor met de afstand tussen kader en arbeiders benadrukt), aspecten van arbeid(seizoenarbeid en drie-ploegendiensten), de branche-context (economische ligging) en de vervaardigde produkten (aardappelmeel, derivaten werden pas na de te onderzoeken periode vervaardigd). Oud en nieuw tesamen vormt hier een bijzonder geheel.

26.b. M.b.t. aspecten van productie-organisatie:

Illustratieve waarde slecht A *B C D goed
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

27. Subtotaal:

B3

28. Toelichting: De illustratieve waarde is laag gewaardeerd omdat na de ombouw tot een derivatenfabriek de illustratieve waarde voor de productie-organisatie bijna geheel verloren is gegaan. Er is met behulp van een plattegrond wel het één en ander te reconstrueren, met name omdat er wel originele delen van de aardappelmeelfabriek zijn terug te vinden op het fa-

28. Toelichting: De produktiehallen van de niet meer in gebruik zijnde delen staan er nog compleet uit de beginperiode, echter zonder inventaris, wat er uit gehaald is. De in gebruik zijnde delen van het complex (waar alleen aardappelzetmeel wordt geproduceerd) stammen voor een deel uit het jaar van oprichting. De schoorsteenpijp daterend uit de oprichtingstijd staat er nog voor een deel.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: Er staan geen machines meer in de gebouwen die uit de oprichtingstijd dateren of tijdens het traditionele industriële productieproces werden gebruikt. Er zijn alleen machines aanwezig daterend vanaf de jaren vijftig (separatoren en vacuümfilters), maar die zijn erg toegenomen in capaciteit en aantal.

31. Eindoordeel:

C5

BIJZONDERHEDEN

32. staat van onderhoud: Matig, de gebouwen die pas gesloten zijn voor de productie van aardappelmeel zijn aan een opknappbeurt toe.

33. Bouwhistorische elementen: Originele rode fabriekssteen en een zadeldak van vier aan elkaar gebouwde produktiehallen.

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee, de fabriek dié ernaast staat maakt sinds 1962 onderdeel uit van het hele complex.

35. Toekomstplannen: Niet in gebruik zijnde delen van het complex worden afgebroken.

36. Overig: Machines worden momenteel weggehaald om te worden verkocht.

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 21/10/1993 & 30/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. Contactpersoon (+ functie): Veendorp, W., afd. In- en Externe betrekkingen Avebe.

40. Inventaris (+ PIE-code): -

41. MIP-code: -

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Ja, R.A. te Groningen (AVEBE-archief)

Dossier:

44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja, vogelvluchtfoto's in het R.A. te Groningen (AVEBE-archief).

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en het R.A. te Groningen (AVEBE-archief en foto-archief))

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie de literatuurlijst van het PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: -

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.GR.NPEK.009
2. Naam object	: 'Pekela & Omstreken'
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Subbranche	: Aardappelmeelindustrie
5. Provincie	: Groningen
6. Gemeente	: Oude Pekela

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:
Complex van oude en nieuwe produktiehallen en loodsen. De originele schoorsteenpijp is nog gedeeltelijk aanwezig. Er staan vier produktiehallen naast elkaar met zadeldak. De oude meelloods en andere loodsen staan er nog. Oude gedeelte van aardappelmeelfabriek is nu gesloten, maar de gebouwen staan er nog wel.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1923

15.b. Bedrijfsvoering: Opgericht als coöperatieve vereniging: 'Musselkanaal & Omstreken II'. In 1962 samengevoegd met 'Ter Apelkanaal', 'Ter Apel & Omstreken' en 'Westerwolde', WTM genoemd. In 1922 bedroeg de produktiecapaciteit 40.000 hl. verwerkte aardappelen per week. Afzet vond plaats via het AVB, dus ook internationaal.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: -

17.d. Arbeid: Seizoenarbeid en drie-ploegendiensten tot ongeveer 1980.

18.e. Branche-context: Typische aardappelmeelfabriek gelegen aan een aan- en afvoerkanaal, het Musselkanaal, tussen de aardappelvelden in het Gronings-Drentse Veenkoloniale gebied. De omvang en afzet van de fabriek waren typisch voor een grootbedrijf uit de periode rond 1922.

19.f. Vervaardigde produkten: 1923-heden: aardappelmeel; vanaf de jaren vijftig werd ook eiwit geproduceerd.

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Industriële aardappelmeelfabriek waarvan het grondplan duidelijk is te herkennen. De fabriek is gemoderniseerd vanaf de jaren vijftig, maar de gebouwen zijn grotendeels op dezelfde plaats blijven staan en de functie van de verschillende gebouwen is ook grotendeels hetzelfde gebleven. Het oude gedeelte van de fabriek is nu gesloten, maar staat er nog wel.

21.b. Type-nummer: 9.1

22.c. Overige aspecten: De moderne fase is vanaf de jaren vijftig ingetreden in de aardappelmeelfabriek. Delen van de gebouwen uit de tijd van het industriële produktieproces zijn nog aanwezig, echter ze zijn niet meer in gebruik.

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten
soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal: C3

25. Toelichting: Het is een goed voorbeeld van een aardappelmeelfabriek. Dit met betrekking tot het oprichtingsjaar (housse in het oprichten van coöperatieve aardappelmeelfabrieken), de bedrijfsvoering (coöperatief met een gemiddelde produktie), aspecten van arbeid (seizoenarbeid en drie-ploegendiensten), de branche-context (economische ligging) en de vervaardigde produkten (aardappelmeel).

26.b. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie
illustratieve waarde slecht A B *C D goed
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

27. Subtotaal: C3

28. Toelichting: Er staat niets meer wat uit een vooroorlogse periode is te dateren behalve de twee meelloodsen een eind verderop buiten het fabrieksterrein. Met betrekking tot de zeldzaamheid: op deze manier zijn nog een paar fabrieken opgenomen in de inventarisatie.

29.c. Compleetheid: niet *1 2 3 4 zeer

30. Toelichting: Er zijn geen machines meer aanwezig en de gebouwen zijn niet meer te reconstrueren tot een produktie-organisatie.

31. Eindoordeel:

C4

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: De gebouwen dié er nog staan zien er redelijk tot goed uit, echter ze stammen van na de te onderzoeken periode van het PIE-branche-onderzoek.

33. Bouwhistorische elementen: -

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee

35. Toekomstplannen: -

36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 30/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. Contactpersoon (+ functie): Veendorp, W. ; afd. In- en Externe betrekkingen Avebe en dhr. Meijers: archivaris AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.

40. Inventaris (+ PIE-code): -

41. MIP-code: -

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Ja, het R.A. te Groningen.

Dossier:

44. Plattegronden (of verwijzingen): Nee

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en het AVEBE-archief.

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie de literatuurlijst van het PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: Nee.

BASISGEGEVENS

- | | |
|--------------------------------|---|
| 1. PIE-code | : 9.GR.VEE.010 |
| 2. Naam object | : 'Nationale Zetmeelindustrie' |
| 3. Branche | : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie |
| 4. Subbranche | : Aardappelmeelindustrie |
| 5. Provincie | : Groningen |
| 6. Gemeente | : Veendam |
| 7. Plaats | : Veendam |
| 8. Wijk/buurt | : - |
| 9. Straat + hnr. | : Zuidwending 132 |
| 10. Postcode | : 9644 XN |
| 11. Bouwjaar oudste deel | : rond 1949 |
| 12. Achtereenvolgende functies | : 1893-1921, 1925-1930, 1938-1963: produktie aardappelmeel; 1935-1978: produktie derivaten (pudding en lijm); ±1980-heden: 'Scholten's Lijmen B.V.' (derivaten) |

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

7. Plaats : Nieuwe Pekela
 8. Wijk/buurt : -
 9. Straat + hnr. : Doorsneeweg 1
 10. Postcode : 9663 HH
 11. Bouwjaar oudste deel : -
 12. Achtereenvolgende functies: 1900-1981: aardappelmeelfabriek; 1981-heden: loods opslag Avebe.

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:

De gebouwen stammen niet uit de oprichtingstijd. De aardappelmeelfabriek is grotendeels afgebroken. Een gedeeltelijke afgebroken schoorsteenpijp komt van achter de gebouwen tevoorschijn.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1900

15.b. Bedrijfsvoering: De fabriek is opgericht als een coöperatieve vereniging met een productiecapaciteit die in 1922 40.000 hl. verwerkte aardappelen per week bedroeg. Later vond de verkoop via het AVB plaats op een nationale en internationale markt.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: -

17.d. Arbeid: Met betrekking tot de productiecapaciteit konden in 1922 tijdens de campagne ongeveer 100 mensen aan het werk in de fabriek. Er werd gebruik gemaakt van seizoenarbeid en drie-ploegendiensten.

18.e. Branche-context: Typische gelegen aan een aan- en afvoerkanaal temidden van de met fabrieksaardappelen bebouwde landerijen in het Gronings-Drentse Venkoloniale gebied. De omvang en afzet van de aardappelmeelfabriek was typisch voor een grootbedrijf uit de periode rond 1922.

19.f. Vervaardigde produkten: aardappelmeel.

Aspecten van productie-organisatie:

20.a. Typering: Industriële aardappelmeelfabriek. Het grondplan is nauwelijks te reconstrueren, maar de fabriek was waarschijnlijk wel volgens een typisch grondplan van een aardappelmeelfabriek gebouwd.

21.b. Type-nummer: 9.1

22.c. Overige aspecten: -

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten

soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
 zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal:

C3

25. Toelichting: Een goed voorbeeld van een aardappelmeelfabriek met betrekking tot het oprichtingsjaar (tijdens de hausse van het oprichten van coöperatieve aardappelmeelfabrieken), de bedrijfsvoering (coöperatief met een gemiddelde productie), aspecten van arbeid (seizoenarbeid en drie-ploegendiensten), de branche-context (economische ligging) en de vervaardigde produkten (aardappelmeel).

26.b. M.b.t. aspecten van productie-organisatie

illustratieve waarde slecht *A B C D goed
 zeldzaamheid niet 1 *2 3 4 zeer

27. Subtotaal:

A2

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

illustratieve waarde slecht A *B C D goed
zeldzaamheid niet 1 *2 3 4 zeer

27. Subtotaal: B2

28. Toelichting: De illustratieve waarde is geheel verdwenen, behalve dat men met behulp van een plattegrond vermoedelijk een vooroorlogs (WO II) grondplan kan reconstrueren, want delen van het concern waar een bepaalde fase van het produktieproces plaats vond die vernieuwd werden, werden wel eens op dezelfde plaats herbouwd.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: Vermoedelijk is alleen met behulp van een plattegrond te achterhalen waar de aardappelzetmeelproduktie heeft plaatsgevonden binnen het complex en waar de oorspronkelijke derivatenproduktie plaatsvond. Er zijn geen machines meer aanwezig die het traditionele industriële produktieproces vertegenwoordigen.

31. Eindoordeel: C5

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: Goed.

33. Bouwhistorische elementen: -

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Het complex is nu gelegen op een industrieterrein in Veendam, wat waarschijnlijk rondom deze onderneming is gebouwd.

35. Toekomstplannen: Nee

36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 30/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. Contactpersoon (+ functie): Veendorp, W.; Afd. In- en Externe betrekkingen Avebe en dhr. Meijers; archivaris Avebe-archief in het R.A. te Groningen.

40. Inventaris (+ PIE-code): -

41. MIP-code: -

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Hett Rijks Archief te Groningen (AVEBE-archief).

Dossier:

44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja, in het AVEBE-archief in het R.A. te Groningen

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en foto-archief in het R.A. te Groningen.

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.GR.VEE.011
2. Naam object	: 'O.J. Meyer'
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Subbranche	: Aardappelmeelindustrie
5. Provincie	: Groningen
6. Gemeente	: Veendam
7. Plaats	: Veendam

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:
Complex van produktiehallen en loodsen, welke voornamelijk na 1949 zijn gebouwd als gevolg van uitbreiding en de fabricage van nieuwe produkten. 'Scholtens lijmen B.V.' is er nu gevestigd, wat eigendom is van AVEBE.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1894

15.b. Bedrijfsvoering: Particuliere onderneming tot 1921 van de firma 'O.J. Meijer'; In de periode 1925-1930 was de produktie coöperatief georganiseerd; in 1935 samenwerking met 'National Starch Products and chemical Corporation' te New York gekomen tot oprichting van: 'Nationale Zetmeelindustrie' om in de oude aardappelmeelfabriek te Zuidwending derivaten te gaan produceren. Het waren in feite twee N.V.'s. In 1960 werd de fusie met 'W.A. Scholten's Aardappelmeelfabrieken N.V.' te Foxhol een feit, tot de overname in 1978 door Avebe sluiting van de aardappelmeelproduktie tot gevolg had, terwijl de derivatenfabricage onder de naam "Scholten's Lijmen B.V." verder ging. De hoogste produktie heeft in de campagne van 1929 plaatsgevonden, toen 201.500 hl. aardappelen werden vermalen.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: -

17.d. Arbeid: Seizoenarbeid en drie-ploegendiensten was gebruikelijk bij de produktie van aardappelmeel.

18.e. Branche-context: Gelegen aan kanaal (nu gedempt deel van de Zuidwending) aan de rand van de bebouwde kom in het Gronings-Drentse Veenkoloniale gebied waar veelal fabrieksaardappelen geteeld worden. Kortom: een typische lokatie voor een aardappelzetmeelfabriek.

19.f. Vervaardigde produkten: aardappelzetmeel- en derivaten.

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Industriële aardappelmeel- en -derivatenfabriek. Het grondplan van de originele aardappelmeelfabriek is verdwenen. Als gevolg van het starten in 1935 met de produktie van derivaten en de vele uitbreidingen, vooral na 1949, is én de functie van de fabriek in de loop der tijd erg veranderd (na 1963 alleen produktie van derivaten) én is door de uitbreidingen het traditionele beeld van een industriële aardappelmeel- en -derivatenfabriek verloren gegaan.

21.b. Type-nummer: 9.2

22.c. Overige aspecten: -

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten
soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal: C3

25. Toelichting: Het is een goed voorbeeld van een aardappelmeel- en -derivatenfabriek. Vooral de overgang van de nadruk op de produktie van aardappelmeel naar de produktie van derivaten is duidelijk zichtbaar in de geschiedenis van dit bedrijf (de produktie lag beneden het gemiddelde). Tot 1963 is er aardappelmeel geproduceerd, maar al in 1935 begon ook (in 1905 ook al in de derivatenfabriek aan de Tripweg van O.J.Meijer) aan de Zuidwending de derivatenproduktie. Na 1963 werden alleen nog derivaten geproduceerd.

25. Toelichting: Het is een typisch voorbeeld van een derivatenfabriek die zetmeel van dezelfde firma betreft, maar wel op een andere lokatie is gevestigd. Het is een reactie op de toename van het aantal coöperatieve aardappelmeelfabrieken (zie sociaal-economische schets), wat een typisch sociaal-economische ontwikkeling in de branche te zien geeft. Wat de zeldzaamheid betreft is deze vroege voorloper van een dextrinefabriek alleen te vergelijken met de firma W.A. Scholten en de firma E. Van Linge.

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

illustratieve waarde slecht A *B C D goed
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

27. Subtotaal:

B3

28. Toelichting: De illustratieve waarde is gering. De fabriek is met behulp van een toelichting of een plattegrond nog gedeeltelijk te herkennen als een derivatenfabriek van vóór de Tweede Wereldoorlog. Een aantal delen van de oude klassieke derivaten producerende fabriek (de walsenafdeling en de meelopslag) zijn te herkennen als zodanig. Er is echter geen beschrijving mogelijk aan de hand van een type-ordening die er niet is. Wat de zeldzaamheid betreft scoort de fabriek goed, aangezien er nooit veel derivatenfabrieken hebben bestaan.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: Er staan geen machines meer in de fabriek. De gebouwen zijn voor een deel te dateren uit de beginperiode (1905) van de fabriek (de walsafdeling en de meelopslag). Ook de schoorsteenpijp dateert uit deze tijd.

31. Eindoordeel:

C5

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: matig, de huidige functie vereist niet een duidelijke produktie-organisatie, het is meer een opslagplaats en werkplaats voor bedrijven.

33. Bouwhistorische elementen: De delen met oude rode baksteen en de boogramen zijn te daterend rond de eeuwwisseling.

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee

35. Toekomstplannen: -

36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 30/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. Contactpersoon (+ functie): Veendorp, W.; Afd. In- en Externe betrekkingen Avebe en Dhr. Meijers; archivaris archief Avebe.

40. Inventaris (+ PIE-code): -

41. MIP-code: -

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Ja, R.A. te Groningen (AVEBE-archief)

Dossier:

44. Plattegronden (of verwijzingen): Nee, vermoedelijk wel in het AVEBE-archief.

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en foto-archief R.A. te Groningen

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

8. Wijk/buurt : -
 9. Straat + hnr. : A. Tripweg 25
 10. Postcode : 9641 KN
 11. Bouwjaar oudste deel : -
 12. Achtereenvolgende functies: 1905-1980: Derivaten (dextrine)fabriek; 1980-heden: 'Mulder's Tweewielers', 'Kramer & Klein B.V.' (kraanverhuur) en een gedeelte waar recycling van wasmachines plaatsvindt.

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:

Complex van gebouwen: produktiehallen en loodsen. Staat nog een schoorsteenpijp uit de periode vóór de Tweede wereldoorlog. In 1930 heeft een belangrijke uitbreiding plaatsgevonden. Originele delen aanwezig, te zien aan de oude rode baksteen en de boogramen. De wasmachines die op het terrein staan naast de oude schoorsteenpijp geven een rommelige aanblik, maar geeft ook een echt idee van het beeld van een oude fabriek.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1905

15.b. Bedrijfsvoering: De fabriek werd door O.J. Meijer gesticht als een particuliere onderneming naast de al bestaande aardappelmeelfabriek aan de Zuidwending in Veendam. Het aardappelmeelfabriekje moest nu het meel leveren aan de dextrinefabriek. Afzet vond nationaal en internationaal plaats.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: -

17.d. Arbeid: De werknemers waren in vaste dienst.

18.e. Branche-context: De firma was de eerste dextrine-producent naast de firma W.A. Scholten. Het was een direkt reactie op de opkomst van coöperatieve aardappelmeelfabrieken, waarbij gevreesd werd dat de grondstof (de aardappel) zo schaars werd dat de aardappelmeelfabriek deze niet meer kon kopen. Aardappelmeel integendeel waren er steeds meer in overvloed en aangezien de derivatenprodukten zorgvuldig voor buitenstaanders geheim bleven, was dit voorlopig een veilige oplossing.

19.f. Vervaardigde produkten: dextrine, pudding en stroop en vanaf 1956 zwelstijfsel (behangplaksel o.a.) en geoxydeerd zetmeel (lijkt nog veel op zetmeel).

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Het is een derivatenfabriek die afhankelijk is van het zetmeel dat geproduceerd wordt door dezelfde firma. De fabriek staat op een ander terrein en is een vroege voorloper van de verzelfstandigde derivatenindustrie. De ondernemer is O.J. Meijer die een typische vertegenwoordiger is van de particuliere ondernemer uit de negentiende eeuw. Er wordt geëxperimenteerd met derivaten om de toenemende concurrentie in de aardappelmeelindustrie te ontwijken. De derivaten zijn in eerste instantie nog van klassieke aard. Vanaf de jaren dertig is dit veranderd.

21.b. Type-nummer: 9.3

22.c. Overige aspecten: -

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten
 soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
 zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal:

C3

- 21.b. Type-nummer: 9.2
22.c. Overige aspecten: -

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten

soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal: C3

25. Toelichting: Het is een goed voorbeeld van een aardappelmeel- en -derivatenfabriek met betrekking tot de produktie (aardappelmeel en vanaf de oprichtingstijd ook nog klassieke derivaten), de ondernemingsvorm (een particuliere onderneming) en de periode (tussen 1850 en 1900 opgericht). Het accent verschuift hier rond 1930 typisch van de aardappelmeelproduktie naar de produktie van (nieuwe)derivaten. Met beide producten wordt echter doorgeproduceerd.

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

illustratieve waarde slecht A *B C D goed
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

27. Subtotaal: B3

28. Toelichting: De illustratieve waarde wordt laag gewaardeerd. Als gevolg van de vele uitbreidingen en vernieuwingen die in de loop der tijd hebben plaatsgevonden is een grondplan nauwelijks te reconstrueren, behalve dat de oude aardappelmeelfabriek (waar later het walsen van zwelstijfsels plaatsvond) de originele gevelvorm heeft behouden. Waarschijnlijk zijn deze delen van het complex wel vermengd met nieuwere bouwlagen. De zeldzaamheid is afgestemd op het aantal bestaande en overgebleven aardappelmeel- en -derivatenfabrieken.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: Het complex doet nog steeds dienst als derivatenfabriek van Avebe, dus is wat machines en gebouwen betreft is alles compleet. Echter uit de te onderzoeken periode voor het PIE is niet veel overgebleven, behalve de genoemde vermoedelijk originele delen van de oude aardappelmeelfabriek.

31. Eindoordeel: C5

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: goed.
33. Bouwhistorische elementen: -
34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee.
35. Toekomstplannen: Huidige functie.
36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 30/11/1993
38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.
39. Contactpersoon (+ functie): Veendorp, W.; Afd. In- en Externe betrekkingen Avebe en dhr. Meijers: archivaris AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.
40. Inventaris (+ PIE-code): -
41. MIP-code: -
42. BARN-code: 211
43. Andere archiefverwijzingen: Ja, het AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.
Dossier:
44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja, vermoedelijk in het

BASISGEGEVENS

- 1. PIE-code : 9.GR.VEE.012
- 2. Naam object : 'Duintjer, Wilkens, Meihuizen & Co.'
- 3. Branche : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
- 4. Subbranche : Aardappelmeelindustrie
- 5. Provincie : Groningen
- 6. Gemeente : Veendam
- 7. Plaats : Veendam
- 8. Wijk/buurt : -
- 9. Straat + hnr. : Boven Oosterdiep 94
- 10. Postcode : 9641 JT
- 11. Bouwjaar oudste deel : -
- 12. Achtereenvolgende functies: 1871-1982: aardappelmeel, 1873-heden: glucose, 1930-heden: dextrine, 1936-heden: geoxydeerd aardappelmeel, 1941-heden: bruine keukenstroop, 1952-heden: stijfsels en zwelstijfsels. Nu: dextrine en stroop.

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:

Het is een complex van moderne gebouwen met een schoorsteenpijp die boven het complex uit rijst. Waarschijnlijk is er een gedeelte te dateren van voor de Tweede Wereldoorlog. Het betreft de oude aardappelmeelfabriek, waar later het walsen van de zwelstijfsels plaatsvond.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1871

15.b. Bedrijfsvoering: De fabriek is opgericht als een particuliere onderneming, waarna uitbreiding van de produktie, de produkten en het aantal vestigingen heeft plaatsgevonden. De eerste aardappelmeel- en -stroopfabriek te Gouda die na een verplaatsing naar Gorinchem overgenomen is door "Duintjer, Wilkens, Meihuizen & Co.", evenals de aardappelmeelfabriek in Dronrijp (Fr.). Ook had de firma nog twee andere vestigingen in Veendam. In 1962 vond een fusie plaats met AVEBE.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: -

17.d. Arbeid: Arbeiders waren in vaste dienst.

18.e. Branche-context: Het is een aardappelmeel- en -derivatenfabriek geweest. Het complex lag gelegen aan het Oosterdiep te Veendam aan de rand van de bebouwde kom in het Gronings-Drentse Veenkoloniale gebied waar veelal fabrieksaardappelen worden geteeld. Dit was typisch voor een aardappelmeelfabriek. De derivaten werden in eerste instantie als bij-produkt geleverd, maar de produktie vond al vanaf de oprichting van het bedrijf plaats.

19.f. Vervaardigde produkten: aardappelmeel

Aspecten van produktie-organisatie:

20.a. Typering: Het is een aardappelmeel- en -derivatenfabriek. In 1871 (oprichting) begon men met de produktie van aardappelmeel. De derivatenproduktie begon ook al in de beginjaren met glucose en vanaf de jaren dertig met dextrine en andere nieuwere derivaten (zwelstijfsels). Met het produceren van aardappelmeel is men tot 1982 doorgegaan. De produktie vond plaats binnen hetzelfde complex en de onderneming is dan ook een typisch voorbeeld van een aardappelmeel- en -derivatenfabriek uit de te onderzoeken periode.-

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten

soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal:

C3

25. Toelichting: Het is in sociaal-economisch opzicht een goed voorbeeld van een industriële aardappelmeelfabriek met betrekking tot het oprichtingsjaar (tijdens de hausse in het oprichten van coöperatieve aardappelmeelfabrieken), de bedrijfsvoering (coöperatief), aspecten van de arbeid (seizoenarbeid en drie-ploegendiensten), de branche-context (economische ligging) en de vervaardigde produkten (aardappelmeel).

26.b. M.b.t. aspecten van productie-organisatie

illustratieve waarde slecht A *B C D goed

zeldzaamheid niet 1 *2 3 4 zeer

27. Subtotaal:

B2

28. Toelichting: De illustratieve waarde is laag gwaardeerd als gevolg van het feit dat het grondplan nauwelijks is te reconstrueren. Alleen met behulp van een plattegrond of foto, is het één en ander te herkennen, wat overigens (een meelloods, een paar produktiehallen en de opzichterswoning) niet veel voorstelt. De zeldzaamheid is ook laag gewaardeerd omdat de meeste overblijfselen uit deze branche tot bovenstaand type behoren.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. **Toelichting:** De fabriek is nauwelijks compleet. Er zijn geen machines meer aanwezig en er is geen duidelijk grondplan te herkennen. Er zijn überhaupt weinig gebouwen over van de betreffende aardappelmeelfabriek.

31. Eindoordeel:

C5

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: redelijk (van wat er nog staat)

33. Bouwhistorische elementen: -

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee

35. **Toekomstplannen:** Gekocht door een project-ontwikkelaar met het doel: Ombouwen tot pretpark.

36. Overiq: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 30/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. **Contactpersoon (+ functie):** Veendorp, W.; Afd. In- en Externe betrekkingen Avebe en dhr. Meijers: archivaris AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.

40. Inventaris (+ PIE-code): -

41. MIP-code: EEK-OV8-144

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Ja, R.A. te Groningen (AVEBE-archief).

Dossier:

44. **Plattegronden (of verwijzingen):** Ja, vermoedelijk in het AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en het foto-archief in het R.A. te Groningen.

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

AVEBE archief in het R.A. te Groningen.

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en foto-archief in het R.A. te Groningen.

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

- | | |
|---|--|
| 1. PIE-code | : 9.GR.EEXT.013 |
| 2. Naam object | : 'Wildervank & Omstreken' |
| 3. Branche | : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie |
| 4. Subbranche | : Aardappelmeelindustrie |
| 5. Provincie | : Drenthe |
| 6. Gemeente | : Anloo |
| 7. Plaats | : Eexterveenschekanaal |
| 8. Wijk/buurt | : - |
| 9. Straat + hnr. | : Semsstraat 26/28 |
| 10. Postcode | : 9659 PA |
| 11. Bouwjaar oudste deel | : - |
| 12. Achtereenvolgende functies: 1903-1954: aardappelmeelfabriek; daarna werd het complex een tijdje gebruikt door de Aardappel Controle Vereniging en vervolgens door het keuringslaboratorium, ±1980-1989: Bedrijfschool Avebe. | |

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:
Een paar overgebleven gebouwen, die niet dateren uit de oprichtingstijd. Wel zijn de meelloods en een paar produktiehallen te herkennen als zodanig. Een eind verderop naar rechts staan waarschijnlijk nog een paar meelloodsen die overigens niet uit een vooroorlogse periode zijn te dateren.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

- 14.a. Oprichtingsjaar:** 1903
- 15.b. Bedrijfsvoering:** De fabriek is opgericht als een coöperatieve aardappelmeelfabriek tot 1954. Daarna zijn de gebouwen door Avebe in gebruik genomen.
- 16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering:** -
- 17.d. Arbeid:** Er werd gebruikt gemaakt van seizoenarbeid en drie-ploegendiensten.
- 18.e. Branche-context:** Het was een typische aardappelmeelfabriek gelegen aan het Eexterveenschekanaal buiten de bebouwde kom te midden van de aardappelvelden in het Gronings-Drentse Veenkoloniale gebied.
- 19.f. Vervaardigde produkten:** aardappelmeel

Aspecten van produktie-organisatie:

- 20.a. Typering:** Het is een industriële aardappelmeelfabriek die alleen aardappelmeel produceerde. Het grondplan is niet meer te herkennen, omdat de meeste produktiehallen, loodsen en werkplaatsen zijn afgebroken. Met behulp van een plattegrond is de opzichterswoning te ontdekken (nu zichtbaar verbouwd) en een vroegere meelloods die op hetzelfde terrein staat (achter de huidige bedrijfsschool), die overigens later bijgebouwd zijn (wél voor WO II).
- 21.b. Type-nummer:** 9.1
- 22.c. Overige aspecten:** -

- 21.b. Type-nummer: 9.3
22.c. Overige aspecten: -

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten
soc.-ec.-hist. waarde klein A B *C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal: C3

25. Toelichting: Het is een goed voorbeeld van een verzelfstandigde derivatenfabriek met betrekking op de periode en de produkten (vanaf 1920 begon de derivatenindustrie met nieuwe produkten als zwelstijfsels die uiteindelijk geleid hebben tot de toenadering tot de chemische industrie) en bedrijfsvoering (particulier). De zeldzaamheid is afgestemd op het aantal fabrieken van dit type binnen de branche.

26.b. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie
illustratieve waarde slecht *A B C D goed
zeldzaamheid niet 1 *2 3 4 zeer

27. Subtotaal: A2

28. Toelichting: De illustratieve waarde is zeer laag gewaardeerd. Er is namelijk niets over uit de te onderzoeken periode van het PIE-onderzoek. Het grote complex wat er staat is pas laat (jaren zestig) gebouwd, namelijk als lab. voor AVEBE. De zeldzaamheid is mede gebaseerd op de illustratieve waarde en scoort sowieso laag. In het kader van het aantal derivatenfabrieken zou de score hoger zijn, maar er is niets van over.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: Er is niets over wat gebouwen en machines betreft uit de te onderzoeken periode.

31. Eindoordeel: C5

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: goed
33. Bouwhistorische elementen: -
34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee
35. Toekomstplannen: -
36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 30/11/1993
38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.
39. Contactpersoon (+ functie): Veendorp, W.; Afd. In- en Externe betrekkingen Avebe en dhr. Meijers: archivaris AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.
40. Inventaris (+ PIE-code): -
41. MIP-code: -
42. BARN-code: 211
43. Andere archiefverwijzingen: Ja, het AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.
Dossier:
44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja, vermoedelijk in het AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.
45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie het dossier en het foto-archief van AVEBE.
46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie de literatuurlijst van het PIE-verslag.
47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

- 1. PIE-code** : 9.GR.VEE.014
- 2. Naam object** : ' Van Linge & Co.'
- 3. Branche** : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
- 4. Subbranche** : Aardappelmeelindustrie
- 5. Provincie** : Groningen
- 6. Gemeente** : Veendam
- 7. Plaats** : Veendam
- 8. Wijk/buurt** : -
- 9. Straat + hnr.** : Beneden Oosterdiep 158
- 10. Postcode** : 9645 LJ
- 11. Bouwjaar oudste deel** : -
- 12. Achtereenvolgende functies:** 1868-1926: aardappelmeelfabriek; 1926-1962: derivatenproduktie; 1962-heden: lokatie voor research en development, Avebe.

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:
Eén gebouw is te herkennen uit de periode 'A. van Linge Ezn.' of 'D.W.M. & Co.'. Het heeft een gevel dat met een boog rond loopt. Dit gebouw heeft, waarschijnlijk vóór de overname door D.W.M., dienst gedaan als perserij en behoorde tot de firma 'A. van Linge Ezn.' Het deed vanaf de jaren vijftig dienst als kantoor van de firma 'A. van Linge & Co.' en later van D.W.M. Het moderne complex dat achter het als dienst gedane kantoor gelegen is, is de proeffabriek van Avebe, waar de derivatenproduktie plaatsvond. Heden ten dage wordt er onderzoek gedaan door AVEBE.

Sociaal-economisch-historische aspecten:

- 14.a. Oprichtingsjaar:** 1868
- 15.b. Bedrijfsvoering:** Opgericht als particuliere aardappelzetmeelfabriek tot 1926, daarna werd alleen dextrine geproduceerd tot 1962, ook toen rond 1950 "D.W.M. & Co." de 'Handelsmaatschappij A. van Linge Ezn.' overnam. In 1962 werd 'D.W.M. & Co' overgenomen door Avebe die de produktie stopzette.
- 16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering:** -
- 17.d. Arbeid:** Er werd gebruik gemaakt van seizoenarbeid en drie-ploegendiensten tot 1926. Daarna werd gewerkt met werknemers in vaste dienst, omdat werd overgegaan op de produktie van derivaten.
- 18.e. Branche-context:** De fabriek was gelegen aan een kanaal aan de rand van de bebouwde kom te Veendam, in het met fabrieksaardappelen bebouwde Gronings-Drentse Veenkoloniale gebied. Toen in 1926 overgestapt werd op de produktie van derivaten bleef de lokatie aan het Beneden Oosterdiep.
- 19.f. Vervaardigde produkten:** aardappelzetmeel tot 1926, daarna derivaten.

Aspecten van produktie-organisatie:

- 20.a. Typering:** Het is een derivatenfabriek vanaf 1926, daarvoor werd er aardappelmeel geproduceerd, en zodoende volgde de firma van Linge de trend binnen de aardappelmeelindustrie. Er is echter geen periode geweest dat beide produkten (aardappelmeel en derivaten) werden geproduceerd. De firma Van Linge was een particuliere onderneming die net als andere particuliere ondernemers, met een risicodragend ondernemerschap gericht op het maken van winst.

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten
soc.-ec.-hist. waarde klein A *B C D groot
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

24. Subtotaal:

B3

25. Toelichting: De fabriek was een goed voorbeeld van een aardappelmeel- en -derivatenfabriek met betrekking tot het oprichtingsjaar en bedrijfsvoering (resp. 1861 en het was een particuliere onderneming met een gemiddelde produktie), de aspecten van arbeid (seizoenarbeid én voor de derivatenproduktie hadden ze mensen in vaste dienst), de branche-context (economische ligging). De fabriek is echter slechts tot 1935 in bedrijf geweest en dat maakt de sociaal-economische waarde zo klein.

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

illustratieve waarde slecht A *B C D goed
zeldzaamheid niet 1 *2 3 4 zeer

27. Subtotaal:

B2

28. Toelichting: De illustratieve waarde blijft eveneens laag omdat slechts een klein deel van het gebouw dateert uit de periode van produktie van aardappelmeel en glucose. Een grondplan is niet meer te achterhalen. De zeldzaamheid is bepaald aan de hand van het aantal overblijfselen (schaars) van dit type en hun illustratieve waarde (zeer slecht).

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: Er zijn geen machines aanwezig en de delen van het gebouw die dateren uit de periode dat de fabriek nog produceerde (twee uit rode baksteen opgetrokken muren met boogramen) zijn gering.

31. Eindoordeel:

B5

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: goed

33. Bouwhistorische elementen: -

34. Onderdeel van een industrieel landschap: Ja, het terrein waarop de fabriek is gebouwd is uitgegroeid tot een industrie-terrein, wat er in de tijd toen de produktie van de fabriek nog in volle gang was, niet was.

35. Toekomstplannen: -

36. Overig: -

VERWIJZINGEN

37. Datum inventarisatie: 30/11/1993

38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.

39. Contactpersoon (+ functie): Veendorp, W.; Afd. In- en Externe betrekkingen Avebe.

40. Inventaris (+ PIE-code): -

41. MIP-code: -

42. BARN-code: 211

43. Andere archiefverwijzingen: Ja, R.A. in Groningen (AVEBE-archief)

Dossier:

44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja, vermoedelijk in het AVEBE-archief in het R.A. te Groningen.

45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en het foto-archief in het R.A. te Groningen.

46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie lit.lijst PIE-verslag.

47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

BASISGEGEVENS

1. **PIE-code** : 9.GR.VEE.015
2. **Naam object** : ' Meihuizen, Boon & Co.'
3. **Branche** : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. **Subbranche** : Aardappelmeelindustrie
5. **Provincie** : Groningen
6. **Gemeente** : Veendam
7. **Plaats** : Veendam
8. **Wijk/buurt** : -
9. **Straat + hnr.** : Beneden Verlaat 81
10. **Postcode** : 9645 BM
11. **Bouwjaar oudste deel** : rond 1900
12. **Achtereenvolgende functies:** 1861-1930: aardappelmeelfabriek en v.a. 1865 ook glucoseproduktie; 1930-1935: alleen glucoseproduktie; ?-heden: 'Marco-meubelen' (schoolmeubelen) en 'Drenth B.V.' (Centrale Verwarming).

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:

Het complex bestaat uit één stuk wat ongeveer een hectare omvat. Het gebouw heeft een plat dak en geeft een moderne showroomachtige aanblik. Het gebouw doet ook o.a. dienst als showroom voor schoolmeubelen. Eén hoek van het gebouw is te herkennen als negentiende eeuw aan zijn boogramen en rode fabriekssteen. Het is gelegen aan een kanaal (Beneden Verlaat).

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1861

15.b. Bedrijfsvoering: Opgericht als particuliere aardappelzetmeelfabriek 'Meihuizen, Boon & Co.'. In 1922 bedroeg de productiecapaciteit 40.000 hl. verwerkte aardappelen per week. In 1930 is de fabriek overgegaan in 'N.V. W.A. Scholten's Aardappelmeelfabrieken' en de productie van aardappelmeel werd gestaakt. In 1935 is ook de productie van glucose stopgezet.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: -

17.d. Arbeid: Men werkte alleen tijdens de campagne met voornamelijk seizoenarbeiders in drie-ploegendiensten. Bij de productie van glucose kon men mensen in vaste dienst nemen.

18.e. Branche-context: De aardappelmeelfabriek is typisch gelegen aan een aan- en afvoerkanaal, het Beneden Verlaat, aan de rand van de bebouwde kom van Veendam in het met fabrieks-aardappelen bebouwde Gronings-Drentse Veenkoloniale gebied. De productie van glucose kwam later en had in de beginperiode nog geen prioriteit.

19.f. Vervaardigde produkten: aardappelmeel tot 1930, daarna derivaten (glucose) tot 1935.

Aspecten van productie-organisatie:

20.a. Typering: Het is een aardappelmeel- en -derivatenfabriek. De productie van glucose werd vrijwel direkt (1865) vanaf de oprichting van de fabriek (1861) als derivatenprodukt naast de productie van aardappelmeel geproduceerd. In 1930 kreeg de glucoseproduktie prioriteit boven het aardappelmeel, wat typisch is voor een aardappelmeel- en -derivatenfabriek met een particuliere ondernemersvorm uit deze periode.

21.b. Type-nummer: 9.2

22.c. Overige aspecten: -

20.a. Typering: Het is een heel goed voorbeeld van een aardappelmeelfabriek die uitgegroeid is tot een complete derivaten-industrie. De aardappelmeelproduktie die een enorme productie-capaciteit had voor haar tijd is nooit stopgezet, maar de derivaten hebben altijd in sociaal-economisch opzicht prioriteit gehad. Omdat het concern een trend heeft gezet in de richting van én coöperaties én particuliere aardappelmeel- en -derivatenfabrieken én verzelfstandigde derivatenfabrieken, moet het wel tot het derde type binnen de aardappelmeelindustrie worden gerekend. Eigenlijk zijn alledrie de typen te herkennen ergens tijdens de geschiedenis van het concern, maar heeft de derivatenindustrie de meeste indruk gemaakt voor de gehele branche.

21.b. Type-nummer: 9.3

22.c. Overige aspecten: -

WAARDERING

23.a. M.b.t. sociaal-economische aspecten

soc.-ec.-hist. waarde klein A B C *D groot
zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer

24. Subtotaal:

D4

25. Toelichting: Het concern is een goed voorbeeld van een verzelfstandigde derivatenindustrie geweest. Zoals bij nummer 20 benadrukt is, kunnen ook de twee andere typeringën worden ondergebracht in de sociaal-economische geschiedenis van dit allesomvattende aardappelmeel- en derivatenconcern (de aardappelmeelproduktie was erg hoog). Echter de ontwikkelingen in de derivatenindustrie zijn erg van belang geweest voor de gehele branche en met name voor de produktgroep aardappelmeelindustrie binnen de branche. Als eerste zijn ze met succesvol onderzoek in derivaten begonnen en daar tot in de jaren vijftig een voorsprong mee behouden. Het hoofdkantoor daterend uit de jaren vijftig van deze eeuw van het "Koninklijke Scholten" concern is nog te zien.

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

illustratieve waarde slecht A *B C D goed
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

27. Subtotaal:

B3

28. Toelichting: De illustratieve waarde is slecht omdat de gebouwen vrijwel niet uit de te onderzoeken periode dateren. Na de Tweede Wereldoorlog is als gevolg van de ontwikkelingen in de derivatenindustrie heel veel vernieuwd met in de jaren zestig een nieuwe ontwikkelingen, dit maal in de aardappelmeelfabricage. De zeldzaamheid is mede afhankelijk van de illustratieve waarde en wordt daarom laag gewaardeerd. Toch krijgt de zeldzaamheid een 3, want de produktie-techniek in de derivatenfabricage heeft tot in de jaren vijftig van deze eeuw voorop gelopen.

29.c. Compleetheid: niet 1 *2 3 4 zeer

30. Toelichting: Er worden nog steeds aardappelmeel en derivaten geproduceerd, maar de machines zijn vernieuwd. De gebouwen worden allemaal buiten de te onderzoeken periode gedateerd.

31. Eindoordeel:

D6

BIJZONDERHEDEN

32. Staat van onderhoud: goed

33. Bouwhistorische elementen: -

BASISGEGEVENS

1. PIE-code : 9.GR.FOX.016
2. Naam object : 'Tonden'
3. Branche : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Subbranche : Aardappelmeelindustrie
5. Provincie : Groningen
6. Gemeente : Hoogezand
7. Plaats : Foxhol
8. Wijk/buurt : -
9. Straat + hnr. : Avebe-weg 1
10. Postcode : 9607 PT
11. Bouwjaar oudste deel : rond 1950
12. Achtereenvolgende functies: 1842-heden: aardappelmeel- en sagofabriek 'Eureka' ; na 1892 'Tonden' genoemd; v.a. 1843 ook glucoseproduktie; 1867: stroopfabriek 'Eureka' ernaast gebouwd. 1920: 'N.V. Scholten's Chemische Fabrieken' opgericht, welke zwelstijfsels produceerde. In 1962 werd de naam: 'Koninklijke Scholten' en in 1978: 'Avebe'

BESCHRIJVING OBJECT/COMPLEX

13. Korte beschrijving van verschijningsvorm en functie:

Groot complex van gebouwen die nog steeds als derivatenfabriek en aardappelmeelfabriek dienst doen. De gebouwen zijn heel frequent uitgebreid en de meeste zijn uit de periode rond 1950 te dateren. De machines zijn allemaal vernieuwd. De gebouwen liggen naast elkaar gelegen aan een kanaal. Het maakt hierdoor een enorme indruk. Ondanks dat het complex veel gebouwen omvat die buiten de te onderzoeken periode vallen, heeft dit complex een grote sociaal-economische en produktie-technische waarde als het gaat om het zetten van trends met betrekking tot de produktie, de produktietechniek, het assortiment van producten, het doen van onderzoek op velerlei gebied(voornamelijk derivaten).

Sociaal-economisch-historische aspecten:

14.a. Oprichtingsjaar: 1842

15.b. Bedrijfsvoering: Opgericht als particuliere aardappelmeelfabriek met tevens produktie van sago en glucose. In de jaren twintig werden de eerste stappen in de richting van een verzelfstandigde derivatenindustrie hier gezet. Uitbreiding en vernieuwing vond steeds plaats. De aardappelmeelproduktie bedroeg in 1897 al 60.000 hl. verwerkte aardappelen per week, in 1912 70.000 hl. en in de jaren 50/60 100.000 hl. wat steeds een enorme produktie was. 'Koninklijke Scholten' ging in 1978 over in: Avebe.

16.c. Architectuur als functie van bedrijfsvoering: -

17.d. Arbeid: Er werd in de aardappelmeelfabriek gewerkt met voornamelijk seizoenarbeiders in drie-ploegendiensten (tot 1981) en in de derivatenindustrie had men werknemers in vaste dienst.

18.e. Branche-context: Het complex (begonnen als aardappelmeelfabriekje met het produceren van aardappelmeel als voornaamste bezigheid) ligt aan het Foxholstermeer, buiten de bebouwde kom van Foxhol in het met fabrieksaardappelen bebouwde Gronings-Drentse Veenkoloniale gebied.

19.f. Vervaardigde produkten: aardappelmeel en derivaten(van sago tot brinta en van lijmen tot pudding) tot heden.

Aspecten van produktie-organisatie:

INVENTARISATIE ROERENDE GOEDEREN (1)

BASISGEGEVENS

- 1. PIE-code : 9.A.000X
- 2. Naam object : Stoommachine
- 3. Branche : Zetmeel-en zetmeelderivatenindustrie
- 4. Sub-branche : Aardappelmeelindustrie
- 5. Produktiefase : X
- 6. Soort object : Aandrijfmachine
- 7. Bouwjaar : 1940
- 8. Herkomst : Machinefabriek 'Stork & Co.'
- 9. Vroegere plaatsing : Zie huidige plaatsing
- 10. Huidige plaatsing : Aardappelzetmeelfabriek 'Oranje'/Oranjekanaal te: Oranje (Drenthe)

BESCHRIJVING OBJECT

11. Verschijningsvorm en functie: De stoommachine staat opgesteld op de originele plaats waar het vroeger de fabriek aandreef. De huidige functie van de oude fabriek als speelstad voor kinderen heeft de machine tot een bezienswaardigheid gemaakt. De machine werd tot 1981 gebruikt in het productieproces als aandrijving voor de fabriek.

Aspecten van productie-organisatie:

- 12. Typering: Stoommachine
- 13. type-nummer: 9.X

Aspecten van arbeid:

- 14. Kwalificatie: geoefend
- 15. Arbeidsomstandigheden: redelijk

WAARDERING

16. M.b.t. aspecten van productie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde: slecht A B C *D goed
zeldzaamheid: niet 1 2 *3 4 zeer

17. Toelichting: Er zijn verder nog vier stoommachines te vinden die uit deze branche voortgekomen zijn.

18. Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19. Toelichting: De machine op zich is helemaal compleet, maar staat wel op zichzelf in het gebouw en maakt geen deel uit van een machinepark.

20. Eindwaardering: D7

BYZONDERHEDEN

21. Staat van onderhoud: Goed

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

23. Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Nee

24. Plannen met het object: Nee

25. Overig: De machine is niet erg op zijn plaats in het pretpark voor kinderen. Als bezienswaardigheid zou het in een context te maken met de branche veel meer tot zijn recht komen.

VERWIJZINGEN:

26. Datum inventarisatie: 24/11/1993

27. Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28. Contactpersoon (en functie): Medewerker van AVEBE die bij

- 34. Onderdeel van een industrieel landschap: Nee
- 35. Toekomstplannen: -
- 36. Overig: -

VERWIJZINGEN

- 37. Datum inventarisatie: 30/11/1993
 - 38. Naam inventarisator: Graaf, de J.H.
 - 39. Contactpersoon (+ functie): Veendorp, W.; Afd. In- en Externe betrekkingen Avebe.
 - 40. Inventaris (+ PIE-code): -
 - 41. MIP-code: -
 - 42. BARN-code: 211
 - 43. Andere archiefverwijzingen: Ja, R.A. in Groningen (Scholten-archief en AVEBE-archief)
- Dossier:
- 44. Plattegronden (of verwijzingen): Ja, vermoedelijk in het R.A. te Groningen (Scholten en/of AVEBE-archief).
 - 45. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja, zie dossier en foto-archief in het R.A. te Groningen.
 - 46. Literatuur (of verwijzingen): Ja, zie literatuurlijst PIE-verslag.
 - 47. Extra inventarisatie-informatie: Nee

door een warmtekrachtcentrale.

25.Overig: Nee.

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 30/11/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Veendorp, W., afd. in- en externe betrekkingen AVEBE.

29.PIE-code onroerend goed: 09.DR.GASS.005

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN (4)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 09.A.000X
2. Naam object	: Stoommachine
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: X
6. Soort object	: Aandrijfmachine
7. Bouwjaar	: Onbekend
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Derivatenfabriek "K&J Wilkens" te: Veendam
10.Huidige plaatsing	: Stoommuseum te: Medemblik

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Stoommachine staat nu ter bezichtiging in het stoommuseum te Medemblik, vroeger gebruikt als aandrijfmachine in de derivatenfabriek "K&J Wilkens" te Veendam.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: Stoommachine

13.type-nummer: 9.X

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: Geoefend

15.Arbeidsomstandigheden: Redelijk

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde niet A B C *D wel

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

17.Toelichting: Niet voor bezichtiging in het stoommuseum geweest. maar de machine staat niet voor niets in een museum.

18.Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19.Toelichting: Niet voor bezichtiging in het stoommuseum geweest.

20.Eindwaardering: D7

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Onbekend

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

de opslagsilo ernaast aanwezig was.

29.PIE-code onroerend goed: 09.DR.ORA.002

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN (2,3)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.A.000X
2. Naam object	: Stoommachine
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: X
6. Soort object	: Aandrijfmachine
7. Bouwjaar	: 1941/1930
8. Herkomst	: Machinefabriek 'Stork & Co.'
9. Vroegere plaatsing	: Zie huidige plaatsing
10.Huidige plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Oostermeer'/Baptistenkade 40 te: Gasselternijveen

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: De machine uit 1941 wordt gebruikt heden ten dage als aandrijfmachine voor een gedeelte van de aardappelzetmeelfabriek te Gasselternijveen en de machine uit 1930 staat ernaast waarschijnlijk als reserve. Beide machines staan in de fabriekshal in een aparte door glas beschermde (geluid) machinekamer.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: Stoommachine

13.type-nummer: 9.X

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: Geoefend

15.Arbeidsomstandigheden: Redelijk

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

17.Toelichting: Er zijn verder nog vier stoommachines afkomstig uit de branche te vinden.

18.Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19.Toelichting: De machines zijn compleet en maken ook deel uit van een compleet machinepark wat nog in bedrijf is.

20.Eindwaardering: D7

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed.

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Nee, wel gedeeltelijk een oud machinepark; zie inventarisatieformulier van de betreffende fabriek.

24.Plannen met het object: Machines worden eind 1994 vervangen

machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24.Plannen met het object: Onbekend

25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29.PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(6)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.B.0003
2. Naam object	: Tonmolen
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Wassen (3)
6. Soort object	: Transport machine (B)
7. Bouwjaar	: ±1900-1981
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'De Twee Provinciën' te Stadskanaal
10.Huidige plaatsing	: 'Nationaal Veenpark' te Bar-gercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Langwerpige ronde holle buis met daar binnenin een soort schroef die de aardappelen in de fabriek mee naar boven voerde naar de stenenvanger en de stro-en loofvanger vanuit de goot die onder de vloer vanuit de stortplaats van de schepen de aardappelen naar de fabriek liet drijven.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: Tonmolen

13.type-nummer: 9.3

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: -

15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde	slecht	A	B	C	*D	goed
----------------------	--------	---	---	---	----	------

zeldzaamheid	niet	1	2	3	*4	zeer
--------------	------	---	---	---	----	------

17.Toelichting: -

18.Compleetheid:	niet	1	2	3	*4	zeer
------------------	------	---	---	---	----	------

19.Toelichting: -

20.Eindwaardering:

D8

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Nee
24.Plannen met het object: Onbekend
25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: -
27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.
28.Contactpersoon (en functie): Dhr. Meijers, archivaris
AVEBE-archief.
29.PIE-code onroerend goed: -
Dossier:
30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee
31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Nee
32.Literatuur (of verwijzingen): Nee
33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(5)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.A.000X
2. Naam object	: Stoommachine
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten- industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: X
6. Soort object	: Aandrijfmachine
7. Bouwjaar	: -
8. Herkomst	: 'Stork & Co.'
9. Vroegere plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Ter Apel & Omstreken' te Ter Apel
10.Huidige plaatsing	: Nationaal Veenpark te Barger- compascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Stoommachine met aandrijf-
functie.
Aspecten van produktie-organisatie:
12.Typering: Stoommachine
13.type-nummer: 9.X
Aspecten van arbeid:
14.Kwalificatie: geoefend
15.Arbeidsomstandigheden: redelijk

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:
illustratieve waarde slecht A B C *D goed
zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer
17.Toelichting: Er bestaan verder nog vier stoommachines uit de
branche
18.Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer
19.Toelichting: -
20.Eindwaardering: D7

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed
22.M.b.t. machinefabriek/installatiebedrijf: -
23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de

19.Toelichting: -
20.Eindwaardering:

D8

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed
22.M.b.t. machinefabriek/installatiebedrijf: Onbekend
23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".
24.Plannen met het object: Onbekend
25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993
27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.
28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten
29.PIE-code onroerend goed: -
Dossier:
30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee
31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja
32.Literatuur (of verwijzingen): Nee
33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(8)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.B.0003
2. Naam object	: Stro- en loofvanger
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Wassen(3)
6. Soort object	: Transportmachine(B)
7. Bouwjaar	: 1930/40-heden
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Alteveer' te Alteveer
10.Huidige plaatsing	: 'Nationaal Veenpark' te Bargercompasuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Rechthoekige bak waar een soort messen met weerhaken doorheen worden gehaald waar het stro en het loof aan blijven hangen.
Aspecten van produktie-organisatie:
12.Typering: Stro- en loofvanger
13.type-nummer: 9.3
Aspecten van arbeid:
14.Kwalificatie: -
15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:
illustratieve waarde slecht A B C *D goed

BYZONDERHEDEN

21. Staat van onderhoud: Goed
22. M.b.t. machinefabriek/installatiebedrijf: Onbekend
23. Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".
24. Plannen met het object: Onbekend
25. Overig: -

VERWIJZINGEN:

26. Datum inventarisatie: 15/12/1993
27. Inventarisator: Graaf, J.H. de.
28. Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten
29. PIE-code onroerend goed: -
Dossier:
30. Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee
31. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja
32. Literatuur (of verwijzingen): Nee
33. Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(7)**BASISGEGEVENS**

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. PIE-code | : 9.B.0003 |
| 2. Naam object | : Stenenvanger |
| 3. Branche | : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie |
| 4. Sub-branche | : Aardappelmeelindustrie |
| 5. Produktiefase | : Wassen(3) |
| 6. Soort object | : Transportmachine(B) |
| 7. Bouwjaar | : 1930/40-heden |
| 8. Herkomst | : Onbekend |
| 9. Vroegere plaatsing | : Aardappelzetmeelfabriek 'Alteveer' te Alteveer |
| 10. Huidige plaatsing | : 'Nationaal Veenpark' te Bar-gercompascuum |

BESCHRIJVING OBJECT

11. Verschijningsvorm en functie: Trechtersvormige bak waar de de zware stenen die met het rooien van de aardappelen in de fabriek terecht zijn gekomen door het trechtergat in een bak daaronder vallen.
Aspecten van produktie-organisatie:
12. Typering: stenenvanger
13. type-nummer: 9.3
Aspecten van arbeid:
14. Kwalificatie: -
15. Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:
illustratieve waarde slecht A B C *D goed
zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer
17. Toelichting: -
18. Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde	slecht	A	B	C	*D	goed
zeldzaamheid	niet	1	2	3	*4	zeer

17.Toelichting: -

18.Compleetheid:	niet	1	2	3	*4	zeer
-------------------------	------	---	---	---	----	------

19.Toelichting: -

20.Eindwaardering: D8

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark:Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24.Plannen met het object: Onbekend

25.Overig: De machine was bestemd destijds om in Zuid-Afrika te worden gebruikt wat nooit is gebeurd.

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29.PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(10)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.B.0003
2. Naam object	: hekelwasmachine
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Wassen(3)
6. Soort object	: Transportmachine(B)
7. Bouwjaar	: 1850-heden
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Oranje' te Oranje
10.Huidige plaatsing	: 'Nationaal Veenpark' te Bargercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Rechthoekige bak waar een langwerpige schroef zorgt dat de aardappelen goed geroerd worden en steeds in aanraking komen met de schroefpinnen zodat ze goed geschoond worden.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: Hekelwasmachine

zeldzaamheid	niet	1	2	3	*4	zeer
17.Toelichting: -						
18.Compleetheid:	niet	1	2	3	*4	zeer
19.Toelichting: -						
20.Eindwaardering:						D8

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed
 22.M.b.t. machinefabriek/installatiebedrijf: Onbekend
 23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".
 24.Plannen met het object: Onbekend
 25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993
 27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.
 28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten
 29.PIE-code onroerend goed: -
 Dossier:
 30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee
 31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja
 32.Literatuur (of verwijzingen): Nee
 33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(9)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.B.0003
2. Naam object	: Ronde wasmachine
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Wassen(3)
6. Soort object	: Transportmachine(B)
7. Bouwjaar	: 1850-heden
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Niet
10.Huidige plaatsing	: 'Nationaal Veenpark' te Bar-gercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Grote rechthoekige ronde bak die door de waterstroom zorgt dat de aardappelen goed door het water heen geroerd worden en zo geschoond worden.
 Aspecten van produktie-organisatie:
 12.Typering: Ronde wasmachine
 13.type-nummer: 9.3
 Aspecten van arbeid:
 14.Kwalificatie: -
 15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

12. Typering: -

Aspecten van arbeid:

15. Arbeidsomstandigheden: -

16.M.b.t. aspecten van productie-organisatie en arbeid:

zeldzaamheid	niet	1	2	3	*4	zeer
--------------	------	---	---	---	----	------

18. Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

20. Eindwaardering:

21. Staat van onderhoud: Goed

23. **Onderdeel van een samenhangend oud machinepark:** Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

25. Overig: -

26. Datum inventarisatie: 15/12/1993

28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

Dossier:

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

33.Extra informatie: Nee

1. PIE-code

: 9.C.0005

: Aardappelrasp

: Zetmeel- en zetmeelderivaten-
industrie

: Aardappelmeelindustrie

: Raspen (5)

: Produktiemachine(C)

: 1840-heden

: firma 'Holthuis' te : Veendam

: Aardappelzetmeelfabriek 'Peke-
la & Omstreken' te Oude Pekela

: 'Nationaal Veenpark' te Bar-
gercompascuum

13.type-nummer: 9.3
Aspecten van arbeid:
14.Kwalificatie: -
15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:
illustratieve waarde slecht A B C *D goed
zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer
17.Toelichting: -
18.Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer
19.Toelichting: -
20.Eindwaardering: D8

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed
22.M.b.t. machinefabriek/installatiebedrijf: Onbekend
23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".
24.Plannen met het object: Onbekend
25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993
27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.
28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten
29.PIE-code onroerend goed: -
Dossier:
30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee
31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja
32.Literatuur (of verwijzingen): Nee
33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(11)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.B.000X
2. Naam object	: Chronosweger
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: -
6. Soort object	: Transportmachine(B)
7. Bouwjaar	: Onbekend
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Peke-la & Omstreken' te Oude Pekela
10.Huidige plaatsing	: 'Nationaal Veenpark' te Bar-gercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Rechthoekige bak die de aardappelen tijdens het transport door de fabriek per porties van 500 kg. afwoog.

9. Vroegere plaatsing : bekend.
10. Huidige plaatsing : Japanse aardappelzetmeelfabriek
: 'Nationaal Veenpark' te Bar-
gercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11. Verschijningsvorm en functie: Cilindervormige trommel waar de aardappelen in gaan en tegen de binnenwand worden aangedrukt. Door de draaiende beweging en de dwars op de binnenwand geplaatste gekartelde messen(soort zaagjes) worden de aardappelen geraspt.

Aspecten van produktie-organisatie:

12. Typering: Aardappelrasp

13. type-nummer: 9.5

Aspecten van arbeid:

14. Kwalificatie: -

15. Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

17. Toelichting: -

18. Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19. Toelichting: -

20. Eindwaardering:

D7

BYZONDERHEDEN

21. Staat van onderhoud: Goed

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

23. Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24. Plannen met het object: Onbekend

25. Overig: -

VERWIJZINGEN:

26. Datum inventarisatie: 15/12/1993

27. Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28. Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29. PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30. Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32. Literatuur (of verwijzingen): Nee

33. Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(14)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code

: 9.C.0005

2. Naam object

: Aardappelrasp

3. Branche

: Zetmeel- en zetmeelderivaten-

Aspecten van productie-organisatie:

13.type-nummer: 9.5

14. Kwalificatie: -

15. Arbeidsomstandigheden: -

16.M.b.t. aspecten van productie-organisatie en arbeid:

zeldzaamheid	niet	1	2	*3	4	5 zeer
--------------	------	---	---	----	---	-----------

18. Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

20. Eindwaardering:

21. Staat van onderhoud: Goed

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

24. Plannen met het object: Onbekend

25. Overiq: -

26. Datum inventarisatie: 15/12/1993

27. Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29. PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30. Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

BASISGEGEVENS

1. PIE-code : 9.C.0005

```
2. Naam object      : Aardappelrasp
```

3. Branche : Zetmeel- en zetmeelderivaten-
industrie

4. Sub-branche : Aardappelmeelindustrie

5. Produktiefase : Raspen(5)

```
6. Soort object : Produktiemachine(C)
```

7. Bouwjaar : 1840-heden

8. **Herkomst** : van Duitse makelij, verder on-

ROERENDE GOEDEREN(15)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code : 9.C.0006
2. Naam object : Schudzeef
3. Branche : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche : Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase : zeven(6)
6. Soort object : Produktiemachine(C)
7. Bouwjaar : (hier:±1980)
8. Herkomst : Gemaakt door Ing. E.J. van Houten
9. Vroegere plaatsing : zie huidige plaatsing
10. Huidige plaatsing : 'Nationaal Veenpark' te Bar-gercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11. Verschijningsvorm en functie: Twee horizontaal naast elkaar geplaatste zeven die ook via het horizontaal geschud het zetmeel van de pulp kunnen scheiden.

Aspecten van productie-organisatie:

12. Typering: schudzeef

13. type-nummer: 9.6

Aspecten van arbeid:

14. Kwalificatie: -

15. Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16. M.b.t. aspecten van productie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B *C D goed

zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer

17. Toelichting: -

18. Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19. Toelichting: -

20. Eindwaardering: C8

BYZONDERHEDEN

21. Staat van onderhoud: Goed

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

23. Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24. Plannen met het object: Onbekend

25. Overig: -

VERWIJZINGEN:

26. Datum inventarisatie: 15/12/1993

27. Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28. Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29. PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30. Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32. Literatuur (of verwijzingen): Nee

33. Extra informatie: Nee

- | | |
|-----------------------|---|
| | industrie |
| 4. Sub-branche | : Aardappelmeelindustrie |
| 5. Produktiefase | : Raspen(5) |
| 6. Soort object | : Produktiemachine(C) |
| 7. Bouwjaar | : 1840-heden |
| 8. Herkomst | : van Duitse makelij, verder
onbekend. |
| 9. Vroegere plaatsing | : Duitse aardappelzetmeelfabriek |
| 10. Huidige plaatsing | : 'Nationaal Veenpark' te Bar-
gercompascuum |

BESCHRIJVING OBJECT

11. **Verschijningsvorm en functie:** Cilindervormige trommel waar de aardappelen in gaan en tegen de binnenwand worden aangedrukt. Door de draaiende beweging en de dwars op de binnenwand geplaatste gekartelde messen(soort zaagjes) worden de aardappelen geraspt.

Aspecten van produktie-organisatie:

12. **Typering:** Aardappelrasp

13. **type-nummer:** 9.5

Aspecten van arbeid:

14. **Kwalificatie:** -

15. **Arbeidsomstandigheden:** -

WAARDERING

16. **M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:**

illustratieve waarde	slecht	A	B	C	*D	goed
----------------------	--------	---	---	---	----	------

zeldzaamheid	niet	1	2	*3	4	zeer
--------------	------	---	---	----	---	------

17. **Toelichting:** -

18. Compleetheid:	niet	1	2	3	*4	zeer
--------------------------	------	---	---	---	----	------

19. **Toelichting:** -

20. **Eindwaardering:** D7

BYZONDERHEDEN

21. **Staat van onderhoud:** Goed

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

23. **Onderdeel van een samenhangend oud machinepark:** Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24. **Plannen met het object:** Onbekend

25. **Overig:** -

VERWIJZINGEN:

26. **Datum inventarisatie:** 15/12/1993

27. **Inventarisator:** Graaf, J.H. de.

28. **Contactpersoon (en functie):** Ing. E.J. van Houten

29. **PIE-code onroerend goed:** -

Dossier:

30. **Technische tekeningen (of verwijzingen):** Nee

31. **Beeldmateriaal (of verwijzingen):** Ja

32. **Literatuur (of verwijzingen):** Nee

33. **Extra informatie:** Nee

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee
33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(17)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code : 9.C.000X
2. Naam object : Vezelrasp
3. Branche : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche : Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase : X
6. Soort object : Produktiemachine(C)
7. Bouwjaar : 1840-heden
8. Herkomst : Onbekend
9. Vroegere plaatsing : Aardappelzetmeelfabriek 'Peke-la & Omstreken' te Oude Pekela
10.Huidige plaatsing : 'Nationaal Veenpark' te Bar-gercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: De vezels worden soms voor eehn tweede keer geraspt (bij het vezelen) zodat al het zet-meel aan de pulp onttrokken werd. Het is een cylindervormige trommel waar de vezels in gaan en tegen de binnenwand worden aangedrukt. Door de draaiende beweging en de dwars op de binnenwand geplaatste gekartelde messen(soort zaagjes) worden de vezels nog een keer geraspt.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: vezelrasp

13.type-nummer: -

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: -

15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed

zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer

17.Toelichting: -

18.Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19.Toelichting: -

20.Eindwaardering: D8

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark:Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardap-pelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24.Plannen met het object: Onbekend

25.Overig: -

ROERENDE GOEDEREN(16)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code : 9.C.0007
2. Naam object : Slemptoten
3. Branche : Zetmeel- en zetmeelderivaten-
industrie
4. Sub-branche : Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase : Extractie(7)
6. Soort object : Produktiemachine(C)
7. Bouwjaar : (hier:±1980)
8. Herkomst : Gemaakt door Ing. E.J. van
Houten
9. Vroegere plaatsing : zie huidige plaatsing
10.Huidige plaatsing : 'Nationaal Veenpark' te Bar-
gercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Langwerpige houten goten
nassten elkaar waar het meelwater door stroomt en het zetmeel
zich tijdens het stromen afzet in de goten.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: slemptafel

13.type-nummer: 9.7

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: geoefend

15.Arbeidsomstandigheden: vrij zwaar,aangezien met scheppen
het zetmeel uitgeschept moest worden.

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B *C D goed

zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer

17.Toelichting: -

18.Compleetheid: niet 1 2 *3 4 zeer

19.Toelichting: -

20.Eindwaardering: C7

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark:Ja, de
machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een
aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces
waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardap-
pelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24.Plannen met het object: Onbekend

25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29.PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

- 26.Datum inventarisatie: 15/12/1993
27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.
28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten
29.PIE-code onroerend goed: -
Dossier:
30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee
31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja
32.Literatuur (of verwijzingen): Nee
33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(19)

BASISGEGEVENS

- | | | |
|-----------------------|---|---|
| 1. PIE-code | : | 9.C.0006 |
| 2. Naam object | : | Ronde zeef(of:cylindrische
zeef) |
| 3. Branche | : | Zetmeel- en zetmeelderivaten-
industrie |
| 4. Sub-branche | : | Aardappelmeelindustrie |
| 5. Produktiefase | : | Zeven(6) |
| 6. Soort object | : | Produktiemachine(C) |
| 7. Bouwjaar | : | 1950-heden |
| 8. Herkomst | : | Onbekend |
| 9. Vroegere plaatsing | : | Aardappelzetmeelfabriek 'Ter
Apel & Omstreken' te Ter Apel |
| 10.Huidige plaatsing | : | 'Nationaal Veenpark' te Bar-
gercompascuum |

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Het is een cilindrische zeef waar binnenin een as draait met houten platen die weer borstels dragen. De platen voeren de pulp gekomen van de raspen mee omhoog en brachten ze onder het bereik van sprenkelaars, waarvan de waterstraal de zetmeeldeeltjes losmaakt en wegspoelt door het fijne gaas. Met borstels werd de massa tegen de zeefwand gewreven.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: cilindrische zeef

13.type-nummer: 9.6

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: -

15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

- | | | | | | | |
|----------------------|--------|---|---|---|----|------|
| illustratieve waarde | slecht | A | B | C | *D | goed |
| zeldzaamheid | niet | 1 | 2 | 3 | *4 | zeer |
| 17.Toelichting: - | | | | | | |
| 18.Compleetheid: | niet | 1 | 2 | 3 | *4 | zeer |
| 19.Toelichting: - | | | | | | |
| 20.Eindwaardering: | | | | | | |

BYZONDERHEDEN

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993
27.Inventarisor: Graaf, J.H. de.
28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten
29.PIE-code onroerend goed: -
Dossier:
30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee
31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja
32.Literatuur (of verwijzingen): Nee
33.Extra informatie: Nee

1. PIE-code	: 9.C.0006
2. Naam object	: Centri-zeef
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten- industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Zeven(6)
6. Soort object	: Produktiemachine(C)
7. Bouwjaar	: 1950-heden
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsin	: Aardappelzetmeelfabriek 'Ter Apel & Omstreken' te Ter Apel
10.Huidige plaatsing	: 'Nationaal Veenpark' te Bar- gercompascuum

11. **Verschijsningsvorm en functie:** Soort centrifuge waarin het zetmeel van de (gerasppte) pulp wordt gescheiden.

Aspecten van produktie-organisatie:

12. **Typering:** centri-zeef

13. **type-nummer:** 9.6

Aspecten van arbeid:

14. **Kwalificatie:** -

15. **Arbeidsomstandigheden:** -

16.M.b.t. aspecten van productie-organisatie en arbeid:						
illustratieve waarde	slecht	A	B	C	*D	goed
zeldzaamheid	niet	1	2	3	*4	zeer
17.Toelichting: -						
18.Compleetheid:	niet	1	2	3	*4	zeer
19.Toelichting: -						
20.Eindwaardering:	D8					

21. Staat van onderhoud: Goed
22. M.b.t. machinefabriek/installatiebedrijf: -
23. Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".
24. Plannen met het object: Onbekend

20.Eindwaardering:

D8

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark:Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24.Plannen met het object: Onbekend

25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29.PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(21)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.C.0009
2. Naam object	: Zeefmachine of: roterende buil (ook wel gebruikt als koelbuil)
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Builen (9)/koelen (9A)
6. Soort object	: Produktiemachine(C)
7. Bouwjaar	: 1920-1980
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Peke-la & Omstreken' te Oude Pekela
10.Huidige plaatsing	: 'Nationaal Veenpark' te Bargercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Een door een met zijdegaas zeef waar al ronddraaiend het meel naar korrelgrootte werd gescheiden, later alleen om kleine ongerechtigheden (grit) uit het droge meel te zeven. De machine werd ook wel gebruikt als koelbuil om het net droge, maar nog hete meel te koelen.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: zeefmachine/roterende buil of: koelbuil

13.type-nummer: 9.9/9A

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: -

15.Arbeidsomstandigheden: -

21. Staat van onderhoud: Goed
 22. M.b.t. machinefabriek/installatiebedrijf: -
 23. Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".
 24. Plannen met het object: Onbekend
 25. Overig: -

VERWIJZINGEN:

26. Datum inventarisatie: 15/12/1993
 27. Inventarisator: Graaf, J.H. de.
 28. Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten
 29. PIE-code onroerend goed: -
 Dossier:
 30. Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee
 31. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja
 32. Literatuur (of verwijzingen): Nee
 33. Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(20)

BASISGEGEVENS

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. PIE-code | : 9.C.0007 |
| 2. Naam object | : Separator |
| 3. Branche | : Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie |
| 4. Sub-branche | : Aardappelmeelindustrie |
| 5. Produktiefase | : Extractie(7) |
| 6. Soort object | : Produktiemachine(C) |
| 7. Bouwjaar | : 1950-heden |
| 8. Herkomst | : Onbekend |
| 9. Vroegere plaatsing | : Aardappelzetmeelfabriek 'Alteveer' te Alteveer |
| 10. Huidige plaatsing | : 'Nationaal Veenpark' te Bar-gercompascuum |

BESCHRIJVING OBJECT

11. Verschijningsvorm en functie: Het is een soort centrifuge die door middel heel snel draaien de zwaartekracht gebruikt om het zetmeel van het water te scheiden.

Aspecten van produktie-organisatie:

12. Typering: separator
 13. type-nummer: 9.7

Aspecten van arbeid:

14. Kwalificatie: -
 15. Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:
 illustratieve waarde slecht A B C *D goed
 zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer
 17. Toelichting: -
 18. Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer
 19. Toelichting: -

15. Arbeidsomstandigheden: -

20. Eindwaardering: D8

25. Overig: -

33. Extra informatie: Nee

11. Verschijningsvorm en functie: Machine die de jute zakken openhield en waar het met aardappelzetmeel gevuld werd.

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde	slecht	A	B	C	*D	goed
zeldzaamheid	niet	1	2	3	*4	zeer

17.Toelichting: -

18.Compleetheid:	niet	1	2	3	*4	zeer
------------------	------	---	---	---	----	------

19.Toelichting: -

20.Eindwaardering: D8

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24.Plannen met het object: Onbekend

25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29.PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(22)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.C.0009
2. Naam object	: Builmachine(of: builkist)
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Builen(9)
6. Soort object	: Produktiemachine(C)
7. Bouwjaar	: 1840-1980
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Alteveer' te Alteveer
10.Huidige plaatsing	: 'Nationaal Veenpark' te Bargercompascuum

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Een door een met zijdegaas bespannen schudzeef om het meel naar korrelgrootte te scheiden, later alleen om het grit uit het meel te zeven.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: builkist

13.type-nummer: 9.9

BESCHRIJVING OBJECT

11. Verschijningsvorm en functie: Machine die de jute zakken opklopte voor hergebruik.

Aspecten van produktie-organisatie:

12. Typering: Zakkenklopmachine

13. type-nummer: -

Aspecten van arbeid:

14. Kwalificatie: -

15. Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16. M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed

zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer

17. Toelichting: -

18. Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19. Toelichting: -

20. Eindwaardering: D8

BYZONDERHEDEN

21. Staat van onderhoud: Goed

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

23. Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24. Plannen met het object: Onbekend

25. Overig: -

VERWIJZINGEN:

26. Datum inventarisatie: 15/12/1993

27. Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28. Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29. PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30. Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31. Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32. Literatuur (of verwijzingen): Nee

33. Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(25)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.C.0007A
2. Naam object	: Vacuümfilter
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Scheiden meel-water (7A)
6. Soort object	: Produktiemachine(C)
7. Bouwjaar	: 1945-heden
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Zie huidige plaatsing
10. Huidige plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Ter

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: Opzakmachine

13.type-nummer: -

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: -

15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed

zeldzaamheid niet 1 2 3 *4 zeer

17.Toelichting: -

18.Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19.Toelichting: -

20.Eindwaardering: D8

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark: Ja, de machine maakt onderdeel uit van een oud machinepark van een aardappelzetmeelfabriek met een traditioneel produktieproces waarvan de machines opgesteld staan in een nagebouwd aardappelzetmeelfabriekje in het "Nationaal Veenpark".

24.Plannen met het object: Onbekend

25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 15/12/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Ing. E.J. van Houten

29.PIE-code onroerend goed: -

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(24)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.B.000X
2. Naam object	: Zakkenklopmachine
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: X
6. Soort object	: Transportmachine(B)
7. Bouwjaar	: Onbekend(trad. produktieproces)
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Alteveer' te Alteveer
10.Huidige plaatsing	: 'Nationaal Veenpark' te Bar-gercompascuum

Apelkanaal'(b) te Ter Apelkanaal

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Lange betonnen buizen die door de hele fabriek lopen en waar het natte meel door heen geblazen wordt met hete lucht om het zetmeel te drogen.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: heteluchtdroger

13.type-nummer: 9.8

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: -

15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

17.Toelichting: -

18.Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19.Toelichting: -

20.Eindwaardering: D7

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark:Nee, wel van een modern machinepark.

24.Plannen met het object: -

25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 30/11/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Veendorp, W.; afd. in-en externe betrekkingen AVEBE

29.PIE-code onroerend goed:

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(27)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.B.0003
2. Naam object	: Ontwaterings- en droogzeef
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Wassen(3)
6. Soort object	: Transportmachine(C)
7. Bouwjaar	: 1850-heden
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Zie huidige plaatsing

Apelkanaal'(b) te Ter Apelkanaal

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Cilindervormige ronddraaiende machine die het meel uit het water zuigt/filtert.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: vacuümfilter

13.type-nummer: 9.7A

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: -

15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

17.Toelichting: -

18.Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19.Toelichting: -

20.Eindwaardering: D7

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark:Nee, wel van een modern machinepark.

24.Plannen met het object: -

25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 30/11/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Veendorp, W.; afd. in-en externe betrekkingen AVEBE

29.PIE-code onroerend goed:

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Ja

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

ROERENDE GOEDEREN(26)

BASISGEGEVENS

1. PIE-code	: 9.C.0008
2. Naam object	: Heteluchtdroger
3. Branche	: Zetmeel- en zetmeelderivaten-industrie
4. Sub-branche	: Aardappelmeelindustrie
5. Produktiefase	: Drogen(8)
6. Soort object	: Produktiemachine(C)
7. Bouwjaar	: 1945-heden
8. Herkomst	: Onbekend
9. Vroegere plaatsing	: Zie huidige plaatsing
10.Huidige plaatsing	: Aardappelzetmeelfabriek 'Ter

10.Huidige plaatsing : Aardappelzetmeelfabriek 'Ter
Apelkanaal'(b) te Ter Apelkanaal

BESCHRIJVING OBJECT

11.Verschijningsvorm en functie: Een soort transportband
waarop de gewassen aardappelen worden vervoerd en tegelijk
gezeefd van water na het wassen.

Aspecten van produktie-organisatie:

12.Typering: ontwaterings- en droogzeef

13.type-nummer: 9.3

Aspecten van arbeid:

14.Kwalificatie: -

15.Arbeidsomstandigheden: -

WAARDERING

16.M.b.t. aspecten van produktie-organisatie en arbeid:

illustratieve waarde slecht A B C *D goed

zeldzaamheid niet 1 2 *3 4 zeer

17.Toelichting: -

18.Compleetheid: niet 1 2 3 *4 zeer

19.Toelichting: -

20.Eindwaardering: D7

BYZONDERHEDEN

21.Staat van onderhoud: Goed

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

23.Onderdeel van een samenhangend oud machinepark:Nee, wel van
een modern machinepark.

24.Plannen met het object: -

25.Overig: -

VERWIJZINGEN:

26.Datum inventarisatie: 30/11/1993

27.Inventarisator: Graaf, J.H. de.

28.Contactpersoon (en functie): Veendorp, W.; afd. in-en
externe betrekkingen AVEBE

29.PIE-code onroerend goed:

Dossier:

30.Technische tekeningen (of verwijzingen): Nee

31.Beeldmateriaal (of verwijzingen): Nee

32.Literatuur (of verwijzingen): Nee

33.Extra informatie: Nee

Opm:Er zijn nog een paar machineparken die in bedrijf zijn,
te:

Gasselternijveen, De Krim, Ter Apelkanaal en Foxhol met een
compleet modern machinepark.

