

11

Slotbeschouwing

De vroeg zestiende-eeuwse Friese landbouw in het kleigebied kende een aantal aspecten die, in retrospect, betrekkelijk modern aandoen. In 1511 werd een opname gemaakt van de pachtwaarde van de Friese landen, die grotendeels bewaard is gebleven. Volgens deze opname werd de landbouw in het kleigebied, met uitzondering van de zuid-westhoek, gekenmerkt door een betrekkelijk grootschalige bedrijfsstructuur. In de zuidwesthoek was de hoofdnering van veel gezinnen de visvangst en de scheepvaart en bestond een soort 'paardloze', zeer kleinschalige en op zelfvoorziening gerichte landbouw, die wellicht vooral door vrouwen en oudere mannen werd gedreven. In de rest van het gebied waren bedrijven tussen de 15 en 20 hectare de norm. Ook grotere en kleinere bedrijven waren niet ongewoon, waarbij de grootste bedrijven vaak op de al dan niet gesplitste voormalige uithoven van de kloosters gevestigd waren. De latere weidestrecken werden al in 1511 gekenmerkt door een duidelijke specialisatie op grasland en rundveeteelt, hoewel er vaak nog beduidend meer akkerland was dan later het geval zou zijn. Rond 1560 bleken er in Hennaarderadeel al relatief grote hoeveelheden melkkoeien te zijn, terwijl er op de bedrijven universeel sprake was van zowel apparatuur voor de boter- en de kaasbereiding en gespecialiseerde, arbeidsbesparende apparatuur voor de hooiwinning. De meer op de akkerbouw gerichte kuststrook kende zowel wat meer grote als wat meer kleine bedrijven dan de weidestrecken. Toch was ook daar geen sprake van extreem grote bedrijven. Een uitzondering was wellicht Het Bildt. Op deze in 1505 ingedijkte gronden werden betrekkelijk grote, rationeel verkavelde bedrijven gevestigd. Maar ook daar was geen sprake van bedrijven van vele tientallen hectares.

Deze structuur van betrekkelijk grote en relatief gespecialiseerde bedrijven zou goed op de toekomst toegesneden blijken te zijn. Uiteraard waren er in de loop van de eeuwen verschuivingen, maar buiten het zuidwestelijke gedeelte zou de omvang van de bedrijven eeuwenlang niet al te veel veranderen. In het zuidwestelijke gedeelte leidde de economische teruggang die vanaf het derde kwart van de zeventiende eeuw waarneembaar is tot een geleidelijke verdwijning van het kleinbedrijf en de opkomst van bedrijven met min of meer dezelfde omvang als in de rest van Friesland. Buiten dit zuidwestelijke gedeelte was in ieder geval in Leeuwarderadeel en Hennaarderadeel tot ongeveer 1550 sprake van verkleining van de allergrootste bedrijven en de opkomst van kleinschalig landgebruik.

Op de lange termijn zou, in ieder geval na 1550, ook buiten de zuidwesthoek het aantal grote bedrijven toenemen, vooral ten koste van de middelgrote bedrijven. Vermoedelijk heeft dit proces zich vooral tijdens en na de laat zeventiende-eeuwse crisis voorgedaan. Pas na 1760 zou in een aantal gebieden de kleinschalige aardappelteelt in combinatie met de bevolkingsgroei en de gunstige landbouwconjunctuur tot de opkomst van een nieuwe klasse van kleine boeren leiden. Ook rondom steden was sprake van kleinschalig grondgebruik. Bij Leeuwarden ontstond een tuinbouwgebied, terwijl de landen direct rondom de andere steden in toenemende mate gebruikt werden door niet onbemiddelde stedelingen. De armen uit de steden konden, omdat ze de grondbelasting niet konden betalen, niet participeren in dit landgebruik.

De betrekkelijke stabiliteit van de landbouwstructuur ging tot ongeveer 1750 gepaard met een betrekkelijke stabiliteit van de bevolkingomvang. Hoewel, net als elders in Holland, Groningen en Zeeland, de stedelijke bevolking in de periode 1500-1650 aanzienlijk toenam veranderde de bevolkingssomvang van het platteland tot 1750 opmerkelijk weinig. Tot wellicht 1660 was er enige groei en daarna een teruggang die tot ongeveer 1740 aanhield. Vergeleken met de sterke groei van de bevolking op het platteland van Holland tot 1650 of de dramatische teruggang in het Noorderkwartier van Holland na 1650 waren deze ontwikkelingen bescheiden. Wel nam de bevolking in het kleibouwgebied wat meer toe cq. wat minder af dan de bevolking van het kleiweidegebied. In het zuidwestelijk gedeelte, inclusief de steden, was na ongeveer 1660 en enigermate parallel aan het verdwijnen van het kleinbedrijf wel sprake van een duidelijke teruggang in de bevolking die te vergelijken is met de teruggang in bijvoorbeeld het Noorderkwartier van Holland. Na 1750 zien we in alle streken de bevolkingsgroei weer op gang komen, hoewel ook in deze periode het kleiweidegebied relatief achterblijft. Afgezet tegen de ontwikkeling in de voorgaande eeuwen is de bevolkingsgroei van de achttiende eeuw vooral in de bouwhoek zeer fors. In ongeveer een halve eeuw zou de bevolking met bijna vijftig procent toenemen en daarmee rond 1830 op een ongeveer twee keer zo hoog uitkomen als in 1511. In het weidegebied, waar de bevolkingsdruk anno nog 1511 op hetzelfde niveau lag als in de bouwhoek, zou de totale toename in deze periode slechts ongeveer 33% bedragen, terwijl rond het midden van de achttiende eeuw het aantal inwoners per vierkante kilometer er nauwelijks hoger lag dan in 1511.

De vooral na 1750 sterk uiteenlopende bevolkingsontwikkeling van de bouwhoek en de weidestrecken geven een verschillend patroon van landbouwontwikkeling aan. In de bouwhoek slaagde men er kennelijk vooral door intensivering – meer arbeid per hectare – in de productie op te voeren. In de weidestrecken moet de productiegroei vooral door technische verbeteringen – watermolens, betere bemesting van het land, de karnmolen – en specialisatie tot stand zijn gekomen. Bij specialisatie kan gedacht worden aan het omzetten van

de betrekkelijk geringe hoeveelheden akkerland die er nog waren in weiland maar zeker in slechte tijden ook aan de extensieve productie van hooi of vette en magere runderen in plaats van zuivel. Opmerkelijk is dat ondanks deze verschillende ontwikkelingstrajecten de pachtwaarde van goed akkerland en goed weiland in 1511 zowel als in 1830 vrijwel even hoog was.

Niet alleen de bedrijfsomvang en de betrekkelijk uitgesproken specialisatie deden betrekkelijk modern aan. Ook was de landbouw al aan het begin van de periode duidelijk marktgericht, zowel wat betreft de afzet van producten – boter, kaas, runderen, gerst, tarwe, haver, paarden, riet – als wat betreft de inzet van productiemiddelen zoals land, loonarbeid, runderen en paarden en ‘diensten van derden’, oftewel de diensten van smeden, wagenmakers, kleermakers en dergelijke ambachtslieden. Voor land was al in 1511 sprake van een duidelijke markt op het gebied van de gebruiksrechten van land. Een groot deel van het land werd verpacht en zowel de gegevens van 1511 als van latere jaren in de zestiende eeuw maken duidelijk dat er in de praktijk een systeem van betrekkelijk vrije prijsvorming en in geld vastgestelde pachten functioneerde. Weliswaar was een deel van de landen gereserveerd voor het onderhoud van geestelijkheid, maar zelfs deze landen werden regelmatig en ook in toenemende mate verpacht, terwijl hetzelfde gold voor de kloosterlanden. Juist de pacht van deze kloosterlanden was vaak in natura vastgesteld maar met de naasting van deze landen door de overheid in 1580 kwam ook daar een eind aan. Opmerkelijk is dat de inflatie van de zestiende eeuw aanleiding gaf tot de opkomst van een nieuw juridisch begrip, de ‘bruikma’, dat aangaf welke van de rechthebbenden op (een deel van) de landrente wel of niet het recht had om zijn claims te verhogen. In samenhang met de verschriftelijking van de cultuur en het recht zorgde de opkomst van dit begrip tot een nog scherper en duidelijker afbakening van het pachtconcept. Hoewel het onderscheid tussen pachter en verpachter op analytisch vlak nuttig kan zijn, was het onderscheid op persoonlijk vlak niet altijd even scherp. Veel boeren pachtten land maar waren ook, vaak in gedeeld bezit met anderen, bezitter en verpachter van ander land. Ook gebruik van land was soms minder scherp afgetekend dan later. Zeker de hooilanden waren regelmatig in gemeenschappelijk bezit, waarbij men recht had op een bepaalde hoeveelheid hooi uit het gehele stuk. In de eeuwen na 1511 zouden deze ‘Hemrikken’ vaak verdeeld worden. Voor betaalde arbeid kunnen minder duidelijk uitspraken worden gedaan. In ieder geval tijdens de (hooi-)oogst was gedurende de zestiende eeuw sprake van betaalde arbeid op de boerenbedrijven en ook kan worden aangetoond dat er sprake was van inwonend personeel. Toch lijkt het erop dat vooral de hoeveelheid losse arbeid aanzienlijk kleiner was dan in latere periodes. Ook de opkomst van een systeem van trekarbeiders in de decennia rond 1600, die uit het oosten van Nederland en de aangrenzende streken van Duitsland naar Nederland kwamen om het hooi binnen te brengen, wijst erop dat er in de loop van de tijd in

toenemende mate gebruik werd gemaakt van betaalde losse arbeid. Opmerkelijk is de situatie in Hennaarderadeel, waar veel bedrijven in de zestiende eeuw in de winter geen paarden hadden. Deze werden kennelijk, net als later, in de voorzomer gekocht en in het najaar weer verkocht. Zelfs voor de inzet van paarden was men dus afhankelijk van markten.

Een deel van de productie van de bedrijven werd op de markt afgezet. Voor de tweede helft van de zestiende eeuw is duidelijk dat het procentuele belang van de markt als bestemming van de productie voor in ieder geval een deel van de bedrijven niet minder was dan in de achttiende of negentiende eeuw. Gegevens over verhandelde en getransporteerde hoeveelheden en zelfs over prijzen zijn voor het zestiende eeuwse Friesland echter schaars. Er is enige informatie over de aanvoer aan de Leeuwarder Waag. Deze informatie laat zien dat het 'uitbreken' van de vrede in Friesland omstreeks 1525 zeer positief uitwerkte op de omvang van de markt. In tien jaar verdubbelde de aan de waag gewogen hoeveelheid, waarbij zonder al te rigoureuze veronderstellingen valt te berekenen dat deze hoeveelheid een zeer groot deel van alle in een straal van ongeveer 15 kilometer rondom Leeuwarden geproduceerde boter moet hebben betroffen. Ook dit geeft het belang van de markt aan. Zowel aan de afzetkant als aan de productiekant van het bedrijf speelden markten al in de zestiende eeuw een doorslaggevende rol. De uitbreiding van de markt lijkt vooral in de vreedzame periodes tot stand te zijn gekomen, wat aangeeft dat het afwezig zijn van geweld wellicht belangrijker was voor de economische ontwikkeling dan het proces van staatsvorming. Toch is het niet onmogelijk dat, doordat de staat in de loop van de zestiende eeuw het geweldsmonopolie naar zich toetrok, het economisch motief op het boerenbedrijf sterker ging overheersen, wat op het platteland onder andere tot uiting kwam door investeringen in bakstenen boerderijen in plaats van in bakstenen stinzen, oftewel verdedigingstorens.

Hoewel de marktgerichtheid en de gebruiksstructuur van de zestiende eeuwse Friese landbouw betrekkelijk modern aandoen, kan dat voor andere aspecten niet gezegd worden. De beschikbare gegevens wijzen erop dat Friesland rond 1500 technisch zowel vergeleken met latere perioden als vergeleken met Holland en Zeeland een betrekkelijk primitief gebied was. Voor de aanleg van complexere waterstaatkundige werken zoals dubbele sluisen bij Leeuwarden of de afwateringsluisen van Het Bildt werden experts uit Holland ingehuurd. Windkorenmolens waren niet onbekend in Friesland, maar het zou pas na ongeveer het midden van de zestiende eeuw zijn dat het aantal koren- en ook oliemolens sterk toenam. De dijken van het in 1505 met hulp van Hollandse experts en arbeiders ingepolderde Bildt waren hoger en breder dan de traditionele dijken in Friesland, wat ertoe leidde dat er op Het Bildt veel minder overstromingen wa-

ren dan elders in Friesland.⁶⁰¹ Pas na 1570 zou dit worden rechtgetrokken. Geen van deze technieken heeft direct met het landbouwbedrijf te maken, maar al deze technieken waren wel positief van invloed op productie, afzet en rentabiliteit van het landbouwbedrijf.

Een uitermate belangrijke ontwikkeling op het landbouwbedrijf zelf was de introductie van de windwatermolen. De eerste bekende melding is van 1551. Vermoedelijk zijn er ook eerder al windwatermolens geweest, maar de gegevens suggereren dat pas in de tweede helft van de zestiende eeuw de windwatermolen een steeds frequentere en uiteindelijk zelfs doodgewone verschijning werd. Waarschijnlijk ging de introductie van de windwatermolen gepaard met een drastische verandering in de cultuur van het grasland. Het had weinig zin om grasland dat in de winter lang onder water stond te bemesten. Ook gaf zulk land althans rond 1800 zowel minder als slechter hooi dan goed gedraineerd land. De totale geldelijke opbrengst van gedraineerd grasland was gemiddeld twee keer zo hoog als die van slecht gedraineerd grasland. Meer windmolens betekende dus dat de productiviteit van een groot deel van het grasland drastisch verhoogd kon worden. Maar daar was meer voor nodig dan enkel drainage. Bekend is dat op de weidebedrijven rond 1550 de mest van de runderen grotendeels werd gebruikt om brandstof te maken. Waarschijnlijk werd de mest daarvoor zelfs in de zomer van het land gehaald. Het gebruik van windmolens maakte het effectiever om de mest op het land te gebruiken. Tegelijkertijd kon het gebruik van mestturven worden vervangen door het gebruik van gewone turf. Uiteindelijk zou men niet alleen ophouden met de zomermest van het land te halen maar ook de wintermest over het grasland gaan verspreiden. Het is niet onmogelijk dat de stijging van de hoeveelheid maar vooral de kwaliteit van het hooi die hier het gevolg van was mede aanleiding gaf om de open hooibergen eerst te overkappen het hooi zelfs onder te brengen in de steeds grotere schuren van de boerderijen, een proces dat vooral in de decennia rondom 1600 aan vaart gewonnen lijkt te hebben.

Wellicht niet toevallig was het ook in dezelfde periode dat er toenemende aantallen trekarbeiders in de hooitijd naar Friesland toekwamen om te helpen met de hooioogst. Op de akkerbouwbedrijven werd, voor zover de gegevens strekken, de mest al rondom 1550 over het land gebracht en zullen de verschuivingen in cultuur en opbrengst minder dramatisch zijn geweest. Ook de melkgift van de koeien moet in deze periode gestegen zijn, hoewel het moeilijk is daar een scherp beeld van te krijgen.⁶⁰² Al met al moet op technisch/agronomisch gebied rondom 1500 de situatie van de Friese landbouw en zeker het weidebe-

⁶⁰¹ Cuperus, *Raizen*, 219.

⁶⁰² Voor de periode rondom 1540 is de inhoud van de kaasketels in relatie tot de omvang van de melkveestapel in Leeuwarderadeel consistent met een melkgift van ongeveer 1800 kilogram per koe per jaar. Knibbe, 'Enkele vroege boedelinventarissen'.

drijf vergeleken met de situatie van, zeg, 1650 als betrekkelijk primitief worden gekenschetst.

Ook staatkundig was Friesland rondom 1500 niet modern te noemen. In 1498 werd er een centraal gezag gevestigd. Hoewel dit gezag met de invoering van de floreenbelasting betrekkelijk snel een solide inkomensbron wist te krijgen, zou de definitieve vestiging van dit gezag en de pacificering van Friesland nog enkele decennia op zich laten wachten. Tot de vestiging van dit gezag werd Friesland gekenmerkt door wat een 'vete-maatschappij' wordt genoemd. In een vete-maatschappij is geweld niet het monopolie van de staat. Belangrijk is dat geaccepteerd werd dat de individuele rechtsvinding gewelddadig van aard kon zijn, waarbij dit geweld wel enigermate aan regels was gebonden. In samenhang met de vetes die in een dergelijke maatschappij konden ontstaan, noopte dit veel huishoudens om rekening te houden met geweld en te investeren in (dure!) ijzeren wapens en, volgens de Friese bronnen, zelfs harnassen en voor een aantal families zelfs stinzen. Op de lange termijn zou de invoering van centraal gezag en de vestiging van het geweldsmonopolie bij de staat ertoe leiden dat de geweldsfunctie door (boeren)huishoudens zou worden afgestoten aan de staat en een regulier leger.

Hoewel er, vanaf 1498, onmiskenbaar sprake was van een proces van staatsvorming in Friesland betekende dit niet dat het centrale gezag altijd efficiënt en effectief functioneerde. Het duidelijkst komt dit naar voren bij het dijkbeheer. Na de Allerheiligenvloed van 1570 bleek er een institutioneel onvermogen te bestaan om de zeer kostbare reparatie van de Friese dijken ter hand te nemen. Door het drastische ingrijpen van Caspar de Robles werd dit onvermogen opgeheven en werden de dijken hersteld – hoger, breder en veiliger dan te voren. Hoewel problemen met de waterhuishouding ook na 1570 endemisch zouden blijven en hoewel een deel van deze problemen aantoonbaar samenhang met gebrekkige publieke besluitvorming leidden deze hervormingen ertoe dat in de eeuwen na 1570 Friesland aanzienlijk minder te lijden zou hebben van overstromingen dan in de periode daarvoor. Ook voor tijdgenoten was dit duidelijk, wat leidde tot de tamelijk unieke situatie dat Caspar de Robles enkele jaren na 1570 weliswaar verdreven zou worden door de revolutionairen van De Opstand maar dat dezelfde revolutionairen in hetzelfde jaar ook een standbeeld voor hem zouden oprichten. Na de grote overstromingen van 1717 bleek dat de politieke besluitvorming dusdanig was geëvolueerd dat een hervorming van het dijkbeheer ook via het reguliere politieke proces tot stand kon komen. Toch moest de Friese staat ook na de overstromingen van 1698 en 1717 enkele grietenijen nog oproepen om het dijkbeheer te de-individualiseren.⁶⁰³ Op de achtergrond speelde daarbij mee dat allerlei verplichtingen op het gebied van dijkonderhoud vanaf

⁶⁰³ *Register der reolutien I*, 187-188.

ongeveer het midden van de zestiende eeuw in toenemende mate gemonetariiseerd waren. Een andere verandering die van groot belang was voor de Friese boeren was de vergroting van de markt. Deze vergroting werd veroorzaakt door de groei van de steden in Holland en ook in Friesland zelf. Daarnaast was sprake van verbeteringen in zowel de techniek als de organisatie van het transport (beurtveren!). De betrekkelijk vrije interne markt in de Noordelijke Nederlanden heeft er weliswaar toe geleid dat we, via tolregisters, beter op de hoogte zijn van de export van graan uit Danzig naar Amsterdam dan van de export van boter uit Harlingen naar Holland maar moet tegelijkertijd de afzet van Friese producten naar Holland aanzienlijk hebben gestimuleerd. Het is niet onmogelijk dat deze asymmetrie in gegevens ertoe geleid heeft dat het belang van de Friese (en Groningse) landbouwproductie voor de Hollandse markt vergeleken met de import uit het Oostzeegebied en ‘de kleine oost’ tussen de Dollard en Denemarken in de historiografie is onderschat.

De Friese landbouw anno 1505 kende dus zowel moderne elementen – de gebruiksstructuur van de grond, de betrekkelijk ver voortgeschreden specialisatie – als minder moderne elementen. De reis naar een modernere maatschappij zou weliswaar lang duren maar niet altijd geleidelijk zijn. De eerste decennia van de zestiende eeuw werden gekenmerkt door telkens weer terugkerend geweld dat, mede omdat in deze periode ook een aantal overstromingen plaats vond en er sprake was van uitbarstingen van veeziektes en de pest, de Friese maatschappij sterk zou ontregelen. De economische gevolgen hiervan worden het best geïllustreerd door de aanvoeren aan de Leeuwarder waag tussen 1525 en 1532. Rond 1525 kwamen de geweldadigheden ten einde. In de jaren daarna zou de aanvoer aan de waag verdubbelen. Ook de pachten van het net ingepolderde Bildt laten tot het midden van de jaren twintig een opvallend gedrukte ontwikkeling zien, om daarna opeens meer dan te verdubbelen. De slechte situatie gedurende de eerste decennia van de zestiende eeuw is bekend. Hier moet echter het opmerkelijk snelle herstel worden benadrukt: al aan het eind van de jaren twintig moet de productie en het inkomen in de Friese landbouw fors zijn toegenomen. Wel moest de verdubbeling van de Bildtpachten deels met geweld worden afgedwongen.⁶⁰⁴

Hoewel er veel bekend is over de structuur van het boerenbedrijf is het lastig een duidelijk beeld van de bedrijfsvoering aan het begin van de zestiende eeuw te krijgen. In de literatuur wordt door De Vries de ontwikkeling van het boerenbedrijf in de kustgebieden van Nederland tussen 1500 en 1650 in (zeer) grote lijnen als volgt geschetst: ‘Een boerderij van 15 à 20 hectaren – die rond 1500 niet groot genoeg was om alle arbeid van het huishouden productief te maken – kon, wanneer deze op goed ontwaterd land lag, rond 1650 wel de volledige

⁶⁰⁴ Cuperus, *Raizen*, 117.

arbeidskracht van het huishouden plus nog één of twee knechten/meiden en soms ook nog wat seizoensarbeiders aan het werk houden. De vele nevenwerkzaamheden, die rond 1500 een belangrijke rol in het bestaan van het boerenhuishouden hadden gespeeld, werden nu doorgaans door gespecialiseerde handelaars, ambachtslieden, aannemers en dagloners uitgevoerd'.⁶⁰⁵ Nevenactiviteiten waren, volgens De Vries, zaken als vogels vangen, vissen, riet verzamelen, transport, brandstof verzamelen en onderhoudswerkzaamheden. Op basis van deze specialisatie was volgens De Vries een grote stijging van de productie en de productiviteit gerealiseerd. Hoewel ons beeld van de Friese landbouw rond 1500 betrekkelijk vaag is, moet op basis van de bevindingen van deze studie de visie van De Vries toch gerelativeerd worden. Een eerste relativisering betreft het extensieve, 'geïmproviseerde' karakter van de landbouw aan het begin van de zestiende eeuw. De landbouw vereiste – en dat gold voor het hele kustgebied – een aanzienlijke minimale inzet op het gebied van het schoonhouden en uitbaggeren van de sloten en slootjes en het onderhoud van andere waterstaatkundige en infrastructurele werken zoals dijken en dijkjes, sluizen en sluisjes en bruggen en bruggetjes. En een aantal activiteiten die door De Vries als nevenbezigheden worden beschouwd zoals de vogelvangst, riet verzamelen en turfsteken waren dit voor de kleistreken niet. De vogelvangst gebeurde al in 1511 met behulp van eendenkooien die een aanzienlijke investering in aanleg en onderhoud vergden.⁶⁰⁶ De riethandel was aanzienlijk, rietlanden hadden, voor zover de gegevens strekken, een pachtwaarde die zeker niet minder was dan die van hooilanden op veengrond en de rietteelt vereiste op zijn minst enige cultivatie van het rietland. De rietteelt zou in de eeuwen na 1500 ook niet verdwijnen hoewel er wel een verschuiving plaats vond van de kleistreken naar de veenstreken.⁶⁰⁷ Turf werd wel gebruikt maar, in de kleistreken, uiteraard niet gestoken maar aangekocht. Wel maakte men in het bijzonder op de weidebedrijven zijn eigen brandstof in de vorm van 'dompen', of mestturven.

Recent onderzoek heeft aangetoond dat ook houtproductie – van de bomen op het erf en langs de wegen en de eendenkooien, maar ook op speciaal aangeplante percelen – niet zonder belang was. Na ongeveer 1600 ging het om de productie van brandhout en boerengeriefhout maar vóór 1600 moet ook de

⁶⁰⁵ De Vries en van der Woude, *Nederland 1500-1815*, 253–254.

⁶⁰⁶ Van Bavel geeft enkele zeer welkome gegevens over investeringen in een vogelkooi in het gebied van de grote rivieren in de zestiende eeuw. In deze eeuw werden veel vogelkooien aangelegd, een 'zeer kostbare operatie', waarvoor naast enkele hectaren land ook vruchtbomen moesten worden geplant, vangpijpen moesten worden afgeschut met wilgenpoten voor het vlechtwerk en afgedekt met riet, tamme vogels moesten worden gekocht en waarvoor een schuit beschikbaar moest zijn, naast uiteraard een kooikerhondje. Van Bavel, *Transitie en continuïteit*, 544 en 603. Voor details over een specifieke, 'Wel gereguleerde vogelkooij met bomen, plantagie, schutten, horden en veerspil' na 1750: Mast, *De eendenkooi van Ternaard*. Al rondom 1500 wordt door het Oldeklooster bij Hartwerd ene Balthus betaald voor het verzorgen van de eendenkooi. Anema, *Oldeklooster*, 54. Gegevens over een aantal kooien in Oostdongeradeel: Tolsma, *Plaetsen*, 96–101 en 162–169.

⁶⁰⁷ Zie voor 1830 ook de gegevens van www.hisgis.nl.

productie van wilgentenen voor wanden van huizen en hekken belangrijk zijn geweest. De landbouw produceerde gedurende de hele periode een breed palet van producten, waarbij de combinatie van productierichtingen veel tijd vroeg. Op het gebied van de veeteelt kan worden gewezen op de varkens, melkkoeien, vette koeien, magere koeien, gevogelte, bijen en paarden, boter, melk, karnemelk, wei, kaas, biest, vlees, huiden en mest. Paarden werden zowel verkocht aan andere landbouwbedrijven als buiten de landbouw. Bij de akkerbouw kan gedacht worden aan onder meer tarwe, gerst, haver, vlas, bonen en koolzaad. Ook de productie van groenten, knollen en fruit op het 'hiem' moet niet worden onderschat. De landbouw was, in Friesland, al aan het begin van de zestiende eeuw, geen geïmproviseerd gebeuren maar een complex proces van op verschillende manieren onderling samenhangende activiteiten.

Het idee dat een bedrijf van 10 tot 15 hectare rond 1500 niet groot genoeg was om alle leden van een boerenhuishouding aan het werk te zetten lijkt ook niet terecht. Het seizoen dwong de boeren om regelmatig in een korte periode intensief te werken om te maaien, te zwelen, te hooien, te ploegen, te eggen, te zaaien en te oogsten, waarbij op zijn laatst in 1570 uitgewerkte systemen van arbeidsdeling bij de hooioogst in werking waren, systemen die in de voorafgaande decennia of zelfs eerder moeten zijn ontstaan.⁶⁰⁸ Opmerkelijk is dat de eerste boedelinventarissen uit de periode tussen 1551 en 1565 vrijwel universeel melding maken van de aanwezigheid van tiemtouwen, een arbeidsbesparend systeem om het hooi binnen te halen.⁶⁰⁹ Dit wijst er op dat er tijdens de hooioogst arbeidstekorten waren en dat de boerenhuishoudingen ook toen al waren aangegeven op seizoensarbeiders. Wellicht is er in Hennaarderadeel in deze periode zelfs al sprake van een eveneens arbeidsbesparende dorsrol.

De aanwezigheid van nogal wat vrouwelijke bedrijfshoofden (weduwen) op middelgrote en grote boerenbedrijven in zowel 1511 als 1540 wijst op het functioneren van een arbeidsmarkt voor boerenpersoneel. Voor latere periodes kan worden aangetoond dat het overlijden van de boer vrijwel zonder uitzondering leidde tot het aannemen van een extra knecht, het is aannemelijk (maar niet bewezen) dat dit ook in de zestiende eeuw al zo was, althans op de grotere be-

⁶⁰⁸ Het klooster te Nes gaf in 1505 al de niet aanzienlijke post van 26 hoernis guldens (312 stuivers) uit voor 'megen en hoijgen'. Daarnaast werd nog 316 stuivers uitgegeven aan 'dijken' en 78 aan 'korn to snijen unde herken'. Om een idee te geven van de omvang van deze bedragen: in hetzelfde jaar werd voor 294 stuivers een paard gekocht. Deze gegevens wijzen sterk in de richting van een al rondom 1500 bestaande arbeidsmarkt voor seizoensarbeid. Mol, *De Friese huizen van de Duitse orde*, 306. Ook is er in 1505 sprake van meiden en knechten. Mol berekent dat het landbouwbedrijf van het convent, dat wellicht maximaal 50 tot 60 runderen groot was, naast de seizoensarbeid de beschikking had over drie volwassen knechts, een jongen, een vrouw en een melkmeid. Daarnaast hielpen de pachters van de kloosterlanderijen af en toe een handje, in ruil voor een korting op de pacht. Mol, *De Friese huizen van de Duitse orde*, 178. Ook deze gegevens wijzen op een al rond 1500 enigermate ontwikkelde arbeidsmarkt voor landarbeiders.

⁶⁰⁹ In geen van vier boedelinventarissen van vóór 1550 uit Leeuwarderadeel worden tiemtouwen genoemd. Dit kan echter aan de mindere kwaliteit van de inventarissen liggen. Wel laten deze inventarissen, van omstreeks 1540, al vrij grote veestapels zien, gemengd bedrijf en de combinatie van kaas- en boterproductie.

drijven. Enkele inventarissen uit de periode 1551-1565 eeuw bevatten salarisschulden aan inwonend personeel, hoewel deze in de meeste inventarissen niet zijn opgenomen. Wanneer ze zijn opgenomen blijken de grotere boerderijen meer inwonend personeel te hebben dan de kleine boerderijen, wat niet bepaald wijst op een arbeidsoverschot op de bedrijven. Ook kloosterboekhoudingen uit het begin van de zestiende eeuw vermelden, voor de door de kloosters zelf geëxploiteerde landen, betalingen aan vast personeel en, tijdens de hooi- en graanoogst, ook aan losse arbeid. Op zijn laatst rond 1550 was in de kleiweidestrecken vrijwel universeel zowel apparatuur voor de botermakerij als voor de kaasmakerij aanwezig op de boerderijen, wat aantoont dat de zuivelbereiding intensief bedreven werd. In het verlengde hiervan wijzen de eerste, voornamelijk uit boedelinventarissen en van boelgoeden afkomstige, prijsgegevens erop dat al in de jaren vijftig van de zestiende eeuw het kleivee aanzienlijk duurder was dan het zandvee. De akkerbouw op de smalle maar relatief hoge en vruchtbare stroken uitgebaggerde grond langs de sloten was betrekkelijk intensief.⁶¹⁰ Ook de rietteelt en het maken van de dompen vroeg tijd. De landbouw was, in het Friesland van het begin van de zestiende eeuw en zeker in het Friesland van veertig jaar later, geen extensief gebeuren maar een activiteit die veel tijd en aandacht vroeg.

Ook de bezits- en gebruiksstructuren duiden op een zorgvuldig bedreven landbouw. De pacht- en eigendomsverhoudingen van de grond waren uitstekend bekend en grond werd gebruikt als onderpand voor hypotheekachtige leningen. Elk stuk land werd zorgvuldig ingedeeld als fenland, miedland, zaadland of rietland waarbij regelmatig een nog verdere indeling werd gemaakt op basis van de grondsoort of de afwateringssituatie, zoals dijkstalland, nylant, woltlant, leechland enzovoorts. De pachtprijs bleek daarbij sterk samen te hangen met de ligging en de grondsoort. Rondom de grotere plaatsen in Friesland – Leeuwarden, Franeker, Harlingen, Sneek – is in 1511 al sprake van gordels van dure landen die grotendeels door de rijkere ingezetenen van de plaatsen werden gebruikt voor zelfvoorziening. Vooral de kalkrijkere kleilanden blijken, mits niet al te laag gelegen, een hoge pachtprijs te hebben. Dat de landbouw aan het begin van de zestiende eeuw al betrekkelijk gespecialiseerd en intensief was houdt uiteraard niet in dat er later geen verdere specialisering en intensivering is opgetreden.

De gegevens die we voor de stedelijke sector in Friesland in de eerste helft van de zestiende eeuw over de arbeidsdeling hebben, wijzen op een snelle groei van de transportsector. In combinatie met de toename van de stedelijke bevolking en de modernisering van de techniek en de organisatie van het transport wijst dit zonder meer op een toename van het transport van landbouwproducten en daarmee van de verhandelde hoeveelheden. En het is opvallend dat de zes-

⁶¹⁰ Spahr van der Hoek en Postma, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 611–612.

tiende eeuwse boedels, in tegenstelling tot die uit latere periodes, weinig graafgereedschappen tellen. Dit duidt op een minder zorgvuldig landbeheer dan later. Ook zien we in de eerste helft van de zestiende eeuw een verkleining van de grootste (vaak op kloosterland gelegen) bedrijven en een toename van kleinere en zeer kleine bedrijven, wat wijst op een toename van de bevolking en op een intensievere bewerking van de grond, terwijl er voor de gebieden waar we informatie over hebben een vermindering van de hoeveelheid akkerland aantoonbaar is. Er lijkt dus na 1511 wel specialisatie en intensivering plaats te hebben gevonden. De uitgangssituatie was echter veel minder verschillend van de situatie in 1650 dan gesuggereerd door De Vries.

Wat betreft de ambachtelijke nevenwerkzaamheden die rond 1500 in het boerenhuishouden zouden zijn uitgevoerd en later zouden zijn afgestoten is niet helemaal duidelijk of er verschuivingen zijn geweest en zo ja, welke dit waren. Langzamerhand werd de militaire functie van de boerenbedrijven afgestoten naar de staat. Hetzelfde gold voor het beheer van de dijken. Vooral de timmerman en de wagenmaker lijken in de eeuwen na 1511 vaker door de boeren in de arm te zijn genomen. Maar dit lijkt eerder om nieuwe en extra activiteiten te gaan dan om het naar de markt afstoten van activiteiten die eerder in eigen beheer werden uitgevoerd. De toename van het aantal wagenmakers spoort met de verdubbeling van het aantal wagens dat in de boedelinventarissen tussen ongeveer 1560 en ongeveer 1660 waarneembaar is. De toename van het aantal timmerlieden hangt zonder meer samen met de komst van grotere en hogere bedrijfsgebouwen.⁶¹¹

Ambachtlieden zoals bakkers, kleermakers en schoenmakers waren op het platteland anno 1511 echter al redelijk vertegenwoordigd terwijl de boedelinventarissen van veertig jaar later wel wat spinrokken en spinnewielen maar geen weefgetouwen laten zien. Weven was dus in ieder geval in de tweede helft van de zestiende eeuw geen nevenactiviteit meer, terwijl de universele aanwezigheid van wevers in 1511 aangeeft dat het ook toen vaak, zo niet universeel, werd uitbesteed door de boerenbedrijven. Volgens gegevens van De Vries laat het aantal op boerenbedrijven aanwezige spinnewielen na 1560 echter een *vertienvoudiging* zien die in alle streken en zowel bij grote als kleine bedrijven voorkomt, wat niet wijst op het afstoten van ambachtelijke taken door de boerenhuishouding maar juist op incorporatie van deze activiteiten. Smidswerk kan om voor de hand liggende redenen nooit een nevenwerkzaamheid van het boerenbedrijf zijn geweest.⁶¹² Ook het idee dat de boerenhuishouding zich na 1500 heeft gespecialiseerd op landbouwactiviteiten en daardoor efficiënter kon werken

⁶¹¹ Het klooster te Nes zaagde de planken in 1505 in ieder geval deels nog zelf. Onder de uitgaven van het klooster staat: 'Item to tymmeryngen gegeven om planken, spijker, yserwerck, arbeyts loen unde huusen to decken unde planken to snyen 22 hoernis guldens' (264 stuivers). Mol, *De Friese huizen van de Duitse orde*, 306.

⁶¹² Aardig is de vermelding van een schuld van 60 Philipsgulden (1500 stuivers) van een smid uit Oostereind aan 'Hendrik Smit te Sneek ... van koelen en ijzer'. Post, Transcriptie boedelinventarissen Hennaarderadeel, Oostereind, 17 januari 1553.

moet dus worden genuanceerd. De boerenhuishouding ging ook nieuwe ambachtelijke taken uitvoeren, terwijl de ambachten die op het platteland het snelst groeiden niet zozeer taken overnamen van de boerenhuishouding maar nieuwe taken gingen uitvoeren. Wel is het goed mogelijk dat men in de tweede helft van de zestiende eeuw in de weidegebieden in toenemende mate turf ging aankopen als brandstof, een trend die in de eeuwen daarna doorzette en die gepaard ging met de vermindering van het gebruik van mestturven als brandstof en een toename van het gebruik van (bewerkte) mest als middel om de grondvruchtbaarheid op te voeren. Waarschijnlijk leidde het ertoe dat er (vrouwen)arbeid vrij kwam, die wellicht voor de zuivelbereiding werd ingezet. Waarschijnlijk hebben de introductie van windmolens om de landen te draineren en het gebruik van mest op het grasland elkaars positieve invloed versterkt. De betrekkelijk geringe groei van de bevolking van het kleiweidegebied geeft aan dat de bovengenoemde wijzigingen in het bedrijfsbeheer gepaard gingen met een forse stijging van de efficiency. Bij akkerbouwbedrijven deed deze ontwikkeling zich vermoedelijk minder voor, omdat de grotere akkerbouwbedrijven de mest al rond 1550 gebruikten voor de akkers.

Na ongeveer 1580 lijkt een nieuwe fase van intensiveren en investeren aan te breken. Een grote oppervlakte voordien extensief gebruikte kustlanden werd in verschillende projecten ingedijkt. Het is aannemelijk dat deze gronden grotendeels werden gebruikt voor akkerbouwproductie voor de snel groeiende markten in Holland. In de jaren negentig zien we dat zowel de grondbelasting als de pachten snel stegen maar dat de boeren desondanks in staat waren pachtachterstanden in te lopen. Rond 1600 kwamen er in toenemende mate trekarbeiders naar Holland en Friesland om te maaien. Ondanks deze zeer gunstige ontwikkelingen is het juist vanaf deze periode dat de stijging van de pachtprizen in Friesland, die tot ongeveer 1580 met Holland in de pas liep, bij de stijging in Holland en Zeeland begon achter te lopen. Tot ongeveer 1630 bleven de pachten in 'Het Westen' veel sneller stijgen dan in Friesland, terwijl in Friesland zelf de pachten van het Boelema-gasthuis inliepen op die van de productieve Bildtboerderijen. Om het wat impressionistisch te omschrijven: het is alsof de traditionele Friese sectoren zich weliswaar gunstig ontwikkelden maar dat Friesland er niet in slaagde aansluiting te krijgen bij allerlei nieuwe economische activiteiten die in deze tijd in Holland plaatsvonden en zich in toenemende mate ontwikkelde tot een periferie van Holland. Cru gezegd: de ontwikkelingen na 1580 leidden ertoe dat 'de kleine oost' na 1600 al in Harlingen begon. Naast de 'traditionele' productie van eindproducten voor stedelijke centra in Friesland en het IJsseldal en, in de loop van de zestiende eeuw, in toenemende mate ook voor Holland, legde men zich in de weidegebieden steeds meer toe op 'halffabrikaten' zoals magere en melkgevende koeien of hooi. Daarbij werd de toenemende vraag naar eindproducten als vlees en zoetemelk opgevangen door Hollandse bedrijven die deze

halffabrikaten aankochten en vanwege dus een relatief lage rundveestapel gedurende de winter een relatief groter gedeelte van het gras konden omzetten in eindproduct.

De gunstige economische situatie leidde tot investeringen in steeds grotere boerderijen. De toename van het aantal windmolens vanaf het midden van de zestiende eeuw, de toename van het aantal graafgereedschappen in de boedelinventarissen na 1565 en het afnemend gebruik van mest als brandstof geeft aan dat het grasland steeds zorgvuldiger werd beheerd. De gevolgen van de combinatie van kostbaarder opstallen, grotere investeringen in land en specialisatie op halffabrikaten werden duidelijk toen, rondom de jaren zeventig van de zeventiende eeuw, de conjunctuur in Holland omsloeg. In Friesland werd dit gevolgd door een zeer sterke daling van de prijzen van het kleivee, een daling die minder zichtbaar was bij het zandvee en die indicatief is voor een omslag van de landbouwconjunctuur in Friesland.⁶¹³ Weliswaar herstelde het prijsniveau van vee zich na enkele jaren enigermate, maar het niveau van voor 1670 werd niet meer bereikt. Na 1670 vond ook een daling van de bevolking van de kleistreken plaats, wat zonder meer wijst op een de-intensivering van de landbouw.⁶¹⁴ Interessant is dat in deze periode het bezit van wagens van de boeren op de klei toeneemt. In het bovenstaande hebben we gezien dat transport een van de sectoren was waar sprake was van groei en wellicht het overnemen van taken door de markt. Hellema wijst er in het begin van de negentiende eeuw op dat juist het transport een van de activiteiten was waar een voortdurend spanningsveld aanwezig was tussen 'doe-het-zelven' en het afstoten van deze activiteit naar de markt. De toename van het aantal wagens in de boedelinventarissen in de periode na 1670 wijst er op dat de boerenhuishouding meer transporttaken gingen uitvoeren, waardoor de-specialisatie optrad. Na 1695 leek het dieptepunt van de crisis voorbij te zijn. De pachten die in de voorafgaande decennia licht gedaald waren, stegen weer enigermate. De daling van de pachtprizen was in Friesland vóór 1695 veel minder groot dan in Holland en Zeeland, en de stijging na 1695 deed zich in Holland en Zeeland niet voor. De eerste decennia van de achttiende eeuw kenden echter een groot aantal rampen: de veepest en een aantal overstromingen. Bedacht moet worden dat ook de boerderijen in de bouwhoek een redelijke hoeveelheid rundvee hadden, zodat ook voor deze streek de veepest een grote ramp was. De extensivering en de rampen bleven niet zonder effect.

De productiviteitsreeksen laten voor de eerste twee decennia van de achttiende eeuw een dieptepunt zien, waarna er geleidelijk herstel plaats vindt totdat

⁶¹³ Post, *De waarde van een koe*.

⁶¹⁴ Recent heeft Nijboer een rentereeks voor Leeuwarden voor het eind van de zestiende en de zeventiende eeuw gepubliceerd. Hieruit blijkt dat er vooral na 1660 een aanzienlijke daling van de rente plaats vond. Dit moet het vooral voor in de schulden geraakte boeren iets makkelijker hebben gemaakt het hoofd boven water te houden. Nijboer, 'Fashion and the early modern consumer revolution'.

de veepest van de jaren veertig opnieuw een duidelijke daling van het productiviteitsniveau veroorzaakt. Na de jaren veertig herstelde de productiviteit zich en leek, ondanks enkele pieken en dalen, tot 1860 stabiel te blijven. Omdat in dezelfde tijd de hoeveelheid arbeid in de agrarische sector wel toenam, duidt dit op een duidelijke stijging van de productie in deze periode. De boteraanvoer aan de waag van Sneek bleek ondanks de periodes van veepest na ongeveer 1720 sterk toe te nemen. Voor een gedeelte zal dit herstel zijn geweest na de economische inzinking en de rampen van de voorgaande decennia. De jaren veertig werden echter gekenmerkt door zowel zeer slechte zomers als door de veepest, wat leidde tot een terugslag voor de landbouw. Na 1750 leek het economisch tij echter definitief te keren. Rond 1750 hadden de gasthuizen nog problemen met het verhuren van losse percelen, maar de Friese (en Groningse) boeren profiteerden zeker na 1760 van de stijgende vraag uit Groot-Brittannië. Ook begon de bevolking van Friesland (en Groningen) aantoonbaar te groeien.⁶¹⁵ Ondanks de terugslagen tijdens de periodes van veepest van 1744-1748 en 1765-1788 bleef de boteraanvoer aan de Friese wagen fors toenemen. De stijging van de boterproductie was sterker dan de stijging van de melkveestapel, wat suggereert dat de melkproductie per koe in deze periode fors gestegen is en dat er een specialisatie plaatsvond van de productie van magere, vette en vare koeien voor Holland naar melkveehouderij. Dat was, gezien de toename van de veestapel, alleen mogelijk als ook de productiviteit van de graslanden toenam. Een andere belangrijke ontwikkeling in deze jaren is de opkomst van de aardappelteelt. Deze leidde in delen van de bouwhoek tot een sterke toename van het aantal 'kooltjers' of 'aardappelaars', mensen die een stuk grond huurden om daar grove groenten of, na wellicht 1760, aardappelen op te telen.⁶¹⁶

Na enige tijd vertaalden deze ontwikkelingen zich in een intensivering van het landgebruik, die het duidelijkst naar voren komt in een stijgende pacht/loon verhouding – dit ondanks een lichte stijging van het loonniveau in deze periode. Land werd, na 1770, fors duurder ten opzichte van arbeid. De stijgende prijzen voor pachtland leidden ertoe dat landeigenaren steeds vaker vrijkomende zathes openbaar gingen verpachten. Weliswaar leidde de intensivering niet tot een toename van het productiviteitsniveau maar wel moet zonder meer sprake zijn geweest van een toename van de productie. Opvallend is dat we in deze periode een aantal belangrijke innovaties zien, zoals de introductie van de maalschroef bij watermolens, de introductie van apparaten om op rijen te zaaien, het investeren in gierkelders en in 1776 (of rond 1755 al?) het eerste voorbeeld van succesvolle vaccinatie van runderen, namelijk het besmetten van kalveren van koeien die de

⁶¹⁵ Ypey constateert in 1789 al dat deze groei van na 1751 moet zijn. Ypey, *Een drietal gekroonde prijsverhandelingen*, 26.

⁶¹⁶ Ypey legt een direct verband met de bevolkingsgroei op het platteland en 'de ongemeene voordeligheid der Planterijen van aardappelen'. Ypey, *Een drietal gekroonde prijsverhandelingen*, 26.

veepest hebben overleefd met veepest.⁶¹⁷ Opmerkelijk is dat we vaak weten welke boeren deze vernieuwingen hebben bedacht en geïntroduceerd. En nog opmerkelijker is de systematische belangstelling voor dit soort vernieuwingen.⁶¹⁸

In 1830 heeft het beeld van de Friese landbouw zoals dat uit de kadastrale pachtwaardes blijkt zich ten opzichte van 1511 gewijzigd. In 1511 waren patronen in de pachtwaarde van het land herkenbaar maar in 1830 zijn deze toch wat vage patronen veranderd in een haarscherp beeld, waarin details op het gebied van de ligging ten opzichte van een stad of op een kwelderwal te herkennen zijn. Deze verandering geeft aan dat de landbouw in de tussenliggende periode intensiever is geworden. Terwijl in 1511 slecht onderhouden goedkope percelen nog naast goed onderhouden dure percelen konden liggen werd in 1830 elk stuk grond optimaal gebruikt. Windmolens, regelmatig greppelen, hekkelen en slatten, het 'kruinig' maken van percelen akkerland en een beter gebruik van de mest gaven elk hun bijdrage aan deze ontwikkeling, waarbij het totaal vermoedelijk groter was dan de som der delen.

Op de akkerlanden was in de achttiende eeuw waarschijnlijk ook sprake van een toename van het wieden. Het op rijen zaaien zou echter nog enige tijd op zich laten wachten. Een opvallend onderdeel van deze intensivering was, binnen het kleigebied, het verdwijnen van het onderscheid tussen hooi- en weiland. Door wat vroeger te maaien, het land met greppels en windmolens beter te ontwateren en door in plaats van de mest als brandstof te gebruiken deze ook over de weilanden te brengen, moet de productiviteit van de weilanden fors gestegen zijn en konden de landen niet alleen gehooid worden maar ook nog worden gebruikt voor na- of voorweide. En andersom. De periodisering van deze ontwikkelingen is nog niet helemaal duidelijk, maar rond 1560 moet het gebruik van windmolens al regelmatig zijn voorgekomen. Het intensiever greppelen en een efficiënter gebruik van de mest lijkt vooral na 1580 in een stroomversnelling te zijn gekomen. Na 1590 is steeds vaker sprake van grotere en duurdere boerderijen. De karmolen kwam vooral na 1660 snel op. In de akkerbouw is de opkomst na 1760 van de zeer intensieve aardappelbouw, een teelt die gepaard gaat met intensieve bestrijding van het onkruid en die leidt tot de opkomst van een klasse kleine boeren, wellicht de belangrijkste ontwikkeling in de akkerbouwgebieden in de periode 1511-1830.

⁶¹⁷ Volgens de huidige kennis van zaken werkt dit als volgt: een 'gebeterde' koe geeft via de melk haar kalf immuunglobulinen mee, antistoffen tegen de door de moeder doorgemaakte ziektes. Deze antistoffen beschermen een kalf tegen deze ziektes. Wordt een kalf met een van deze ziektes besmet dan komt echter wel het immuunsysteem op gang en is het, wanneer de antistoffen van de moeder uit het lichaam zijn verdwenen, weerbaarder tegen een nieuwe besmetting.

⁶¹⁸ Fontein bleek in 1779 uitstekend op de hoogte van het vaccineren en had dit ook systematisch uitgetoet: 'Wij hebben, gesterkt met de Hooggeleerde Heeren P. Campers en W. Munnix en mijn broeder G. Coopmans, veelerhande geneesmiddelen geapliceerd en zeer veele proeven gedaan, hetwelk ons heeft doen besluiten om op allerhande wijzen het inenten te behartigen'. Fontein, *Beschrijving der boerderijen*, 107.

Hoewel het maken van exacte productieschattingen niet mogelijk is, is het zonder twijfel dat de productie van de Friese landbouw tussen 1505 en 1830 sterk gestegen is. De vraag is wat deze stijging mogelijk heeft gemaakt. De duidelijkste conclusies daarover kunnen voor de achttiende en de negentiende eeuw worden getrokken. Productiviteitsreeksen laten na ongeveer 1720 een stijging van de productiviteit zien, die grotendeels opgevat moet worden als herstel van de productiviteit na een periode van natuurlijke rampen zoals overstromingen en een periode van veepest. De stijging van de productiviteitsreeksen toont parallellen met de toename van de boteraanvoeren aan de waag te Sneek. Na ongeveer 1750 is geen duidelijke stijging van de productiviteit meer waarneembaar en moet de toename van de productie worden verklaard door de toename van de plattelandsbevolking die in de decennia na 1750 zowel in het kleiweide- als het kleibouwgebied waarneembaar is. Een deel van de toegenomen agrarische beroepsbevolking vond, door het intensief bewerken van relatief geringe hoeveelheden grond, een inkomen als kooltjer of aardappelaar. Een groter gedeelte moet als personeel op de grote bedrijven werkzaam zijn geweest.

Voor de zestiende en de zeventiende eeuw zijn productiviteitsreeksen niet beschikbaar. De bevolkingsgroei in de steden van Friesland en, in mindere mate, het platteland van het kleigebied maakt aannemelijk dat ook in deze periode de productie gegroeid is: het voedsel moest ergens vandaan komen. Voor een deel was dat mogelijk door het in bedrijf nemen van nieuwe gebieden, zoals Het Bildt en de polders aan de kust bij Holwerd, Anjum en Ternaard. Voor een ander deel moet ook het bestaande cultuurareaal meer hebben opgebracht. Voor het grasland, dat veruit het grootste deel van het klei-areaal besloeg, is dit aannemelijk. Betere drainage en bemesting moet niet alleen de hoeveelheid maar ook de kwaliteit van het gras aanzienlijk verbeterd hebben. In het begin van de negentiende eeuw leverde goed gedraineerd grasland ongeveer 40% meer hooi op dan slecht gedraineerd grasland, terwijl de waarde van dit hooi ook ongeveer 40% hoger was dan van hooi van de nattere landen. De totale waarde van de hooioogst van deze landen was dus ongeveer het dubbele van die van de boezemlanden! De toegenomen hoeveelheid hooi kan mede verklaren waarom er, na ongeveer 1600, meer arbeiders van buiten kwamen om te maaien en te hooien. De hogere waarde was wellicht de reden waarom boeren kostbare grote hooischuren bouwden om het hooi binnen op te kunnen slaan.

Het intensievere gebruik van het grasland was vermoedelijk vooral een ontwikkeling van de decennia rond 1600, terwijl het niet onmogelijk is dat er na ongeveer 1675, toen de landbouwconjunctuur vele decennia betrekkelijk slecht was, weer extensivering is opgetreden. Ook het gebruik van graslanden direct rond de steden door burgers van de steden heeft na 1500, omdat de bevolking van de steden sterk toenam, vermoedelijk een rol gespeeld bij de intensivering van het gebruik en een stijging van de productie. Over de akkerbouw zijn min-

der duidelijke uitspraken te doen. Deels komt dat door gebrek aan gegevens, deels ook omdat de akkerbouw zowel wat betreft de hoeveelheden als wat betreft de prijzen variabelere opbrengsten geeft dan de weidebouw. Dit betekent dat er zeer veel gegevens nodig zijn om een duidelijk beeld te krijgen. Daarnaast werden een aantal gebieden rond Leeuwarden, bij Berlikum en bij Dronrijp gebruikt als tuinbouwgebied. Ook dat moet, gerekend vanaf 1500, enige stijging van de productie hebben veroorzaakt, terwijl de relatief sterke toename van de pachtwaarde van de akkerbouwgebieden direct langs de kust tussen 1511 en 1830 wijst op een forse toename van de productie in deze streken. Waarschijnlijk heeft de akkerbouw ook meer dan de weidebouw geprofiteerd van de betere kustbescherming en een vermindering van het aantal overstromingen door de betere kustbescherming die na 1570 tot stand kwam. De gegevens die beschikbaar zijn wijzen er echter op dat de productie van de akkerbouw al in de zestiende eeuw betrekkelijk hoog moet zijn geweest. Overigens had de Friese economie na ongeveer 1580 groot voordeel – of moeten we zeggen: geen nadeel – van het vrijwel ontbreken van oorlogshandelingen in het kleigebied van Friesland.⁶¹⁹

Al met al had Friesland in 1830, vergeleken met 1511, weliger graslanden, betere dijken, productievare koeien en zorgvuldiger onderhouden land. Boerderijen waren groter en opgebouwd uit steen en machtige balken in plaats van uit twijgen en mest. Het boerenbedrijf maakte op basis van een fijnmaziger arbeidsdeling gebruik van een groter aantal wagens, boten en gereedschappen en er waren grotere schuren nodig om de in hoeveelheid en kwaliteit toegenomen oogsten van graan en gras te kunnen bergen. Als brandstof werden turven in kachels gestookt in plaats van dompen die in open vuren werden gebrand – denk aan de term ‘bedompt’! De groei van Londen betekende voor Friesland dat er een nieuwe en koopkrachtige markt voor precies die veeteeltproducten die Friesland goed kon produceren was ontstaan. Meer dan in 1511 was er sprake van een tweedeling tussen boeren en arbeiders. Maar de lonen van de toegenomen groep arbeiders hadden zich in de voorafgaande decennia echter minder ongunstig ontwikkeld dan in Holland, terwijl ook de, volgens Ypey, ‘ongemeene voordeligheid der Planterijen van aardappelen’ enig respijt gaf.⁶²⁰ En naast de arbeiders was er ook een aanzienlijke groep van ambachtlieden die op basis van de landbouwbedrijven een bestaan vonden en die, net als veel van de arbeiders, in relatief comfortabele stenen huizen woonden en relatief goed gevoed waren. In de 250 aan 1830 voorafgaande jaren was Friesland zo goed als gespaard gebleven van oorlogshandelingen. Al met al moet de conclusie positief zijn. Vooruit-

⁶¹⁹ Van Cruyningen, ‘Behoudend maar buigzaam’, 86-89 voor de nadelen van oorlogshandelingen in maar ook rondom een gebied. Voor de totaal andere omstandigheden in Groningen tussen 1580 en 1594: Feenstra en Oudman, *Een vergeten plattelandelite*, 21-22 en 299.

⁶²⁰ Ypey, *Een drietal gekroonde prijsverhandelingen*, 26.

gang in de techniek van het landbouwbedrijf en de handel leverden in combinatie met investeringen in dijken, huizen, veiligheid en scholing een productievere en voor grote groepen op het platteland ook welvarender maatschappij op dan driehonderd jaar daarvoor. Lokkich Fryslân.



Na ongeveer 1770 steeg in Friesland land sterk in prijs ten opzichte van arbeid. Net na het eind van onze periode was goede grond zelfs zo waardevol geworden dat hele terpen werden afgegraven om gronden in Friesland en zelfs in Drenthe te verbeteren. Op de foto staat Swichum (nabij Wirdum).