IMAG

Veertig jaar landbouwtechniek in beeld

Forty years of agricultural engineering in focus

JM
OLL.
C
14

Veertig jaar landbouwtechniek in beeld

Forty years of agricultural engineering in focus

NB IMAG

535B50,10-02

Veertig jaar landbouwtechniek in beeld

Forty years of agricultural engineering in focus

Opgedragen aan Jan Vierbergen,
die per 1 september 1990
het IMAG, na een dienstverband
van 40 jaar, heeft verlaten

IMAG Wageningen 1990

ISN: 282236

© IMAG Wageningen Nederland, september 1990

Ten geleide

Per 1 september 1990 verliet Jan Vierbergen, na een dienstverband van 40 jaar, het IMAG. Jan Vierbergen diende het IMAG, en daarvóór de instituten waaruit het IMAG in 1974 ontstond als fotograaf. In zijn werk is duidelijk de lijn terug te vinden waarlangs de landbouwtechniek zich in die veertig jaar ontwikkelde. Een goede gelegenheid om die ontwikkeling vast te leggen in een fotoboek dat als titel kreeg 'Veertig jaar landbouwtechniek in beeld'.

Instituutsdirectie en -medewerkers dragen dit boekwerk op aan Jan Vierbergen, gedurende 40 jaar een markante persoonlijkheid en een gewaardeerd collega binnen de IMAG-gemeenschap.

Ir. A.A. Jongebreur
Directeur

Introduction

On 1st September 1990 Mr. Jan Vierbergen, after an employment of forty years, retired from IMAG.
Mr. Vierbergen was attached to the institute, and to the institutes which merged into IMAG in 1974, as photographer. The tendency occurring in agricultural engineering in the last forty years can be clearly recognized in his work. This is an opportunity to compile a pictorial review of 'Forty years of agricultural engineering'.

Management and personnel of IMAG dedicate the book to Mr. Jan Vierbergen, who was a striking personality and an esteemed colleague within the IMAG community for forty years.

Ir. A.A. Jongebreur
Managing Director

Het komt niet elke dag voor dat iemand na een dienstverband van veertig jaar vertrekt. Nog ongebruikelijker is het wanneer de vertrekkende dat doet na, veertig jaren als fotograaf in hart en nieren, bij één en dezelfde werkgever te hebben doorgebracht. Zo iemand kun je met recht honkvast noemen. Jan Vierbergen is zo'n mens. Op de kop af 14 jaar oud was hij toen hij werd aangenomen en twee dagen daarna, op 1 september 1950, al begonnen met zijn werkzaamheden als jongste bediende bij het toenmalige Instituut voor Tuinbouwtechniek. Het was de tijd van het boodschappen doen voor het personeel en van het exploiteren van een sigaretten- en snoepwinkeltje. Dat kon toen nog allemaal. Uit de opbrengst van die 'handel' kocht Jan zijn eerste – echte – fototoestel, een klapcamera.

Hoewel al wel eerder foto's voor het ITT makend, werd Jan eerst als 18-jarige officieel instituutsfotograaf. In die tijd voerde hij daarnaast ook stencil- en lichtdrukwerkzaamheden uit. Ongeveer vanaf dat moment beschikte het instituut over een goed toegeruste donkere kamer, die het werk natuurlijk aanzienlijk veraangenaamde. Jan Vierbergen was inmiddels begonnen met de toen hoogst bereikbare opleiding, een hoofdcursus fotografie. Die studie zette hij voort, ook tijdens de vervulling van zijn militaire dienstplicht bij de leger-film- en fotodienst. In 1959, al lang weer terug bij het ITT, behaalde hij het felbegeerde diploma.

Jan maakte voor het ITT en later voor het IMAG een ontelbaar aantal foto's en dia's, aanvankelijk zwart/wit en later ook in kleur. Na zijn terugkomst uit militaire dienst deed hij dat samen met collega Blokland, die werd opgevolgd door Simon van Heulen. Tezamen met de vele onderzoekfilms van zijn hand is het geheel uitgegroeid tot een gigantische hoeveelheid beeldmateriaal. Dat materiaal is gebruikt voor het overzicht van 40 jaar landbouwtechniek in deze bijzondere uitgave. Het IMAG eert met de uitgave van dit fotoboek de mens Jan Vierberger een markante persoonlijkheid, zowel binnen het instituut als daarbuiten.

Jan Vierbergen, een natuurmens. Velen kennen de door hem in zijn vrije tijd gemaakte natuurfilms. Velen, jong en oud, genoten, en genieten nog steeds van de vertoning daarvan. Bijvoorbeeld zijn dat de kinderen uit het 'betonnen' westen, die op deze wijze kennismaken met de planten en de dieren van de Veluwe.

Jan Vierbergen, een bewogen mens. Een man die het als zijn taak ziet mensen te wijzen op de schoonheid van de Schepping en op de verantwoordelijkheid van de mens daarvoor.

Die man verlaat nu het IMAG. Wat achterblijft is een schat aan foto- en filmmateriaal waaruit, ook in de toekomst, vaak zal worden geput om nog eens te zien hoe het vroeger was en om na te gaan hoe de landbouwtechniek zich in de loop der jaren heeft ontwikkeld.

Wageningen, september 1990

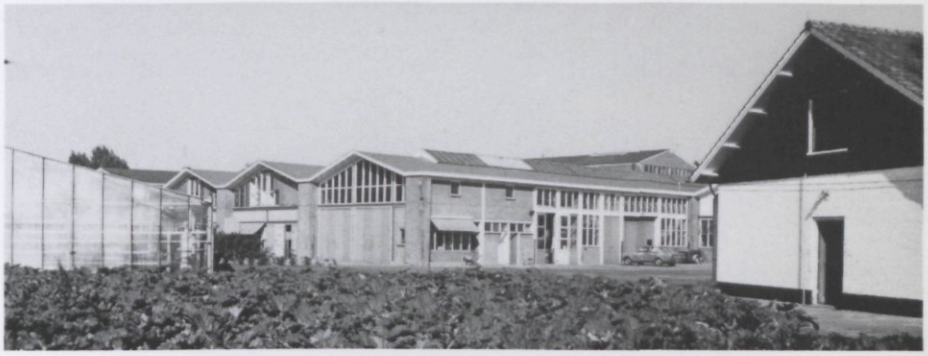
Veertig jaar Jan Vierbergen.

DE MACHINE ALS RESULTAAT VAN MENSELIJK DENKEN EN KUNNEN MOET WORDEN GEZIEN ALS DE HELPER VAN DE MENS EN NIET ALS ZIJN VIJAND

VAN DE PLASSCHE

De huisvesting, oud en nieuw.

The housing, old and new.

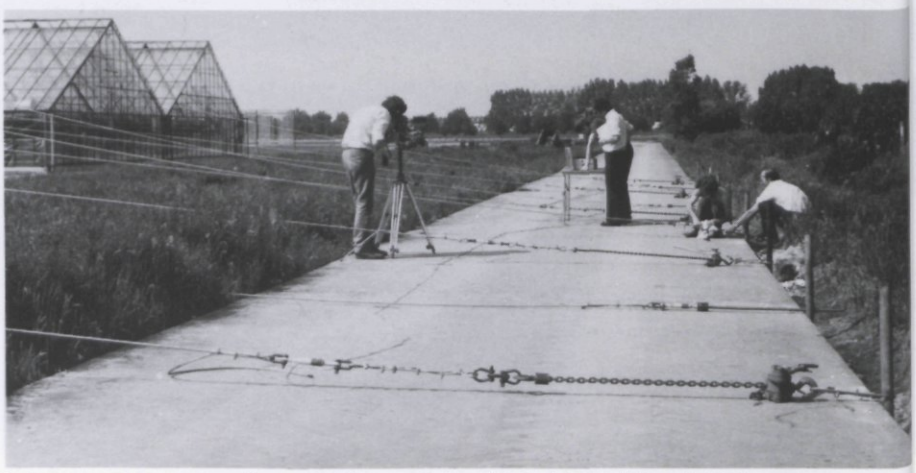


Copyright, Aero Service b.v., Lelystad, 1989

De proefaccommodaties.

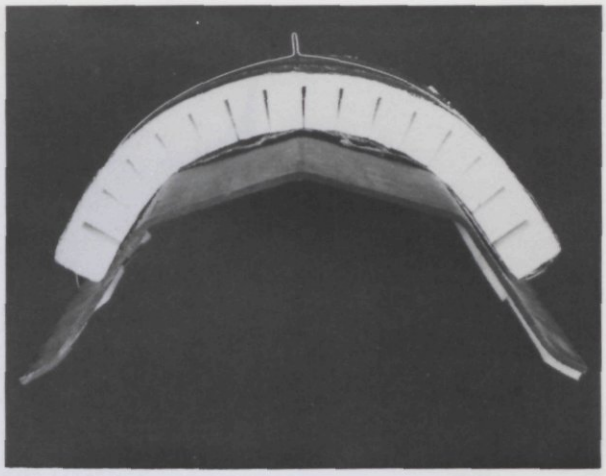
Experimental estates.

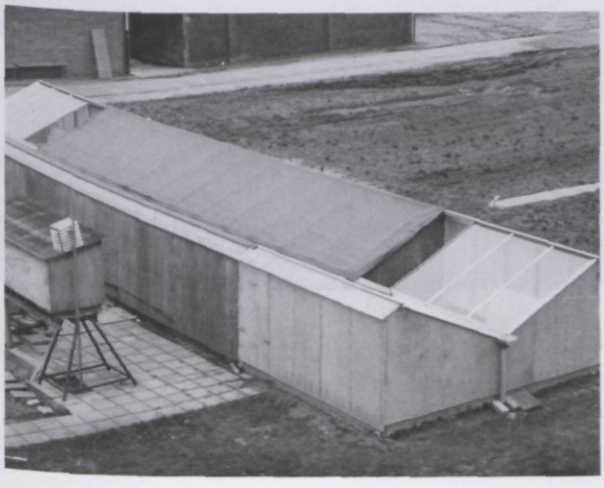
Tuinbouw
Horticulture



Het oude Westlands warenhuis was niet tegen alle stormen bestand; de moderne lichtkas voldoet aan de strenge norm NEN 3859.

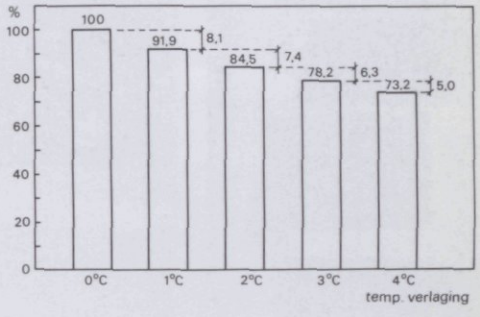
Some of the old-fashioned Dutch light structures as found in the Westland area, were not so storm-resistant. The modern, bright greenhouse complies with the strict requirements of Dutch standard NEN 3859.





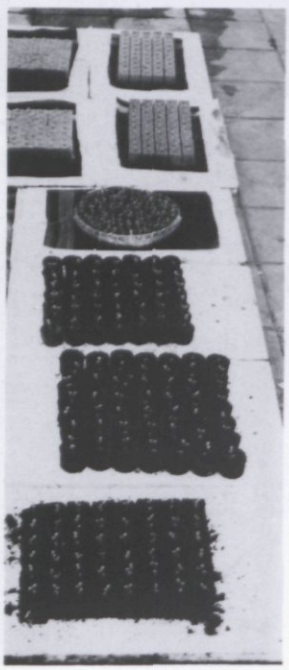
Gemiddeld warmtebehoeftepercentage en besparingspercentage in een jaar t.g.v. temperatuurverlaging voor Model 1

Teeltcombinatie: tomaten–komkommers



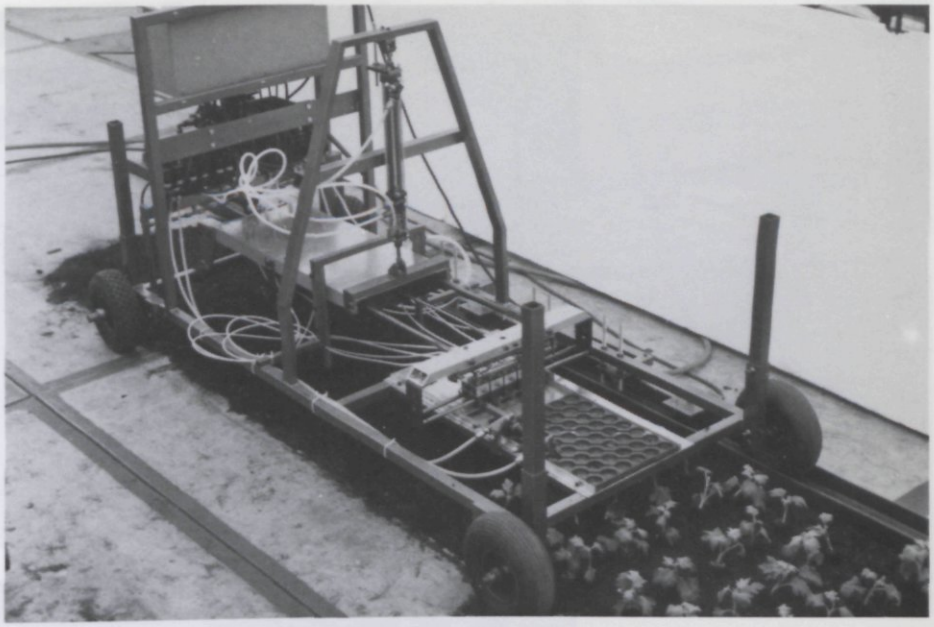
Veel warmtelekken in oude kassen zijn aangepakt toen energie duur werd; mede dankzij veel onderzoek zijn er nu energiezuinige moderne kassen.

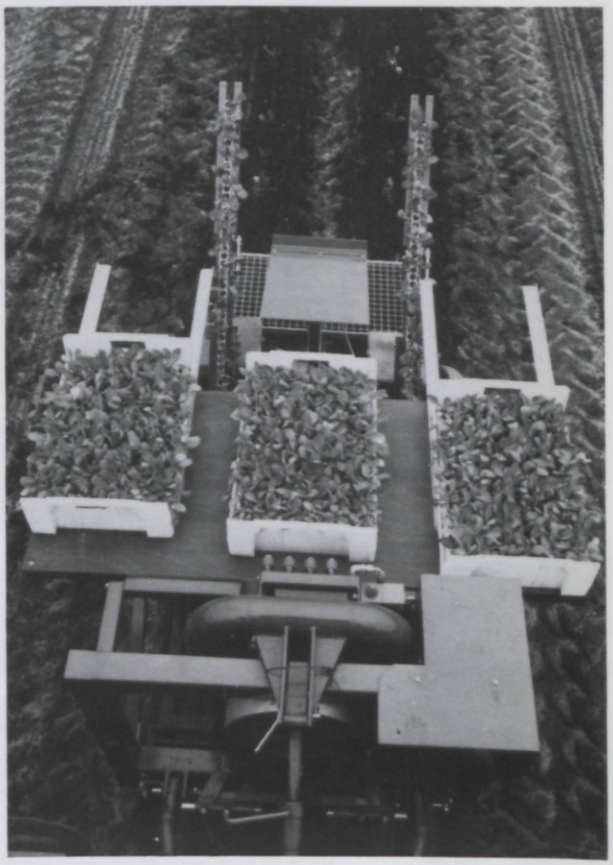
Many heat bridges in old greenhouses through which termal energy was lost, were remedied when energy became expensive. Low-energy greenhouses are now available, to which much research has contributed.

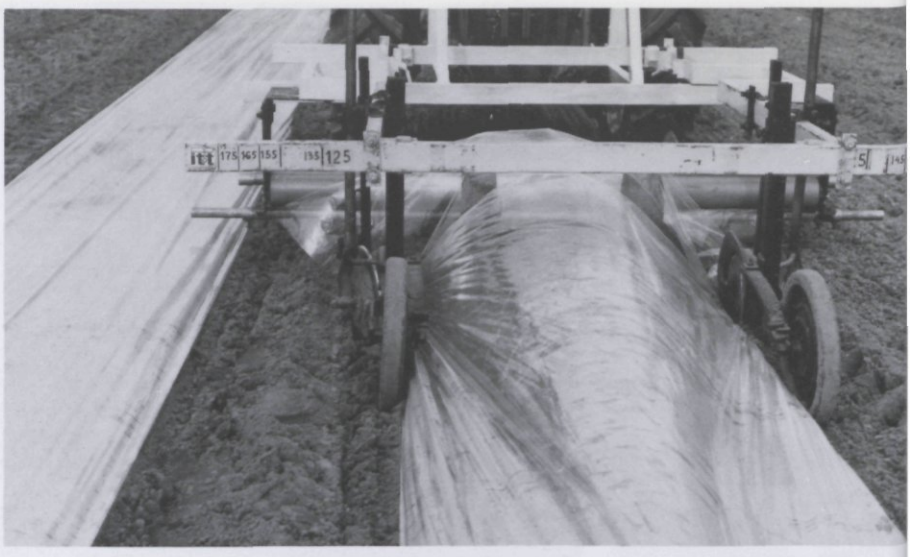


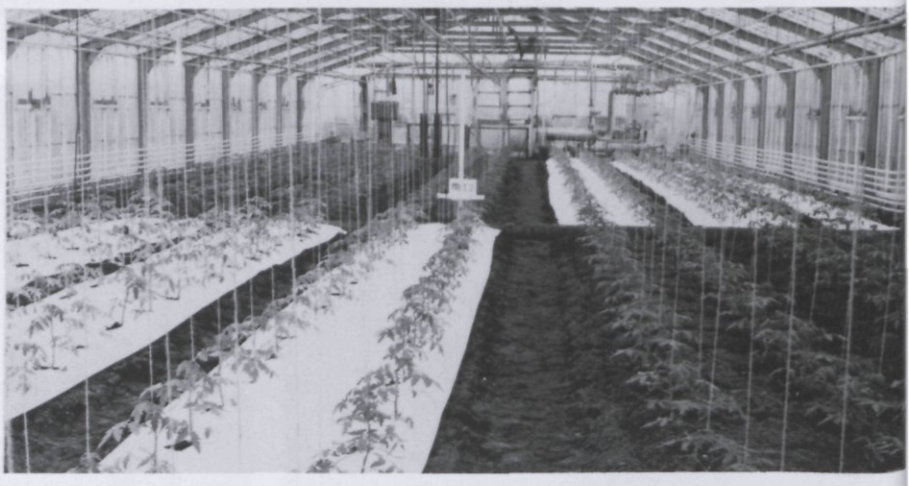
Plant voor plant met de hand neergezet, maar stap voor stap op weg naar geautomatiseerd uitplanten.

Plant after plant used to be set by hand; but automatic planting was achieved step by step.



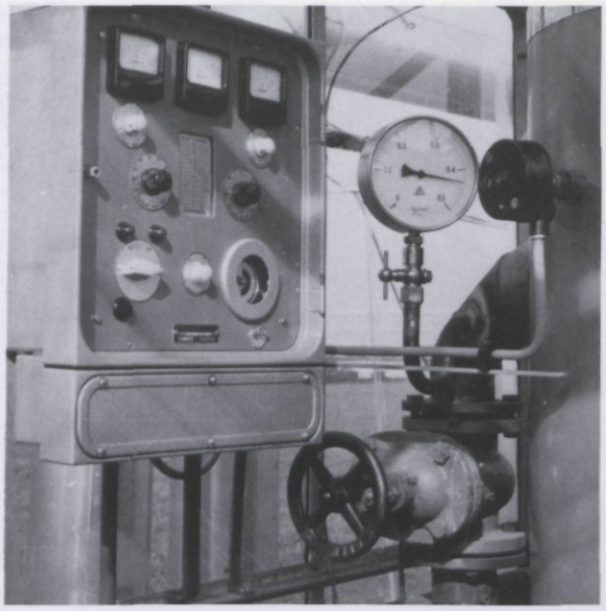


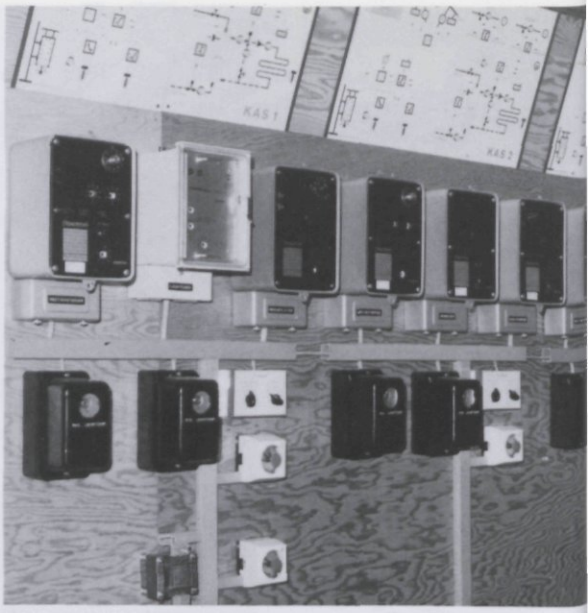


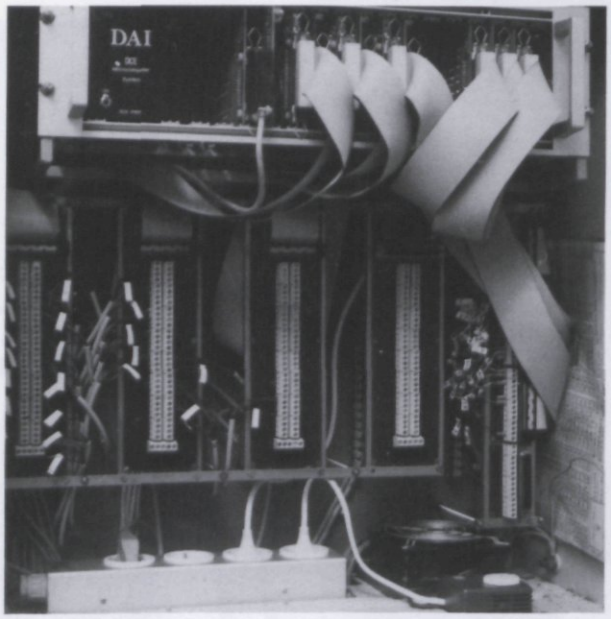


Kunststoffolies hebben geleidelijk aan een brede toepassing gevonden in de tuinbouw.

Gradually, synthetic foils found a broad range of application in commercial growing.





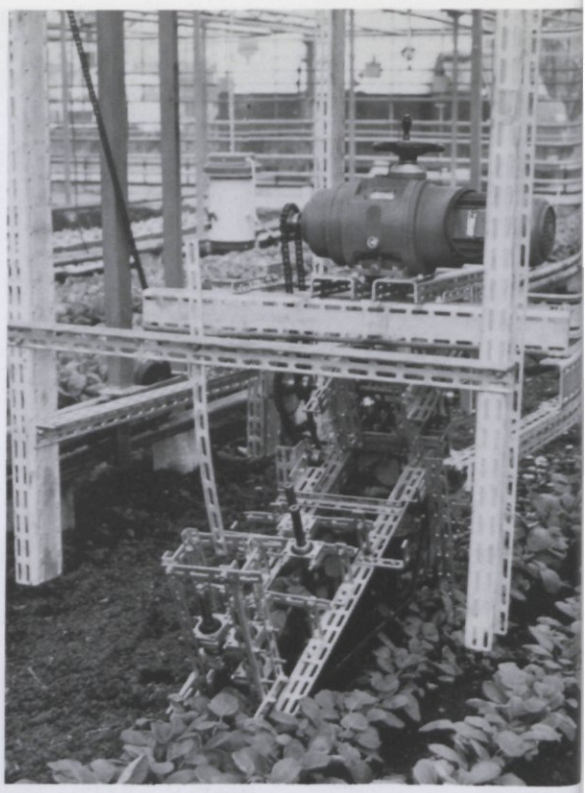


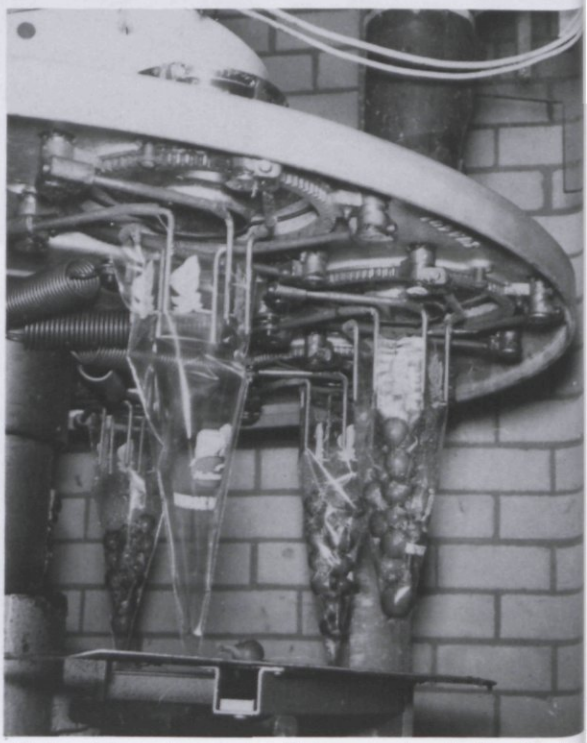
Het regelen van de temperatuur was de eerste stap naar een integrale besturing van het kasklimaat en gewasgroei met eigen sensoren.

Temperature control was the first step towards an integrated greenhouse climate and crop growth control with the use of sensors.

Arbeidsstudies, eertijds via geschreven lijsten nu met de handcomputer, als basis voor doelmatiger werken.

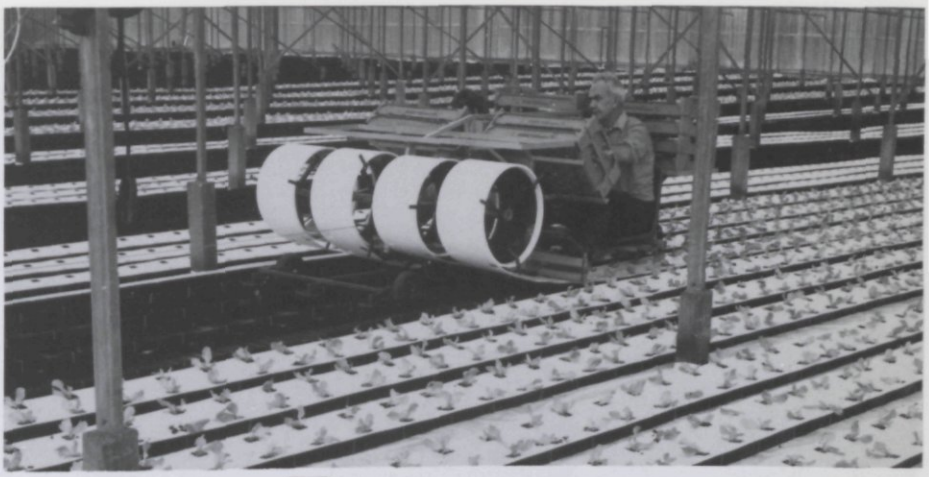
Labour studies, once performed via hand-written records, now by means of the portable computer: a basis for more efficient work.





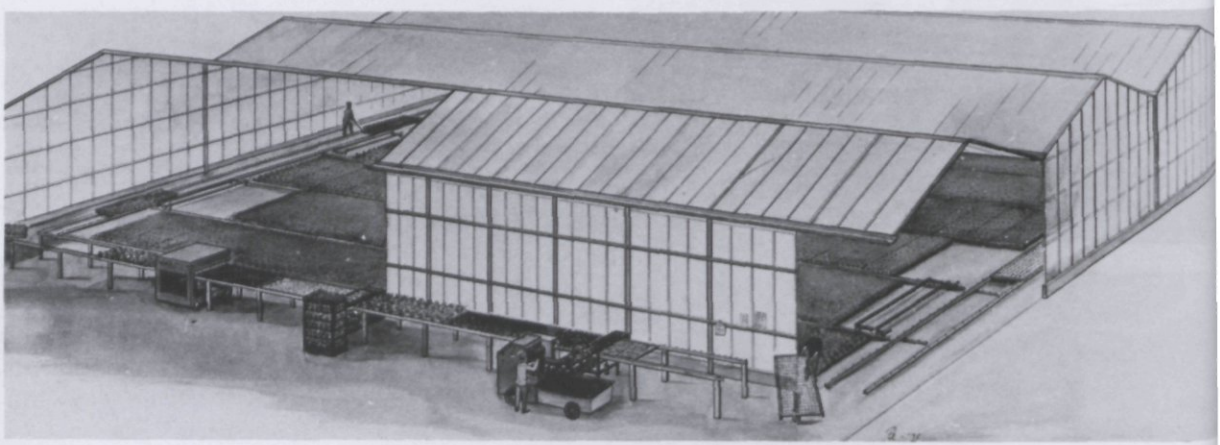
Om radijs mechanisch te kunnen oogsten, moest eerst een passende rijenzaaimachine worden ontwikkeld.

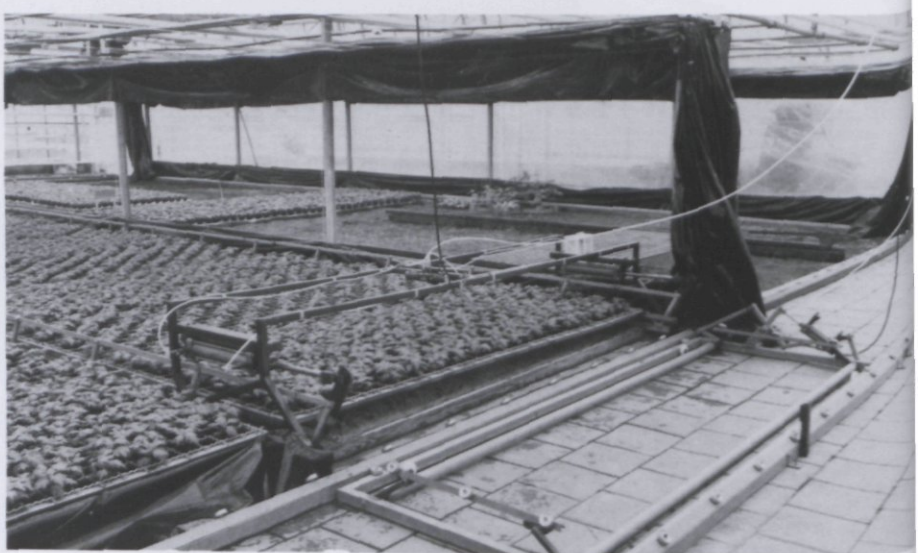
To be able to harvest radishes mechanically, first a suitable drilling machine had to be developed.



Sla machinaal oogsten is tot nu toe alleen goed mogelijk bij een teelt op water.

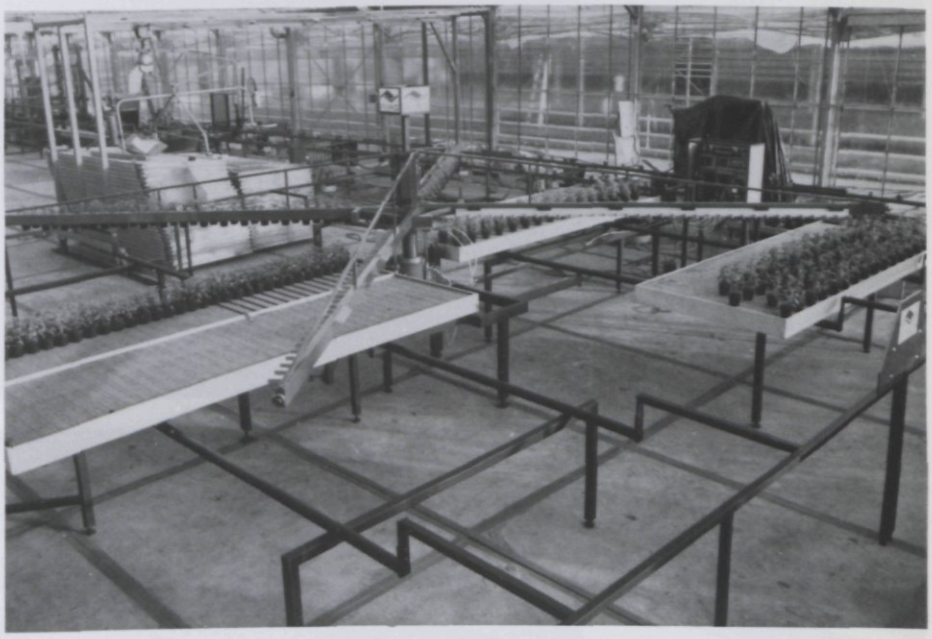
So far, mechanical harvesting of lettuce is only possible when grown in a soilless culture.

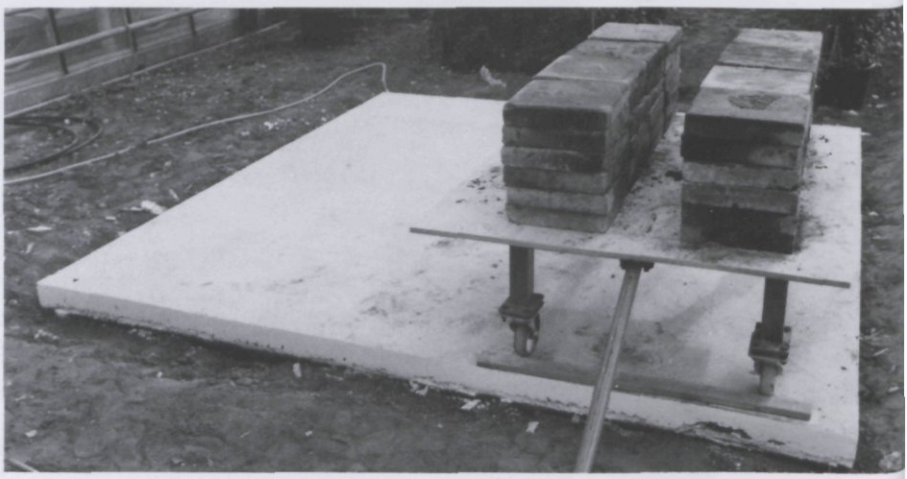


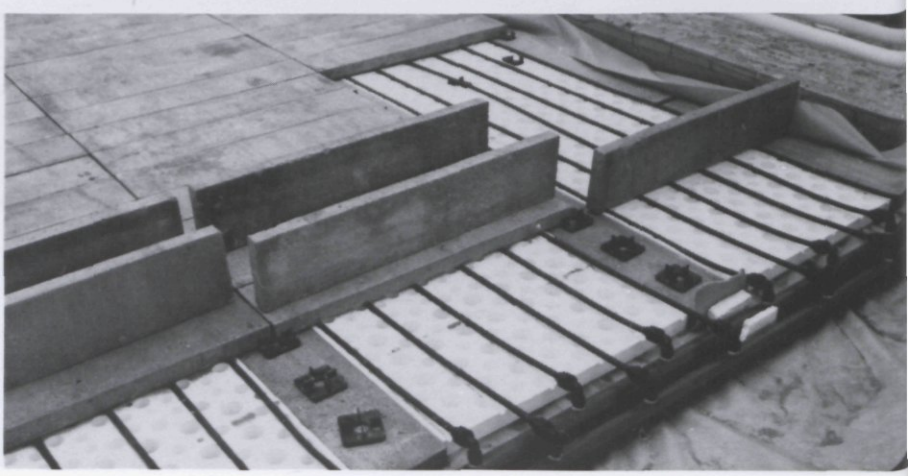


De arbeidsintensieve teelt van potplanten heeft in 20 jaar een rigoureuze ontwikkeling doorgemaakt.

The labour-intensive culture of pot plants has seen an enormous development in the last two decades.

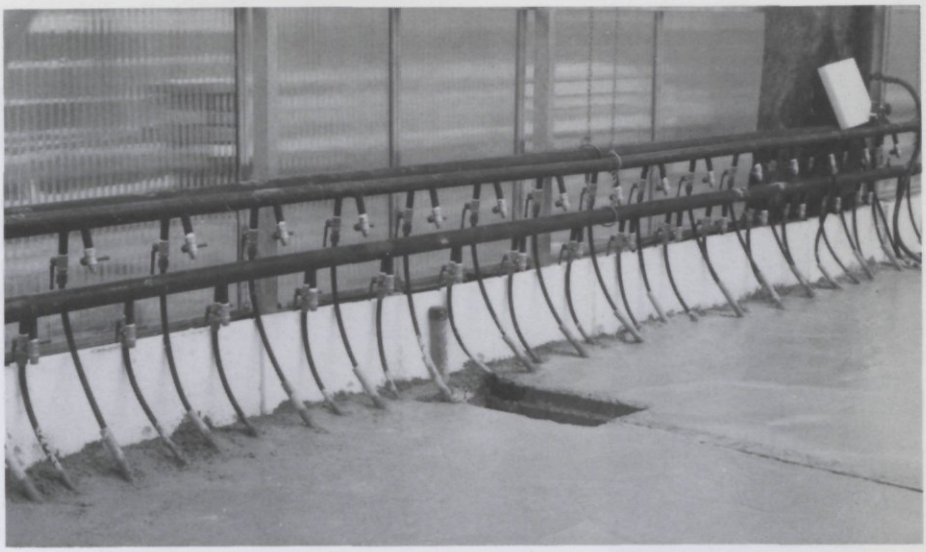


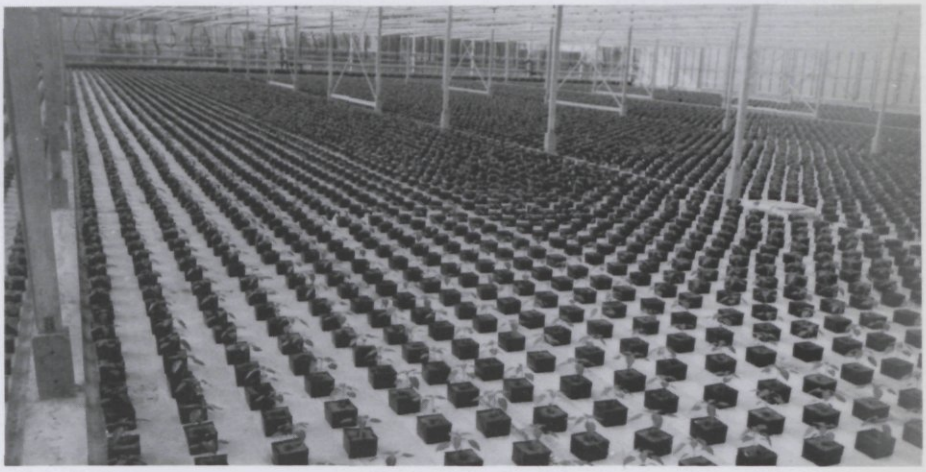


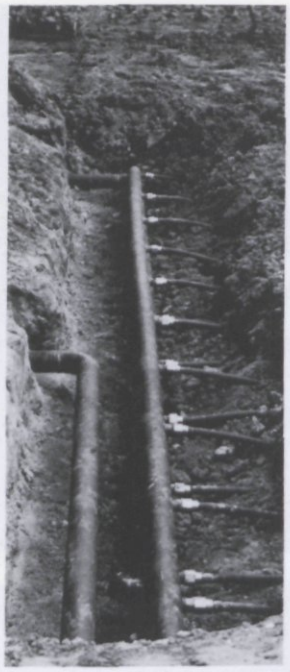


De teelt op verharde en verwarmde vloeren wordt thans veel toegepast in de moderne glastuinbouw.

Many crops in modern greenhouses are grown on concrete heated floors.

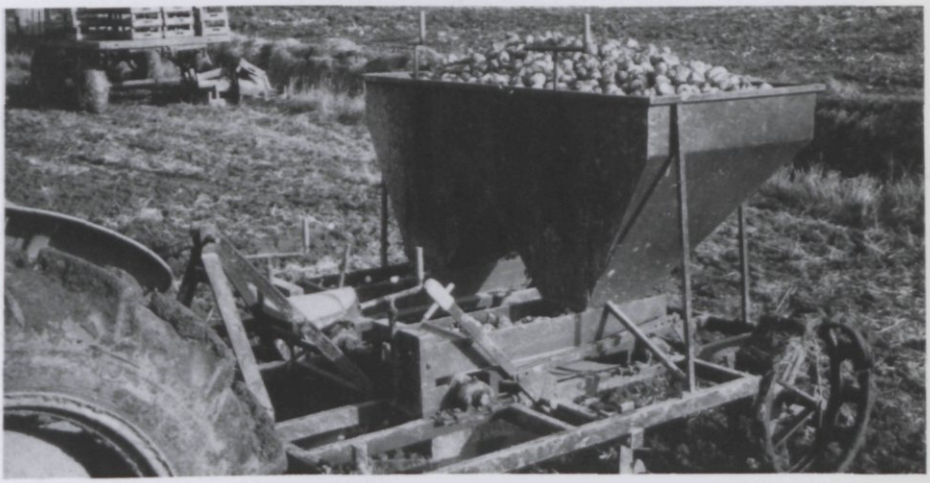


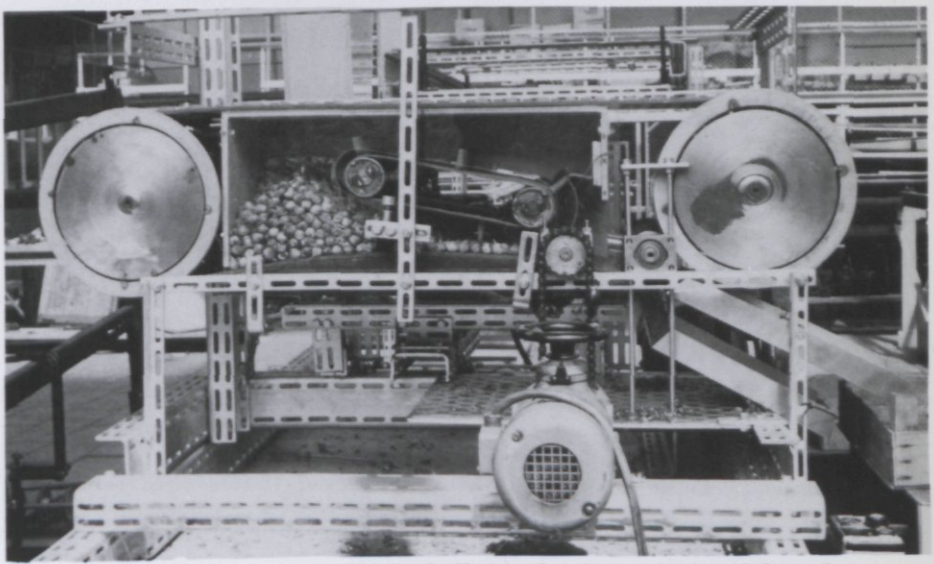




Veelsoortige zaken kregen aandacht in de boomteelt zoals grondverwarming en nieuwe wegdekconstructies voor slappe veengrond.

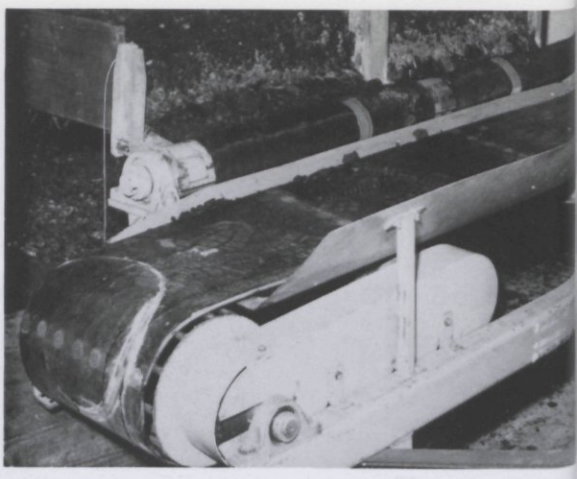
In arboriculture, a wide range of subjects was paid attention to, such as soil heating and new road structures for soft fenland.





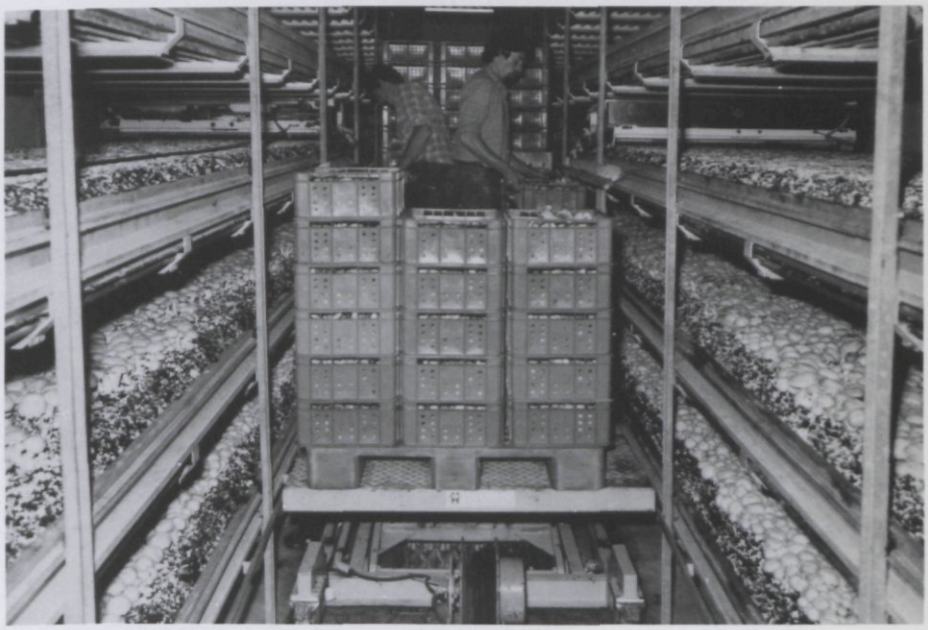
Bollen poten gebeurde eertijds in handwerk, daarna machinaal op ruggen en nu werkt men aan de precisieplanter.

Flower bulbs used to be set by hand, later by machine, and now with a precision planter.



De champignonteelt groeide uit tot een industriële bedrijfstak.

Mushroom growing has developed into a highly industrialized sector.



Stilstaand schudden en opvangen kwam op, evenals rijdend oogsten, maar het plukbandensysteem als oogsthulp spreekt het meest aan.

Stationary shaking fruit trees and collecting fruit came up, and so did picking from driven equipment, but the picking belt as a harvesting tool seems to be the most attractive system.

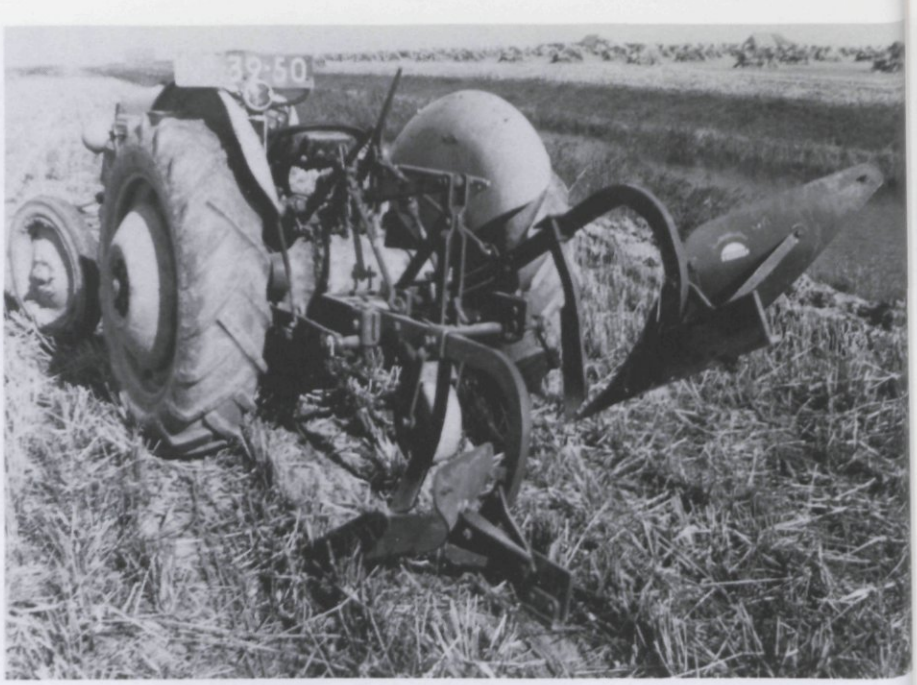
In de fruitteelt wordt intensieve gewasbescherming toegepast, die zich ontwikkelt naar precisiewerk met minimale verliezen.

Intensive crop protection is applied in fruit growing which is developing towards precision work with minimal losses of chemicals.

Akkerbouw
Arable farming

Van paardekrachten naar kilowatt en van alleen trekken naar veelzijdig toepasbaar.

From horse power to kilowatt, and from simply pulling to versatile applicability.



De eenschaar tweewegploeg werd opgevolgd door de meerschaar wentel.

The single-furrow alternate plough was succeeded by the multi-furrow reversible plough.

De brede aangedreven eggen namen het werk over van de pennensleep, een paardewerktuig, dat door opbouw van een slingergewicht al was aangepast aan de trekker.

The wide powered harrow took over from the trailed harrow, a horse-drawn implement, which had been adapted to the tractor by pendling weight.

De voor zware gronden ontwikkelde spitmachine was de voorloper van de nu veel gebruikte spitfrees.

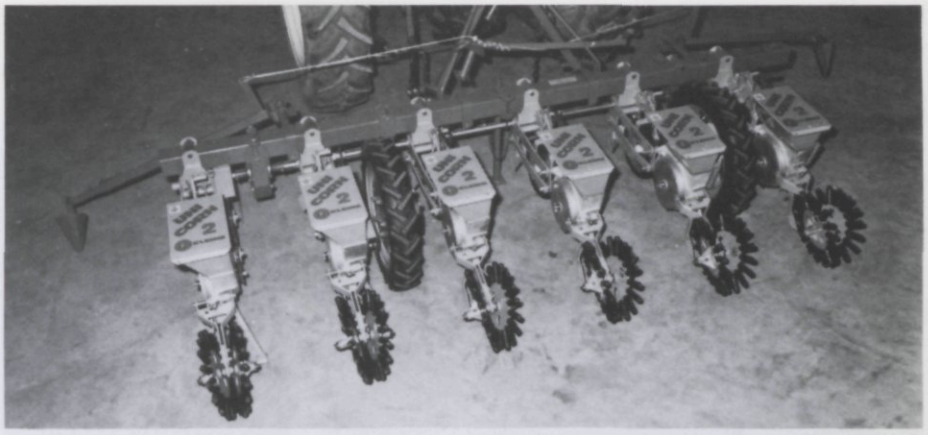
The spading machine was developed for heavy soils; it is the precursor of the spading cultivator, which is often used nowadays.

Het aardappelpoten veranderde drastisch, van hand via halfautomaat naar volautomaat, ook voor voorgekiemd pootgoed.

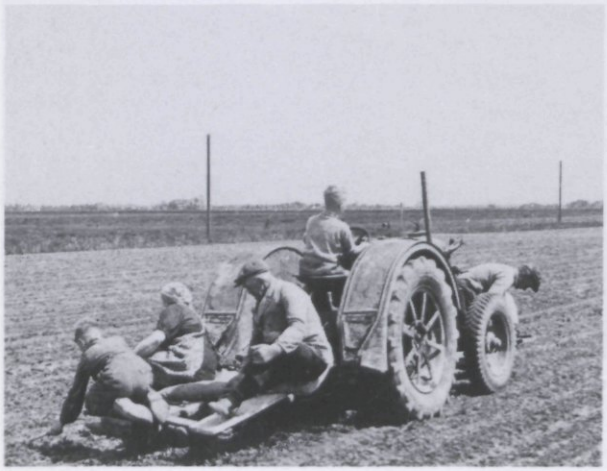
Potato planting saw drastic changes, from manual planting via semi-automatic to fully automatic planting, also for sprouted seed potatoes.

Voor het zaaien en kunstmeststrooien werden, naast verbeteringen aan de gewone machine, ook nieuwe methoden ontwikkeld.

As far as seeding and fertilizer spreading is concerned, the conventional machines were improved, and new methods were developed.



AMAZONE D7/30 E

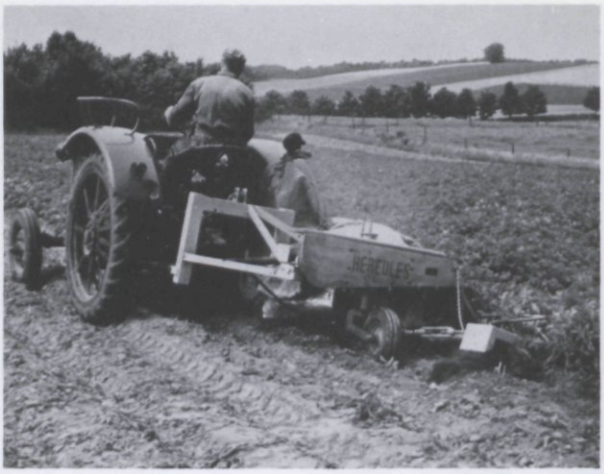


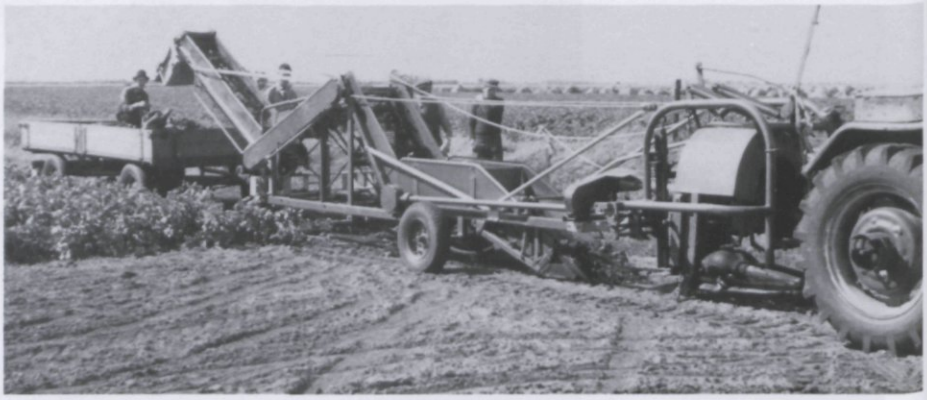
Het bietendunnen maakte een enorme ontwikkeling door, van handwerk naar volledig machinaal en is nu nagenoeg overbodig door zaaien op eindafstand.

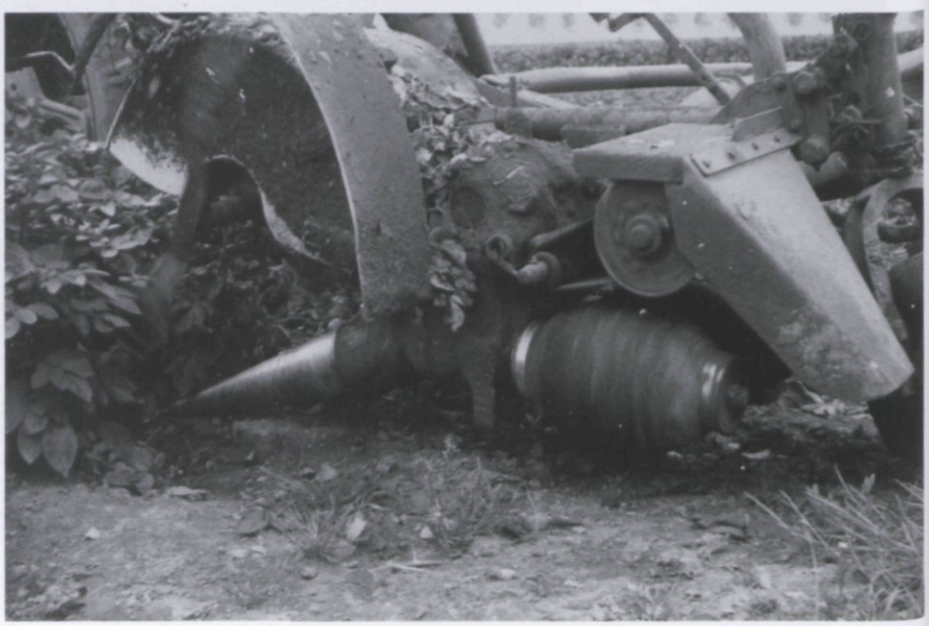
Enormous developments took place in the singling of beet, from manual towards fully mechanical singling. Nowadays, drilling to a stand has made singling practically superfluous.

De triltand werd vervangen door de freestand, de aanaarder door de rugvormer.

Spring tines were replaced by hook tines, and the ridgers by the ridge formers.







Veel energie is in het machinaal looftrekken gestopt. Hier enkele beelden uit vroeger jaren.

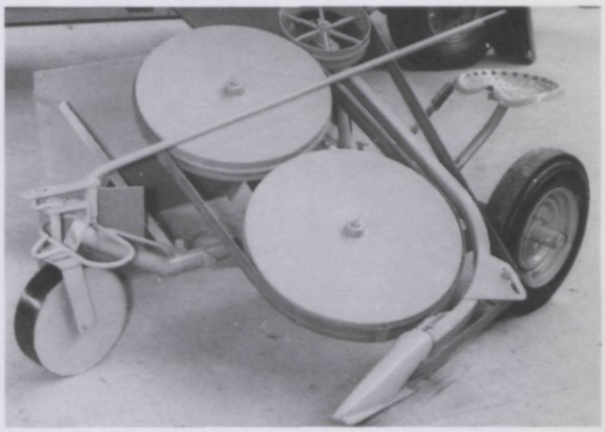
Much energy was put into research on mechanical haulm pulling. Shown are a few images of the past.

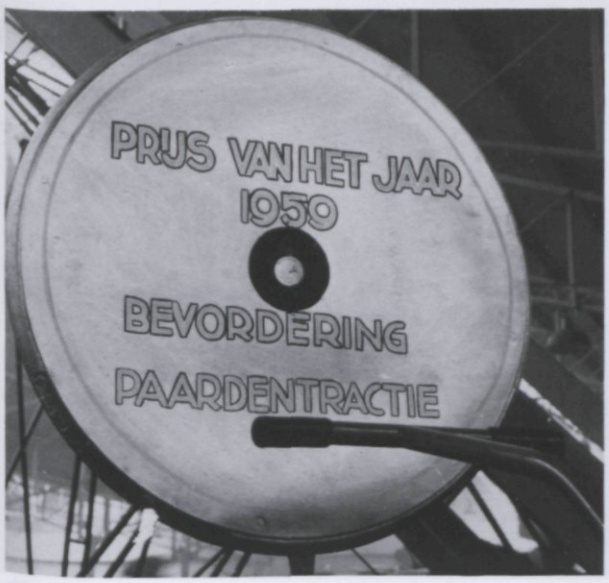
De ontwikkelingen in de gewasbescherming zijn nog lang niet beëindigd.

Developments in crop protection still have a long way to go.

Schoffelen was een tijdlang uit de mode, maar krijgt nu weer alle aandacht.

For a long time hoeing was out of fashion, but now it is regaining attention.





In 1959 werd het ontwikkelen van een werktuig voor het paard nog beloond, echter ook toen speelde de trekker al een rol.

In 1959 the development of a horse-drawn farm implement might still be awarded. The tractor, however, was already being seen more frequently on the farm.

De capaciteitsvergroting bij de graanoogst spreekt voor zich.

The upscaling in cereals harvesting speaks for itself.

Bij de aardappeloogst maakte de zak plaats voor de wagen, het rooien in twee bewerkingen kwam weer terug.

In potato harvesting, the bag was replaced by the trailer, harvesting in two operations was back again.

Van zwaar en vaak koud handwerk, nu bietenrooien vanuit de airconditioned cabine.

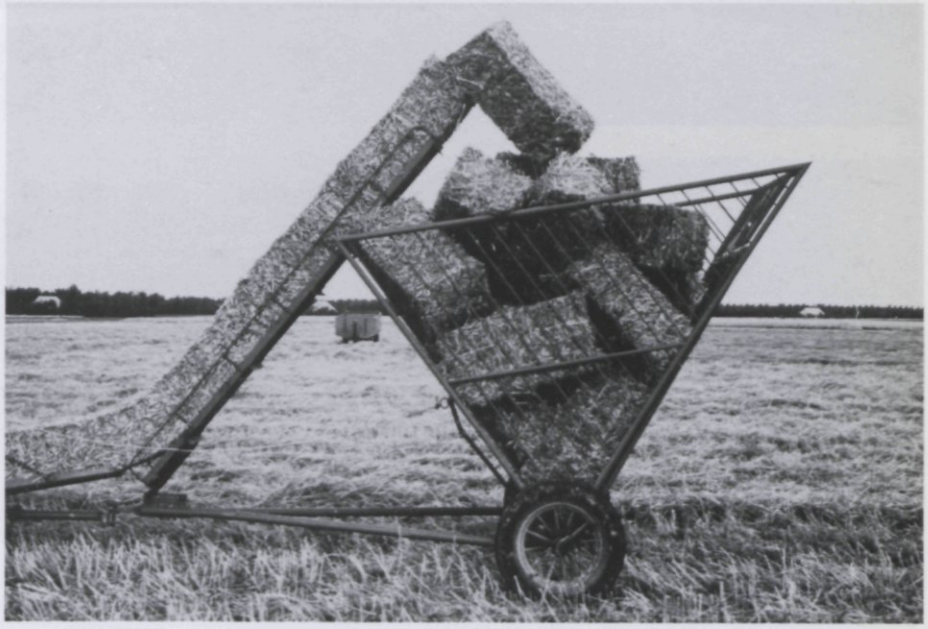
From heavy and often cold manual labour, towards beet harvesting from the air-conditioned cab.

De evolutie van vork naar vijzels en kettingen.

The evolution from fork towards augers and belt conveyors.

Een aantal beelden uit de vele methoden van het transport van pakken.

A selection from the many methods for bale transport.



Vroeger de eenvoudige wagen, getrokken door een paard, nu de veelzijdige, grootschalige kipwagens.

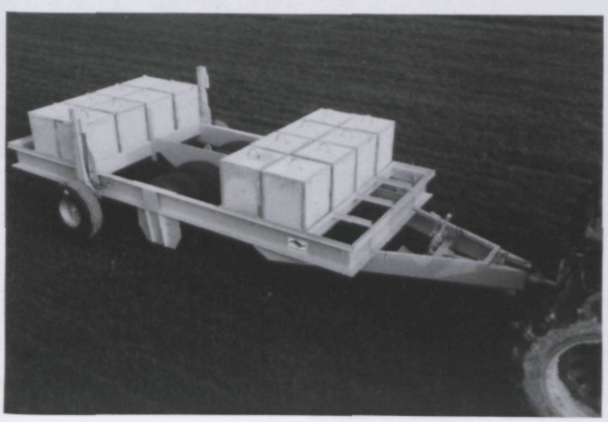
Once there were the simple horse-drawn carts, now one can see versatile large-scale tipping trailers.

Ook de speciaal ontwikkelde lage graanwagen kon de opmars van de maaidorser niet tegenhouden.

A low trailer was developed to facilitate the grain harvest but was unable to stop the advance of the combine harvester.

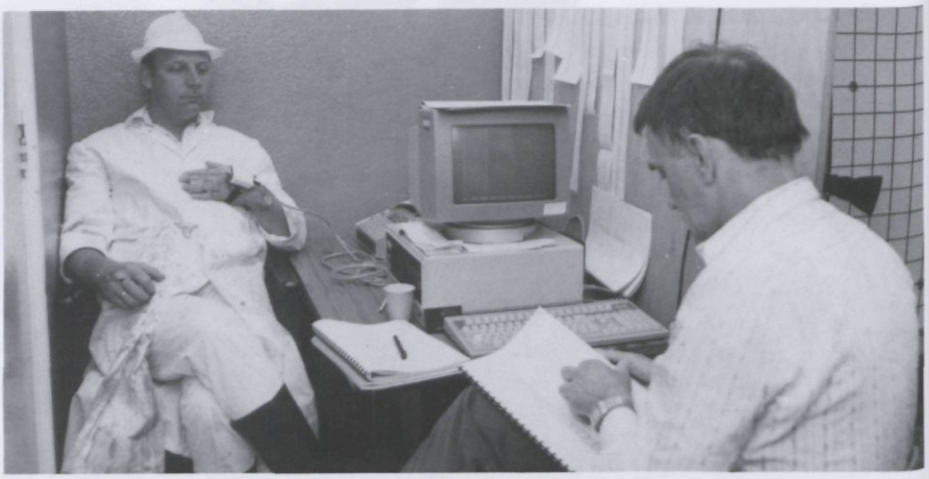
Berijdbaarheidsonderzoek: hoe groot is de nadelige invloed van het rijden over het land?

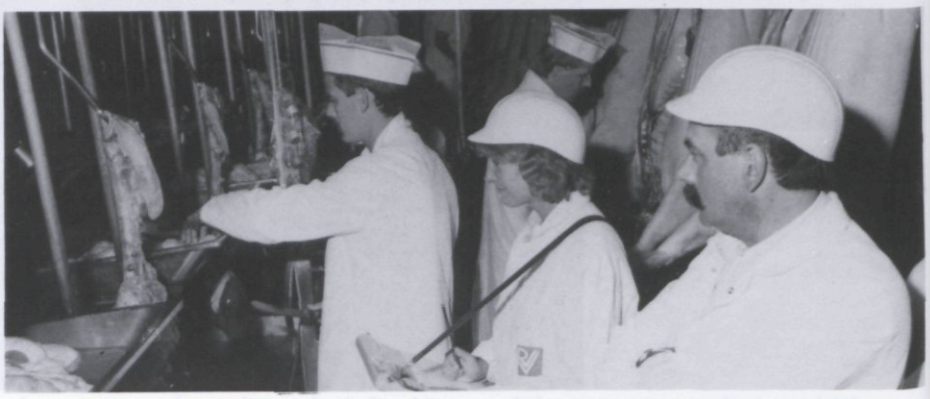
Field traffic research: how big are the adverse effects of driving on the land?



Slechts enkele beelden van de enorme evolutie die het slootreinigen in ons vaak zo natte land, heeft doorgemaakt.

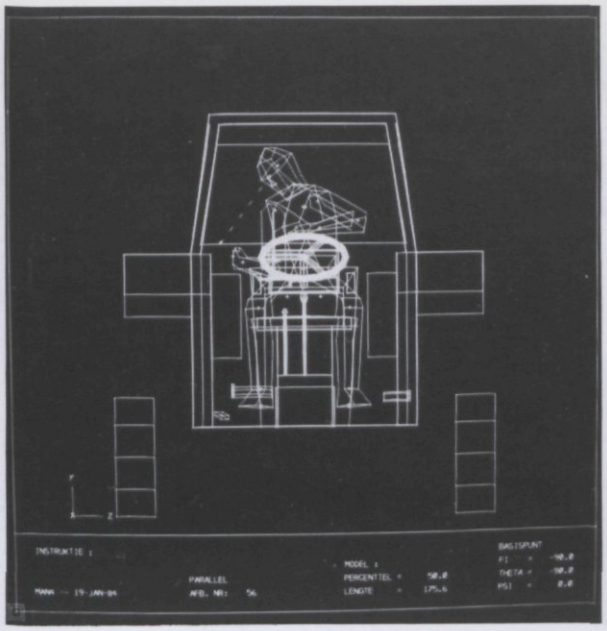
A few images of the enormous evolution which ditch cleaning has experienced in this often so wet country.

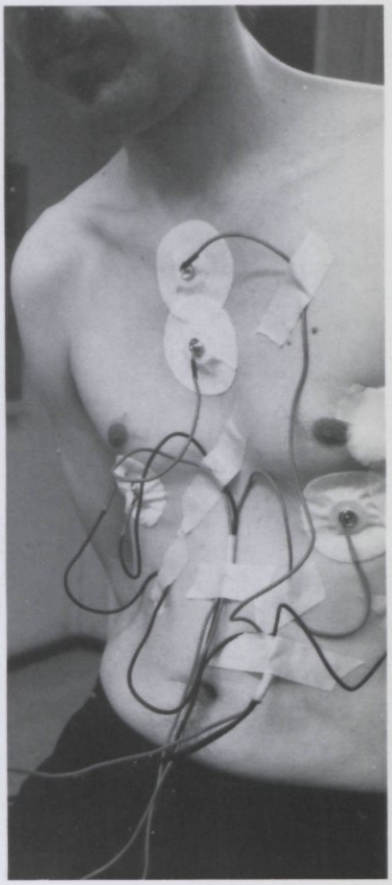


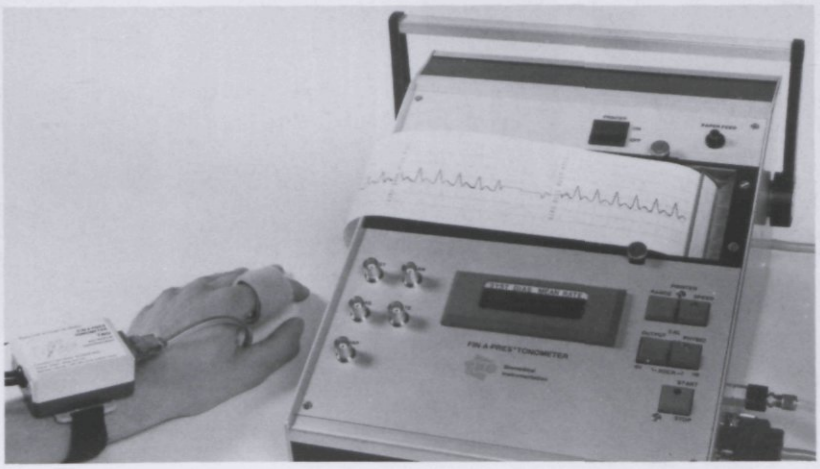


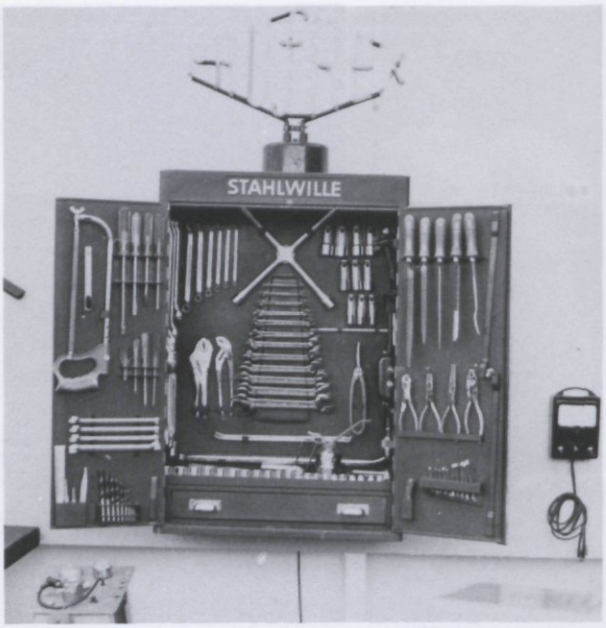
Beelden uit het ergonomie-onderzoek.

Research into ergonomics.


INSTRUKTIE :
MODEL :
PERCENTIEL = 50.0
LENGTE = 175.6
BASISPUNT
F1 = -90.0
THETA = -90.0
PSI = 0.0
MAAN - 19-JAN-84
PARALLEL
AFB. NR: 56







Het handgereedschap, voor onderhoud en aanvullende werkzaamheden.

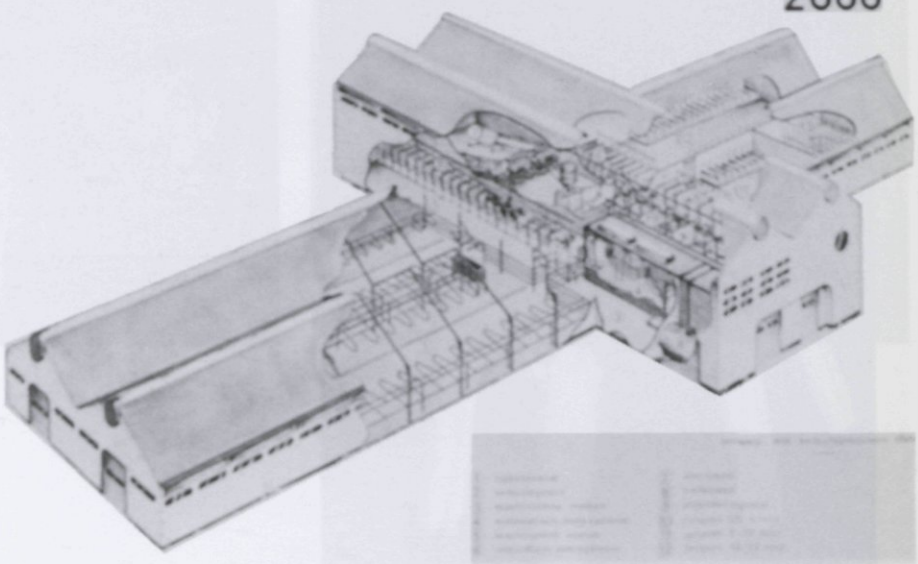
Hand tools, for maintenance and additional tasks.

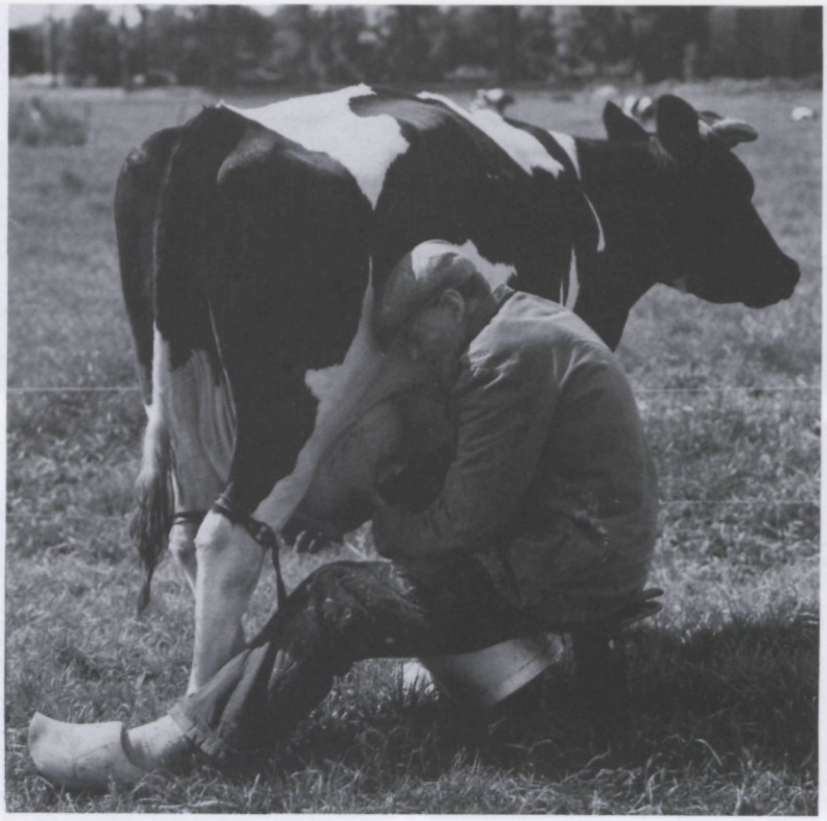
Veehouderij
Livestock farming

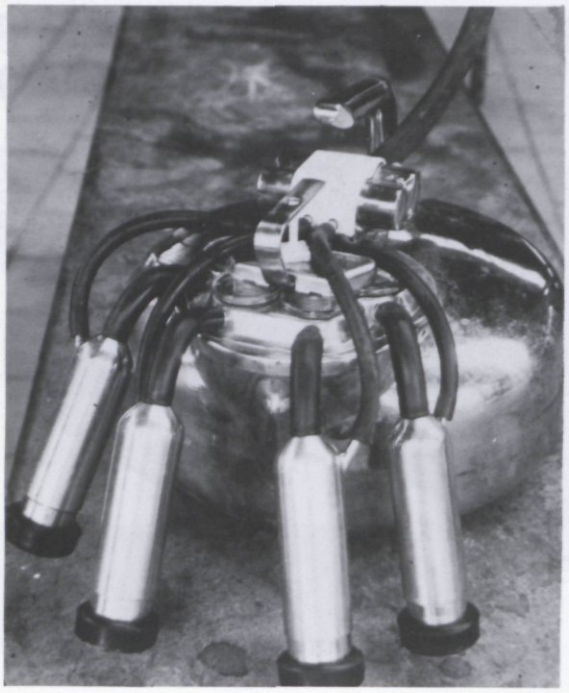
MELKVEE
Van streekeigen typen naar functioneel maatwerk.

DAIRY CATTLE
From original regional farmhouses to functional farm buildings.

GEINTEGREERD MELKVEEBEDRIJF 2000

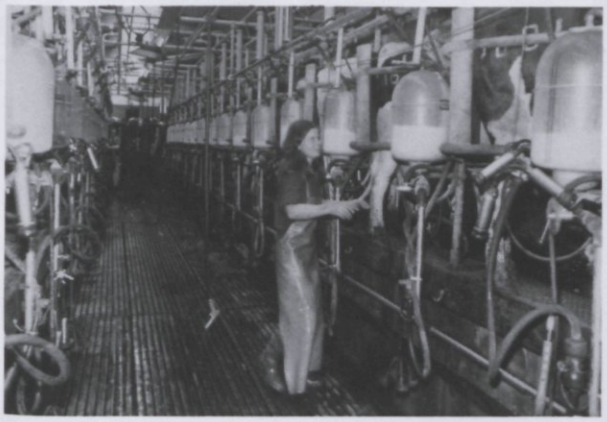


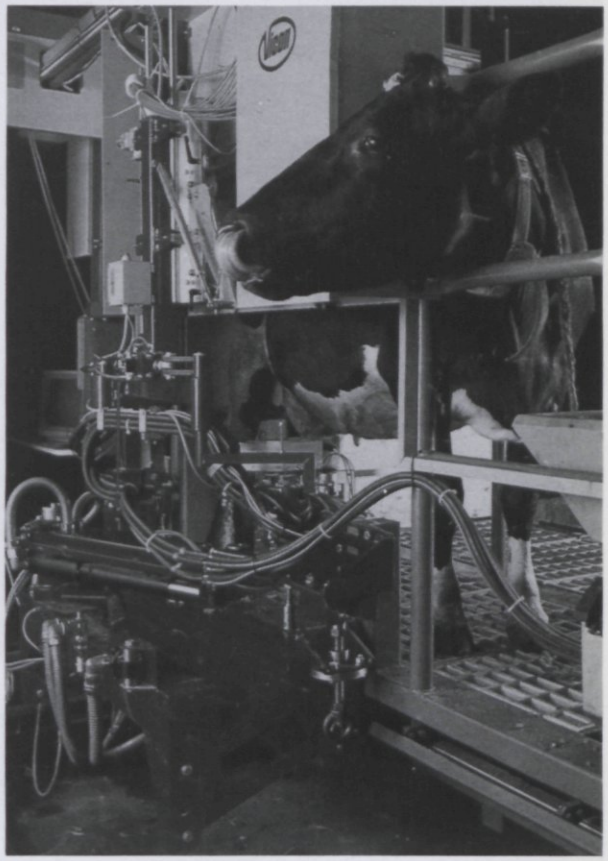


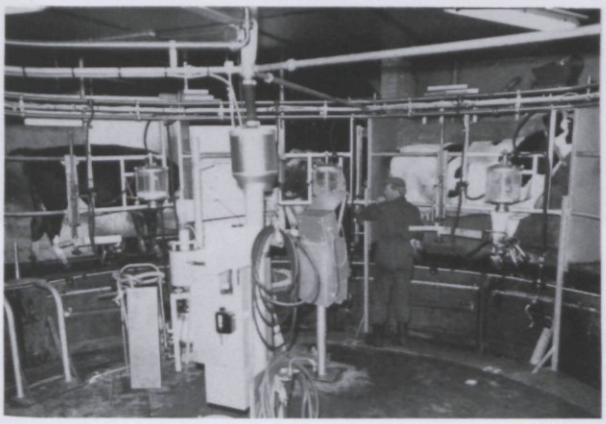


Van handmelken tot melkrobot.

From manual milking to robot milking.







Gras, de basis van de veevoeding.
Maaien, de trekker verving het paard.

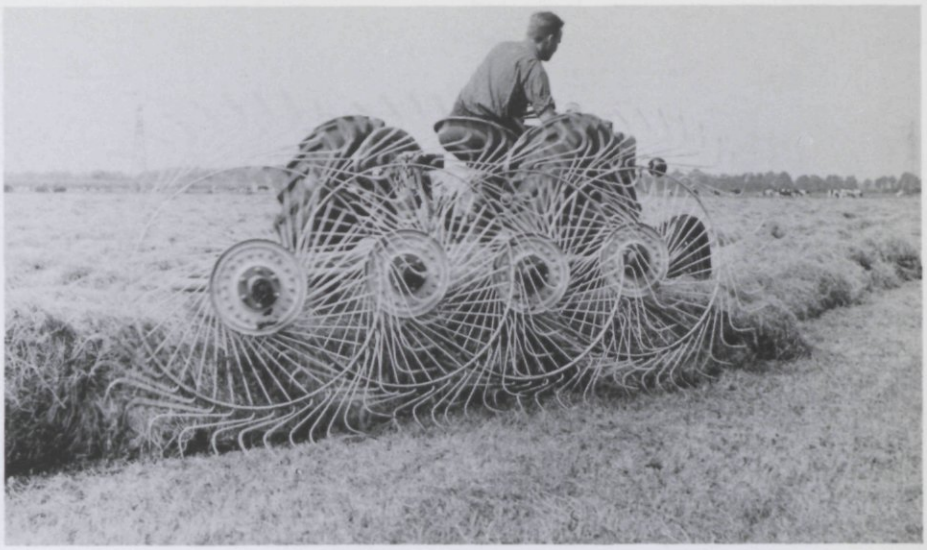
Grass, the basis for dairy cow nutrition.
Mowing, tractor replaces horse power.

Schudden: een snelle velddroging behoudt de kwaliteit.

Tedding: quick field drying for optimal quality preservation.

Het wiersen volgt een lange weg.

Windrowing, a long way to go.



Het maken van hooi vereiste veel zorg, zoals oppe-ren en ruiteren.

Traditional haymaking is very labour-intensive, such as putting hay on cocks and racks.

Hooiladen op het veld heeft veel methoden gekend, handwerk, hopen opslepen en persen in soorten en maten.

Hay collection in the field has known many methods: pitching on to the waggon, sweeping cocks on to the low waggon and baling into various shapes and sizes.

NEW HOLLAND

NEW HOLLAND
NEW HOLLAND

De ouderwetse hooiberg werd gemechaniseerd. De energiecrisis maakte een einde aan het gemechaniseerd schuurhooien met warme lucht en aan het kunstmatig velddrogen.

The old-fashioned hay stack is being modernized. The energy crisis put an end to mechanized barn hay drying with hot air and artificial field hay-making.

Het inkuilen is in de vijftiger jaren populair geworden door de opraaplader en later de opraapwagen en veldhakselaar.

Ensiling became popular in the fifties thanks to the green crop loader and, later, the self-loading forage box and the forage harvester.

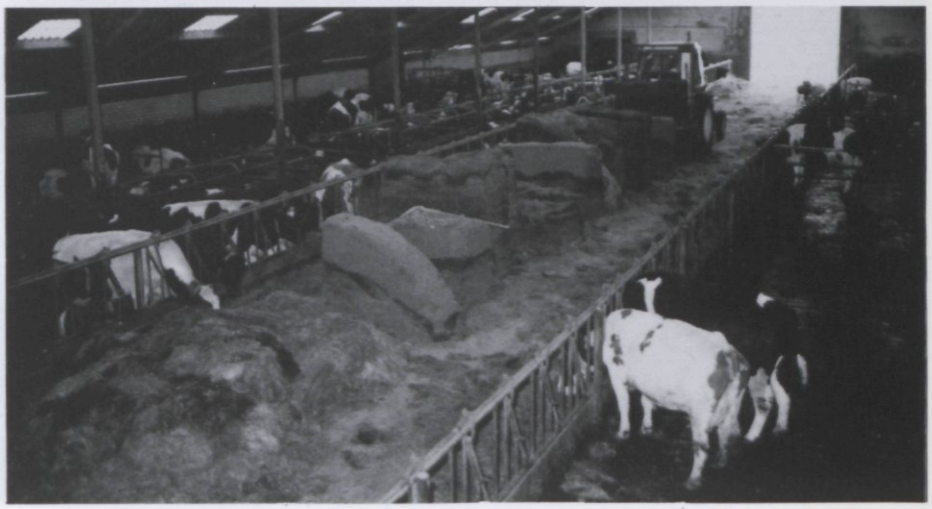
MENGELE

Silo en grondkuilen; de zorg voor luchtdicht afsluiten.

Silo and surface clamps; taking care to prevent intrusion of air.

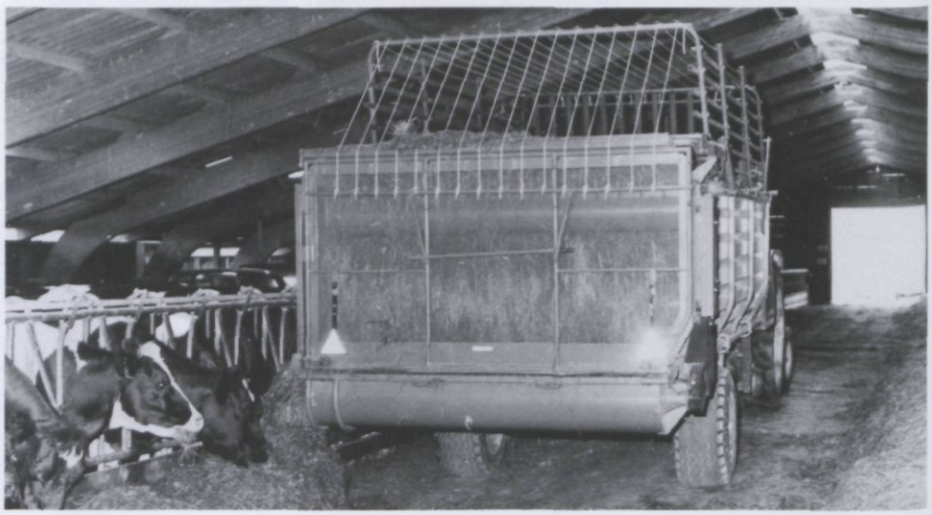
Het voeren van hooi gebeurde op veel manieren.

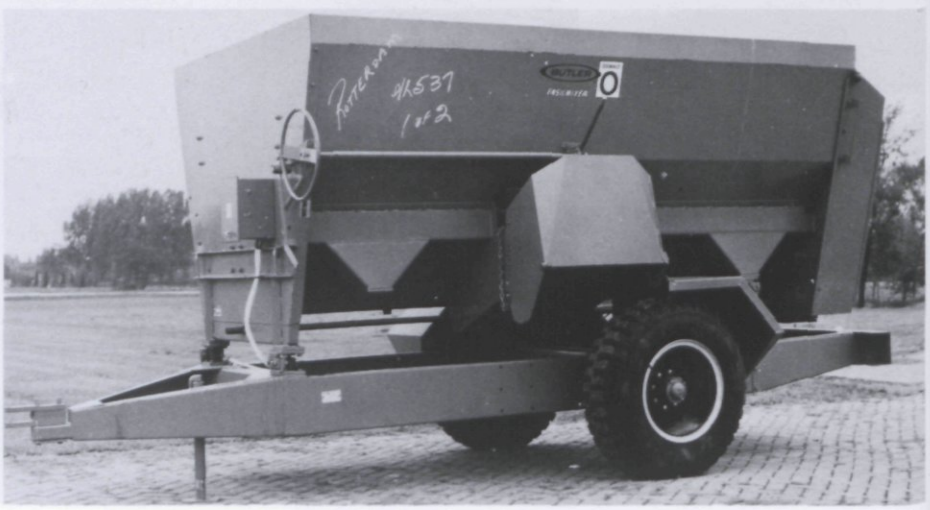
Feeding hay used to be done in many ways.

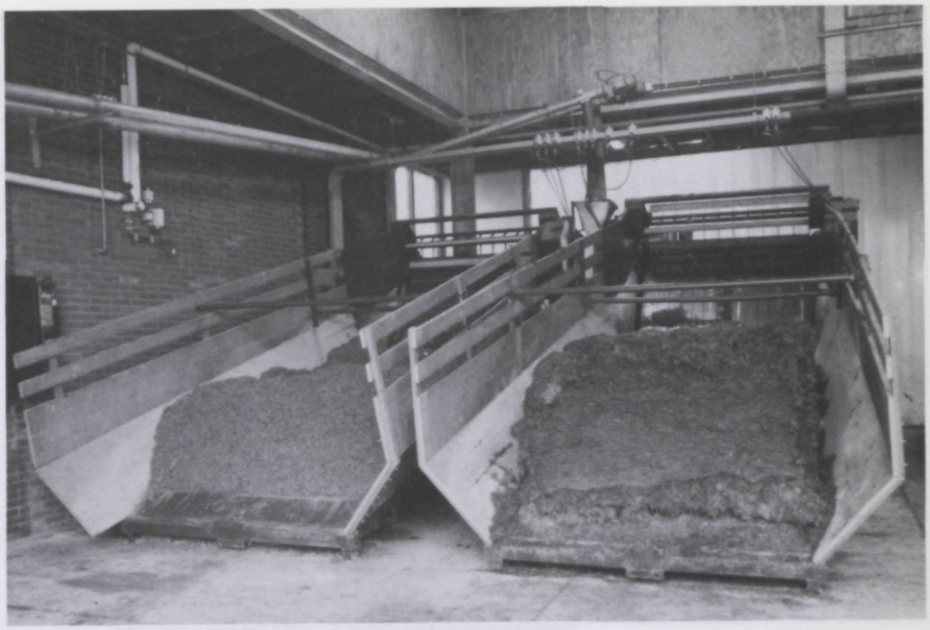


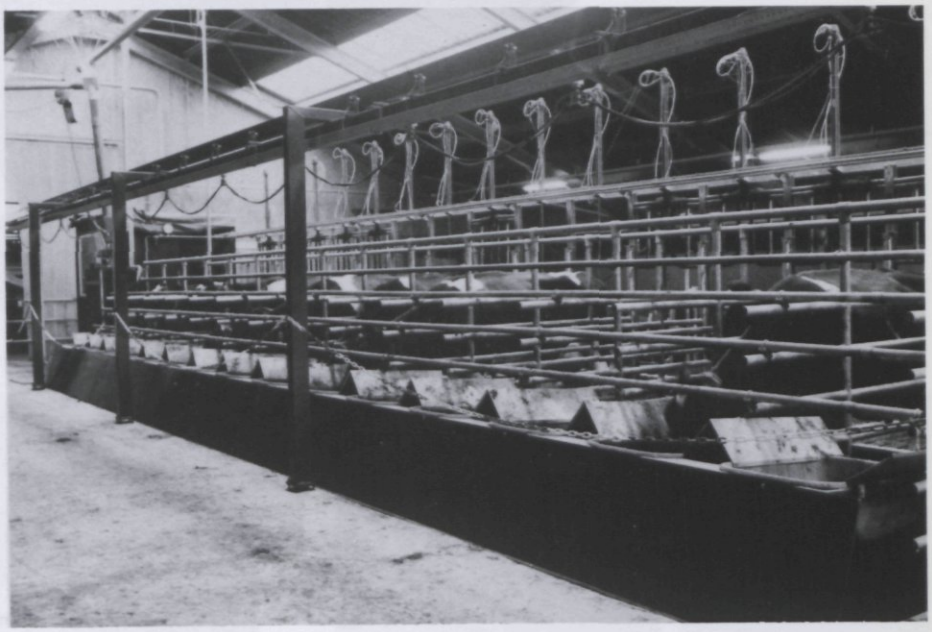
Voeren van graskuil was erg zwaar. Het is via kuilvoersnijder, zelfvoedering, doseerwagen en voermengwagen op weg naar een geautomatiseerd voersysteem.

Feeding grass silage was hard work indeed. Via the silage-cutter, self-feeding, the forage box with dispensing unit and the forage box with mixer and dispensing unit towards an automated feed supply system.




Rotterdam
41537
1 of 2
BUTLER
0

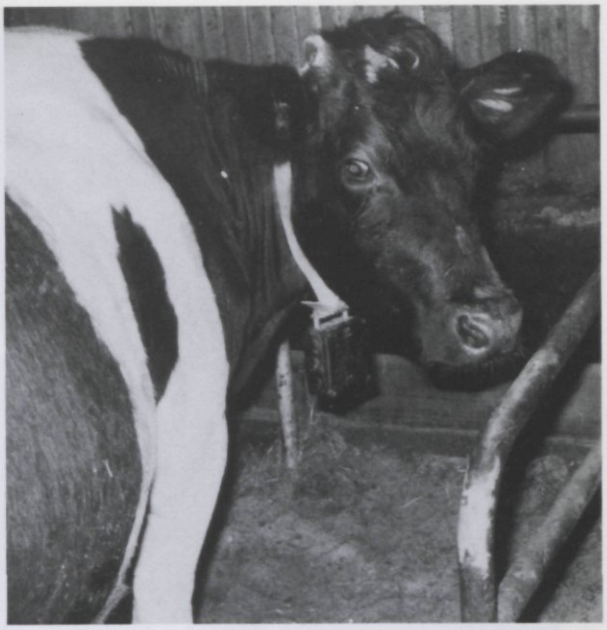


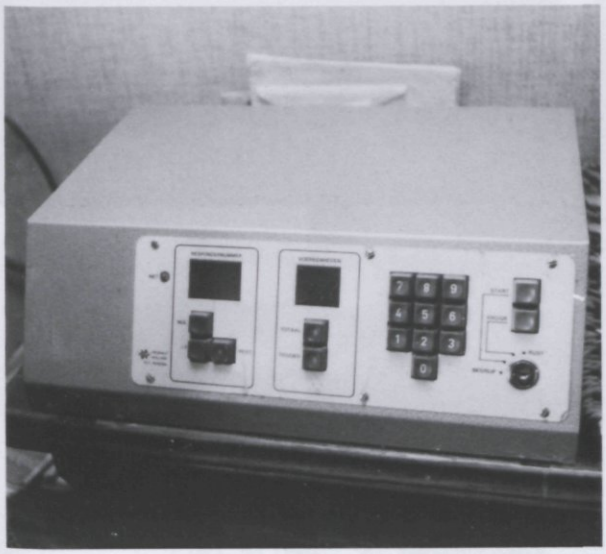


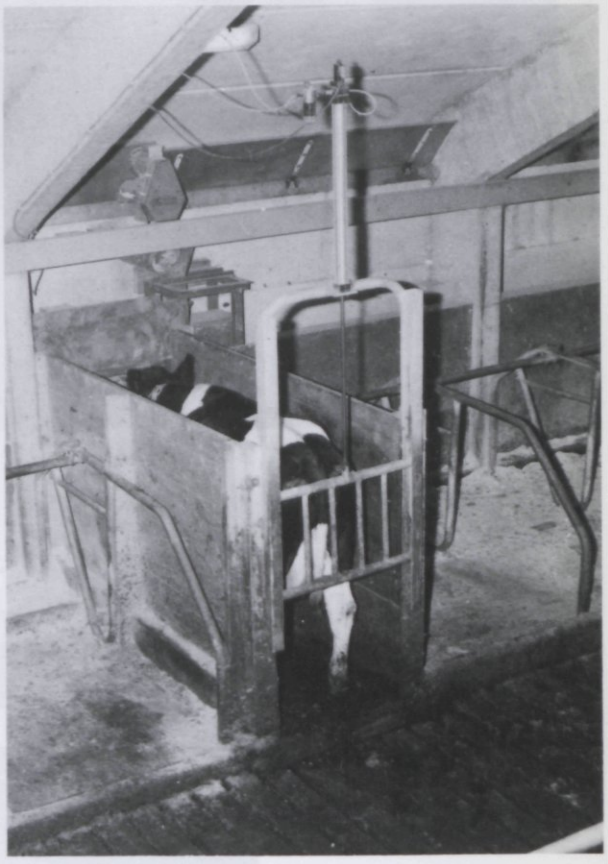
Krachtvoer, van handwerk naar geautomatiseerd individueel verstrekken.

Concentrates, from manual supply towards automated feed supply system.

3
4
1







Mest en gier. . . . bemesting en emissie.
Uitmesten, mest en gier gescheiden uit de stal.

Manure and slurry. . . land spreading and emissions.
Cleaning out, manure and slurry separated from the livestock house.

Gescheiden uitbrengen op het veld.

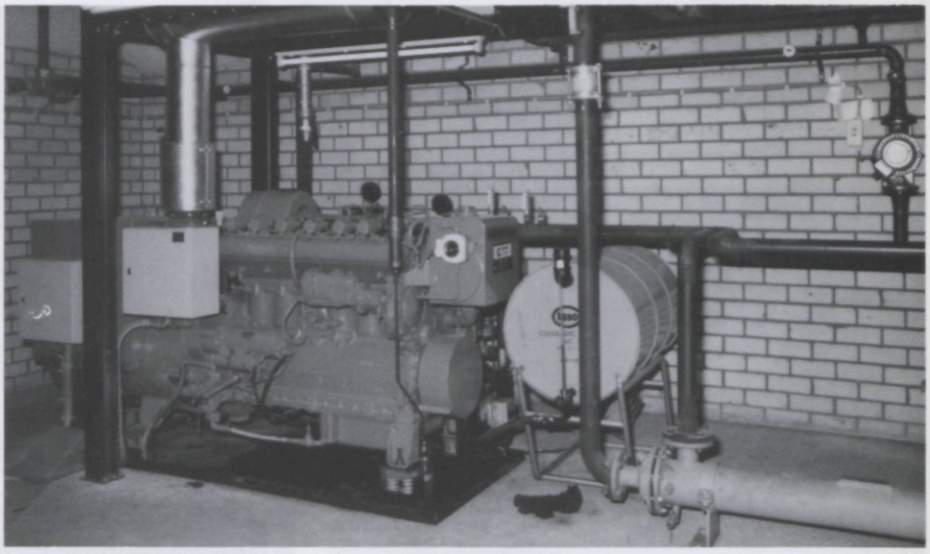
Separate land spreading.

Drijfmest doet zijn intrede en verandert de methoden.

Semi-liquid manure is introduced and makes the methods to be changed.

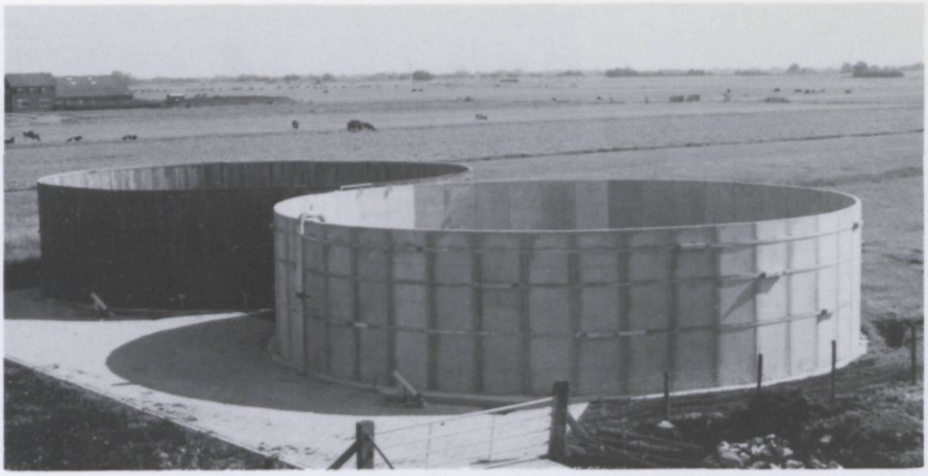
De NH_3-emissie bij het uitrijden brengt de injectie en zodebemesting op gang.

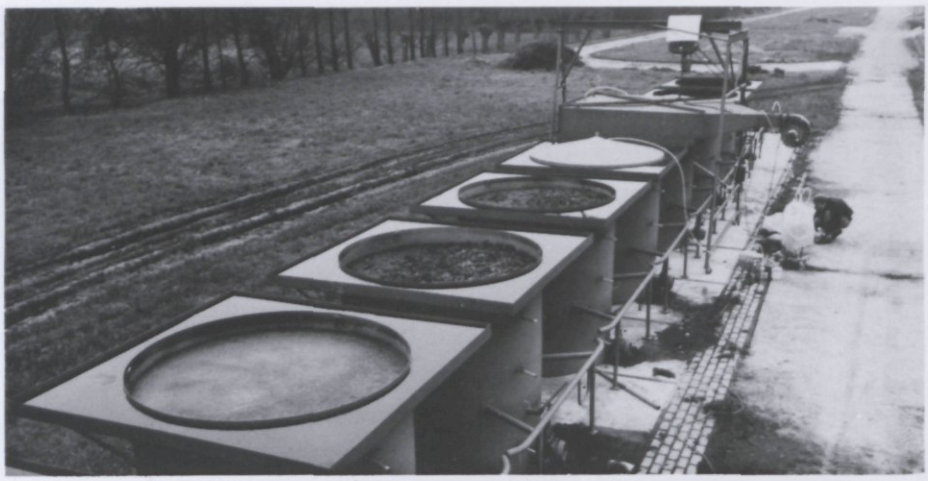
NH_3 emission has urged injection and sward fertilization to be developed.



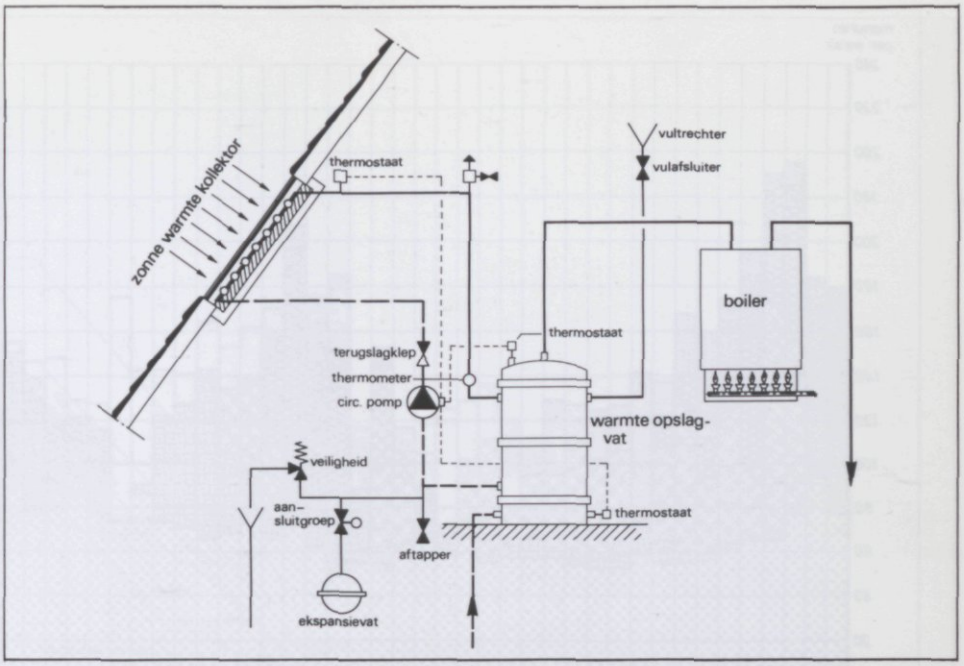
Gas uit mest levert eigen elektriciteit, het kon, maar is geen praktijk geworden.
Om NH_3-emissie te voorkomen, vraagt de opslag nu veel aandacht.

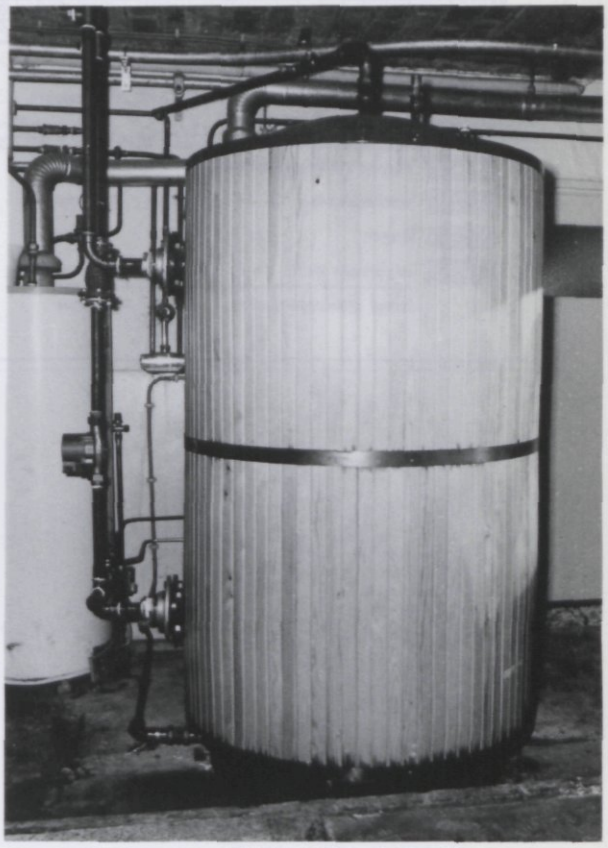
Electricity generated out of gas from manure. It is possible, but has not become daily practice.
To prevent NH_3 emission, storage is a hot item now.





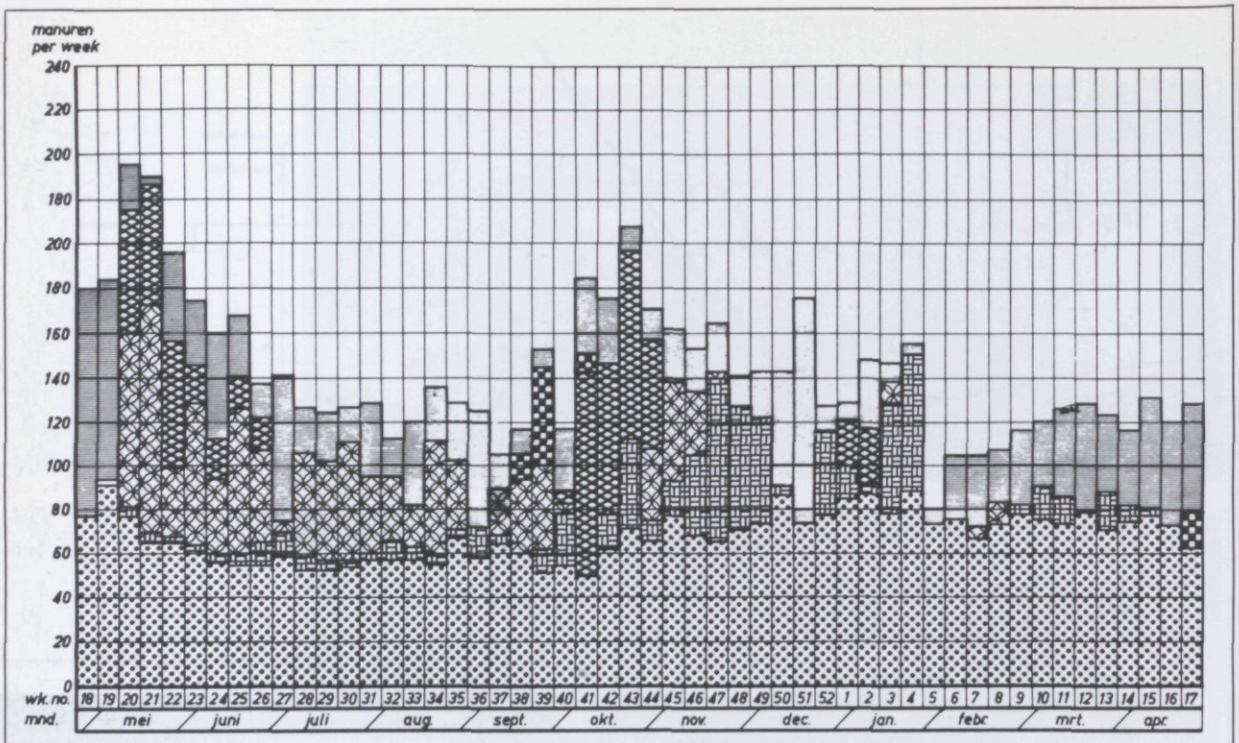
Copyright, Aero Service b.v., Lelystad, 1989





Energie: van zonlicht tot warm water.

Energy: from solar light to hot water.

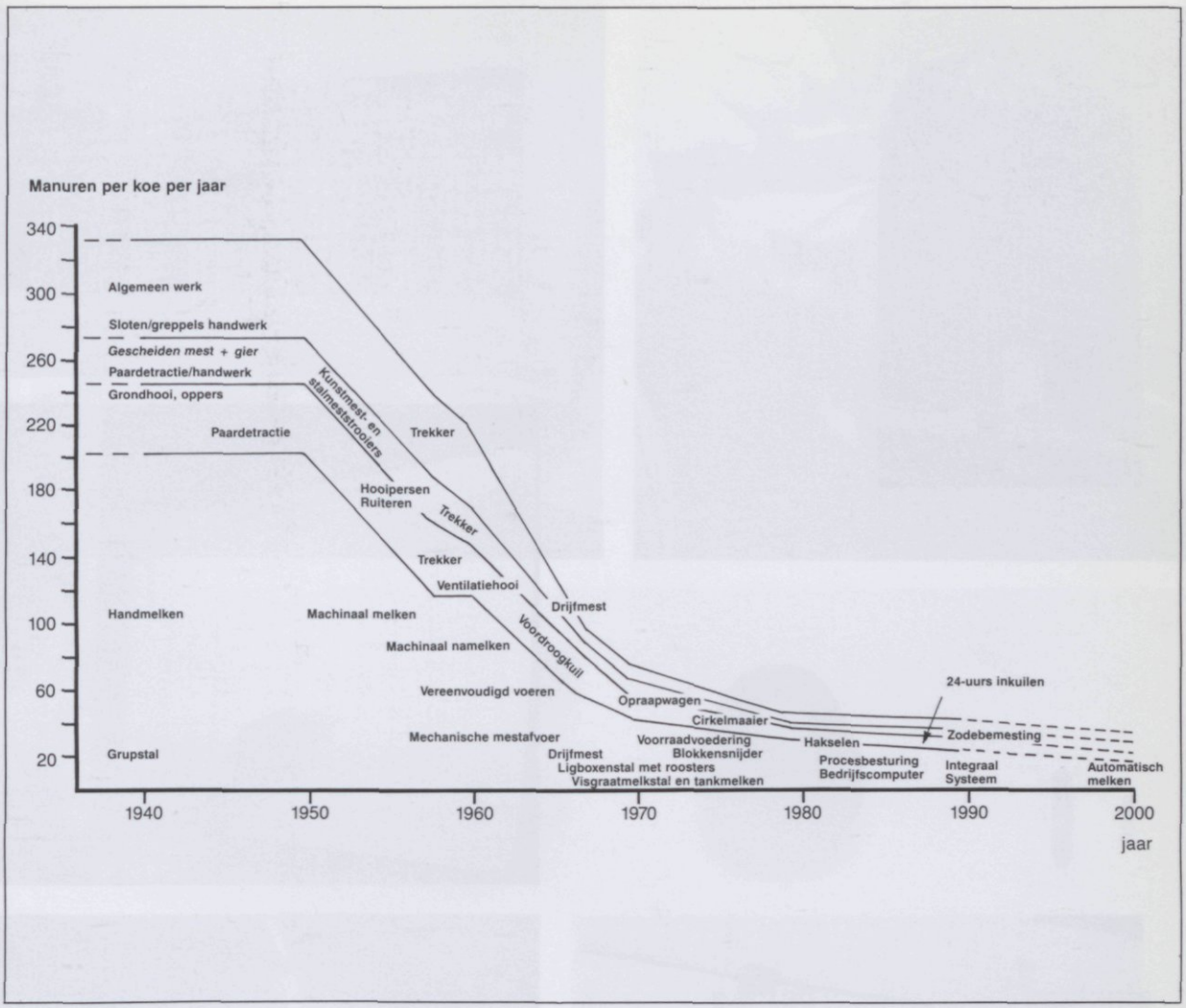


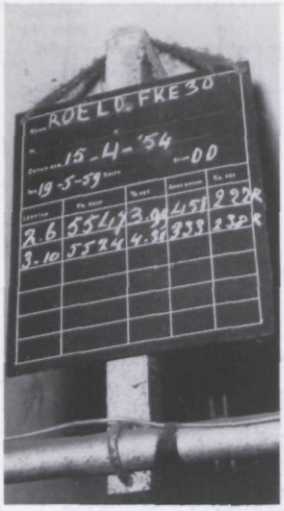
melken en veeverzorgen	35,8 g.v.e.	3508	mu
grasl. bemesting en verz.	17,12 ha	657	mu
voederwinning (grasland)	31,37 ha	976	mu
voederbieten	1,50 ha	604	mu
haver	2,16 ha	63	mu
algemeen werk	20,78 ha	1597	mu
totaal arbeidsverbruik		7405	mu

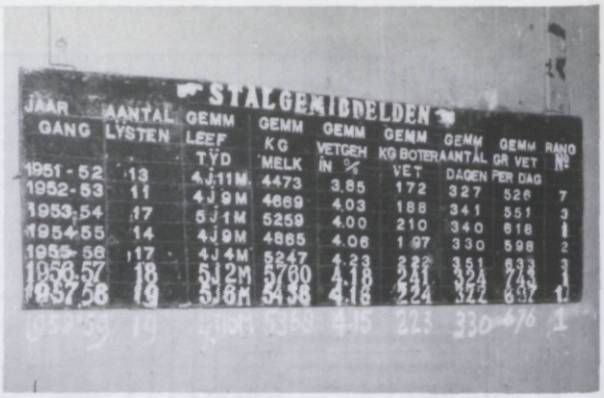
loon (incl. soc. lasten) (gem. f 1,70 per uur)	f. 12645,–
trekkrachtkosten (rente, afschr, onderh., brandst.)	f. 1905,–
werktuigkosten (rente, afschr., onderh.)	f. 1959,–
werk door derden	f. 2133,–
subtotaal	f. 18642,–
werk voor derden	f. 1118,–
totaal bewerkingskosten	f. 17524,–

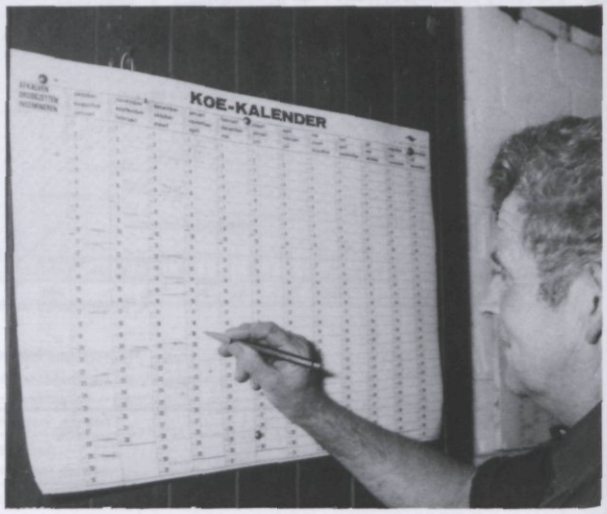
Arbeid en Mechanisatie: rationalisatie leidt tot betere beheersing.

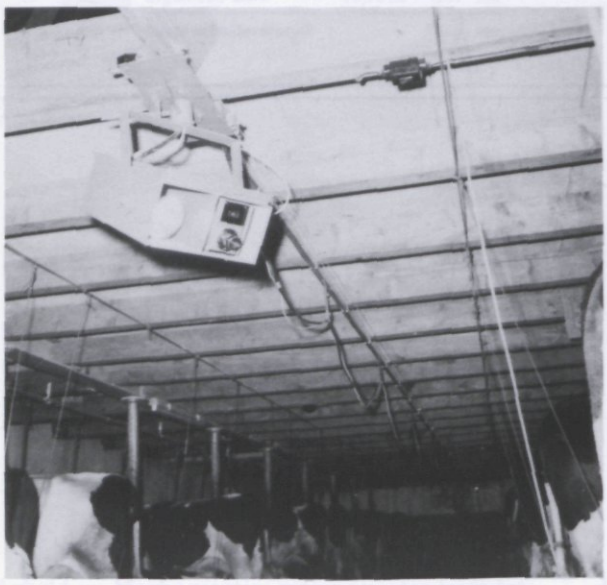
Labour and mechanization: rationalization leading to a better control.

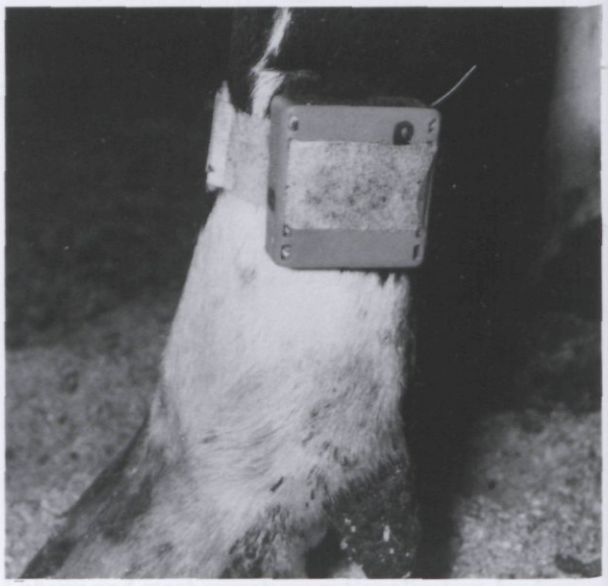

Manuren per koe per jaar
340
300
260
220
180
140
100
60
20
Algemeen werk
Sloten/greppels handwerk
Gescheiden mest + gier
Paardetractie/handwerk
Grondhooi, oppers
Paardetractie
Kunstmest- en stalmeststrooiers
Trekker
Hooipersen
Ruiteren
Trekker
Trekker
Ventilatiehooi
Drijfmest
Handmelken
Machinaal melken
Voordroogkuil
Machinaal namelken
Vereenvoudigd voeren
Opraapwagen
24-uurs inkuilen
Cirkelmaaier
Zodebemesting
Mechanische mestafvoer
Voorraadvoedering
Hakselen
Grupstal
Drijfmest
Blokkensnijder
Ligboxenstal met roosters
Procesbesturing
Bedrijfscomputer
Integraal
Systeem
Automatisch
melken
Visgraatmelkstal en tankmelken
1940
1950
1960
1970
1980
1990
2000
jaar





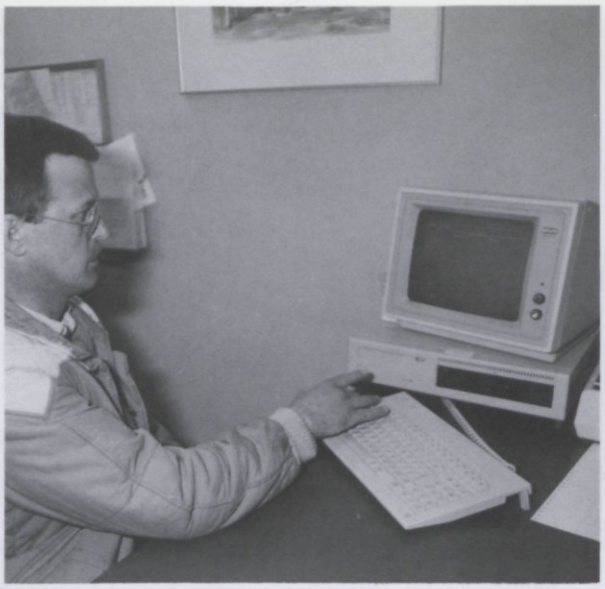


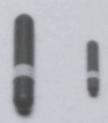




Het registreren en beheren wordt beheersen van processen: gegevens vastleggen, geboortebewaking, mastitiscontrole en activiteits- en temperatuurmeting worden computermatig verwerkt. Automatische identificatie is de basis van dit alles.

Recording and managing then, process control now: data collecting, birth monitoring, mastitis detection and activity and temperature measurements, and the results are processed by computer. The basis of all this is automatic livestock identification.





collar responder

ear tag

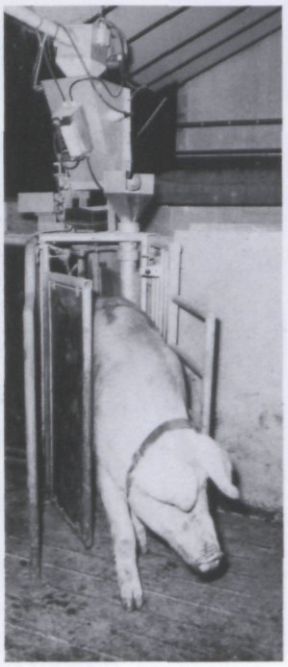
implants

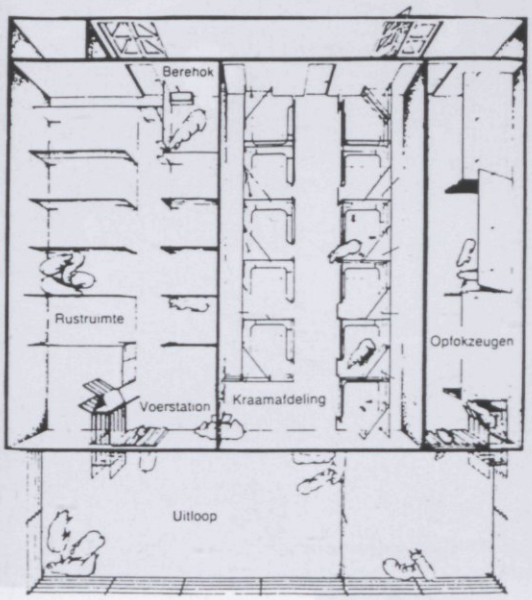
VARKENS
Van het kleine gemengde bedrijf naar grote gespecialiseerde eenheden.
Zoals het was, . . .

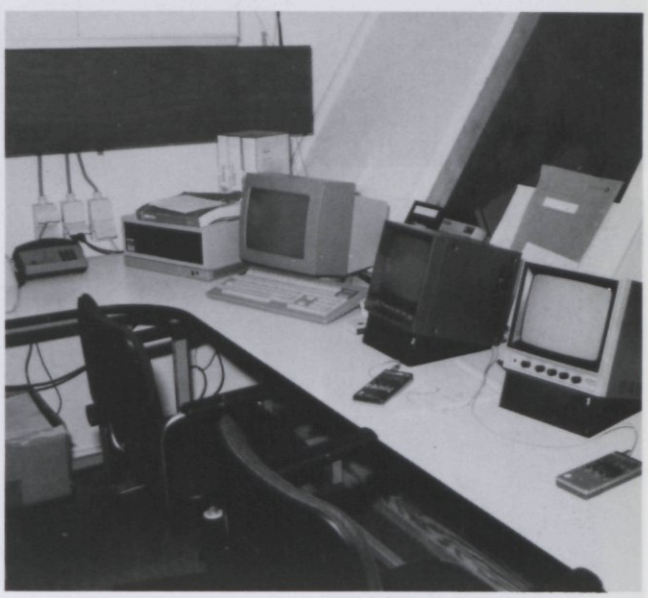
PIGS
From small mixed farms to large specialized units.
The way it was, . . .

. . . in ontwikkeling. . .

. . . developing. . .

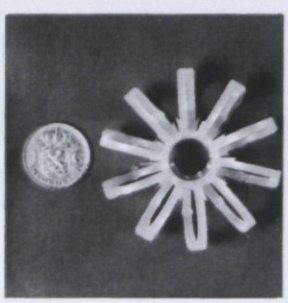






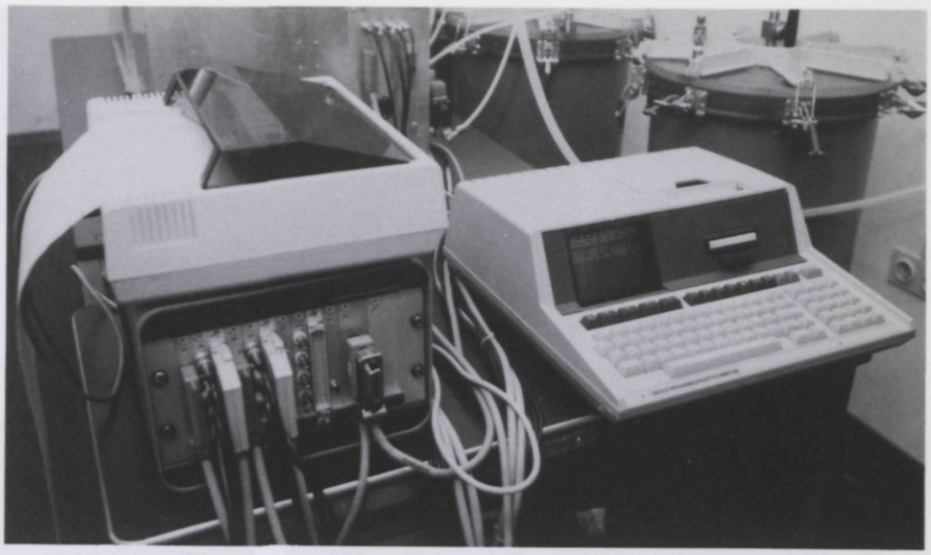
. . . naar een integraal systeem.

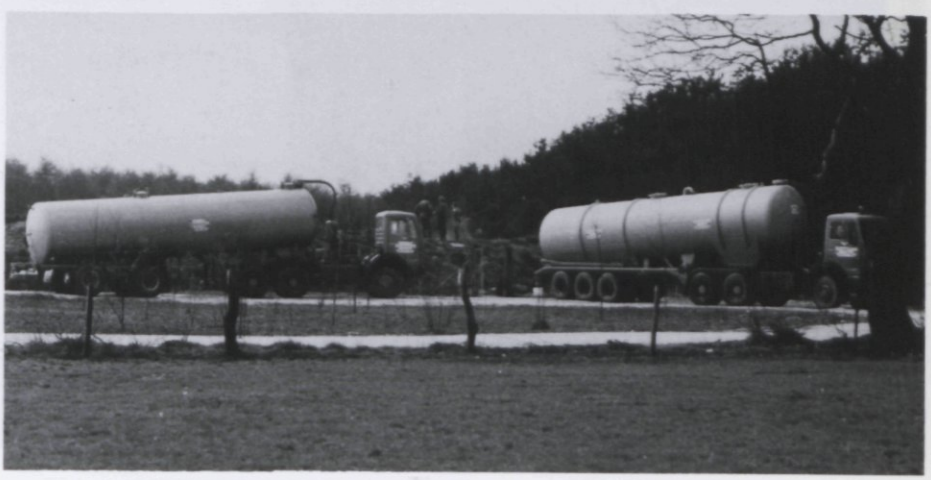
. . . towards an integrated system.

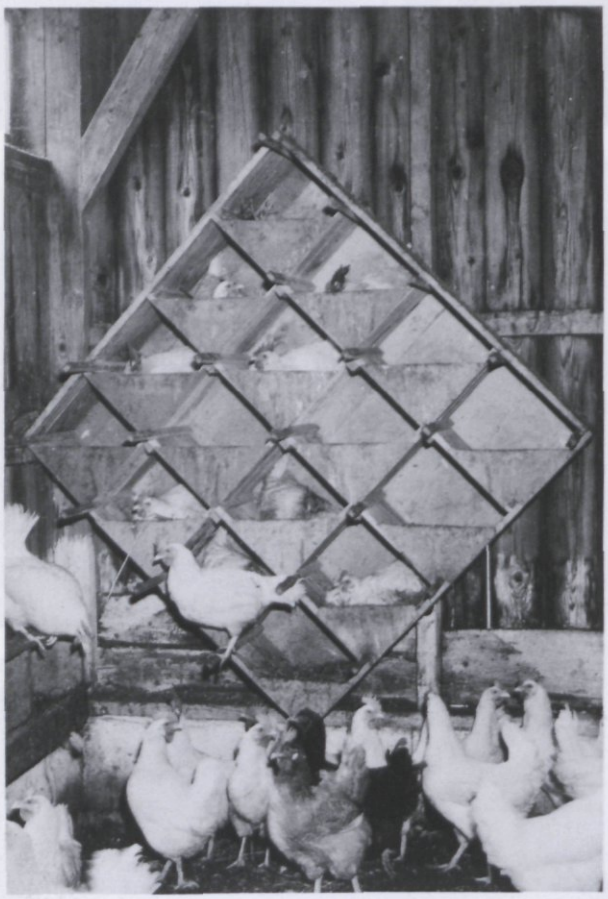


Het mest-, stank- en emissieprobleem geeft grote zorgen.

Manure, odeur and emission problems are large.

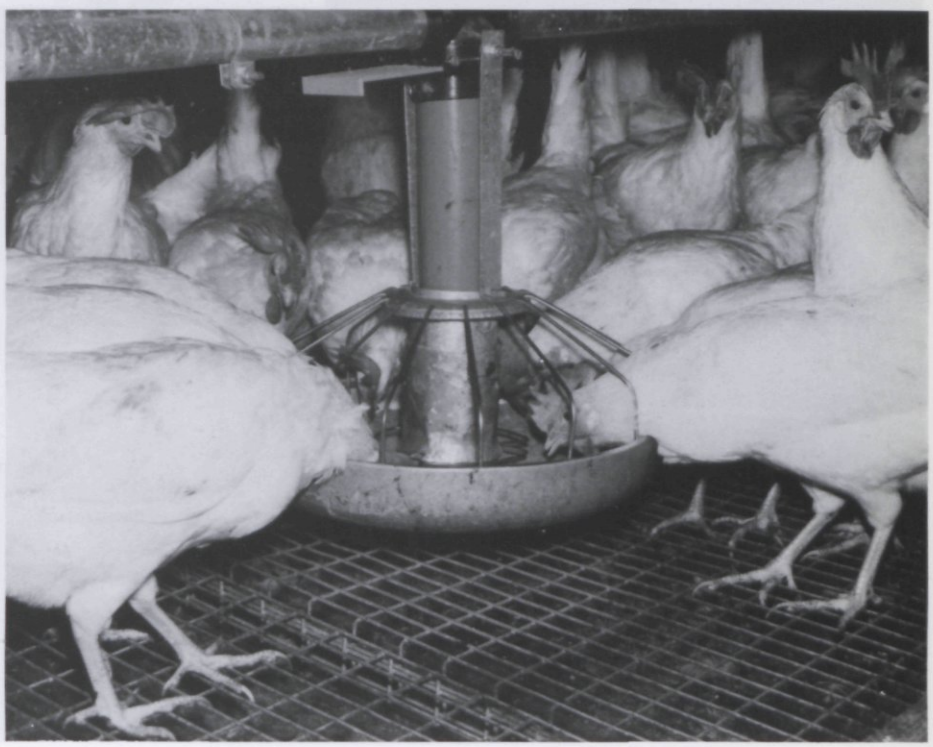


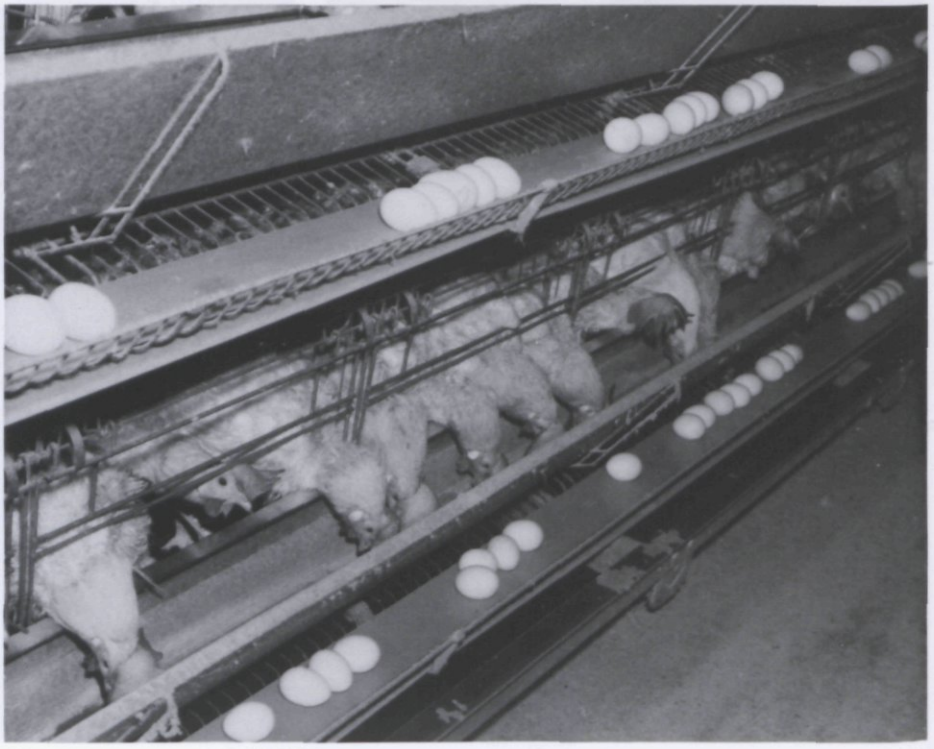




PLUIMVEE
Van neventak naar batterij- en welzijnsei.
Zoals het was.

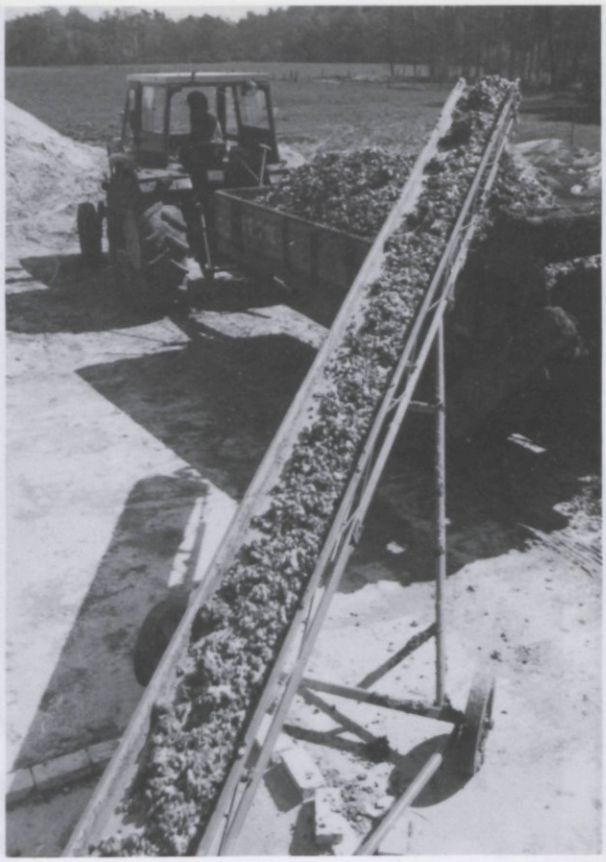
POULTRY
From sideline to battery and free range eggs.
The way it used to be.

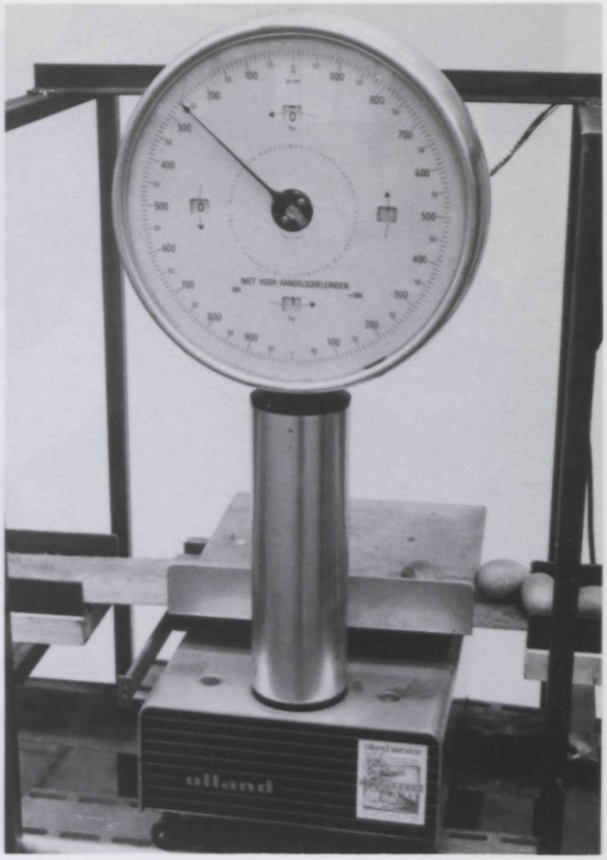


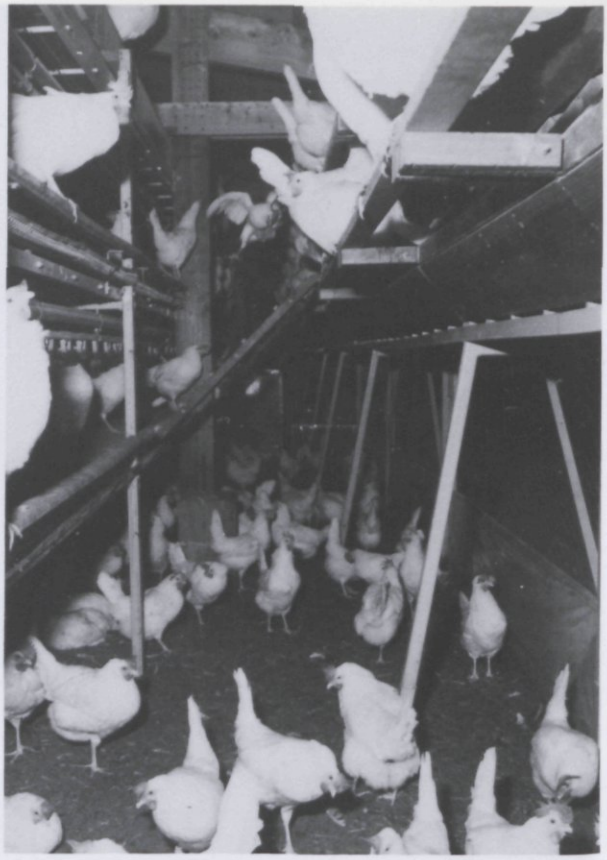


De ontwikkeling naar steeds groter.

Developing bigger and bigger units.




NIET VOOR HANDELSDOELEINDEN
avery



Naar een welzijnsvriendelijk en emissie-arm systeem is moeilijk, maar niet zonder perspectief.

It is difficult to proceed towards a humane and low-emission system, but the prospects are good.

Colofon

Dit boek is samengesteld door:

P.M. Bosveld
A.P.S. de Jong
G.J. Poesse
G. Postma
C.J. van de Post
P. van Tongeren†

Druk: Modern, Bennekom
Illustratie omslag, Ernst Brunsveld