

9

Specialiseren, investeren en intensiveren, 1511-1830

‘Zwaare kleigronden vindt men in verscheiden Grietenyen langs den Eestroom van Dokkum tot aan Harlingen, en voornamelyk in die van Kollumerlandt en het Bildt, doch inzonderheid in dat gedeelte, welk het eerst ingedykt is, en nog hedendaags het Oude Bildt genaamd wordt: alle zynze zeer goed tot Bouwlanden niet alleen, maar ook tot zeer voedzame weidlanden; doch zynze eens onder den ploeg geweest, dan wordt er al vry wat tyds en kosten vereischt, omze ter beweidinge even deugdzaam als de oude te doen worden.’³⁶⁴

Inleiding

In de nacht van 2 op 3 maart 1733 stierf Jan Wijbbes, boer te Achlum. De door deze boer bijgehouden boekhouding werd voortgezet door zijn zoon. Ook de kosten van het ‘sterfhuis’, de begrafenis inclusief de ontvangst van gasten, werden door hem genoteerd. Op deze begrafenis waren 160 personen uitgenodigd, terwijl de kosten ongeveer 85 Carolusguldens bedroegen. Ter vergelijking: het zomerdagloon van de meester-timmerman van het Popta-gasthuis te Marssum bedroeg in deze periode 18 stuivers per dag. Bij de kosten ging het behalve om de doodskist en het doodlaken vooral om spijs en drank: één ton bier, een vierendeel bitter, veel boter, spekhammen, speenvarkens, veel melk of karnemelk, rijst, pijpkaneeel, witte suiker, 50 gehuurde tinnen borden en 11 schotels en 18 bierglazen, waarvan er twee sneuvelden. Ook was er een grote hoeveelheid krentenbrood, gebakken van 24 ponden krenten (bijna 12 kilogram) en meel van twee lopen tarwe (ongeveer 110 kilo), dat gezien de impost (een belasting op het malen) speciaal voor deze gelegenheid gemalen werd.

Bij de begrafenis waren, direct of indirect, een groot aantal bedrijven betrokken: een timmerman, een smid, een tingieter, een bakker, Atte Claases die boter leverde (men had zelf niet genoeg in voorraad), Tsjepke Ides die voor boter en melk zorgde, de provincie die via de collecteur Tomes Wobma de impost hief, de jonge Jan Wijbbes (kleinzoon van de gestorvene) die voor 8 stuiver 9 halfkan melk en voor 2 gulden en 9 stuiver 7 ‘halfstikken’ boter verkocht aan zijn moeder, een gortmaker, de slijter Ruurd Ruurds en Tame Douwes, die het doodlaken leverde. In totaal werden voor het onthalen van 160 gasten 13 ambachtslie-

³⁶⁴ *Tegenwoordige staat van Friesland I*, 54.

den en bedrijven ingeschakeld, dit inclusief Sijbren Jacobs die bij de mensen langs moest om ze uit te nodigen en die voor een groot deel van het onthaal zorgde. Elders in de boekhouding blijkt dat het piepkleine Achlum een smid, een schoenmaker en een wagenmaker had. Uit de begrafenisgegevens komt naar voren dat er ook een bakker en een timmerman waren, terwijl de slijter en de tingieter uit Franeker kwamen.

Een dergelijke begrafenis was geen uitzondering. Op de begrafenis van de vrouw van Jan Wijbbes in april 1741 werden 200 mensen uitgenodigd. Op 31 mei 1766 stierf de schoondochter van bovengenoemde Jan Wijbbes (vrouw van Wijbbe Jans en moeder van de jonge Jan Wijbbes). De kosten van deze begrafenis bedroegen ongeveer 80,- terwijl er nu geen kaneel maar wel tabak aanwezig was en het tingoed bij dezelfde ondernemer uit Franeker werd gehuurd als in 1733. De begrafenis van Wijbbe Jans in 1775 – een redelijk gunstige tijd voor de landbouw – kostte zelfs bijna 200 gulden of een klein jaarinkomen van een dagarbeider – dit nog exclusief de kosten van de taxatie van de boedel en de aanschaf van speciale kleding.³⁶⁵

Wat vertellen deze gegevens ons over het Friese boerenbedrijf in de achttiende eeuw? De Friese kleibedrijven uit de achttiende eeuw staan bekend als sterk op de markt gerichte ondernemingen waar de ondernemer – eigenlijk: het boerengezin – de mogelijkheid had om te investeren in het bedrijf en keuzes kon en moest maken op het gebied van teeltplan en verkopen. Tegelijkertijd had dit bedrijf een aantal taken – transport, houtbewerking, dakbedekken enzovoorts – geheel of gedeeltelijk afgestoten (er vanuit gaande dat men dit ooit wel zelf had gedaan!) zodat men zich kon richten op de meer profijtelijke activiteiten zoals de zuivelproductie of de akkerbouw. Dit beeld of model zal in dit hoofdstuk een belangrijke rol spelen bij de analyse en interpretatie van de gegevens uit het bronnenonderzoek. Maar is dit beeld wel juist, of volledig? Aan de ene kant wordt het bevestigd door de gegevens van de begrafenissen. Zelfs voor het bedienen bij de maaltijd werd arbeid ingehuurd, terwijl er voor de doods-kist en de etenswaren werd teruggevallen op een heel scala aan gespecialiseerde bedrijven – waarbij zelfs de kleinzoon van de overledene geld vroeg voor de door hem geleverde waren.

Toch laat de begrafenis ook een andere kant van het bedrijf – of moeten we zeggen: het boerenleven? – zien. Het bedrijf was niet alleen ingebed in een netwerk van toeleverende en afnemende bedrijven maar ook in een kring van personen die rond de 160 en 200 mensen groot was – naast de burens en familie moet wellicht vooral aan de kerk gedacht worden (de familie was doopsgezind). Economisch gezien functioneerden de begrafenissen binnen deze kring als een

³⁶⁵ Van der Meer, *Opkomst en úndergong*, 82–83, 90, 108, 166.

verdelingsmechanisme naast de markt.³⁶⁶ Zelfs in doperse kring werden grote hoeveelheden voedsel en drank geconsumeerd. De sociale kant zal belangrijker zijn geweest. Maar in ieder geval noopt het ons tot voorzichtigheid bij het gebruik van modellen. Het leven op de boerderij had vele aspecten. Met name voor het begin van onze periode zijn er weinig directe gegevens over de bedrijfsvoering en de verleiding is dan groot om elementen van een bedrijfsmodel – marktgerichtheid, arbeidsdeling etc. – niet zozeer te gebruiken als hulpmiddelen bij het interpreteren en analyseren van de gegevens maar om ze in de plaats van deze gegevens en de werkelijkheid te stellen. Een werkelijkheid die ook andere kanten had. Juist daarom is het van belang een model expliciet te maken. En om de bronnen ook voor zich te laten spreken.³⁶⁷

In deze studie zal gebruik worden gemaakt van een model van het Friese boerenbedrijf en de bedrijfsvoering tussen 1511 en 1830. Dit model of idee is grotendeels gebaseerd op ideeën van Jan de Vries en Ester Boserup. De Vries heeft een aantal invloedrijke boeken en artikelen geschreven over de landbouw in Nederland tussen (ongeveer) 1480 en 1800.³⁶⁸ Bij zijn analyse heeft hij een duidelijk economische invalshoek waarbij op basis van een groot aantal heterogene bronnen en een model de lange termijn ontwikkeling van de landbouw in de kuststreken in beeld wordt gebracht. Het model van De Vries is een bedrijfsmodel. Hij gaat er vanuit dat de boerenbedrijven in de kuststreken voornamelijk gezinsbedrijven waren die onder een betrekkelijk moderne juridische eigendomsstructuur werkten. Bij de bedrijfsvoering had dit bedrijf wat betreft het gebruik van arbeid drie keuzes. De eerste was de keuze tussen productieve activiteiten als maaien, melken, huishoudelijke activiteiten of het onderhoud van de bedrijfsgebouwen aan de ene kant en het gebruiken van de tijd voor sociale, religieuze, recreatieve of agressieve activiteiten aan de andere kant.³⁶⁹ De tweede keuze was tussen verschillende soorten van productieve activiteiten. Repareert men zelf een kapot dak en spint men zijn eigen garen of laat men dat doen en specialiseert men zich in de vrijkomende tijd op de zuivelproductie dan wel op de akkerbouw?³⁷⁰ Deze tweede keuze is volgens De Vries de belangrijkste. In zijn woorden: ‘the most important trade-off is between labor in agriculture and

³⁶⁶ Puur kwantitatief was de armenzorg uiteraard een veel belangrijker verdelingsmechanisme naast de markt. Zie Spaans, *Armenzorg in Friesland*.

³⁶⁷ Noordegraaf, ‘Het platteland van Holland’.

³⁶⁸ De belangrijkste omtrent Friesland: De Vries, *The Dutch rural economy*, De Vries, ‘Peasant demand patterns’; De Vries, ‘Landbouw in de Noordelijke Nederlanden’; De Vries, ‘De economische ontwikkeling’.

³⁶⁹ In de engelstalige literatuur wordt regelmatig het begrip ‘leisure’, oftewel ‘vrije tijd’ gebruikt. Dit is naar mijn mening anachronistisch. Op basis van Feenstra en Oudman, *Een vergeten plattelandselite*, zou men aan de genoemde activiteiten overigens nog ‘procederen’ toe kunnen voegen.

³⁷⁰ De fijnmazigheid van de arbeidsverdeling moet niet worden onderschat. In Friesland kocht men vaak vlas, dat vervolgens zelf gesponnen werd en dat men vaak, maar niet altijd, liet weven door een wever. Daarna werd het door de kleermaker bewerkt tot kleren. Naast deze stoffen moet ook nog ander textiel gekocht zijn, zeker wanneer het om geverfde stoffen ging.

labor in the home provision of crafts, maintenance, transportation and fuel'.³⁷¹ Voor Friesland kan bij 'crafts', ambachten, onder meer gedacht worden aan spinnen, het zelf maken en onderhouden van huizen of het vlechten van korven. Een op het eerste gezicht voor de hand liggende activiteit als weven lijkt in onze periode in het Friese kleigebied niet of nauwelijks binnen de boerenhuishoudingen te zijn uitgevoerd. Bij 'maintenance', onderhoud gaat het wat de bovengenoemde keuze betreft vooral om onderhoud van gebouwen en gereedschappen, en niet om onderhoud van het land. Transport heeft onder andere betrekking op transport van en naar marktplaatsen, maar ook moet gedacht worden aan de slager, bakker, kleermaker of de smid en wagenmaker. Bij 'fuel', brandstof, kan voor het Friese kleigebied wat betreft de zelfvoorziening vooral gedacht worden aan het zelf produceren van 'dompen', stukken mest vermengd met stro of riet die als een soort turven werden gebruikt voor verwarming, koken en waarschijnlijk ook de zuivelbereiding hoewel er voor dit laatste geen directe gegevens overgeleverd zijn. In het veengebied was kleinschalige turfwinning natuurlijk de voor de hand liggende keuze. Naast dit soort zelfvoorziening kan ook worden gedacht aan economische activiteiten buiten de landbouw, zoals loonwerk aan de dijken,³⁷² (schelpen)visserij,³⁷³ vogels vangen³⁷⁴ of allerlei vormen van handel en scheepvaart.³⁷⁵ Niet al deze mogelijkheden waren overigens voor iedereen toegankelijk.³⁷⁶ Een door De Vries genoemde nevenactiviteit als 'riet verzamelen' was in Friesland geen nevenactiviteit maar, in de vorm van de teelt van riet, een integrale productierichting van het boerenbedrijf.

De derde keuzemogelijkheid is de verdeling van de arbeid over op de korte termijn gerichte activiteiten en over activiteiten met een investeringskarakter, waarbij belangrijk is in het achterhoofd te houden dat arbeid besteed aan het onderhoud van het land – het graven, slatten en hekkelen van greppels, sloten en vaarten, het verspreiden en egaliseren van de slataarde, het veelvuldige ploegen en eventueel bemesten van braakliggend land en het egaliseren van hooiland – een sterk investeringskarakter had. Het is niet voor niets dat de pachtcontracten een looptijd van vijf tot negen jaar hadden en dat in de achttiende eeuwse contracten vaak werd gestipuleerd dat de pachter het land goed moest bemesten en begreppelen, de akkerlanden op tijd moest braken, de sloten schoon hoorde uit te baggeren en de vrijgekomen aarde en modder over het land moest verspreiden. Een belangrijk punt dat door De Vries wordt benadrukt is dat de keuzes die

³⁷¹ De Vries, 'Peasant demand patterns', 207.

³⁷² Heeringa en Mol, 'Oanbringregisters', 69–70.

³⁷³ Zijlstra, *Skiednis*, 66.

³⁷⁴ Faber, 'Bildtboer met ploeg en pen', beschrijft uitgebreid de eendenkooi van Dirck Jansz in Het Bildt van omstreeks 1600.

³⁷⁵ Vooral in het zuidwestelijk deel van het kleigebied woonden veel schippers en vissers met althans tot ongeveer 1680 daarnaast nog landbouwactiviteiten.

³⁷⁶ Ettema noemt voor Holland onder andere zoutzieden. Ettema, 'Boeren op het veen', 242.

gemaakt worden en de investeringen die worden gedaan mede van invloed zijn op de keuzes die in de toekomst kunnen worden gemaakt, een mogelijkheid die ook blijkt uit het citaat over akker- en grasland aan het begin van dit hoofdstuk.

Door harder te werken (keuze 1) en meer tijd te besteden aan een beperkt aantal activiteiten zoals boterbereiding terwijl andere activiteiten zoals de bereiding van brandstof, transport of dijkonderhoud tegen een prijs worden afgestoten aan 'de markt' of 'de overheid' (keuze 2) is het voor boerenbedrijven mogelijk de productie in de gekozen productierichtingen sterk op te voeren. Daarbij kan deze gestegen productie het rendabeler maken te investeren in kapitaalgoederen met schaalvoordelen zoals een karnmolen of een hooisluur. Ook de toeleverende bedrijven zoals wagen- of tuigmakers konden door de toegenomen vraag specialiseren en daarmee een hoger niveau van professionaliteit en vakmatigheid bereiken. De gestegen productie in samenhang met de nieuwe kapitaalgoederen maakt het voordeliger tijd te steken in het onderhoud van de landerijen en de afwatering (keuze 3), wat vervolgens de productie weer doet toenemen. Door deze investeringen en specialisatie is het mogelijk niet alleen de productie maar ook de productiviteit van de gekozen activiteiten te verhogen en dat is precies wat er volgens De Vries in de Nederlandse kuststreken na ongeveer 1500 gebeurd is. De periode rond 1490 wordt, voor Nederland als geheel, door De Vries als volgt samengevat: 'we hebben hier te maken met een rurale economie met wijd verspreide handelsbetrekkingen en – zeker wat de kustprovincies betreft – geplaatst in een modern juridisch kader. Er bestond een aanzienlijke regionale handel, maar toch was de rurale economie eenvoudig en naar verhouding arm, omdat door de productiefactoren en de wijze waarop de productie economisch was georganiseerd, een lage opbrengst onvermijdelijk was'.³⁷⁷ In de periode na 1490 vond volgens De Vries op de middellange – zeg: het ene decennium vergeleken met het andere – en lange termijn een proces plaats waarbij niet alleen het areaal landbouwland toenam door inpolderingen en indijkingen maar ook productiefactoren zoals land, runderen, kaasvaten en ploegen in kwaliteit en productiviteit toenamen, de schaal van de productie toenam waardoor de 'organisatie van de productie' verbeterde en de op een bedrijf beschikbare arbeid intensiever voor de landbouwproductie werd ingezet. Gevolg hiervan was niet alleen een toename van de productie maar ook van de productiviteit. Per arbeidskracht in de landbouw konden steeds meer monden worden gevoed.

Het investeringsproces voltrok zich geleidelijk. Er zijn voorbeelden van betrekkelijk snelle veranderingen. De karnmolen werd vrij snel gemeengoed. Het

³⁷⁷ De Vries, 'Landbouw in de Noordelijke Nederlanden', 19. De uitspraak is samenvattend voor 'Nederland', maar gesteld kan worden dat deze, in de visie van De Vries en met uitzondering van de betrekkelijk grote bedrijfsomvang die kenmerkend is voor een groot deel van het Friese kleigebied, ook de situatie op de Friese klei redelijk goed beschrijft. Zie speciaal voor Friesland De Vries, 'De economische ontwikkeling'.

patent dateert uit 1660.³⁷⁸ Vijftien jaar later was het apparaat al een tamelijk normale verschijning geworden.³⁷⁹ Maar het proces van vergroting en ‘versteening’ van de boerderijen en de op de lange termijn onmiskenbare groei van de omvang van de gemiddelde veestapels in het klei- en veenweidegebied waren ontwikkelingen die eerder in eeuwen dan in decennia gemeten moeten worden.³⁸⁰ Het ging echter niet alleen om de investeringen in gereedschap, apparaten, de veestapel en machines. Ook de ‘wijze waarop de productie economisch was georganiseerd’ was van belang. En ook daar traden veranderingen op. Een voorbeeld daarvan zijn de ontwikkelingen in de zuidwesthoek van het kleigebied na 1680. Postma heeft aangetoond dat de zuidwesthoek van het kleigebied – ruwweg het gebied tussen de huidige Afluitdijk en Stavoren – rond 1580 gekenmerkt werd door een zeer versnipperde structuur van het grondbezit en – gebruik. De bedrijven waren uitermate klein, zelden hadden boeren meer dan drie volwassen koeien. De hoofdnering van de gezinnen in deze destijds vrijwel geheel door het water omgeven streek lag vaak buiten de landbouw, bijvoorbeeld in de visserij of in de scheepvaart. Ondanks het geringe aantal koeien kwam Postma in de boedelinventarissen van deze streek wel boterkarnen tegen. En per pond boter is het aanzienlijk minder werk om de melk van bijvoorbeeld zes of tien koeien af te romen en te karnen dan de melk van drie koeien. In de zuivelbereiding is bij de boter- en kaasbereiding duidelijk sprake van schaalvoordelen op het gebied van de efficiency zowel als op het gebied van kwaliteit. De ontwikkeling die deze streek volgens Postma na ruwweg 1680 doormaakte en die, in een ruime eeuw, uiteindelijk leidde tot het ontstaan van grote zuivelbedrijven kan ten dele worden verklaard uit de economische voordelen van schaalvergroting en investeringen, hoewel Postma zelf er de nadruk op legt dat de vergroting van de bedrijven vooral na ongeveer 1676 optreed, in een voor de landbouw conjunctureel slechte tijd.³⁸¹ Meihuizen wijst er op dat het ook in Holland in de zeventiende eeuw juist de kleine bedrijven waren die de combinatie van lage opbrengsten en hoge kosten en lasten die door ondermeer de veepest tussen 1714 en 1719 en de paalworm aan het begin van de jaren dertig werd veroorzaakt niet konden dragen. Het dieptepunt werd daar vermoedelijk in de jaren veertig bereikt, met de tweede uitbraak van veepest en de ‘liberale gifte’ in 1747.³⁸²

³⁷⁸ Postma, *De Fryske boerkerij*; De Vries, ‘Peasant demand patterns’. In het vestingstadje Bourtagne is vlak bij de standerdmolen een nagebouwde rosgraanmolen annex roskammolen te bezichtigen. Opvallend is dat de techniek van de roskammolen veel simpeler is dan die van de rosgraanmolen. De karmolen moet grotere karnen en daardoor een grootschaliger productie mogelijk hebben gemaakt. Overigens waren er rond 1800 ook karmolens die door honden of de wind werden aangedreven.

³⁷⁹ Postma, *De Fryske boerkerij*.

³⁸⁰ De Vries, ‘Peasant demand patterns’, tabel 4.10.

³⁸¹ Postma, *De Friesche kleihoeve*; Spahr van der Hoek en Postma, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 161.

³⁸² Kuperus (red.), ‘Het shultregister van Jacob Koorn, 196.

Voorwaarde voor de specialiserings- en investeringsoptie is wel dat gekozen moet worden voor producten die op de markt kunnen worden verkocht omdat er immers meer geld moet worden betaald aan enerzijds de nu aan te kopen diensten en producten uit de markt en anderzijds de belastingen. Een andere voorwaarde is een nader te bepalen minimale omvang van de bedrijven. Een klein bedrijf kan, afhankelijk van de productierichting, domweg te klein zijn om, hoe hard men ook werkt, voldoende geld op te leveren voor het onderhoud van het gezin waardoor men gedwongen wordt om naast de eigen agrarische activiteiten ook op andere manieren geld te verdienen. In de historische praktijk is het overigens niet altijd even eenvoudig om uit te maken of bedrijven klein waren omdat men andere activiteiten had – zoals de visserij – of dat men andere activiteiten had omdat de bedrijven klein waren. En wellicht wisselde dit elkaar zelfs af.

Het door De Vries geschetste ontwikkelingsbeeld is om verschillende redenen aantrekkelijk. Ten eerste, en ik zie dat als het meest essentiële onderdeel van de visie van De Vries, voert het boeren op als actieve en investerende mensen die weliswaar afhankelijk zijn van prijsbewegingen en andere maatschappelijke ontwikkelingen, maar die door hun eigen gedrag hierop inspelen, deze ontwikkelingen ook beïnvloeden en er niet willoos en machteloos tegenover staan.³⁸³ Alleen al de Friese landmarkt – niet toevalligerwijs zijn juist daar veel gegevens van overgeleverd – laat voor de hele periode zien dat deze visie niet alleen aantrekkelijk is maar op zijn minst een belangrijk deel van het gedrag van de Friese bevolking weergeeft. Het kopen, verkopen, pachten, verpachten en hypotheekiseren van land waren alledaagse activiteiten die een zeer duidelijke economische component hadden.³⁸⁴ Zeer duidelijk blijkt dit wanneer we zien dat boeren veraf gelegen percelen die ze in eigendom hadden verpachtten aan andere boeren om gunstiger gelegen grond bij te pachten. Ook lijkt het model een verklaring te kunnen geven voor een aantal ontwikkelingen in het Friese kleigebied zoals het vooral na 1676 ontstaan van grote boerderijen in de rond 1580 door een zeer versnipperd en kleinschalig grondgebruik gekenmerkte zuidwesthoek van het Friese kleigebied. Toch kent de analyse van De Vries in ieder geval voor het Friese kleigebied ook een aantal problemen. Belangrijk is het, ook door De Vries benadrukte, gebrek aan gegevens voor de periode tussen 1500 en ruwweg 1570. Ook is het model niet helemaal duidelijk over de spanning die er bestaat tussen de (arbeids)productiviteitsverhogende investeringen, specialisatie en schaalver-

³⁸³ De investeringen bij De Vries betreffen niet alleen het bedrijf, maar in de vorm van schilderijen, vloertegels, spiegels enzovoorts ook de huishouding. Op de langere termijn kwamen vanaf de zestiende eeuw meer van dit soort artikelen beschikbaar, soms ook tegen een lagere prijs (boeken!). Daarnaast werden in de achttiende eeuw ook zaken als koffie en thee belangrijk, die slechts aangekocht konden worden door landbouwproducten te verkopen. Zie ook De Vries, 'The transition to capitalism'.

³⁸⁴ Land werd in ruil voor een som geld vaak bezwaard met een – overdraagbare – vaste rente. Dit moet worden gezien als een verhandelbare aflossingsvrije hypotheek.

groting aan de ene kant en de (arbeids)productiviteitsverlagende intensivering van het landgebruik dan wel het zelf uitvoeren, verzamelen en bewerken van ‘crafts, maintenance, transportation and provision of fuel’ aan de andere kant (hier wordt zo meteen op teruggekomen). Verder is het lastig dat in de geschiedschrijving van De Vries over het kleigebied de nadruk theoretisch ligt op productieverhoging door investeren en specialiseren maar dat de uitwerking van zijn ideeën voor Friesland wijst op een sterke toename van de hoeveelheid land en de opkomst van gespecialiseerde verzorgingscentra en grotere bedrijven juist *buiten* het kleigebied terwijl minder duidelijk is dat binnen het kleigebied veel veranderde, en ook niet duidelijk wordt aangegeven welke activiteiten door het boerenbedrijf werden afgestoten en welke andere werden opgenomen. In het navolgende zal nog worden betoogd dat een van de belangrijkste pre-industriële ambachtelijke activiteiten, het spinnen, juist in toenemende mate op de boerenbedrijven werd uitgevoerd – behalve specialisering kon ook de-specialisering optreden!

In het bijzonder het gebrek aan inzicht in de bedrijfsvoering rondom 1500 is problematisch: als onbekend is waar het beginpunt van een ontwikkeling ligt dan kan ook de ontwikkeling zelf niet in beeld worden gebracht. De informatie die voor de toepassing van het model van De Vries nodig is moet inzicht geven in de bedrijfsvoering op microniveau – gegevens uit de boekhouding of over de gebruikte gereedschappen, de omvang van de veestapel en dergelijke. Na 1550 komt dit soort informatie in toenemende mate beschikbaar in de vorm van boedelinventarissen, waarbij De Vries een belangrijke rol heeft gespeeld bij de analyse van dit soort gegevens.³⁸⁵ Voor het begin van onze periode – 1500 – is informatie op bedrijfsniveau althans voor Friesland niet rijk gezaaid, hoewel juist voor de jaren vóór 1580 wel kloosterrekeningen beschikbaar zijn.³⁸⁶ Aan de ene kant nuanceren deze kloosterrekeningen het model van De Vries. Ze geven aan dat althans een (gering) deel van het areaal niet door gezinsbedrijven maar door kloosterhuishoudingen werd geëxploiteerd. Aan de andere kant bevatten deze rekeningen in ieder geval enige informatie over de bedrijfsvoering. Toch kan, ondanks deze rekeningen, op duidelijke en gerichte vragen als ‘hoe hoog was de hoogte van het loon van inwonend personeel?’ en zelfs ‘in welke mate werd er gebruik gemaakt van inwonend personeel?’ slechts in tentatieve zin antwoord worden gegeven. Onze visie op de landbouwontwikkeling zal noodzakelijkerwijs niet alleen op directe gegevens gebaseerd moeten worden maar ook moeten worden ontleend aan een interpretatie van indirecte gegevens.

Ook is het model sterk economisch van aard. Allerlei overwegingen van sociale, religieuze of militaire aard spelen in wezen geen rol. Dit valt grotendeels te

³⁸⁵ De Vries, ‘Peasant demand patterns’.

³⁸⁶ Voor de mogelijkheden van deze rekeningen: Postma, ‘Het rekenboek van het Haskerconvent’; Anema, *Oldeklooster en Mol, De Friese huizen van de Duitse orde*, 154–198.

verdedigen. Om te overleven moest men hard en effectief werken – economische overwegingen waren geen kwestie van hebzucht en materialisme maar van lijfsbehoud. Wie de belastingen en pachten niet kon opbrengen verloor zijn levensonderhoud. Dat economische overwegingen belangrijk waren betekent uiteraard niet dat andere overwegingen geen rol speelden. Noomen laat zien hoe plaatselijke adel in Sexbierum alles in het werk stelde om het familiebezit waar hun positie, aanzien, macht en, vooral, zelfbeeld uiteindelijk op gebaseerd was, bijeen te houden. Maar ook dit bezit werd ingedeeld en verpacht in zathes met een betrekkelijk efficiënte omvang en niet als één zeer groot bedrijf – het familiebezit moest kennelijk wel zoveel mogelijk geld opbrengen. Het economisch streven van de Friese boeren en landbezitters leidde mede daardoor tot een relatief efficiënte gebruiksstructuur van het land, zowel wat betreft de grootte van de zathes als wat betreft de ligging van de gebruikte percelen. Ook het verkopen van de onteigende kloosterlanden door de provincie in 1624/1625 en tussen 1638 en 1640 lijkt wel van invloed te zijn geweest op de bezits- en machtsverhoudingen in de provincie, maar veel minder op de manier waarop het land gebruikt werd. Wellicht – maar dat is moeilijk aantoonbaar – heeft rond 1500 de overgang van een vetemaatschappij naar een bestuursstructuur met centrale bestuursinstellingen en een centraal geregeld monopolie op geweld met zich meegebracht dat de aandacht van althans een deel van de boeren minder op geweld en verdediging en meer op het bedrijf gericht werd.

Uit de gegevens van het monsterceduul, een soort inventarisatie van weerbare mannen, van 1552 zoals die weergegeven worden door Van der Meer wordt duidelijk dat in 1552 een groot deel van de eigenaars en pachters van bedrijven nog steeds de beschikking had over wapens en harnassen.³⁸⁷ Dit zal in deze tijd gedeeltelijk een artefact van een betrekkelijk recent verleden zijn geweest. Het geeft desondanks aan dat de ‘keuze’ voor agressieve activiteiten niet denkbeeldig was. Aannemelijk is dat de loop van de zestiende eeuw de aandacht voor militaire activiteiten en de plaats in de ‘clan’ van een hoofdeling verminderde en verschoof naar het bedrijf en het eigen gezin. In ieder geval werden er na ongeveer 1500 geen versterkte stinzen meer gebouwd, maar stenen boerderijen en, aan het eind van de zestiende eeuw, bij de belangrijkste zathen ook in toenemende mate, grachten, singels en prestigieuze gebouwen.

De na ongeveer 1580 snel in hoogte toenemende belastingen zullen de economische oriëntering van de boeren en landeigenaren niet minder hebben gemaakt.³⁸⁸ De vermindering, in de decennia rondom 1500, van de hoeveelheid land die direct door de kloosters geëxploiteerd werd had zelfs tot gevolg dat de Friese landbouw in de loop van de zestiende eeuw steeds beter binnen het model van De Vries – die zonder voorbehoud van het gezinsbedrijf uit gaat – past.

³⁸⁷ Van der Meer, *Boerderijenboek*.

³⁸⁸ Noomen, ‘Consolidatie van familiebezit’.

Toch is het zeker voor een analyse van de ontwikkeling van de eigendom van het land belangrijk rekening met niet-economische factoren te houden. Religieuze opvattingen over de rol van de geestelijkheid bij het veilig stellen van het eigen zielenheil, dat van de voorouders en de veranderingen in deze opvattingen speelden bijvoorbeeld een belangrijke rol in de landmarkt in de decennia rondom 1500.³⁸⁹ Terwijl tot ongeveer 1530 goed bekend staande kloosters telkens en telkens weer donaties van land kregen om te bidden voor het zielenheil van de testator en zijn familie, werd vijftig jaar later, in 1580, vrijwel al het kloosterland door de Friese overheid in beslag genomen!³⁹⁰ Een aanvulling op het model van het boerengezin dat De Vries naar voren brengt is in deze studie de arbeidsdeling naar sexe. Deze wordt niet als absoluut gezien, maar wel als een autonome factor, waarbij economische en technische ontwikkelingen dusdanig kunnen zijn dat er relatief meer, of minder, vraag naar vrouwen- of naar mannenarbeid kan zijn, zowel wat betreft loonarbeid als wat betreft gezinsarbeid. De overgang van mestturven naar gewone turf als brandstof zal bijvoorbeeld vooral vrouwenarbeid hebben vrijgemaakt. Deze vrijkomende arbeid werd wellicht ingezet voor de boterbereiding die, zoals bekend, in Friesland een vrouwentaak was.

Een eveneens belangrijk probleem wordt aangegeven door de ideeën van de econome Ester Boserup.³⁹¹ Ook zij geeft aan dat boeren vaak de keuze hebben uit vele mogelijke bedrijfsstrategieën, maar ze toont ook aan dat dit belangrijke kosten met zich mee kan brengen. Het intensiveren van het grondgebruik kan, in een pre-industriële economie, de productie per hectare doen toenemen, waardoor een bepaalde hoeveelheid grond voedsel kan opleveren voor een grotere bevolking. Maar dit gaat vrijwel onherroepelijk ten koste van de arbeidsproductiviteit. Vertaald naar de Friese situatie: door beter te greppelen kon men meer en beter hooi of gras van een pondemaat hooiland halen, maar omgerekend naar uren werd de hooiproductie per uur lager. Het specialiserings- en investeringsaspect van de ideeën van De Vries geeft dus de mogelijkheid tot productiviteitsverhoging, het intensiveringsaspect werkt dit echter weer tegen. Wel moet worden benadrukt dat het in het voorbeeld van de hooiproductie om de fysieke productiviteit gaat: hooi per pondemaat. De economische opbrengst van een bepaalde activiteit hangt uiteraard ook sterk af van de ontwikkeling van de prijzen van zowel kostenfactoren als afzet.

De modellen van De Vries en Boserup worden aangevuld door Bieleman, die de ontwikkeling van de Nederlandse landbouw vanaf (ongeveer) 1500 in een

³⁸⁹ Dit is een van de belangrijkste thema's in Mol, 'Het succes van een late Windesheimse reformatie'. Zie bijvoorbeeld 19-194.

³⁹⁰ Aan de hand van de brieven van de geestelijke Melchior de Grote, commandeur van het klooster te Nes, is Mol in staat een indringend beeld te schetsen van de maatschappelijke, economische en politieke onzekerheden in de jaren voorafgaand aan 1580. Mol, 'Het succes van een late Windesheimse reformatie', 213-222.

³⁹¹ Boserup, *The conditions of agricultural growth* en Boserup, *Population and technology*.

‘Von Thünen’ perspectief plaatst. In Europa bestonden een aantal sterk verstedelijkte economische centra zoals onder andere Vlaanderen en, wat later, Holland. Tot op grote afstand beïnvloedde de vraag naar voedsel en andere agrarische producten in deze centra de landbouw in de omliggende regio’s, waarbij Bieleman onder andere (overigens niet als eerste) op de ossendrift van Denemarken en Drenthe naar Holland en op de invoer van graan uit het Baltische gebied wijst. Voor Friesland en Groningen noemt hij de productie van melkkoeien die in het voorjaar vanuit het noorden naar Holland werden vervoerd.³⁹² De groei van de economie en bevolking van Holland leidde volgens dit model tot een toenemende vraag naar onder meer Friese landbouwproducten. Deze gestegen vraag en de daarmee gepaard gaande stijging van het prijsniveau gaf de Friese boeren vervolgens de kans om te investeren in en te specialiseren op een op de stedelijke vraag gerichte productie. Dit proces zal in Friesland vooral na ongeveer 1590 aan kracht gewonnen hebben. Het was na dat jaar dat de stedelijke bevolking in Holland het snelst toenam. In het bovenstaande is al aangetoond dat de Hollandse en Zeeuwse pachten na 1590 enkele decennia lang veel sterker toenamen dan de Friese en Groningse pachten. Het was ook in deze periode dat het aandeel van het jongvee in de Friese veestapels sterk toenam.³⁹³ Ook de trek van arbeiders vanuit Oost-Nederland en het aangrenzende gedeelte van Duitsland (tot ongeveer aan de Weser toe) naar Holland gedurende de hooitijd lijkt juist rond deze tijd aanzienlijk toegenomen te zijn, hoewel de gegevens daarover tamelijk schaars zijn.³⁹⁴ Een belangrijk verschil van deze arbeidsmigratie met de uiteraard ook al in eerdere perioden voorkomende arbeid door ‘vreemdelingen’ lijkt te zijn geweest dat niet enkel de *beschikbaarheid* van werk een rol lijkt te hebben gespeeld (er viel geld te verdienen) maar ook een relatief hoog niveau van de lonen, in het bijzonder gedurende de hooitijd (er viel *veel* geld te verdienen).

Aan deze modellen kan de informatie afkomstig van de kadastrale opname van 1830 en, in mindere mate, de floreenopname van 1511 worden toegevoegd. In het bovenstaande is al aangegeven dat, in navolging van Van Bavel en op basis van de geografische patronen die uit het kaartmateriaal blijken, er sprake is van twee soorten ‘Von Thünen’-cirkels. Naast de langeafstandseffecten van Bieleman zijn er direct rondom de steden kleine cirkels met een zeer hoge waarde van de grond, die wordt gebruikt voor tuinbouw, consumptiemelk en zelfvoorziening. Buiten deze stedelijke cirkels was, binnen Friesland, in de periode 1821-1830 de belangrijkste verklaring voor de waarde van de kleigrond echter de waterstaatkundige situatie. Hoe beter de afwateringssituatie, hoe duurder de kleigrond. Ook uit de floreengegevens kan worden opgemaakt dat het verschil tussen de

³⁹² Bieleman, ‘Dutch agriculture’.

³⁹³ De Vries, *The Dutch rural economy*, 137-140.

³⁹⁴ Knottnerus, ‘Wanderarbeiter’, 17.

waarde van kleigronden niet zozeer het gebruik was als akker- dan wel grasland of als hooi- dan wel weideland maar dat ook aan het begin van de zestiende eeuw de waarde grotendeels werd bepaald door de waterstaatkundige situatie, waarbij met name de in de middeleeuwen ingepolderde kalkrijke en relatief goed ontwaterde gebieden een hoge pachtwaarde hadden. Dat er binnen Friesland geen duidelijke lange afstandscirkels zijn te herkennen betekent niet dat deze cirkels er niet waren. De specialisatie van de landbouw had echter een Europese schaal: graan uit het Baltische gebied, ossen uit Denemarken en Noord-Duitsland en melkvee, paarden en grove boter uit Groningen en Friesland. Heel Friesland lag, althans in de zeventiende en achttiende eeuw, in één ring van de cirkel. Binnen deze tamelijk centraal gelegen ring van de cirkel was de afwateringssituatie van doorslaggevend belang.³⁹⁵

De bovengenoemde modellen geven de historicus aanwijzingen voor de aard van de gegevens waar naar gezocht kan worden. We zullen moeten letten op gegevens betreffende specialisatie van het boerenbedrijf, op investeringen en op intensivering. Bij de gegevens over investeren, intensiveren en specialiseren zal speciaal aandacht moeten worden gegeven aan het water of, preciezer, naar investeringen in de afwatering. Daarbij is het van belang na te gaan in hoeverre er sprake was van een spanningsveld tussen specialisatie en investeren aan de ene en intensiveren aan de andere kant. De belangrijkste vraag die daarbij gesteld moeten worden is of er na 1511 een toename van de productiviteit is geweest en zo ja, wanneer. Daarnaast moet worden nagegaan in hoeverre de bovengenoemde verklaringen bij een – eventuele – stijging van de productiviteit deze stijging kunnen verklaren en de ontwikkeling van de pacht kunnen verklaren. Zoveel als mogelijk zal daarbij informatie op bedrijfsniveau worden gebruikt. We zullen daarbij terugredeneren vanuit de situatie aan het begin van de negentiende eeuw, waarover het meest bekend is, naar de situatie in 1511 en nagaan of er aantoonbaar veranderingen in de bedrijfsvoering plaats vonden die een verandering in de productiviteit kunnen verklaren. Daarvoor zal het nodig zijn het bedrijfsmodel van De Vries wat concreter in te vullen dan tot nu toe gebeurd is. We zullen daarbij de trits ‘specialiseren, intensiveren en investeren’ volgen.

Specialiseren: de situatie rond 1800 (I). Marktgerichtheid aan de ene kant

De beste gegevens over arbeidsdeling en specialisatie op het platteland komen, niet verwonderlijk, uit het eind van onze periode. Voor die periode hebben we zowel de beschikking over beroepstellingen als boekhoudkundige gegevens en beschrijvingen van de landbouw in Friesland. Uit deze gegevens komt naar voren dat er op het platteland een fijnmazige arbeidsverdeling was en dat er

³⁹⁵ Het gebruik van de term ‘cirkel’ is retorisch. Het ging in werkelijkheid niet om afstanden, maar om transportkosten.

een voortdurend proces van verschuiving van activiteiten tussen de boerenhuishouding en de toeleverende bedrijven plaats vond, waarbij dit proces grotendeels werd gedreven door prijzen en winstmarges. Doekle Wijgers Hellema beschrijft dit voor de handel in dieren en huiden in het dichtbij Leeuwarden gelegen Wirdum rondom 1823 als volgt: ‘Dat de boeren moeten missen van vellen, koeijen, schapen en varkens, als zij het te huis met de kooplieden, welker bedrijf dit uitmaakt, en doorgaans bij de boer rondzien ... niet eens kunnen worden, voeren zij dit met behulp van hunne werkboden, of iemand anders ter markt om te verkopen’.³⁹⁶ In dezelfde paragraaf beschrijft hij ook de handel in ‘winterprovisie’ (aardappelen, rapen en wortels) en de handel in boter en kaas.³⁹⁷ Ook in deze gevallen ging het om prijzen en rendementen en zorgden prijsverschillen direct voor handels- en transportstromen. Zelfs zorgden de beurtschippers er bij een slappe handel voor dat de markt lang duurde. De boer die de kosten van de beurtschipper wilde uitsparen en daarom op de markt zelf zijn boter verkocht moest daardoor langer van zijn bedrijf wegblijven, waardoor het voor hem aantrekkelijker werd om de boter aan de beurtschipper mee te geven en zelf op het bedrijf te blijven werken.³⁹⁸ Dit beeld is niet specifiek voor deze periode en dit deel van Friesland. In de achttiende eeuw was er bijvoorbeeld in Baarderadeel een duidelijke wisselwerking tussen prijzen van zuivel en hooi aan de ene en de hooi- en boterproductie aan de andere kant.³⁹⁹ Als de boter goedkoper werd ten opzichte van het hooi, een proces dat overigens gestuurd werd door de vraag vanuit Holland, werd er minder boter geproduceerd en meer hooi verkocht.

Om beter te kunnen begrijpen hoe de landbouw anno 1823, toen Hellema zijn beschrijving op schrift stelde, in elkaar stak, is het noodzakelijk om gedetailleerd in te gaan op de arbeidsdeling op het platteland. Wat deden boeren zelf en wat lieten ze – soms afhankelijk van de prijzen en de rendementen – aan de markt over. Ook hiervoor kunnen we te rade gaan bij Hellema. In zijn overzicht geeft hij niet alleen een beschrijving van het boerenbedrijf, dat in dit gedeelte van Friesland vrijwel uitsluitend op de melkveehouderij was gericht, maar ook van de werkzaamheden van de bevolking in en rondom Wirdum. Volgens Hellema woonden er ten tijde van zijn beschrijving 867 mensen in Wirdum en om-

³⁹⁶ Hellema, *Tegenwoordige staat van Wirdum*, 77.

³⁹⁷ We beschikken over nog een aantal beschrijvingen van de landbouw op de Friese kleigronden. Te noemen vallen Fontein, ‘Beschrijving der boerderijen’ in *Historia Agriculturae III* en de delen over Friesland en ook Groningen in de Landbouwenquête 1800, te vinden in *Historia Agriculturae III, IV en V* die afkomstig zijn van D. Fontein (dezelfde van de eerder genoemde beschrijving), G. Reinders en H.W. van der Kolk zowel als de desbetreffende stukken van het journaal van J. Kops in: *Historia Agriculturae V* 238–255. Daarnaast nog: Kolk, ‘Beschrijving’. De beschrijving van Hellema is niet alleen verreweg het best geschreven maar steekt ook qua informatiewaarde met kop en schouders boven de andere beschrijvingen uit. Deze beschrijving heeft wel het nadeel dat het slechts over de pure zuivelbedrijven gaat. De andere beschrijvingen zijn consistent met het verhaal van Hellema. Om redenen van leesbaarheid beperken we ons in de tekst tot Hellema.

³⁹⁸ Bij een geanimeerde handel kon dit uiteraard niet, omdat de boter dan snel verkocht was.

³⁹⁹ Faber, *Heu oder Butter*.

geving.⁴⁰⁰ We komen metselaars, ververs/glazenzetters, slaggers, een met hulp van een inwonende knecht en de familie door 'jonge, onmondige meisjes' gedreven wagenmakerij en een veerschipper tegen. Verder waren in 1823/1824 in Wirdum onder andere aanwezig: kuipers, een herbergier, smeden, bakkers, tappers, schoenlappers, timmermannen, arbeiders, koperslaggers en kleermakers. Andere beroepen zijn voor een betrekkelijk klein dorp als Wirdum verrassender: chirurgijns (meerdere!), een vroedvrouw zowel als een vroedmeester, een varkens- en beestensnijder, kruideniers, een vrouwenhoedenmaker, een 'voornaam karnmolenmaker', beroemde kievietseierenzoekers, een veearts, een bleker, een asman, een doodgraver en een vuuraansetter voor het warmhuis, waar 'buiten ingezetenen' zich in de winter konden verwarmen. Zelfs woonde er een mollenvanger, die door Hellema van het adjectief 'voornaam' werd voorzien wat aangeeft dat bij deze activiteit de vaardigheidscomponent van groot belang was. Ook komen we schoolmeesters, koemelkers en handelaars in soorten en maten tegen en waren er een aantal arbeiders. Bij deze opsomming is verrassend dat, met uitzondering van de karnmolenmaker, de kievietseierenzoeker, de mollenvanger, de doodgraver, de vuuraansetter en de veearts, zoveel van deze beroepen en activiteiten ook rond 1511 al in Leeuwarden aanwezig waren.⁴⁰¹ En van de doodgraver mag toch worden aangenomen dat deze er ook in 1511 al bij was.

We kunnen het ook van de andere kant bekijken. We gaan dan niet uit van de aanwezige beroepen, maar van de uitgaven van een boerenbedrijf. Systematisch inzicht hierin kan ontleend worden aan een boekhouding voor de periode 1799-1810 van het in hoofdstuk acht al ten tonele gevoerde bedrijf te Sexbierum. Volgens een inventaris van 1 mei 1800 was dit een groot bedrijf met 125 pondematen grond, 10 paarden, 13 volwassen en 17 jonge koeien en een watermolen van ruim fl. 340,- terwijl de rijtuigen ruim fl. 670,- waard waren.⁴⁰² In deze boekhouding werden niet alleen alle bedrijfsuitgaven maar ook de huishoudelijke uitgaven genoteerd, terwijl de cijfers door de opsteller werden gebruikt om elk jaar een overschot/tekort te berekenen. We mogen er daarom vanuit gaan dat ze vrijwel compleet zijn.⁴⁰³ De huishoudelijke uitgaven – veel wijn, jachtvergunningen, een kindermisje, een boekenleesgroep, een tuinman – tonen een uitgesproken elitaire levensstijl. In de hieronder gepresenteerde indeling van de gegevens zijn de uitgaven met een 'luxe' karakter zoals aan een tuinman zoveel mogelijk onder de huishouding gerangschikt. Gezien de periode (10 jaar)

⁴⁰⁰ Hellema, *Tegenwoordige staat*, 67. De oppervlakte bedroeg 21 vierkante kilometer en de bevolkingsdichtheid dus ruim 40 personen per vierkante kilometer, wat, zoals verderop nog blijken zal, in deze periode betrekkelijk kenmerkend was voor het weidegebied in Friesland.

⁴⁰¹ Schuur, 'Peilingen'. Voor mollenvangen en kievietseieren rondom 1600 zie Postma, *De Fryske boerkerij*, 33.

⁴⁰² In 1775 waren de chais, Groninger wagen en drie boerenwagens van de familie Hibma samen 208 Carolusgulden waard. Van der Meer, *Opkomst en úndergang*, 162-163.

⁴⁰³ De boekhouding is erg gedetailleerd, op een grote post 'zakgeld' voor de man en de vrouw na. Van dit zakgeld moeten gezien de uitgaven onder andere de kleren zijn gekocht.

geeft de boekhouding een aardig beeld van de arbeidsdeling waar een boerenbedrijf gebruik van maakte, hoewel men bij dit bedrijf niet op een dubbeltje hoeft te kijken. De indruk die de gegevens voor het landbouwbedrijf wekken is dat de ruime financiële positie eerder tot uiting komt in extra uitgaven voor slatten en hekkelen door los personeel dan in uitgaven voor extra inwonend personeel.

Ondanks de iets andere periode en de totaal andere streek komen de gegevens goed overeen met het beeld dat Hellema van Wirdum geeft. Zelfs de molenvanger wordt weer genoemd. Het bleek dat de smid, de tuigmaker (het bedrijf was enigermate op de paardenfok gespecialiseerd), de timmerman en de kuiper respectievelijk de belangrijkste toeleverende ambachtslieden voor het bedrijf waren, hoewel – en dat is belangrijk – de uitgaven aan losse en vaste arbeid daar ver bovenuit gingen. Terwijl de ‘diensten van derden’ 8% van de totale uitgaven bedroegen, waren de kosten van al dan niet vaste arbeiders (exclusief kost en inwoning van de vaste arbeiders!) met 33% vier keer zo hoog. Enige nuancering is op zijn plaats. In de boekhouding zijn de uitgaven voor transport opvallend laag. Dat betekent niet dat het niet belangrijk was. Uit de beschrijving van Hellema kan worden opgemaakt dat boeren die hun boter meegaven aan een beurtschipper de voor die dag vastgestelde marktprijs ontvingen van de schipper, maar dat de werkelijk betaalde prijzen boven deze vastgestelde marktprijs lagen. Het verschil was de beloning voor het transport en het werk van de beurtschipper. In de boekhouding komt in zo’n geval geen betaling voor transport naar voren, waarschijnlijk zijn daarmee de ‘diensten van derden’ onderschat.⁴⁰⁴ Ook is het aandeel van bepaalde uitgaven in het totaal niet altijd een indicatie van het belang van bepaalde uitgaven, zoals bijvoorbeeld bij de smid. Desondanks blijft ‘arbeid’ een veel belangrijker post dan ‘diensten van derden’. Binnen de post arbeid kregen de vaste arbeiders niet alleen geld uitbetaald maar werden ze ook beloond in de vorm van kost en inwoning. In de tabel wordt hier geen rekening mee gehouden, waarmee het belang in uren van de vaste arbeiders wordt onderschat. Zeer ruw geschat moet, wanneer men het belang van verschillende soorten arbeid in uren wil weten, het percentage van de vaste arbeiders worden verdubbeld.

De uitgaven van deze boer in Barradeel schetsen hetzelfde beeld als Hellema doet voor Wirdum en dat we ook tegen zijn gekomen bij de gegevens voor het Hibma bedrijf te Achlum in de achttiende eeuw en de, verbazend genoeg op 150 meter van het Hibma bedrijf gelegen, boerderij van Hemmema te Hitzum rond 1570.⁴⁰⁵

⁴⁰⁴ Voor de productiviteitsreeksen uit eerdere hoofdstukken betekent dit dat de marktprijzen (in tegenstelling tot de detailhandelsprijzen) in wezen de af-boerderij prijzen waren.

⁴⁰⁵ We hebben dus in 1570 een *Hemmema* te Hitzum, in de achttiende eeuw de *Hibma's* te Achlum en rond 1820 *Hellema* te Wirdum.

Tabel 9.1 Aangekochte diensten en goederen van een boerenbedrijf bij Sexbierum, enerzijds voor het bedrijf en anderzijds voor de huishouding, in procenten van de totale kosten, 1799-1810

<i>Uitgaven voor het bedrijf</i>		<i>Uitgaven voor de huishouding</i>	
Smid	2,4	Weduwe Syswerda	12,7
Zadel- en tuigmaker	1,3	Turf inc. transport en impost	10,9
Timmerman	1,2	Tuinman	7,0
Kuiper	1,0	Bier, wijn , jenever	6,3
Verver	0,8	Vlees, slager	5,5
Wagenmaker	0,6	Medisch	5,1
Koperslager	0,2	Gortmaker	3,8
Molenmaker ⁴⁰⁶	0,1	Gouvernante (?)	3,8
<i>Diensten van derden, totaal</i>	8	Verver	3,3
Aankoop dieren	22,0	Zout ⁴⁰⁷	2,6
Hout	1,8	Imposten en belastingen	2,2
Lijnkoeken	1,6	Kleermaker	2,1
Gereedschappen	1,5	Hout	2,1
Mest	1,4	Huisraad	1,9
Overig (touw, kalk, steen, zaden enz.)	9,0	Schoenmaker	1,8
<i>Aangekochte goederen, totaal</i>	32	'Overige' leveranciers	4,2
Vaste arbeiders	8,7		
Losse arbeid, ongespecificeerd	18,9		
Losse arbeid, gespecificeerd:			
Maaien	2,0		
Wieden	1,5		
Slatten	1,2		
Zwelen	0,3		
Zaaien	0,1		
<i>Arbeid, totaal</i>	33		
<i>Belastingen en pacht</i>	28		
<i>Totaal</i>	<i>100</i>	<i>Totaal</i>	<i>100</i>

Technische toelichting: bij 'Diensten van derden' en 'arbeid' zijn enkel posten van meer dan 0,1% van de totale uitgaven gespecificeerd. Bij 'Huishouding' en 'Aangekochte goederen' enkel posten van meer dan 1%. De 'Weduwe Syswerda' had vermoedelijk een kruidenierswinkel.

Bron: Tresoar, Inventaris van de verzameling handschriften afkomstig van de Provinciale Bibliotheek van Friesland no. 1187.

We zien boerenbedrijven die konden profiteren van een fijnmazige arbeidsdeling op het platteland en die slechts voor luxere goederen en diensten zoals wijn, hor-

⁴⁰⁶ Dit is de arbeid. Daarnaast werd nog een zo goed als nieuwe tjesmolen van 60 Carolusgulden gekocht.

⁴⁰⁷ Vermoedelijk deels gebruikt voor de boter- en kaasbereiding.

loges en geweren en verhuur van begrafenisgerei een beroep moesten doen op de op loopafstand gelegen steden als Harlingen, Franeker en Leeuwarden. Daarnaast werd er in alle gevallen gebruik gemaakt van vrouwelijk en mannelijk inwonend personeel waarnaast in ieder geval in de zomer nog losse arbeid werd ingezet. Hoewel de bronnen de impressie geven dat anno 1800 alles preciezer en systematischer is geregeld is het opvallend hoe weinig de structuur van het boerenbedrijf anno 1800 wat betreft de inzet van soorten arbeid en gebruik van gespecialiseerde diensten afweek van de situatie anno 1570. Wanneer we naar de boekhouding van Hemmema uit Hitsum kijken zien we, net als in de hierboven geanalyseerde boekhouding, vaste mannelijke en vrouwelijke arbeiders, een gezinsbedrijf, het gebruik van seizoensarbeiders en het beroep op allerlei ambachten van buiten zoals de smid, metselaars, de timmerman en de wagenmaker. Wel leverde Hemmema na de overstromingen in 1570 en de jaren daarna nog prestaties in natura voor het herstel van de dijken. Dit was kennelijk nog niet gemonetariseerd en 'uitbesteed' aan de overheid. Daarnaast kwam de brouwer bij Hemmema thuis en maakte hij gebruik van een min. Het 'grote beeld' wijkt echter weinig af.

De Vries en Van der Woude kenschetsen de economie op het platteland van de kuststreken anno 1500 in samenvattende zin en met het beklemtonende adjectief 'inderdaad' als 'improvisoirisch'.⁴⁰⁸ Het staat nog te bezien in hoeverre dat rond 1500 het geval was maar om de arbeidsdeling aan het begin van de negentiende eeuw en zeker ook geruime tijd daarvoor te begrijpen is het noodzakelijk in te zien hoe zeer deze arbeidsdeling *geen* geïmproviseerd karakter had. Niet alleen moest er voor veel ambachten en beroepen geïnvesteerd worden in wagens, schuiten, gereedschappen en onderkomens. Ook het verwerven van kennis en ervaring was van het grootste belang. En dat niet alleen voor de boer en de smid maar zelfs voor de mollenvanger, de kievietseierenzoekers en de schoenlapper. Telkens weer blijkt het belang van wat economen 'human capital' noemen: kennis, vaardigheden en contacten. Rond 1750 gaven de Bildtpachters aan dat ze minder pacht konden betalen dan gevraagd onder andere omdat zij gedwongen waren 'De jeugd op te leiden tot bekwaame landbouwers, waar toe het Leezen en Schrijven, en dus het bouwen van Schoolen en het beroepen en bezoldigen van Schoolmeesters, noodzakelyk was'.⁴⁰⁹ Uiteraard was dit een gelegenheidsargument. Toch moet men gedacht hebben dat dit argument een overredende kracht had. In het Hibma handschrift kunnen we lezen hoe men fors betaalt om de op dat moment zwakke Wijbbe Jans op te leiden tot schoenmaker: 'Maeij 1717 ons Wijbbe Jans opt schoonmaken besteed bij Rommert Pijtters, mr. Schoonmaker in Achlum, en sal op toe gegeven worden een somma van 80 g in twee jaer en een vierendeel grauwe orten, mits sal hij hebben in twee jaer drie

⁴⁰⁸ De Vries en van der Woude, *Nederland 1500-1815*, 238.

⁴⁰⁹ *Tegenwoordige staat van Friesland III*, 425.

paer schoen en vrij schoonlappen en ons Pijtter een paer schoon en Wijbbe de kost' (hij sliep wel thuis).⁴¹⁰ Hier valt niet alleen het belang van scholing op, maar ook de scherpte van het onderhandelen: vrij schoenlappen als voorwaarde voor een leerjongen bij een schoenmaker! De meest welsprekende getuigenis van het belang van vakman- en vakvrouwschap komt (weer) van Hellema. Hij blijkt op de hoogte te zijn van welke boerin de beste boter maakte, en wie de beroemdste kievietseierenzoekers waren. Over zijn eigen hoofdactiviteit, het uitoefenen van het boerenbedrijf, merkte hij op: 'De eene buurman ziet dikwijls den anderen de kunst af in het cultiveren der landen en verbeteren van zijn reeuw (gereedschap, M.K.) en beslag (veestapel, M.K.). En bij hunnen onderlinge bijeenkomsten wordt er bijna nergens anders over gesproken ... daar hunne vrouwen zich slijpen en spitsen om de beste boter te maken, en niet zelden met een jaloersch gemoed nederzien op dezulken welke boven haar in die kunst uitmunten'⁴¹¹ en 'De voornaamste wetenschap ... is de beoefening van hun bestaan, waarin de boeren uitmunten. Een ieder derzelve is een kunstenaar in zijn bedrijf, van kindsbeen daartoe opgeleid, waardoor de schrijver (die eerst schoolmeester was geweest, M.K.) bekennen moet dat hij, ofschoon reeds vele jaren boerderij bedreven hebbende, en zijns inziens, niet geheel onkundig daarin zijnde, bij gelegenheid wel eens opmerkt, nog veel bij de boeren ten achteren is'.⁴¹² Hierboven is opgemerkt dat prijs- en margeveranderingen een grote invloed hadden op de activiteiten die werden verricht. Maar dit gebeurde op een fundament van kennis, ervaring en ook fysiek kapitaal. Pas als die zaken in orde waren kon men concurreren met de specialist.

Natuurlijk bestond de bevolking van Wirdum anno 1823 – of, wat dat betreft, de bevolking van het hele kleigebied – niet uitsluitend uit de grote boeren die door Hellema als maatgevend werden gezien. Als we als criterium voor 'grote boer' in Wirdum het bezit van de koeien nemen dan blijkt uit de beschrijving van Hellema dat met name bij bedrijven met minder dan ongeveer 12 koeien ouder dan twee jaar veel nevenbezigheden werden uitgevoerd. Daarbij kan een onderverdeling worden gemaakt tussen huishoudens – boerenbedrijven wil ik dit niet noemen – met een, twee of drie koeien en bedrijfjes met tussen de 4 en 12 koeien. Bij de huishoudens met een zeer beperkt aantal koeien wordt vaak aangegeven dat het om arbeiders, koemelkers, een slager, een vrouwenhoedenmaker, een kuiper en dergelijke gaat. Ook wordt een aantal bejaarden genoemd. Zelfvoorziening naast de hoofdnering zal hier een belangrijke rol hebben gespeeld. Bij de bedrijfjes met tussen de 4 en 12 koeien is ook vaak sprake van nevenbezigheden, maar deze hebben over het algemeen een andere aard: deurwaarder, veldwachter, schatter van de personele belasting, armvoogd, doodgraver

⁴¹⁰ Van der Meer, *Opkomst en úndergong*, 68.

⁴¹¹ Hellema, *Tegenwoordige staat van Wirdum*, 71.

⁴¹² *Ibidem*. Zie ook de opmerkingen hierover van Reinders, *Landbouwenquête 1800*, 165-167.

en beheerder van de brandspuit. Wellicht toevallig, maar deze kleine boeren hadden sterk ambtelijk getinte nevenbezigheden waarbij bij de toedeling van deze ambten de gemeenschap vaak op de een of andere manier een rol moet hebben gespeeld. En veel meer dan bij de ambachten als smid en wagenmaker zijn het juist dit soort functies (met uitzondering van de belastingontvanger) die we in de zestiende eeuw minder of niet tegenkomen. De verdere specialisatie op het platteland lijkt vanuit dit perspectief eerder allerlei maatschappelijke diensten zoals de schoolmeester, de veldwachter, de vroedvrouw en de chirurgijn betroffen te hebben dan diensten als de bakker en de smid. Vanaf ongeveer 12 koeien was de beschikbare arbeid en tijd kennelijk nodig voor het boerenbedrijf en had men niet de mogelijkheid meer om een nevenbedrijf uit te oefenen (met uitzondering van handel). Tot die grens had men wel de noodzaak en de mogelijkheid om naast het landbouwbedrijf nog een andere functie uit te oefenen. Handel (zuivel, wol, vee, transportdiensten) kwam bij alle bedrijfsgroottes voor, zij het meer bij de kleine bedrijven dan bij de grote. Bij de grote bedrijven zien we in het bijzonder de handel in vee.

Uiteraard blijven gegevens gebaseerd op individuele boekhoudingen en beschrijvingen, hoe direct deze ook zijn, incidenteel en daarom niet representatief voor grotere gebieden. Gelukkig kunnen we de gegevens toetsen aan meer omvattende data. Paping geeft in zijn proefschrift een fraai schema van de economische relaties op het Groningse kleigebied rond 1800.⁴¹³ Hierin staat het boerenbedrijf centraal in een systeem met arbeiders, nijverheidsbedrijven, de overheid, kapitaalverschaffers, transporteurs en dienstverleners. De Vries heeft de gegevens van de quotisatie van 1749 in Friesland bewerkt tot een beroepstelling.⁴¹⁴ Het blijkt dat de gegevens die hierboven naar voren zijn gebracht naadloos aansluiten op het beeld dat geschetst wordt door Paping en De Vries. Uit de beroepstelling van De Vries kan nog meer informatie worden gehaald. Er zijn inhoudelijk enkele problemen, zoals De Vries meldt, waarvan de belangrijkste is dat de omvangrijke groep inwonende personeelsleden (in 1795 11% van de gehele bevolking!) niet is meegeteld. De Vries maakt een verdeling tussen de Stellingwerven aan de ene en de rest van Friesland aan de andere kant.⁴¹⁵ Omdat de gegevens per grietenij zijn geordend en de grenzen van de Grietenijen niet helemaal gelijk lopen met de grenzen tussen de landbouwgebieden, is deze scheiding niet volstrekt zuiver. Het belang van deze verdeling is dat we enig idee krijgen van het verschil in de landbouw tussen deze twee streken, waarvan het ene gebied, de achttien grietenijen, grotendeels bekend staan als een streek met grote, marktgerichte bedrijven en het andere gebied, de Stellingwerven, als een meer op zelfvoorziening gerichte landbouwstreek met kleinere, minder kapitaalintensieve

⁴¹³ Paping, *Voor een handvol stuivers*, 23.

⁴¹⁴ De Vries, *The Dutch rural economy*, 226.

⁴¹⁵ *Ibidem*.

bedrijven. De grootste verschillen zijn dat de Stellingwerven percentagegewijs veel meer landbouwers kende en veel minder transporteurs, arbeiders en bedeeden. Het aantal ambachtlieden als smeden, wagenmakers en dergelijke als percentage van de bevolking is voor de meeste beroepen wèl ongeveer gelijk, terwijl ook de handel in beide gebieden van vergelijkbaar belang was.

Faber toont aan dat in 1749, binnen het kleigebied, het kleibouwgebied een meer uitgesproken arbeidsdeling lijkt te hebben gehad dan het kleiweidegebied. Terwijl het aantal mensen in een 'verzorgend' beroep (bakkers, kleermakers etc.) in deze twee gebieden per inwoner ongeveer even hoog lag, kende het kleibouwgebied een aanzienlijk groter aantal timmerlieden, smeden, molenaars en wagenmakers per inwoner. De enige vakman die in het kleiweidegebied rijkelijk vertegenwoordigd was, was de kuiper. Dit laatste had vermoedelijk met de boterproductie te maken.⁴¹⁶ Een eenvoudige verklaring voor het verschil tussen de bouwhoek en het kleiweidegebied kan zijn dat de bedrijven in het kleibouwgebied veel meer dan de bedrijven in het kleiweidegebied een gemengd karakter (veeteelt zowel als akkerbouw) kenden en daarmee ook een 'dubbele' inventaris nodig hadden.

De Vries stelt dat binnen het ongespecialiseerde landbouwbedrijf veel tijd werd besteed aan ambachtelijke werkzaamheden, transportactiviteiten, onderhoud en brandstof verzamelen en bewerken. De hierboven behandelde gegevens suggereren dat de grote gespecialiseerde bedrijven op de klei in 1749 vergeleken met de minder gespecialiseerde bedrijven van de Stellingwerven vooral de transportfunctie hadden afgestoten dan wel meer te transportereren hadden. Dit gegeven wordt benadrukt door het veel grotere aantal wagen- en schuitenvoerders in de 18 'overige' grietenijen. Tegelijkertijd maakte men meer gebruik van ingehuurd arbeid, hoewel die conclusie wordt vertekend doordat het inwonend personeel niet in deze gegevens is opgenomen. Het grote verschil tussen de kleigronden en de Stellingwerven lijkt niet zozeer de arbeidsdeling tussen de bedrijven te zijn, maar het op de kleibedrijven veel belangrijkere gebruik van ingehuurd arbeid en, met name, losse arbeiders. Opvallend is namelijk dat in de 'arme' Stellingwerven het aantal smeden, timmerlieden enzovoorts gemeten als percentage van de beroepsbevolking vrijwel even groot was als in het welvarende kleigebied en het veenweidegebied. De Stellingwerven waren wat dit betreft geen uitzondering. In de 'Beschreeven staat van de Meijerije', een opname van de landen in Brabant in 1794, worden gegevens verstrekt over de ambachten die binnen de vaak zeer armoedige en slecht bereikbare dorpjes gedreven werden.⁴¹⁷ Zelfs in dit straatarme gebied waren de schoenmakers, kleermakers, timmerlieden en winkeliers alom tegenwoordig en kenden veel dorpjes ook molenaars, metse-laars, smeden en een onwaarschijnlijk aantal tappers en jeneverschenkers. Een

⁴¹⁶ Faber, *Drie eeuwen Friesland*, 446–447.

⁴¹⁷ Breugel (red.), 'Beschreeven staat van de Meijerije'.

belangrijk verschil tussen de rijke klei en de arme Meierij is wel de 'home provision of fuel', de arbeid die in Brabant werd besteed aan het graven van turf voor zelfvoorziening of het telkens weer genoemde verzamelen van brandhout. In de Meierij zijn deze activiteiten alomtegenwoordig, in het kleigebied lijkt het zelf maken van 'dompen', oftewel mestturven rond 1800 niet meer te zijn voorgekomen, terwijl zoals we nog zullen zien in de inventarissen van Hennaarderadeel uit de zestiende eeuw vrijwel overal nog melding wordt gemaakt van 'dompen' en dergelijke. In de boekhoudgegevens van tabel 9.1 neemt de aankoop van turf (inclusief transport) maar liefst 11% van de huishoudelijke uitgaven voor zijn rekening! Het afstoten van de arbeid besteed aan het maken van 'dompen' van mest en het vervangen van deze dompen door turf moet een van de belangrijkste wijzigingen in de arbeidsbesteding op de Friese kleiboerderijen na 1550 zijn geweest. Het is echter de vraag in hoeverre dit voortkwam uit de wens tot specialisatie dan wel uit de beschikbaarheid van turf in combinatie met een grotere aandacht voor de bemesting van de (gras)landen. Samenvattend lijken de grootste verschillen tussen de gebieden wat betreft de arbeidsspecialisatie gelegen te hebben op transportgebied, het gebruik van ingehuurd arbeid en de productie dan wel aankoop van 'brandinghe'. Op het terrein van de dagelijkse verzorging door de bakker en dergelijke lijkt er minder verschil te zijn geweest.

Naast de specialisatie *tussen* bedrijven kunnen we dankzij de boekhoudingen ook de specialisatie *op* een bedrijf onder de loep nemen (tabel 9.2). Bij deze tabel moet bedacht worden dat verschillende van de activiteiten (boter en kaas maken bijvoorbeeld) betrekkelijk complex waren en uit een groot aantal afzonderlijke routines bestonden. Al deze activiteiten waren niet alleen afhankelijk van gewas en seizoen, maar vonden plaats binnen een systeem van arbeidsdeling dat enerzijds op sekse was gebaseerd – met boter maken als bekendste voorbeeld – maar die anderzijds ook steunde op het verschil tussen vaste en losse arbeiders, tussen de boer en de knechten en zeker vanaf ongeveer 1600 op de komst van een groot aantal trekarbeiders van de zandgronden in Oost-Nederland en het aangrenzende gedeelte van Duitsland. De tabel gaat uit van een gemengd bedrijf. In het oog moet worden gehouden dat een deel van deze activiteiten puur op de markt was gericht, een deel op zelfvoorziening en dat een deel op beide. Botke geeft voor een activiteit die op de markt zowel als op zelfvoorziening was gericht het misschien wat onverwachte voorbeeld van de houtkap op de Groninger (en dus vermoedelijk ook op de Friese) kleiboerderijen. De essen, wilgen en andere bomen werden enerzijds gebruikt voor boerengeriefhout: 'van het fijne rijs werden bezems gemaakt voor eigen gebruik, terwijl de wilgentenen als 'ortrijs', dat wil zeggen als steun voor erwten werden benut'.⁴¹⁸

⁴¹⁸ Essen hebben als singelboom het grote voordeel dat ze zeer windvast zijn.

Tabel 9.2 Specialisatie in de activiteiten op boerenbedrijven op de Friese en Groningse kleigronden, begin negentiende eeuw⁴¹⁹

Schapen scheren, weiden en verzorgen	Dieren drenken, voeren, transporteren
Slatten, hekkelen, egaliseren	Jongvee verzorgen
Mest verzamelen, bewerken en verspreiden	Paarden inrijden en optuigen
Leyken ⁴²⁰	Schoonmaken, koken, naaien etc.
Zaden, klaver, peulvruchten en granen zaaien, zigten, oogsten, hokken, dorsen, schonen, opslaan en bewaren	Handel drijven, opzicht over andere arbeid
Zuivel opslaan en bewaren	Inkopen van goederen en diensten
Maaien, zwelen (gras op rijen leggen, M.K.), hooien, loegen ⁴²¹ en opslaan	Verkopen van goederen en diensten
Eerdladen	Reparaties en onderhoud aan gebouwen, wagens, boten
Greppelen, egaliseren	Moestuin verzorgen
Aardappelen poten, schoffelen, oogsten en opslaan	Intern transport
Ploegen, eggen, egaliseren	Mollen vangen, kleinschalige visserij, pluimvee (ganzen, eenden, kippen, smienten, pauwen, kalkoenen, duiven) verzorgen, bijen verzorgen, ongedierte bestrijden
Wieden	Administratie, belasting betalen
Singels kappen	Slachten
Melken, boter en kaas maken	Spinnen, breien
Gereedschap reinigen (de zuivelbereiding!), repareren, maken	Bomen en takken kappen, zagen

Bronnen: Zie tabel 9.1 Verder: Botke, *Boer en heer. 'De Groninger boer'*; Paping, R., *Voor een handvol stuivers*; Hellema, *Tegenwoordige staat van Wirdum Provincie Friesland Grietenij Leeuwarderadeel*; Landbouwenquête 1800, *Historia Agriculturae I-V*; Gooren en Heger, 'Per mud of bij de week gewonnen', Van Cruyningen, 'Behoudend maar buigzaam. Boeren in West-Zeeuws-Vlaanderen 1650-1850'.

Tegelijkertijd kon een volgroeiende windsingel die gekapt werd tot 8,- per boom en tot 500 Carolusguldens (oftewel ongeveer twee jaarlonen van een metselaar of timmerman) in totaal opbrengen.⁴²² Ook Van Cruyningen wijst, voor

⁴¹⁹ Voor een indeling van een aantal activiteiten over de seizoenen zie Gooren en Heger, *Per mud of bij de week gewonnen*, 109.

⁴²⁰ Leikje is modder met scheve ijzeren schuppen of netten uit sloten baggeren om ze uit te diepen.. Zie: Van Dellen, *Joost Hiddes Halbertsma Lexicon Friscinum A*, 384. 388 en 420.

⁴²¹ Loegen is het juist verdelen van hooi op een wagen.

⁴²² Het kappen had uiteraard het nadeel dat er dan geen windsingel meer was. In Groningen werd dit wel opgelost door een dubbele windsingel aan te planten. Met dank aan Geurt Collenteur.

West-Zeeuws-Vlaanderen op het belang van de houtproductie zowel voor eigen gebruik als voor verkoopdoeleinden. In West-Zeeuws-Vlaanderen gebruikten boeren daar niet alleen de bomen op het erf en langs de wegen voor, maar was ook een aanzienlijke hoeveelheid bos aangeplant op de vruchtbare kleigronden. Op de zandgronden van dit gebied lijkt de els zelfs in de vruchtopvolging te zijn geïntegreerd.⁴²³ Een deel van de activiteiten op het boerenbedrijf bestond verder uit investeringen in of onderhoud aan het bedrijf, waarvan moeilijk kan worden bepaald of het op de markt dan wel op zelfvoorziening gericht was.

Veel van deze activiteiten werden, veel meer dan op de kleine bedrijven op de zandgronden, uitgevoerd door al dan niet inwonende arbeiders en dagloners. Gezien het, in het totaal van de kosten van de bedrijven, veel grotere belang van ingehuurde arbeid dan van 'diensten van derden' kan gesteld worden dat in tegenstelling tot het model van De Vries het belangrijkste onderscheid tussen de kleinere zandbedrijven en de grote kleibedrijven wellicht niet de afhankelijkheid van allerlei andere bedrijven was maar het verschil in interne arbeidsdeling.

Bovengenoemde gegevens wijzen voor het kleigebied op bedrijven die marktgericht en kapitaalintensief waren, waarbij ook voor bijvoorbeeld de voeding in de vorm van bakkers en slagers de hulp van de markt werd ingeroepen. Slachten werd wel op het bedrijf maar niet zelf gedaan, brandstof werd gekocht, stoffen en kleding werden gekocht en ook brood werd gekocht. Dit bevestigt het beeld van De Vries. De hooggespecialiseerde bedrijven langs de kust lijken echter in het algemeen niet meer van deze verzorgende ambachtlieden gebruik gemaakt te hebben dan de kleinere, minder gespecialiseerde bedrijven op de zandgronden. Ook de – incomplete – beroepsgegevens die aan de Aanbrengh van 1511 ontleend kunnen worden geven aan dat toen juist de verzorgende beroepen zoals de kleermaker, schoenmaker, bakker en slager vrijwel overal aanwezig waren, evenals het beroep van smid. Voor zover er regionale verschillen waren, hadden die – volgens de beroepstelling uit 1749 – niet te maken met de aanwezigheid van de bakker, de kleermaker en de smid maar met transport en de aanwezigheid van arbeiders. Wellicht was het niet alleen het afstoten van taken naar de markt die de bedrijven efficiënter maakte maar ook het opvoeren van de productie en (in een aantal gevallen) schaalvergroting van de bedrijven zelf die het mogelijk maakte in totaal per bedrijf meer arbeid in te zetten zoals gespecialiseerde botermaaksters en daardoor binnen de bedrijven de arbeidsdeling te doen toenemen: een 'Smithiaans' proces van groei en ontwikkeling.⁴²⁴

Consistent met een dergelijk proces is dat de uitgaven voor loonarbeid, zowel in de vorm van vaste arbeiders als voor dagloners, in hun totaliteit veel groter

⁴²³ Van Cruyningen, *Behoudend maar buigzaam*, 146-148. Dat het juist de els was lijkt geen toeval. Evenals vlinderbloemigen is de els een plant die, in symbiose met bacteriën, stikstof uit de lucht kan opnemen.

⁴²⁴ Naar Adam Smith, die aan het eind van de achttiende eeuw toenemende arbeidsdeling binnen een bedrijf als een belangrijke bron van productiviteitsstijging zag.

waren dan de uitgaven aan de ambachtslieden die in de buurt van de boerderijen leefden, ook wanneer we de huishoudelijke uitgaven daar bij optellen, terwijl van de huishoudelijke uitgaven een deel – onder andere de uitgaven voor wijn, koffie, thee, rijst, tabak, boeken, spiegels, horloges – niet zo zeer te maken heeft met taken die door een niet gespecialiseerde huishouding aan de markt zijn afge-stoten maar met geheel nieuwe mogelijkheden. En aan de andere kant waren zelfs de grote, sterk gespecialiseerde zuivelbedrijven voor een groot deel van de voedselvoorziening afhankelijk van eigen productie – wat deels wellicht mogelijk werd gemaakt door de ver doorgevoerde arbeidsdeling en de daaraan gekop-pelde hoge productiviteit op de bedrijven. Samenvattend: het specialisatiemodel van De Vries biedt een handvat om de (veranderingen in) de taken die op het boerenbedrijf werden uitgevoerd in beeld te brengen. Er lijken in de periode tussen 1500 en 1800 vooral op het gebied van het transport en het vervangen van zelfgeproduceerde ‘dompen’ of mestturven als brandstof door aangekochte turf veranderingen te zijn opgetreden. Dit laatste lijkt wellicht triviaal, maar in tabel 9.1 blijken de aankopen van turf en hout samen de grootste huishoudelijke uitgavenpost te zijn! Daarnaast kon de boerenhuishouding in toenemende mate gebruik maken van allerlei nieuwe producten als koffie, thee, tabak, aardappelen of spiegels en klokken. Maar behalve specialisatie *tussen* bedrijven werd de specialisatie *binnen* het bedrijf van groter belang, wat wellicht mogelijk was door een vergroting van de schaal waarop werd geproduceerd en een toenemend gebruik van betaalde arbeid.⁴²⁵ Er werd gebruik gemaakt van een uitgebreid scala van ambachtslieden, maar de totale uitgaven aan in loondienst aan het bedrijf verbonden arbeiders waren vele malen belangrijker. Voor het totale arbeidsgebruik van het bedrijf moet hier de familiariteit nog aan worden toegevoegd. De vraag is dan in hoeverre het gebruiken van loonarbeid in de loop van de tijd belangrijker is geworden. Dit zal in het vervolg nog aan de orde komen. In de volgende paragraaf zal eerst worden ingegaan op de mate waarin er rond 1800 *geen* gebruik werd gemaakt van gespecialiseerde toeleverende bedrijven.

Specialiseren: de situatie rond 1800 (II). Zelfvoorziening aan de andere kant

Gekoppeld aan en in zekere zin spiegelbeeldig ten opzichte van marktgerichtheid en specialisatie, is de mate van zelfvoorziening van een bedrijf. De bedrijven blijken op het gebied van de productie en afzet een zeer marktgerichte en gemonetariseerde kant te hebben. Grote hoeveelheden boter, kaas, runderen, paarden, gerst, haver, tarwe en koolzaad werden elk jaar speciaal voor de markt geproduceerd en ten dele via een gespecialiseerd systeem van beurtschippers en handelaren naar de waag en vervolgens naar de markt of de beurs gebracht en

daar verhandeld. Maar niet alle productie bereikte op deze manier de consument. De werkelijkheid rond 1800 was rijker, gevarieerder dan het bovengeschetste beeld. Vaak ontving de lokale bakker in ruil voor een belangrijk product als brood bepaalde hoeveelheden graan, waarbij de ‘kerfstok’ diende om de credit- en debetsaldo’s bij te houden. In de Hibma-boekhouding komt men regelmatig uitspraken tegen als ‘Den 17 junij aen Marten Gabes, backer tot Menam, geleevert een lopen rooge om aen brood daer op de kerfstock wech te halen, ’t loopen vertien broden en een half, terwijl aan dezelfde bakker op 16 september van hetzelfde jaar (1702) 16 lopen rogge werden verkocht.’⁴²⁶ Af en toe blijkt uit de boekhouding dat men ook voor eigen rekening liet malen en bakken: ‘De impost en backloon betaelt’.⁴²⁷ Ook dit waren zeer marktgerichte transacties die plaats vonden op basis van een duidelijke arbeidsspecialisatie – de bakker moest in dit geval het door de boer geleverde graan eerst door de molenaar laten malen voordat hij aan het werk kon. Maar er was in dit geval geen sprake van een geldeconomie.

Hetzelfde zagen we al bij het Popta-gasthuis, dat huiden ruilde tegen schoenen en smeer tegen kaarsen. Geld speelde in deze gevallen niet alleen geen rol als ruilmiddel, maar zelfs niet als rekeneenheid. Bij het bepalen van de debiteuren- en crediteurensaldo’s werden de lopen graan zonder tussenkomst van aan de markt ontleende prijzen direct in broden omgerekend. Ook arbeiders werden vaak niet alleen in geld maar ook in natura beloond, losse arbeiders met voedsel, koffie, jenever en bier, inwonende arbeiders ook met onderdak en kleding. Vermoedelijk was er in de decennia rondom 1800 sprake van een verschuiving naar meer geldlonen zowel als meer stuklonen.⁴²⁸ En weliswaar verkocht men op de markt wel producten, maar er werd door de boerenhuishouding van het wat grotere bedrijf op de markt zo goed als geen arbeid of diensten aangeboden, dit in tegenstelling tot de situatie op de kleine bedrijven op de zandgronden van Oost Nederland en het aangrenzende gedeelte van Duitsland, waar veel arbeid werd geleverd voor de hooi- en graanoogst in de kustgebieden.⁴²⁹ Er was dus sprake van een marktgericht en monetair bedrijf, maar dit bedrijf kende op belangrijke gebieden ook tal van niet-monetaire transacties en niet-marktgerichte arbeidsspecialisatie. En de vraag die de historicus zich in zo’n geval moet stellen is niet die naar ‘marktgericht of niet’ maar die naar de *mate van* marktgerichtheid, arbeidsdeling en zelfvoorziening.

Op het gebied van de voeding blijkt de mate van zelfvoorziening op de klei-bedrijven rond 1800 belangrijk te zijn geweest. Gezien de belangrijke plaats van zuivel in het Nederlandse dieet kan wellicht gesteld worden dat op zuivelbedrijf-

⁴²⁶ Van der Meer, *Opkomst en úndergong*, 46.

⁴²⁷ Ibidem, 55.

⁴²⁸ Goren en Heegen, ‘Per stuk of bij de week gewonnen’.

⁴²⁹ Lucassen, *Naar de kusten van de Noordzee*.

ven, waar veel wei, karnemelk en ook kaas en boter werden genuttigd, ongeveer 30 tot 40% van het totaal aan calorieën uit de eigen melk- en zuivelproductie kwam, terwijl daarnaast nog rundvlees en varkensvlees van deels op karnemelk grootgebrachte varkens werd gegeten. Bij tijd en wijle werd erg veel vlees gegeten: ‘De boeren mesten tot hunne huishouding een of meer varkens, ook al na dat de huishouding groot is, somtijds tot 300 ponden oud gewicht. Daar benevens slagen zij de bullen, tot het bespringen van hun vee gebezigd ... en die het wel doen kan, een rund bij hunzelf geweid tevens ... In de Meitijd als de beesten kalven, verbruiken zij zeer veel nuchteren kalfsvlees, of voorzien bij overvloed daarvan de burger- of gemeene lieden tot een geschenk’.⁴³⁰ Een niet on aanzienlijk deel van de voeding kwam van het ‘hof en hiem’, de gronden direct rondom het huis, waar in de moestuin veel groenten, wortelen en rapen werden geteeld.

In tabel 9.3 is op basis van een aantal verschillende maar elkaar aanvullende bronnen in grote lijnen in beeld gebracht in hoeverre men zelfvoorzienend was of niet. Gekozen is voor een zuivelbedrijf, omdat juist dit bedrijf het meest gespecialiseerd was. Bedacht moet ook worden dat dit de tijd was waarin de aardappelteelt snel terrein won, wat mogelijk betekende dat de zelfvoorzieningsgraad toenam. Maar ook hier valt de wisselwerking met de markt op. Hellema stelt expliciet dat het weiden van een eigen slachtrund enkel wordt gedaan door ‘die het wel doen kan’, wat, nota bene, aangeeft dat deze zelfverzorging toch een soort weelde was die men zich pas bij een bepaald welvaartsniveau kon veroorloven. Zo niet, dan was de kostbare weidegrond nodig om voor de markt te produceren. Hetzelfde zien we bij de springbullen. Dit waren meestal stiertjes van een tot anderhalf jaar oud, die als ze te groot werden en dus meer gras nodig hadden op tafel kwamen te staan.⁴³¹ De landbouw werd in Friesland rond 1820 op het scherpst van de snede bedreven, waarbij het om het even was of het om productie voor de markt of productie voor de huishouding ging. Tabel 9.3 moet als volgt gelezen worden: vertikaal staan een aantal producten waar de huishoudelijke afdeling van het boerenbedrijf gebruik van maakte. Horizontaal staat met *** aangegeven of deze producten werden aangekocht of zelf werden geproduceerd.

Het bovenstaande schema geldt voor een extreem voorbeeld: het zuivelbedrijf bestaande uit grasland aan de ene en hof en hiem aan de andere kant. Voor akkerbouwbedrijven, die in de kleistreek altijd ook een aantal runderen hadden, en voor gemengde bedrijven zoals de boerderij van de Hibma’s was de mate van zelfvoorziening op voedselgebied nog wat hoger.

⁴³⁰ Hellema, *Tegenwoordige staat van Wirdum*, 77.

⁴³¹ Een andere oplossing voor dit probleem was de stierloper of bolleman, die met een stier meerdere boerderijen langs ging.

Tabel 9.3 Herkomst en bestemming van levensmiddelen op het zuivelbedrijf rondom 1800

	Zelfvoorziening	Aangekocht	Verkocht
Groenten, rapen, aard-appelen	***	***	
Fruit	***		
Eieren	***		
Kievietsseieren		***	
Vis	***		
Boter, kaas	***		***
Biest, wei, (karne)melk	***		***
Gort		***	
Tarwemeel, roggemeel		***	
Brood		***	
Koffie, thee, tabak		***	
Krenten, suiker		***	
Bier, wijn, jenever		***	
Kalfsvlees	***		***
Rundvlees	***	***	***
Varkens en varkensvlees	***	***	***

Bronnen: Zie tabel 9.2.

We hebben gezien hoe ze hun graan naar de bakker brachten. En in de winter werden de dorsers op de Hibma boerderij betaald met, naast geld en graan, producten van het 'hof', zoals appels en rapen. Het beeld van marktgerichte bedrijven die investeerden met in het achterhoofd de prijs van arbeid en eindproducten en die gebruik maakten van een op de ontwikkeling van de markteconomie gebaseerde arbeidsdeling tussen bedrijven is juist. De bakker liet het graan weer malen bij de molenaar. Maar het beeld is incompleet. Naast geld en markt speelden zelfvoorziening en een 'natura' economie zelfs in de kuststreken van Nederland rondom 1800 een belangrijke rol. Voeding is hier als voorbeeld genomen maar vergelijkbare opmerkingen kunnen worden gemaakt over de voorziening van boerderijen met hout of over spinnen en breien, waarbij – en weer zien we de verwevenheid van de markt met de zelfvoorziening – vaak van gekocht vlas draad gesponnen werd dat men vervolgens liet weven.

Specialiseren: de situatie rond 1560

Het proces van specialiseren, intensiveren en investeren ging gepaard met een groei van de productie. Hoewel we hier weinig directe gegevens over hebben is het aannemelijk dat een groot deel van de toename van de productie van de Nederlandse landbouw in onze periode in de zestiende en zeventiende eeuw

plaatsvond.⁴³² De vraag is of dit voor Friesland ook zo was. Enkele zeer welkome gegevens over de ontwikkeling van de handel in boter in de zestiende eeuw zijn afkomstig van Nijboer.⁴³³ Nijboer beschikt over de (hiervoor al geanalyseerde) pachtgegevens van de boterwaag van Leeuwarden voor het tijdvak 1524-1532 en over pachtgegevens voor de jaren 1610-1617. Voor het doel van deze studie zijn deze twee periodes ideaal. De eerste viel, zoals al is aangetoond, exact aan het begin van de opgaande tijd van de zestiende eeuw. De tweede valt middenin het twaalfjarig bestand, een tijdvak waarin de productie niet verstoord werd door oorlogshandelingen, terwijl de dynamische ontwikkelingen op het gebied van handel en transport die zo kenmerkend zijn voor de zestiende eeuw en die een totale verandering van het handels en transportsysteem bewerkstelligden grotendeels waren afgerond. Hetzelfde geldt in iets mindere mate voor de ontwikkelingen op het gebied van verstedelijking en bevolkingsgroei. Als er groei en modernisering heeft plaatsgevonden in de Friese landbouw dan is dat precies in deze periode geweest. We hebben al gezien dat aan het einde van deze periode de pachten van de Boelemazathen en de pachten van de van oudsher moderne en efficiënte Bildzathen naar elkaar toegroeiden, wat ten dele geïnterpreteerd kan worden als een productie- en productiviteitstoename van de Boelemazathen. Op basis van de gegevens van Nijboer zal moeten blijken in hoeverre dit ook tot uiting kwam in de aanvoeren aan de waag.

Voor de genoemde jaren zijn de gegevens bekend in een archaische rekenmunt, het (oude) schild. Met behulp van enkele – al door Nijboer zelf ter discussie gestelde – aannames over de waarde van het schild en het tarief van de waag toont Nijboer aan dat de ontwikkeling van de waagpachten consistent kan zijn met een stijging van de zuivelproductie met een factor van ongeveer 2,3 tot 2,5. Dit is ruwweg consistent met de schatting van De Vries en Van der Woude over de ontwikkeling van de totale landbouwperiode van de republiek in de (iets langere) periode 1500-1650. Wanneer we er van uitgaan dat het marktgebied van Leeuwarden in dezelfde periode gelijk gebleven is terwijl het areaal grasland met 15% steeg, dan zou de zuivelproductie per hectare tussen ruwweg 1530 en 1610 ongeveer verdubbeld moeten zijn. Een dergelijke stijging van de productiviteit kan voor een gering deel verklaard worden door een stijging van de opbrengsten en de efficiency per koe. Een groter deel moet echter zijn veroorzaakt door een stijging van de productiviteit van het grasland – denk aan de windmolens en de verschuiving van het gebruik van mest als brandstof naar het gebruik van mest in het kader van de grondvruchtbaarheid. We hebben hierboven al gezien dat de waarde van de hooioogst per hectare op de goed gedraineerde kleigraslanden rond 1810 ruwweg twee keer zo hoog was als op de overige kleilanden, totaal uitgesloten is een verdubbeling van de opbrengsten dus niet. Een

⁴³² De Vries en Van der Woude, *Nederland 1500-1815*, 282.

⁴³³ Nijboer, 'De verpachting van de boterwaag te Leeuwarden, 1524-1532 en 1610-1617'.

andere verklaring zou, althans rekenkundig, een vergroting van het marktgebied van Leeuwarden met een factor 2,3 kunnen zijn, wat, uitgaande van een cirkelvormig marktgebied, zou betekenen dat de afstand waarover men zuivel naar Leeuwarden bracht met ongeveer de helft toenam – en daarmee bijna tot de stadsgrenzen van Franeker, Sneek en Dokkum zou zijn gekomen.⁴³⁴ Dit idee kan dus worden verworpen. Uiteraard zijn dit soort berekeningen uitermate speculatief. Ze moeten niet gezien worden als schattingen van de productie. Wel kunnen met dit soort berekeningen grenzen worden gesteld aan wat gebeurd zou kunnen zijn. De uitbreiding van het verzorgingsgebied van de Leeuwarder waag tot Sneek aan toe is niet geloofwaardig – wat betekent dat er, tussen circa 1530 en circa 1615 dus veel meer zuivel per hectare grasland moet zijn geproduceerd. De vraag is dan hoe dat mogelijk was. Een verdubbeling van de productiviteit van het grasland is niet totaal uitgesloten, maar toch tamelijk onaannemelijk. Wanneer, door verbetering van het rundveeslag en schaalvoordelen bij de boterbereiding, de efficiency van de runderen en het proces van boterbereiding 10% toenam, er tegelijkertijd sprake was van enige specialisatie binnen de rundveeteelt in de richting van de zuivelproductie (minder vette koeien, meer melk), de hoeveelheid grasland ook met 10% steeg en het marktgebied van Leeuwarden 20% groter werd dan kan nog steeds worden gedacht aan een productiviteitstoename van het grasland van tussen de 30 en 50%.⁴³⁵ Dit is alleen mogelijk bij een totaal ander graslandbeheer, maar dat is gezien het massale gebruik van windmolens en het toenemend gebruik van mest voor de graslanden ook precies wat er gebeurde. Minder speculatief is de constatering dat de schaal van de markt fors toenam en dat daarmee ook de efficiency van de markt zelf fors gestegen zal zijn – te denken valt aan de ontwikkeling van handelsbedrijven en een efficiënter gebruik van de opkomende beurt- en andere veren, terwijl de stijging van de schaalgrootte ook op de boerderijen meer ruimte zal hebben gegeven voor zaken

⁴³⁴ In 1530 bedroeg de opbrengst van de waag ruim fl. 625,-. Bij het door Nijboer genoemde tarief van 1 stuiver per vierendeel van (ongeveer) 40 kilogram is dit equivalent met 500.000 kilogram boter. Ter vergelijking: gedurende de tweede helft van de achttiende eeuw nam de aanvoer aan alle Friese boterwagons toe van ruim 3 miljoen kilogram tot ruim 5 miljoen kilogram. Bij een gemiddelde productie van 30 kilogram boter per koe gerekend over melk-, jong- en slachtvee en een veebezetting van 1,4 hectare per koe komt dit neer op een oppervlakte weidegrond van 20.000 hectare. Wanneer 70% van de totale hoeveelheid grond weidegrond was dan was de totale hoeveelheid land $20.000/0,7$ ha, de oppervlakte van een cirkel met een straal van 9,5 kilometer – wat gezien de afstanden tussen de marktsteden van Friesland zoals Leeuwarden en andere plaatsen met een waag als Sneek, Franeker, Oldeberkoop en Dokkum niet al te onwaarschijnlijk lijkt. Gezien de woeste gronden, de lagere vruchtbaarheid van de wel gecultiveerde landen en het grotere belang van de akkerbouw in de streek ten oosten van Leeuwarden is een iets grotere cirkel waarschijnlijker, zeg 10,5 kilometer. Een verdubbeling van de oppervlakte zou betekenen dat de straal ongeveer 16 kilometer zou worden.

⁴³⁵ Het begrip productiviteit wordt hier impliciet niet gedefinieerd als gras en/of hooi per hectare maar als zuivel per hectare; de marge van 30 tot 50% moet worden begrepen als een boer van rond 1530 die met hetzelfde slag vee, het bedrijf en de hoeveelheid grasland van rond 1530 maar met het graslandbeheer van rond 1615 en met meer koeien in 1615 ongeveer 30 tot 50% meer zuivel kon produceren dan in 1530. Een dergelijke productiviteitstoename in de pre-industriële periode is voor een gevestigd en al vrijwel geheel in exploitatie genomen landbouwgebied als de Friese kleigronden zonder meer spectaculair.

als hygiëne en, omdat de hoeveelheden groter waren, efficiënter transport.

Er zijn dus aanwijzingen dat in Friesland de productie en productiviteit van het boerenbedrijf fors toenam, met name in de zestiende en het begin van de zeventiende eeuw. Het is mogelijk dat dit althans ten dele werd veroorzaakt door een proces van specialisatie waarbij het boerenbedrijf taken afstootte en zich meer ging richten op de landbouwproductie. In het vervolg van deze paragraaf zal worden nagegaan in hoeverre de onmiskenbare stijging van de productie samengehangen kan hebben met dergelijke specialiseringsprocessen. Er staan ons voor de zestiende eeuw geen landbouwbeschrijvingen ter beschikking. We zullen ons baseren op een toevallig overgeleverde boekhouding uit 1570, enkele gegevens afkomstig van kloosterrekeningen en op boedelinventarissen. Daarnaast zullen indirecte gegevens ontleend aan belastingcohiereen en de Aanbreng van 1511, inclusief herzieningen daarvan uit 1540, worden gebruikt. Hoewel de beschikbaarheid van de boedelinventarissen en de boekhouding vanuit Nederlands perspectief uniek zijn, geven ook deze bronnen slechts informatie over de tweede helft van de zestiende eeuw.⁴³⁶

Voor het tussen Sneek, Bolsward en Franeker gelegen Hennaarderadeel hebben we de beschikking over een relatief groot aantal boedelinventarissen voor de periode tussen 1551 en 1565. Hennaarderadeel zou later vrijwel zuiver op het weidebedrijf zijn gericht. Met behulp van de boedelinventarissen valt na te gaan in hoeverre dat rond 1560 ook zo was (tabel 9.4). De 'cling' uit de tabel was een oppervlakte buiten het huis waarop bewerkte mest lag te rijpen en te drogen om later tot dieden of dompen, oftewel mestturven, te worden gestoken. Deze kwamen later binnen op een dydcloot terecht, een stapel mestturven. De tabel moet met enige voorzichtigheid worden geïnterpreteerd. Er is gerekend met 'grotere' bedrijven, wat is gedefinieerd als bedrijven met een totaal aantal koeien en paarden van boven de 10 dan wel 3 of meer paarden en een aantal runderen.⁴³⁷ Bij een aantal inventarissen werd, ondanks de aanwezigheid van een redelijk aantal melkkoeien, geen karn of kaasketel of dergelijke apparatuur in de inventaris genoemd. Deze inventarissen werden kennelijk niet zorgvuldig opgesteld en zijn daarom niet meegenomen in de berekening van de aanwezigheid van ploegen. Wel zijn ze meegerekend bij de berekening van de gemiddelde veestapel. Bij de berekening van het gemiddelde aantal melkkoeien is bij de bedrijven met minder dan 3 paarden uiteraard alleen uitgegaan van bedrijven met 10 of meer melkkoeien. Een van de bedrijven had 8 paarden waarvan 4 hengsten, 3 merries en een expliciet aangegeven ruin. De aanwezigheid van 4 hengsten geeft aan dat deze paarden niet voor het landbouwbedrijf werden gebruikt

⁴³⁶ Zie echter Knibbe, 'Enkele vroege boedelinventarissen van boerderijen uit Leeuwarderadeel', waarin een viertal inventarissen uit de periode 1535-1550 worden besproken.

⁴³⁷ Wanneer er twee of meer paarden aanwezig waren dan was een bedrijf vrijwel zeker een niet al te klein akkerbouwbedrijf.

Tabel 9.4 Paarden en ploegen in Hennaarderadeel bij grotere bedrijven rondom 1560

Aantal paarden	Aanwezigheid ploeg		Aanwezigheid 'cling' e.d.		Aantal melkkoeien	
					Spreiding	gemiddelde
0	25%	(n=12)	75%	(n=12)	10-21	14,0 (n=17)
1-2	77%	(n=22)	64%	(n=22)	10-23	16,1 (n=20)
3-4	100%	(n=4)	20%	(n=5)	4-24	18,6 (n=5)

Technische toelichting: de n staat voor het aantal bedrijven waarop het gemiddelde is gebaseerd.

Bron: Post, Transcriptie boedelinventarissen Hennaarderadeel.

maar, vermoedelijk, werden opgefokt.

De gegevens uit de tabel moeten vanwege het geringe aantal bedrijven met grote voorzichtigheid worden gehanteerd. Toch kunnen, mede op basis van detailgegevens van de individuele bedrijven, een aantal conclusies worden getrokken. De eerste is dat er al rondom 1560 een aantal bedrijven in Hennaarderadeel, omdat er zowel geen ploeg als geen paard was, totaal op de rundveehouderij waren gespecialiseerd. De 'paardloze' bedrijven kenden vermoedelijk een seizoenspatroon wat betreft de aanwezigheid van paarden. In een latere periode zouden veel Hennaarderadeler zuivelbedrijven gekenmerkt worden door de afwezigheid van paarden en de aanwezigheid van wagens, wat Postma tot de suggestie bracht dat de wagens wellicht door mensen werden getrokken (wat bij kleine wagens uiteraard mogelijk is). Een deel van dit raadsel is later opgelost door Spahr van der Hoek, die aangaf dat veel bedrijven in het voorjaar een paard kochten en in de herfst weer verkochten.⁴³⁸ Dit patroon valt, voor de periode rond 1560, te toetsen met de boedelinventarissen. In of na de herfst opgemaakte boedels moeten bij deze manier van handelen wel een wagen maar geen paard noemen. In tabel 9.5 is aangegeven op welke datum deze boedels werden opgemaakt. Bekend is dat de hooioogst in de zestiende eeuw veel later plaats vond dan tegenwoordig. Van de 22 boedels met 5 of meer runderen waar geen paard aanwezig was blijkt slechts 1 boedel in de hooi- en oogsttijd te zijn opgemaakt, nadere inspectie gaf aan dat dit een boedel was die werd opgemaakt toen een weduwe hertrouwde. Deze boedel gaf dus niet de bezittingen aan op het moment van opmaken, maar op het moment van overlijden van de echtgenoot. Het door Spahr van der Hoek voor de achttiende eeuw gesignaleerde patroon lijkt dus ook omstreeks 1560 al kenmerkend voor, in ieder geval, Hennaarderadeel te zijn geweest. En dat is een sterke indicatie van zowel de marktgerichtheid van deze zuivelbedrijven als van de mate waarin men de beschikking had over werkkapitaal voor het kopen van de paarden. Het tijdelijk in bezit hebben van een

⁴³⁸ Spahr van der Hoek, 'Lânbouskiednis'.

paard was namelijk alleen mogelijk wanneer er een goed werkend marktsysteem was waar deze paarden konden worden aangekocht en verkocht. In de achttiende eeuw waren voor de verkoop speciale paardenmarkten in de herfst.⁴³⁹ De gegevens suggereren dat vergelijkbare markten ook in de zestiende eeuw al functioneerden.

Tabel 9.5 Data waarop tussen 1551 en 1565 in Hennaarderadeel boedelinventarissen waarin geen paard werd vermeld, werden opgemaakt

Maanden	Aantal boedels zonder paard
januari – maart	4
april – juni	10
juli – september	(1)
oktober – december	7

Bron: Post, Transcriptie boedelinventarissen Hennaarderadeel.

Op een beduidend groter aantal bedrijven waren echter niet alleen runderen maar ook paarden zowel als ploegen aanwezig en werd dus akkerbouw bedreven – een verschil met de latere situatie. Regelmatig worden ook de wan en ‘flaylen’ (dorsvlegels) genoemd. Er waren wat betreft de aanwezigheid van wannen en dergelijke geen systematische verschillen tussen bedrijven met 1 en bedrijven met 2 paarden. Er lijken wel systematische verschillen tussen de bedrijven met 0 tot 2 paarden en de bedrijven met 3 of 4 paarden te zijn geweest. Juist op deze laatste bedrijven waren meer vlegels en wannen beschikbaar, evenals meetapparatuur om hoeveelheden graan te meten, wat wijst op afzet op de markt.

Hoewel op deze relatief sterk op de akkerbouw gerichte bedrijven vaak ook een aanzienlijk aantal runderen aanwezig was, komen we veel minder meldingen tegen van een cling of van dompen. En alleen op twee van deze bedrijven is er melding van een aanzienlijke hoeveelheid turf: respectievelijk een hele en een kwart schuit. Op andere bedrijven, met minder paarden en dus minder akkerbouw, is wel af en toe sprake van ‘een weinigh turf’ of ‘een turfkorf’. Maar nooit worden grote hoeveelheden genoemd, terwijl er wel dompen en cling aanwezig waren. De combinatie van de afwezigheid van mestturven en de aanwezigheid van gewone turf op de 3 en 4 paardsbedrijven leidt tot de hypothese dat de mest op de grote op de akkerbouw gerichte bedrijven, in tegenstelling tot op de meer op veeteelt gerichte bedrijven, over het akkerland ging, waarbij men brandstof op de markt aankocht. Daarmee lijken deze bedrijven sterk op het bedrijf van Hemmema, dat een gemengd bedrijf was en waar niet alleen veel turf werd aangekocht, maar ook stadsbeer uit Franeker. De meer op de veeteelt gerichte bedrijven bemestten de (gras)landen kennelijk niet en haalden de mest zelfs van het land om er brandstof van te maken. Wanneer er in de loop van de zestiende

⁴³⁹ Ibidem.

eeuw steeds meer van de mest op het grasland werd gebracht dan is dat een mogelijke verklaring voor de stijging van de productiviteit van het land. Vermoedelijk had het bemesten van grasland op goed ontwaterd land – denk aan de windmolens! – ook meer effect dan op drassig land. Samenvattend kan worden gesteld dat de veeteelt van overwegend belang was, maar dat veel bedrijven nog een aanzienlijke akkerbouwtak hadden of zelfs, naast de rundveehouderij, een duidelijke specialisatie op de akkerbouw kenden (een van de akkerbouwbedrijven, in Spannum, had 4 paarden en 4 melkkoeien. De productie van de koeien zal voornamelijk voor zelfvoorziening hebben gediend. Dit moet een vrijwel zuiver akkerbouwbedrijf zijn geweest).

Opvallend is dat de veestapel van de akkerbouwbedrijven niet altijd maar wel vaak even groot was als de veestapel van veeteeltbedrijven.⁴⁴⁰ De bedrijven werkten met vaste en gedurende de hooi- en oogsttijd ook met losse arbeid en maakten, wat ook in de schuldenrekeningen naar voren komt, gebruik van een scala aan toeleveranciers zoals kuipers, bakkers, schoenmakers, smeden en wagenmakers. Het belang van de kuiper en van de handel rond 1560 blijkt ook uit de boedelinventarissen. Een van de opvallendste aspecten van de boedelinventarissen van Hennaarderadeel zijn de grote aantallen tonnen, vaten, kuipen, ‘fierders’ en ‘boitsen’ voor het bewaren van vlees, regenwater, graan, bier, boter, wei, wijn en andere artikelen. Al deze vaten kwamen van buiten het bedrijf en, volgens de boedels, vrij vaak uit Bremen en Hamburg.

In het kader van de specialisatie waren de turf en de dompen van bijzonder belang. Het zelf maken van brandstof op weidebedrijven zou later worden afge-stoten, wat niet alleen een specialisatievoordeel met zich meebracht maar, in mijn ogen veel belangrijker, ook de mest beschikbaar maakte voor het grasland. Hierdoor kwam ook niet alleen meer mest maar ook turf beschikbaar voor de landen. Tegelijkertijd kon door gebruik van turf in plaats van mest als brandstof vrouwenarbeid vrijgemaakt worden voor de boter- en zuivelbereiding. Weliswaar kostte ook het bewaren en zeker het verspreiden van de mest veel werk, maar dit was door de bank genomen mannenwerk en, anders dan het maken van de dompen, geen vrouwenwerk. De chronologie van dit proces is nog niet duidelijk. Opvallend is dat de Friese overheid vanaf ongeveer 1640 de export van mest en het gebruik van dompen als brandstof steeds strenger ging verbieden, hoewel er rond 1700 in inventarissen nog dompen aangetroffen kunnen worden.⁴⁴¹ Maar op zijn laatst rond 1800 was het in het kleigebied afgelopen met het gebruik van mest als brandstof.⁴⁴²

⁴⁴⁰ Van de 9 bedrijven met meer dan 18 melkkoeien had er slechts een niet de beschikking over een paard.

⁴⁴¹ Spahr van der Hoek en Postma, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 176.

⁴⁴² In de antwoorden op de landbouwenquête 1800 over de gebieden Friesland en Groningen wordt vermeld dat de mest zuinig bewaard werd voor gebruik op het land en is geen melding van gebruik van mest als brandstof. Voor Holland is er wel melding dat dit anno 1800 nog gebeurt: ‘Te Hauwert en Oostwoud wordt de mist in den zomer in plaggen gestoken, in den zon gedroogd en als turven onder den naam van schokken verbrand.

Tot nu toe is er, impliciet, vanuit gegaan dat een toenemende specialisatie tot een hogere productiviteit leidt. Het deelnemen aan een monetaire markteconomie biedt de mogelijkheid om, door een deel van de zelfvoorzienende productie af te stoten, meer te produceren van datgene waar men efficiënt in is en dit tegen een dusdanige prijs te verkopen dat men een groter aantal goederen kan inkopen dan men vroeger zelf kon maken. Voor één van de belangrijkste activiteiten in de pre-industriële huishouding, het spinnen heeft zich in de zestiende en zeventiende eeuw, vermoedelijk onder invloed van de technologische veranderingen, de omgekeerde ontwikkeling voorgedaan. In de boedelinventarissen van Hennaarderadeel 1551-1560 vinden we een beperkt aantal spinrokken. De spinrok was de voorloper van het spinnewiel.⁴⁴³ Ook zijn er, rondom 1560, een beperkt aantal spinnewielen. Het spinnewiel maakte het spinnen efficiënter, zeker nadat de latere modellen de draad niet alleen konden spinnen maar ook haspelen. Na 1560 zou het aantal spinnewielen spectaculair stijgen. De Vries heeft gegevens uit boedelinventarissen omgewerkt tot tabellen aangaande het bezit van allerlei goederen en huishoudelijke artikelen. Hoewel De Vries er zelf geen aandacht aan geeft is de kwantitatief meest opzienbarende ontwikkeling in deze tabellen de opkomst van het bezit van spinnewielen.⁴⁴⁴ Het aantal bedrijven met spinnewielen stijgt van tegen de 18% in de periode 1551-1562 tot boven de 50% in de periode 1583-1599 en tegen de 100% in de periode 1646-1654.⁴⁴⁵ Tussen grote en kleine bedrijven is vrijwel geen verschil in deze ontwikkeling. Het gemiddelde aantal spinnewielen in de boedels waar spinnewielen aanwezig zijn (uit de boedels van Hennaarderadeel blijkt dat hier ook de spinrokken onder opgenomen moeten zijn) stijgt van ongeveer 1 in de eerste periode tot ruim 2 in de andere periodes, waarbij de grotere bedrijven iets meer spinnewielen lijken te hebben dan de kleinere bedrijven. Er is over het geheel van de boedels dus sprake

Wijl de landen hier zeer laag liggen en elken winter onderloopen doet de mist hier weinig nut'. 'Landbouwenquête 1800', *Historia Agriculturae* I, 67. De mest werd dus *in de zomer* van het land gehaald. Ook de connectie die gemaakt wordt met het onderlopen van het land is interessant: was mest effectiever op goed gedraineerd land en was er dus een positieve relatie tussen draineren en bemesten? Het waren zoals we gezien hebben juist de het hele jaar droog liggende kleilanden die rond 1810 een hooioogst gaven die twee keer zoveel waard was als de hooioogst van landen die in de winter onder water lagen. Dit suggereert uiteraard een relatie tussen de invoering van windmolens en de afname van het gebruik van mest als brandstof. Postma meldt overigens dat hij in de jaren twintig op Ameland nog gesproken heeft met vrouwen die, in de zomer, de mest verzamelden en mestturven maakten, die meer warmte zouden geven dan gewone turven. Spahr van der Hoek en Postma, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 118.

⁴⁴³ Men hield deze 'rok', een stokje met een rond steentje aan het uiteinde, met de ene hand al draaiend nabij het hemd en bracht het in een draaiende beweging, waarbij men op moest letten dat men de draad die men met de andere hand van de kluts (een hoeveelheid ongesponnen vlas, wol of hennep) afrok niet kwijtraakte. Hierna moest de draad nog op een haspel (ook aanwezig in de inventarissen) worden gedraaid, een zorgvuldig werkje.

⁴⁴⁴ De Vries, 'Peasant demand patterns', Appendix 6.3.

⁴⁴⁵ Op basis van het grotere aantal boedels van de transcriptie van Post ligt het percentage in de eerste periode, inclusief spinrokken, nog beduidend lager. Post, 'Transcriptie boedelinventarissen Hennaarderadeel'. Postma spreekt voor de gehele periode van 2 tot 4 spinnewielen per bedrijf. Postma, *De Fryske boerkerij*.

ke van een *vertienvoudiging* van het aantal spinnewielen. De enige andere ontwikkelingen die hier enigermate, maar dan ook slechts enigermate, bij in de buurt blijven, zijn de verdubbeling van het aantal wagens in de periode tot 1700 en, bij de grotere bedrijven, de opkomst van de karnmolen na 1660.⁴⁴⁶ In de boedels van Hennaarderadeel 1551-1565 is het juist bij de inventarissen met een spinnewiel dat er schulden zijn ter zaken van de aankoop van vlas, dat er een hoeveelheid hennep aanwezig is of dat er garen ligt bij de wever.⁴⁴⁷ Men kocht vlas, spon dat en liet dat weven door de wever, een proces dat na ongeveer 1565 sterk moet zijn gegroeid.⁴⁴⁸ In plaats van taken af te stoten nam de grote en al rond 1550 sterk gespecialiseerde boerenhuishouding dus in toenemende mate een (traditionele) taak op, hoewel dit gepaard ging met een groei van de markt voor vlas en weven. Dit proces paste in de ontwikkeling waarin minder (vrouwen)arbeid werd besteed aan het maken van brandstof en mestturven en meer aan de zuivelbereiding en andere activiteiten, zoals het spinnen dat overigens vooral een winteractiviteit zal zijn geweest. Zowel de groei in aantal huishoudens met een spinnewiel als het aantal spinnewielen per huishouding geeft aan dat het paste in een strategie van de huishoudens om 'lege' uren productiever te maken, een strategie die wellicht mogelijk was door de technische verbetering van het spinnewiel.

Dezelfde fijnmazige arbeidsdeling die karakteristiek was voor de periode rondom 1800 lijkt ook tussen 1551 en 1570 al kenmerkend te zijn geweest voor het Friese platteland. Het duidelijkste beeld dat we daarvan hebben blijft de boekhouding van Hemmema. Op basis van een enkele boekhouding als die van Hemmema kunnen geen generaliserende conclusies over het gedrag van alle Friese boeren worden getrokken. Maar hoewel deze boekhouding onze eerste melding van een hooiberg met een beweegbare kap is, is het beeld dat eruit naar voren komt hetzelfde als uit de boedelinventarissen. Er werd geïnvesteerd, er werd gebruik gemaakt van een heel scala aan ambachtslieden en de productie was sterk op de markt gericht. Er waren verschillende inwonende arbeiders en tijdens de oogst werd ook van losse arbeid gebruik gemaakt. Op basis van onderpand van land en huizen was het mogelijk aanzienlijke leningen af te sluiten en zowel markten voor producten als productiefactoren (paarden!) moeten goed gefunctioneerd hebben. Er is alle reden om aan te nemen dat bijvoorbeeld het gebruik van vast en los personeel ook kenmerkend was voor andere bedrijven van dezelfde omvang. Alles wijst op gespecialiseerde landbouw, investeringen, technologische vooruitgang en een streven om de kwantiteit en de kwaliteit van

⁴⁴⁶ De verdubbeling is berekend door in Appendix 6.3 van De Vries, 'Peasant demand patterns', de gegevens voor telkens dezelfde grietenij te vergelijken.

⁴⁴⁷ Er is in geen van de boedels een weefgetouw aangetroffen.

⁴⁴⁸ Bij de eigendommen in de boedels is af en toe ook een post aan te treffen als 'een web' van een aantal ellen op het weefgetouw van de wever.

de productie op te voeren. De bakstenen boerderijen, de loonarbeid, het aankopen en laten vervoeren van turf, het inschakelen van metselaars, het gebruik maken van handelaren, wagenmakers, botenbouwers, slaggers en brouwers duidt, evenals de seizoensmatige aan- en verkoop van paarden en de grote rundveestapels, op arbeidsdeling. Deze boeren hebben het specialiserings, intensiverings- en investeringsproces van De Vries al achter de rug of zijn daar op zijn minst volop mee bezig.

Het bovengeschetste, ‘moderne’ patroon van de landbouw in Hennaarderaardeel rond 1560 past bij het ‘moderne’ beeld van Het Bildt zoals dat al in hoofdstuk 8 is geschetst. Het ‘wezenlijke gebrek aan specialisatie’ dat volgens De Vries kenmerkend was voor (onder andere) de Friese landbouw anno 1511 is, althans op basis van deze informatie, rond het midden van de zestiende eeuw grotendeels of zelfs al geheel veranderd in een economie waarin een duidelijke arbeidsverdeling en specialisatie te onderkennen valt.⁴⁴⁹ Dit lijkt goed te passen in de ontwikkeling naar de situatie met arbeidsdeling en specialisatie die zo kenmerkend was voor de periode rond 1800. De patronen van specialisatie anno 1560 en de ontwikkelingen daarna blijken echter complexer te zijn en vooral meer met de technologische ontwikkeling samen te hangen dan uit het door De Vries gehanteerde model naar voren komt. De uitermate belangrijke overstap van het gebruik van mest als brandstof naar het gebruik van de mest voor het grasland in combinatie met de introductie van windmolens om het grasland te draineren was gebaseerd op marktspecialisatie: men kon in plaats van de mest als brandstof te gebruiken turf aankopen. Toch was het afstoten van de taak ‘brandstofbereiding’ door het boerenbedrijf naar de markt eerder verandering in de techniek van het landbouwbedrijf dan specialisatie. Ook is het de vraag of er vóór deze tijd wél sprake was van een ‘wezenlijk gebrek aan specialisatie’. Hier zal verderop nog op worden teruggekomen.

Niet alleen de akkerbouw en de veeteelt vroegen in 1511 arbeid. Ook de rietcultuur moet in het begin van de zestiende eeuw extra arbeid hebben gevraagd. Het rietland heeft in de literatuur te weinig aandacht gekregen. In de Aanbreng van 1540 wordt regelmatig genoemd dat een boerderij de beschikking had over rietland. En hoewel de gegevens over de waarde van individuele percelen rietland te summier zijn om een gemiddelde prijs te bepalen blijkt rietland in 1511 een economische waarde te hebben gehad, dit in tegenstelling tot de onlanden. In Hijum had 1,5 pondemaat rietland bijvoorbeeld een floerenwaarde van 18 stuivers, in Cornjum deed 2 pondematen riet 14 stuivers.⁴⁵⁰ Vergeleken met de 14 stuivers per pondemaat van het nieuwland is dat niet slecht; deze waarde was ongeveer gelijk aan die van de in Cornjum en Britsum nieuw aangebrachte ontgonnen onlanden. Ook in het Westerkwartier van Groningen wa-

⁴⁴⁹ De Vries, ‘Landbouw in de Noordelijke Nederlanden’, 14.

⁴⁵⁰ Mol, *Leeuwarderadeels Aanbreng*, 157 en 206.

ren rietlanden in de zestiende eeuw waardevol.⁴⁵¹ Riet werd uiteraard gebruikt als dakbedekking, hoewel men daar ook wel stro voor gebruikte.⁴⁵² En er moet handel in zijn geweest. Rond 1530 waren er althans in Leeuwarden veiligheidsmaatregelen van kracht voor de opslag van hooi en riet.⁴⁵³ Het riet werd ook gebruikt in de bedrijfsvoering. Van de 67 boedelinventarissen van Hennaarderaardeel voor de periode 1551-1565 zijn er 12 die de aanwezigheid van een voorraad riet op het erf of op zolder noemen, eventueel aangevuld met een mededeling als ‘en het reid in het meer’. In ieder geval vanaf het begin van de achttiende eeuw tot in de twintigste eeuw aan toe werd gehakseld riet gebruikt als strooisel in de grup, waarbij het mengsel van mest en riet wel als brandstof werd gebruikt: ‘Sommige Huislieden vermengden de mest met ried, om er brandstoffen van te maaken’, aldus Ypey in 1781.⁴⁵⁴ Vermoedelijk gaat deze praktijk veel verder terug. Hoe dat ook zij, riet was, in de eerste helft van de zestiende eeuw, geen onbelangrijk product. Er zijn mij geen directe gegevens bekend over de rietcultuur anno 1511. Tegenwoordig gaat men er vanuit dat je om goed riet te krijgen de rietlanden elk jaar moet maaien.⁴⁵⁵ Deels moet dit gebeuren om verruiging met andere planten (elzen, wilgen etc.) tegen te gaan. Maar het is ook van belang dat het oude riet, dat een rottende laag op de bodem vormt, wordt verwijderd. Dit kan ook gebeuren door in de late winter het riet af te branden. Wanneer ‘verruigt’ rietland opnieuw in cultuur wordt gebracht dan duurt het anderhalf tot twee en een half jaar voordat het de beste kwaliteit kan leveren.

Ik ga er vanuit dat dit omstreeks 1511 niet anders was en dat rietlanden net als het bouw- en het grasland systematisch werd geëxploiteerd en dus elk jaar werden gemaaid of gebrand. Een belangrijk punt daarbij is dat de rietoogst in de late winter plaats vond. In het akkerbouw- en veeteeltbedrijf was, zeker anno 1511, de winter de minst drukke tijd. Rekening houdend met het weer, minder goede materialen, kleding en transportmiddelen kan men, uitgaande van wat een handarbeider in de twintigste eeuw kon oogsten, aannemen dat een arbeidskracht anno 1511 in de winter ongeveer tussen de 2,5 en de 5 hectare riet kon oogsten. Omdat er in 1540 in Leeuwarderaardeel nogal wat boerderijen zonder rietland waren en gedurende de zestiende eeuw veel boerderijen met riet gedekt waren moet er een levendige riethandel tussen de boerderijen zijn geweest. In ieder geval kan gesteld worden dat de rietteelt een normale en op zijn minst ten dele marktgerichte activiteit was die goed paste in een patroon van specialisatie tussen boerderijen en zeer waarschijnlijk een belangrijk aandeel kon leveren aan het ook in de winter productief maken van de arbeidsreserve op een boerenbe-

⁴⁵¹ Feenstra en Oudman, *Een vergeten plattelandselite*, 40-46.

⁴⁵² Faber, ‘Bildtboer met ploeg en pen’, 43.

⁴⁵³ Schuur, ‘Laat middeleeuws Leeuwarden’, 180.

⁴⁵⁴ Ypey, *Drie gekroonde prijsverhandelingen*, 15.

⁴⁵⁵ Het volgende is gebaseerd op een interview met de heer G.J. de Vries van riethandel/botanisch maaibeheer De Vries te Cornjum.

drijf. Wat weer aangeeft dat de landbouw betrekkelijk intensief bedreven werd.

Specialiseren: de eerste helft van de zestiende eeuw

De vraag blijft hoe de ontwikkelingen tussen 1511 en 1560 zijn geweest en in hoeverre er in 1511 in tegenstelling tot 1560 wèl een ‘wezenlijk’ gebrek aan specialisatie was. Gegevens hierover zijn gepubliceerd door Faber.⁴⁵⁶ Deze geeft voor 1511 op basis van de Aanbreng en voor 1749 op basis van de quotisatie informatie over de aantallen beroepsbeoefenaren. Hierbij moet aangetekend worden dat de Aanbreng als beroepstelling gebrekkig is. Het heeft daarom weinig zin absolute aantallen te vergelijken. De gegevens kunnen echter vergeleken worden door een rangorde van de aantallen te maken en die met elkaar te vergelijken. Bij de rangorde zijn voor 1511 de gegevens inclusief de (in die tijd vaak nog zeer kleine) steden gebruikt en voor 1749 de gegevens voor het platteland. Wanneer er een top 12 wordt gemaakt en vervolgens wordt gekeken welke beroepen vijf of meer plaatsen stijgen of dalen in de rangorde dan blijkt er ten eerste een forse daling (van plaats 7 naar plaats 12) van het aantal molenaars en een forse stijging (van plaats 9 naar plaats 3) van het aantal bakkers te zijn. Beide ontwikkelingen hebben vermoedelijk te maken met de al genoemde opkomst van de windmolen, waardoor het aantal rosmolenaars sterk daalde. Kennelijk nam de windkorenmolen bij meel een kostentechnisch knelpunt weg, waardoor het voor meer mensen mogelijk was over te schakelen van pap op brood. Vermoedelijk ging de opkomst van het aantal bakkers namelijk niet gepaard met een afname van de hoeveelheden zelf gebakken brood in het menu maar met een afname van de hoeveelheid pap.⁴⁵⁷

Niet onverwacht steeg de positie van de timmerman (van plaats 8 naar plaats 2, relatief de sterkste stijging). Dit bevestigt de al geconstateerde toename van het belang van houten constructies in allerlei gebouwen en apparaten. De sterkste daling vond plaats bij de kleermakers (van plaats 1 naar plaats 10). Deze mate van deze daling is onverwacht en moeilijk te verklaren. Er was sprake van een lichte concentratie in de steden (de gegevens voor 1749 betroffen enkel het platteland). Maar tegelijkertijd verdwijnt de pelsler (leerbewerker) als enige beroep uit de lijsten. De enige rekenkundig acceptabele verklaringen zijn fouten in de registratie of een systeem van arbeidsdeling waarbij het kleermaken al rond 1511 totaal was uitbesteed en er na 1511 dus relatief gezien weinig extra vraag naar de diensten van de kleermaker was. Inhoudelijk stellen deze verklaringen niet tevreden. Opvallend genoeg steeg de schoenmaker juist van plaats 5 naar plaats 1. Waar-

⁴⁵⁶ Faber, *Drie eeuwen Friesland*, tabel III.1 en III, 8.

⁴⁵⁷ Jobse–Van Putten toont aan dat nog in het begin van de twintigste eeuw een wisselwerking bestond tussen het menu en de arbeidsbelasting. In streken op de zandgronden werd door het jaar heen de goedkope maar tijdsintensieve pap gegeten, terwijl in de hooitijd werd overgeschakeld op het duurder maar snellere brood. Jobse–Van Putten, *Eenvoudig maar voedzaam*.

schijnlijk zijn daarbij een deel van de taken van de pelser door de schoenmaker overgenomen. In andere streken stond de kleermaker aan het eind van de achttiende eeuw wel hoog tot zeer hoog op de ranglijsten.⁴⁵⁸ Een relatief grote daling vond ook plaats bij de tappers, wat wellicht met schaalvoordelen bij een groeiende bevolking te maken had. En kennelijk kende Friesland niet de traditie van andere plattelandstreken waarbij er om het andere huis een tapperij/schenkerij was. Opvallendste aspect van een vergelijking van de lijsten is echter de continuïteit. Vrijwel alle beroepen in de top 12 blijven hetzelfde. De enige die uit de top verdwijnen zijn de pelser (leerbewerker) en de schenker, de enige die er bijkomen zijn de schoolmeester (plaats 5) en, een hout- en transport gerelateerd beroep, de wagenmaker (plaats 11). Veranderingen waren relatief en gezien de lengte van de periode gering.⁴⁵⁹ Voor 1511 kan daarom geconstateerd worden dat de boeren een beroep konden doen op dezelfde soorten beroepen als in 1749.

Het is minder duidelijk in hoeverre en wanneer de aantallen beroepsbeoefenaren toenamen als percentage van de bevolking. Enige informatie hierover kan worden ontleend aan data over Leeuwarden. Zoals al eerder vermeld zijn er betrekkelijk weinig directe gegevens over de ontwikkeling van de beroepsverdeling op het platteland in de eerste helft van de zestiende eeuw bekend. Wel is informatie beschikbaar over Leeuwarden. Weliswaar heeft deze informatie niet direct betrekking op de landbouw, maar we zullen moeten roeien met de riemen die we hebben. Benadrukt moet worden dat deze informatie indirect is. Een van de opmerkelijke aspecten van de arbeidsverdeling op het Nederlandse platteland was juist dat allerlei ambachtslieden op het platteland zelf beschikbaar waren en niet in de stad. Toch kan uit de ontwikkeling van Leeuwarden wel enige informatie van belang voor het platteland worden afgeleid.

Voor 1511 heeft Schuur gegevens over de arbeidsdeling in Leeuwarden gepubliceerd op basis van de Aanbreng.⁴⁶⁰ Voor de decennia na 1511 zijn enkele belastingcohierien overgeleverd die zijn gepubliceerd door Schroor, Faber en Nijboer.⁴⁶¹ Deze laatste gegevens zijn niet helemaal te vergelijken met de gegevens van Schuur, omdat ze niet geheel Leeuwarden betreffen. Voor 1531 zijn gegevens over het Keimpema en het Hoekster espel bekend (ruwweg de oostelijke helft van de stad); voor 1547 van het Keimpema espel en voor 1554 van het Oldehoofsterespel. Voor het Minnema espel (min of meer het centrum) zijn geen gegevens overgeleverd. Deze cohieren zijn in het kader van deze studie omgewerkt tot beroepstellingen. De 'beroepstellingen' die op basis van deze

⁴⁵⁸ Van Cruyningen, 'Behoudend maar buigzaam', 45.

⁴⁵⁹ De predikant/priester is wel aanwezig in de lijsten van 1749 maar niet in de gegevens van 1511. Deze is daarom buiten de gegevens gehouden.

⁴⁶⁰ Schuur, 'Peilingen', 31–32.

⁴⁶¹ Schroor, Faber en Nijboer, *Fontes Leovardiensis*.

lijsten zijn opgesteld zijn gebaseerd op de achternaam van de persoon in kwestie. Uiteraard is dit discutabel. In 1544 blijken er volgens het gildeboek 39 bakkers in Leeuwarden te zijn. Dit spoort weliswaar redelijk met de aantallen volgens de lijsten, maar een van deze bakkers heet ‘Isbrant kistemaker’ en een andere ‘Seerp Jellesz cuijper’.⁴⁶² De gegevens zijn dus niet al te nauwkeurig. Toch wijst de aanzienlijke groei van het aantal verschillende beroepen wel degelijk op een reële ontwikkeling (tabel 9.6).

Tabel 9.6 Aantallen beroepsbeoefenaren en (tussen haken) aantallen beroepen per beroepsgroep in Leeuwarden op basis van namenlijsten, 1511–ca. 1550. Leeuwarden 1511: geheel Leeuwarden; Leeuwarden 1531 en 1547/1554: twee van de vier wijken

	Leeuwarden geheel		Leeuwarden gedeeltelijk	
	1511	1531	1547/1554	
Voeding	39 (6)	30 (9)	45 (12)	
Kleding	93 (9)	78 (9)	69 (9)	
Bouw	28 (6)	19 (6)	34 (7)	
Metaal	32 (7)	22 (6)	28 (9)	
Hout	31 (8)	47 (10)	61 (10)	
Transport, handel ⁴⁶³	36 (6)	32 (10)	29 (4)	
Persoonlijke diensten en divers	29 (16)	19 (9)	52 (32)	
Totaal	288 (58)	247 (59)	318 (83)	

Bronnen: Schuur, ‘Laat middeleeuws Leeuwarden: een voorbeeld van een “Äckerbürgerstadt”?’; Schroor, ‘Replik’; Schroor, Faber en Nijboer, *Fontes Leovardiensis*).

Ook de grote verschillen in toename van het aantal beroepsbeoefenaren tussen de verschillende beroepen moet althans in de betrekkelijk korte tijd waarin deze toename plaats vond op zijn minst grotendeels veroorzaakt zijn door werkelijke toename van het aantal mensen dat bijvoorbeeld bakker of schuitenmaker was.⁴⁶⁴

⁴⁶² <http://www.HistorischcentrumLeeuwarden/bakkers> geraadpleegd op 16 september 2004. Deze bestanden maken het ook mogelijk de toename van het aantal leden van (onder andere) het bakkersgilde per jaar in beeld te brengen. Deze toename is dermate onregelmatig (bijvoorbeeld 4 in de periode 1555–1564 en dan plotseling 31 in 1565) dat daarvan is afgezien.

⁴⁶³ Dit is inclusief dragers. ‘Dragen’ was geen ongeschoold werk. Het was voor sommige artikelen gewenst dat men kon lezen en schrijven en ook werden er beroepseden afgelegd. Holtman, 1994.

⁴⁶⁴ Voor Franeker kan op basis van de door Annema gepubliceerde ‘rotcedelen’ van 1536 een vergelijkbare exercitie worden uitgevoerd. Opvallend detail is een turfvaarder. Hoewel de grootschalige veenontginningen pas na 1550 begonnen geeft dit nogmaals duidelijk aan dat turf op de klei al in 1536 een belangrijk artikel was, althans in de steden. Daarnaast vallen in dit stadje van iets meer dan 2000 inwoners de relatief grote aantallen smeden (10), wevers (12) en kuipers (8) op; het aantal korfmakers is met 2 personen gering, evenals in Leeuwarden. Wellicht werden deze vaak zelf gevlochten. Het geheel is qua aantal beroepsbeoefenaren en aantal beroepen enigermate vergelijkbaar met Leeuwarden in 1492: 125 beroepsbeoefenaren verdeeld over 55 beroepen. Ze blijven opmerkelijk ver achter bij de gegevens voor Leeuwarden in 1511 dat toen 288 beroepsbeoefenaren verdeeld over 58 beroepen had.

Laten we het erop houden dat de namen de werkelijkheid als in een lachspiegel weergeven: verwrongen maar wel degelijk gebaseerd op de realiteit. In tabel 9.4 zijn de gegevens samengevat.

In 1511 blijken er in de hele stad volgens de naamlijst in totaal 58 verschillende beroepen te worden uitgeoefend door in totaal 288 verschillende beroepsbeoefenaren.⁴⁶⁵ In 1531 is dit *alleen al* voor het Keimpema en het Hoeksterespel gestegen tot 59 verschillende beroepen, verdeeld over in totaal 247 beroepsbeoefenaren. Wanneer we de jaren 1547 en 1554 voor het gemak samen nemen dan komen er, *alleen al* voor het Keimpema en Oldehoofsterespel nog een keer 24 beroepen bij, terwijl we in totaal 318 beroepsbeoefenaren tellen. Uit bijlage I wordt duidelijk dat de lijsten van 1531 en 1547/1554 niet compleet zijn. Een aantal voor de hand liggende beroepen als barbier of portier ontbreken. Dit geldt in wat sterkere mate voor de gegevens van 1531 dan voor de latere gegevens. Wanneer daar rekening mee wordt gehouden dan suggereert de ontwikkeling tussen 1511 en 1531 sterk dat Leeuwarden al in de eerste decennia van de zestiende eeuw een forse groei doormaakte die daarna onverminderd doorzette. Volgens Schroor is het vooral na 1525 geweest dat deze groei op gang kwam, maar ook vóór dit jaar moet sprake zijn geweest van een aanzienlijke toename van de bevolking.⁴⁶⁶ Deze groei zette zich, zoals bekend, na 1531 door en ging gepaard met een toename van de stedelijke allure.

Interessant is ook om te zien welke beroepen er bij zijn gekomen en hoe het aantal beoefenaren per beroep zich heeft ontwikkeld.⁴⁶⁷ Ook hier moeten we een slag om de arm houden bij de interpretatie van de gegevens. In Keimpema espel komen we in 1531 bijvoorbeeld verschillende kuipers tegen: 'Peter kuyper met zijn zoon', 'Die lamme kuyper' en 'Jan kuyper die mancke'. Deze kuipers hadden huizen die voor respectievelijk 20, 7 en 0,35 Carolusguldens werden aangeslagen terwijl de nering van Peter kuyper en zijn zoon 7 gulden en die van 'Die lamme kuyper' 7 stuivers waard was. Duidelijk is dat deze bedrijven niet helemaal met elkaar te vergelijken waren. Ook ontbreekt, helaas, de handel in de belastingcohierien. Regelmatig worden er mensen met een 'neringe' en kremers opgegeven. Maar het is niet duidelijk wat voor nering dit was en wat voor kramerij, op een vermelding van een supkremer (= wei/karnemelk verkoper) na. Ook wordt bij een groot aantal mensen niets opgegeven. Voor de hand ligt deze mensen als arbeider te zien, maar gelet op de verschillen in de hoogte van de belastingaanslagen is dit te kort door de bocht. Daarnaast is er een aanzienlijk aantal weduwes (97 in het Oldehoofsterespel in 1547) van wie niet duidelijk is hoe ze in hun levensonderhoud voorzagen. Misschien vlochten ze wel korven, wat het geringe aantal korfmakers zou kunnen verklaren; spinnen was een ande-

⁴⁶⁵ Schuur, 'Peilingen', 30-31.

⁴⁶⁶ Schroor, 'Een lijst met Leeuwarder burgers', 95.

⁴⁶⁷ Zie hierover ook *ibidem*, 97.

re optie. Maar dat is speculatie. Bij de interpretatie van de cijfers kan in ieder geval slechts aan grote en duidelijke ontwikkelingen enige waarde worden gehecht. Maar zulke ontwikkelingen waren er.⁴⁶⁸

Een in het kader van deze studie belangrijke ontwikkeling is de *afname* van het aantal molenaars na 1511. Olie- en graanmolens waren van groot belang voor de bewerking van landbouwproducten. Het is opmerkelijk dat in deze tijd, waarin de bevolking evenals de landbouwproductie toenam, het aantal molens daalde. In 1511 waren er in Leeuwarden acht molenaars waarvan er vier door Schuur in de een na laagste bezitsklasse worden ingedeeld; in 1531 en 1547/54 nog maar twee.⁴⁶⁹ In een stad met een groeiende bevolking is een daling van het aantal molenaars opmerkelijk en dit te meer daar er in de gildenboeken in 1542 voor Leeuwarden 9 molenaars vermeld worden.⁴⁷⁰ Theoretisch zou de afname verklaard kunnen worden door een groot aantal molenaars in het Minnema-espel, dat niet in de gegevens van 1531 van 1547/1554 aanwezig is. Op kaartmateriaal uit iets latere tijd zijn in en vooral rondom de stad een tiental molens zichtbaar, maar geen daarvan staat in het Minnema-espel.⁴⁷¹ Waarschijnlijker dan de concentratie van molenaars in het Minnema-espel is dat er tussen 1511 en 1531 een omschakeling plaats vond van rosmolens (door paarden aangedreven molens) naar windmolens die voor het grootste deel buiten de stad (althans, buiten het getelde gebied) gevestigd waren, met de daling van het aantal molenaars in de stad als gevolg. De molenaars van 1511 moeten dan, mede op basis van hun geringe bezit, worden opgevat als rosmolenaars, die van 1531 en later als windmolenaars. Dit duidt op een aanzienlijke verandering in het niveau van de technologie waarover men beschikte. Weliswaar is de eerste melding van een (buitenpoortige) windkorenmolen in Leeuwarden van 1496.⁴⁷² En al vanaf het begin van de vijftiende eeuw zijn er enkele meldingen van windkorenmolens uit andere streken in Friesland bekend.⁴⁷³ Rond 1511 waren windkorenmolens dus geen noviteit in Friesland. We kennen ook direct bewijs van de ombouw van een rosmolen in Leeuwarden tot een windmolen, in dit geval in 1547.⁴⁷⁴ En nadat er in 1566 aan het Noordvliet (buiten de muren van de stad) al twee nieuwe korenmolens waren gesticht kreeg de brouwer Agge Feckez in 1572

⁴⁶⁸ Het valt buiten de periode van deze studie maar de gegevens over de beroepen kunnen worden aangevuld met gegevens voor 1492 op basis van Schroor, 'Een lijst met Leeuwarder burgers'. Zie Bijlage IV.

⁴⁶⁹ De twee olieslaggers uit 1511, waarvan we zeker kunnen zijn dat ze een rosmolen gebruikten, werden ook in deze bezitsklasse ingedeeld. Schuur, 'Peilingen', 30.

⁴⁷⁰ WWW.HistorischcentrumLeeuwarden.nl/bakkers geraadpleegd op 16 september 2004.

⁴⁷¹ Op de kaart, die ongeveer van 1560 dateert, zijn in Leeuwarden 2 molens te zien en buiten Leeuwarden nog eens 3.

⁴⁷² Bunscoeke, 'Geschiedenis van de bedrijfsmolens in Friesland', 73.

⁴⁷³ Idem, 42-43. Noomen noemt voor Sexbierum dat Schelte Liauckema in 1400 de 'winde van der muelen' in leen kreeg. Noomen, 'Consolidatie van familiebezit', 154 noot 284.

⁴⁷⁴ De molen bij het blokhuis. Bunscoeke, 'Geschiedenis van de bedrijfsmolens in Friesland', 72. Bunscoeke meldt ook dat rosmolens voor het malen van graan tot in de negentiende eeuw bleven bestaan (p. 50), wat uiteraard met de onvoorspelbaarheid van de wind had te maken.

toestemming voor de bouw van maar liefst twee windolielmolens die tot drie last (ruim 9.000 liter) oliezaad per week zouden moeten kunnen slaan.⁴⁷⁵ Gezien het aantal van vijf molens in en rondom Leeuwarden op de kaart van Jacob van Deventer uit ongeveer 1560 waren dit aanzienlijke uitbreidingen van de molen capaciteit. Ook blijkt dat Friesland, in tegenstelling tot de situatie enkele decennia eerder, bij de tijd is met deze techniek. Slechts vier jaar eerder was in Noord-Holland, in navolging van oudere Vlaamse voorbeelden, de eerste windoliepersmolen in gebruik genomen.⁴⁷⁶ Niet alleen wordt daarmee duidelijk dat de oliezaadenteelt omtrent 1570 in Friesland enig belang had, hoewel er ook in 1492 in Leeuwarden al twee olieslagers met zeer waarschijnlijk een rosmolen zijn.⁴⁷⁷ Bovendien blijkt dat ook op dit gebied sprake was van vooruitgang in de gebruikte technologie. De twee oliemolens van Feeckez – waarvan we niet weten of ze toen ook gebouwd zijn – geven voor Friesland een technologische vooruitgang aan.

Niet alleen bij molens was sprake van technische verbeteringen op het gebied van de houttechnologie. Voor de eerste helft van de zestiende eeuw is voor de sluisbouw in Friesland vooruitgang geconstateerd door Schroor. Ook daar was met de introductie van dubbele sluisdeuren sprake van een belangrijke innovatie, waarbij deze techniek, evenals dat zeer vermoedelijk bij de molenbouw het geval is geweest, uit Holland kwam. Iets later zou een Harlinger sluisbouwer dit systeem in Groningen introduceren.⁴⁷⁸ Cuperus meldt verder dat bij het maken van de sluisen van Het Bildt in 1505 Peter Muerss werd ingehuurd, de beste sluisbouwer die in Holland of Zeeland te vinden was. Alweer: men maakte gebruik van techniek uit het westen en de vooruitgang vond plaats in de zestiende eeuw.

Niet alleen het niveau van de gebruikte houttechnologie maar ook het aantal houtbewerkers nam na 1511, evenals in de jaren na 1492, fors toe. Al in 1531 was het aantal houtbewerkers, in het deel van Leeuwarden dat door de kohieren gedekt werd, groter dan het aantal voor totaal Leeuwarden in 1511, terwijl het aantal tussen 1531 en 1547/1554 nog verder toenam – dit in tegenstelling tot het aantal metaalbewerkers als smeden en ketellappers. Zowel de hoogte van de groei als het verschil met de metaalbewerkers (waarvan het aantal niet toenam) geeft aan dat dit een werkelijke ontwikkeling moet zijn geweest. Tussen 1511 en 1531 zien we in de sector houtbewerking vooral een sterke groei van het aantal schuitenmakers en kuipers, allebei beroepen die zich bezighouden met transport.

⁴⁷⁵ Voor de korenmolens: Schroor, 'Een lijst met Leeuwarder burgers'; voor de oliemolens. Bunscoeke, 'Geschiedenis van de bedrijfsmolens in Friesland', 53.

⁴⁷⁶ *Encyclopedie van de Zaanstreek*, 524. In 1597 zou de in de historiografie nog steeds te onbekende Cornelis Cornelisz, die ook de zaagmolen patenteerde, de oliepersmolen perfectioneren door de techniek geschikt te maken voor bovenkruisers.

⁴⁷⁷ Schroor, 'Een lijst met Leeuwarder burgers'.

⁴⁷⁸ Schroor, 'Een Harlinger sluisbouwer in Groningen'.

Een sterke groei van de transportsector wordt door Nijboer als zeer karakteristiek voor de economische ontwikkeling van Leeuwarden tussen 1511 en 1700 gezien.⁴⁷⁹ Deze groei volgde niet alleen op een stijging van de bevolking en de landbouwproductie, maar maakte deel uit van een algehele technische en organisatorische vooruitgang en toename van het scheepvaartverkeer in de zestiende eeuw.⁴⁸⁰ Het begin van deze groei in Leeuwarden kan met behulp van bovengenoemde gegevens op de eerste periode van de zestiende eeuw gedateerd worden. In de jaren tussen 1531 en 1547/1554 zien we op het gebied van de houtbewerking vooral het aantal meubelmakers zeer fors toenemen, tegelijk met een toename van het aantal glazenmakers en metselaars. Een en ander duidt zonder meer op een verandering in levensstijl en de opkomst van een meer stedelijke middenklasse.⁴⁸¹ De toename van het aantal houtbewerkers in Leeuwarden loopt vooruit op de door De Vries geconstateerde sterke toename van de waarde van houten constructies – wagens, boten, molens, gereedschap, bruggetjes – op Friese boerderijen in de periode tussen 1550 en 1750 en het gelijk blijven van de waarde van metalen producten in deze inventarissen.⁴⁸² Dit toenemend belang van hout spoort uiteraard goed met de ontwikkeling van de zaagmolen in Holland aan het eind van de zestiende eeuw, zij het dat deze innovatie pas na 1650 in Friesland zou worden overgenomen.⁴⁸³ De houtzagerij zou in combinatie met de scheepsbouw in Friesland uiteindelijk tot een (bescheiden) stuwende sector uitgroeien.

Het aantal kleermakers, schoenmakers en smeden, dat in 1511 relatief royaal vertegenwoordigd was, is, ondanks het feit dat de gegevens uit 1531 en 1547/1554 slechts ruwweg de helft van de stad beslaan, in de latere jaren nauwelijks minder dan in 1511, terwijl het aantal bakkers en barbiers zelfs stijgt. Dit duidt er op dat al voor 1531 een aanzienlijke groei van de bevolking moet hebben plaatsgevonden. Voor het Keimpema–spel, waarover voor zowel 1531 als 1554 gegevens beschikbaar zijn, zien we in deze periode zowel het aantal kleermakers als het aantal schoenmakers nog verder toenemen, terwijl ook het aantal bakkers, meubelmakers en barbiers fors stijgt. De plotselinge en sterke toename van het aantal muzikanten in de lijsten van 1547/1554 ten opzichte van 1531 zal te maken hebben met het ontbreken van het ‘religieuze’ Oldehoofsterespel in de gegevens van 1531. Ten opzichte van 1511 zien we ook in deze sector een differentiatie van het beroepsbeeld en een toename van het aantal personen. Tussen 1511 en 1547/’54 nam Leeuwarden in omvang en allure toe, waarbij de groei in omvang snel na 1511 al op gang moet zijn gekomen en tot 1531, op basis van

⁴⁷⁹ Nijboer, ‘Het openen en sluiten van de markt’, 166–167.

⁴⁸⁰ Idem, 167.

⁴⁸¹ Schroor, ‘Leeuwarden tussen middeleeuwen en nieuwe tijd’, 95–96.

⁴⁸² De Vries, ‘Peasant demand patterns’, 224.

⁴⁸³ Bunscoeke, ‘Geschiedenis van de bedrijfsmolens in Friesland’, 58–59.

deze belastinggegevens, mogelijk voornamelijk op handel en transport was gericht. De toename van de allure – meer en weelderiger ingerichte stenen huizen, een rijker cultureel leven – moet, gezien de beroepsontwikkeling, vooral na 1531 zijn beslag hebben gekregen. Hoewel de bronnen op het gebied van de handel en de arbeiders moeilijk te interpreteren zijn vanwege definitie- en registratieproblemen, is de indruk dat ook bij deze groepen sprake was van een stijging en bij arbeiders zelfs van een sterke stijging. Een onverklaarbaarheid in de bronnen is de afname van het aantal wevers.

Hoewel deze gegevens geen directe betrekking hebben op de landbouw zijn ze consistent met het idee dat al in de eerste helft van de zestiende eeuw een dynamische ontwikkeling van de landbouw plaatsvond. Het is goed mogelijk dat de boeren geen gebruik maakten van de ambachtslieden in de steden. Maar wel zullen ze geprofiteerd hebben van de aantoonbare vooruitgang van de techniek. Er waren verbeteringen op transportgebied. Het aantal kuipers, scheepsbouwers en vermoedelijk ook het aantal wagenmakers nam toe, wat zonder meer wijst op een toenemend vervoer van landbouwproducten. Meer wagens, schepen en beurtveren waren beladen met toenemende hoeveelheden vaten en tonnen die via betere sluzen en vaarwegen op hun bestemming konden komen. We zullen nog zien dat in het begin van de zestiende eeuw een aantal belangrijke waterverbindingen tot stand werd gebracht. Dit ging gepaard met een ruimer gebruik van windmolens voor het bewerken van de agrarische producten. De onmiskenbare en forse groei van de stedelijke bevolking leidde al vóór 1531 tot een stijging van de vraag naar landbouwproducten. In hoeverre boerenbedrijven zelf meer gebruik gemaakt hebben van wagenmakers, kuipers, transporteurs en timmerlieden blijft ongewis. Dat deze beroepsgroepen groeiden en een rol speelden bij een efficiëncyslag in de afzet en bewerking van landbouwproducten staat buiten kijf. Toch moet deze ontwikkeling ook worden genuanceerd. Niet alleen in Leeuwarden vinden we al in 1511 deze beroepsbeoefenaren. Ook in kleinere plaatsen als Sloten, Wijckel, Anjum, Ferwerd, Finkum of Wirdum komen we, ondanks de aantoonbare incompleetheid van de Aanbrengegegevens als bron voor de beroepsverdeling, in 1511 en 1540 althans een deel van deze mensen tegen.⁴⁸⁴ Het valt op dat vooral bakkers, wevers, schoenmakers, kleermakers en smeden vrijwel alomtegenwoordig zijn. Ook zien we regelmatig kuipers en leerbewerkers.⁴⁸⁵ Verdere specialisatie kan zeker zijn opgetreden, maar het was anno 1511 zeker geen nieuw verschijnsel, hoewel in de veertig jaar na 1511 vooral bedrijven gelieerd aan het transport van goederen een grote opgang zouden maken en er alle reden is om aan te nemen dat in ieder geval de veeteeltbedrijven in de jaren na 1560 steeds meer gebruik zijn gaan maken van de turfvaarder en –

⁴⁸⁴ Van der Veen, *Uit de geschiedenis van de grietenij Ferwerderadeel*, 41; Zijlstra, *Skiednis*, 65; Mol, 'Leuwarderdeels aanbrengh', 116-119 en 203; Breuker, 'De registers van oanbring út 1511 fan Sleat en Wikkel'.

⁴⁸⁵ Faber, 'Drie eeuwen Friesland', tabel III.1.

producent. Uitgaande van het specialisatie-idee lijkt er gedurende de eerste helft van de zestiende eeuw eerder een op technologische, economische, politieke en organisatorische veranderingen gebaseerde groei van allerlei activiteiten te zijn geweest dan dat het boerenbedrijf activiteiten afstootte naar de markt, dit wellicht met uitzondering van het transport van goederen. Een activiteit die wel door het boerenbedrijf zou worden afgestoten had niet direct met landbouw of zelfvoorziening te maken. In de vijftiende en zeker ook nog in een groot deel van de zestiende eeuw kon een beroep op de plattelandsbevolking worden gedaan voor militaire activiteiten. In de loop van de tijd zouden deze activiteiten worden overgenomen door geregelde soldaten.

Samenvattend geven deze data het beeld van een economie die zich fors ontwikkelde op het gebied van handel, transport en houttechnologie. Aan de andere kant lijkt juist de verzorging van het platteland met bakkers, kleermakers, schoenmakers en smeden geen nieuw fenomeen. Ook in 1511 zijn al deze beroepen overal in Friesland te vinden. Er lijkt eerder een groei van nieuwe activiteiten zoals handel, transport en het gebruiken van brood en turf te zijn geweest dan het afstoten door boerenbedrijven van bestaande activiteiten naar de markt.

Specialiseren: prijzen en bedrijfsrichting

Een andere vorm van specialisering is de bedrijfsrichting: akkerbouw, tuinbouw of veeteelt. Ook hier zijn voor de eerste helft van de zestiende eeuw enkele gegevens beschikbaar. Na de opname van de pacht prijzen in Leeuwarderadeel in 1511 werd in 1540 een actualisering van de registers opgesteld. Deze gegevens maken het mogelijk om zowel veranderingen in het gebruik van het land – grasland of akkerland – als veranderingen in het aantal landgebruikers en de omvang van de bedrijven te traceren. Bekend is dat zich tussen 1511 en, pakweg, 1700 een specialisering van de Greidhoek van Friesland op de veeteelt en een specialisering van de Bouwhoek op de akkerbouw heeft voorgedaan. Opmerkelijk bij de gegevens van 1540 is dat ook in het Noordertrimdeel van Leeuwarderadeel, het stuk van de grietenij dat tussen Stiens en Leeuwarden in ligt en dat later bij de bouwhoek zou horen, in deze periode nogal wat akkerland in grasland werd omgezet, terwijl het omgekeerde zich niet voordeed (tabel 9.7).⁴⁸⁶ De specialisering van dit trimdeel op de akkerbouw moet dus van later datum zijn. Wellicht is de specialisatie van het Noordertrimdeel vooral na 1580 tot stand gekomen, toen de relatieve prijzen van akkerbouwproducten sterk stegen (zie grafiek 9.1 verderop).

⁴⁸⁶ In de periode tot 1543 vond ook in Nijland, het enige gedeelte van de Middellzee waar zich in 1511 een grotere hoeveelheid akkerland bevond, een omzetting van akkerland in grasland plaats. Spahr van der Hoek en Postma, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 625.

Tabel 9.7 Areaal akkerland in pondematen in Stiens, Finkum, Goutum en Wirdum, 1511, 1540 en 1768

	1511	1540	1768
Stiens	1.250	810	1.470
Finkum	350	255	590
Goutum	210	190	50
Wirdum	410	250	270

Technische toelichting: bij de gegevens voor 1540 is er van uit gegaan dat ‘deels’ en dergelijke termen altijd betekende dat 50% van het land akkerland en 50% grasland was en dat ‘merendeels’ en dergelijke altijd 2/3 betekende.

Bronnen: Postma en Spahr van der Hoek, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 627; Mol, *Leuwarderadeels Aenbreng gemackt int jaer 1540*; Faber, ‘Drie eeuwen Friesland. Economische en sociale ontwikkelingen 1500-1800’, tabel IV.25a.

De afname van het areaal akkerland betrof in het Noordertrimdeel (Finkum en Stiens in de tabel) in het bijzonder de grotere percelen akkerland. In Stiens werden de twee grootste percelen akkerland uit 1511 van respectievelijk 50 en 31 pondemaat – die daarmee tegelijkertijd de grootste percelen akkerland van heel Leeuwarderadeel waren – zelfs in hun totaliteit omgezet in grasland. De kleinere percelen akkerland uit 1511 hadden een grotere kans om ook in 1540 nog akkerland te zijn, wat er op wijst dat meer op zelfvoorziening gerichte akkerlanden langer werden aangehouden dan de grote op de markt gerichte percelen. Er kan ook een meer landbouwkundig element een rol gespeeld hebben. Een deel van de akkerbouw in Friesland vond niet plaats op afgeronde percelen maar op stroken van uitgebaggerde slataarde uit de sloten die langs de weilanden lagen. In Slappeterp was in 1543 bijvoorbeeld sprake van ‘noch drie ponsmaeten ... met die wallen die corts eerst geploecht zyn’ en in Minnertsga is sprake van ‘acht pondemaeten; daer die wallen om en om zedlant zyn, al t samen seven pondematen medlandt en een pondemate zedlandt’.⁴⁸⁷ Enig rekenwerk leidt er toe te veronderstellen dat in het laatste geval de wal tussen de 7 en 8 meter breed zal zijn geweest.⁴⁸⁸ Wellicht dat deze relatief hoge en – omdat de wallen bestonden uit slootbagger – zeer vruchtbare stukjes land langer voor akkerbouw werden gebruikt dan hele percelen. In het Zuidertrimdeel (Goutum en Wirdum in de tabel) werden ook kleinere percelen in grasland omgezet. Het omzetten van akkerland in grasland betrof meestal het omzetten in weiland en niet in hooiland. In die zin is dit logisch omdat de akkerlanden evenals de weilanden bij voorkeur in de buurt van de boerderij lagen. De verandering in ‘fenland’ duidt op een toename van de hoeveelheid vee in de weide en dus ook op meer behoefte aan hooi en hooiland. Omdat het hooiland nauwelijks in hoeveelheid toenam wijst

⁴⁸⁷ *Beneficiaalboeken Westergo* 317. Met dank aan Karel Gildemacher voor de verwijzingen.

⁴⁸⁸ Zie hierover ook Spahr van der Hoek en Postma, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 90. Deze baseren zich voor het begin van de zestiende eeuw echter voornamelijk op bronnen voor Holland.

dit erop dat de productiviteit van het hooiland al vóór 1540 toenam.

Naast de omzetting van akker- in grasland werd tussen 1511 en 1540 een beperkte hoeveelheid land ontgonnen. Regelmatig komen we tegen dat bepaalde stukken land nieuw aangebracht worden omdat ze eerst ‘dessert’ lagen. Deze stukken betreffen altijd grasland. Gezien de in het algemeen lage en drassige ligging van deze landen is dat niet verwonderlijk – ontginning was in deze periode in deze streek min of meer hetzelfde als het verbeteren van de afwatering van een perceel. Meestal betreft het ontginning tot hooiland, een enkele keer tot fennen. Sporadisch wordt genoemd dat hooiland in weiland werd omgezet of andersom; omzettingen van grasland in akkerland ben ik niet tegengekomen.

De omzetting van akkerland in grasland is opvallend omdat, hoewel pas ingezaaid grasland de eerste jaren vrij goede grasoogsten kan geven, de productiviteit van deze nieuwe weiden na enkele jaren achteruit gaat. Dit wordt veroorzaakt doordat de voorraad vrij beschikbare stikstof die in de eerste jaren hoge opbrengsten mogelijk maakt tamelijk snel uitgeput raakt, terwijl er tegelijkertijd veel stikstof wordt vastgelegd in de graszode. Hoewel er, uiteindelijk, ook weer stikstof vrij komt uit de graszode kan het vijftig jaar duren voordat er een evenwicht is bereikt tussen de opname van stikstof door de graszode en de afgifte van stikstof door deze zode.⁴⁸⁹ Dit proces kan worden versneld door mestgift of klaverbouw en ook door specifieke vormen van wisselbouw met klaverteelt. Van wisselbouw valt in deze periode echter geen spoor aan te treffen. In dat geval zouden er ook tot akkerland omgeploegde percelen gras moeten zijn, en deze werden in de bron niet aangetroffen. Het is niet uitgesloten dat er meer turf als brandstof werd gebruikt, terwijl de stalmest op het grasland bleef, waardoor de productiviteit van grasland toenam.

De trend richting grasland die in het noordelijk gedeelte van Leeuwarderadeel in de eerste helft van de zestiende eeuw waarneembaar is, werd vermoedelijk pas na ongeveer 1580 gevolgd door de bekende beweging in de richting van de akkerbouw. Na dit jaar vond in ieder geval in Holland een relatief sterke stijging van de pachtprizen van akkerland plaats (tabel 9.8).

Tabel 9.8 Pachten van akker- en grasland in Holland, 1570-1650 (1570=100)

	Grasland	Akkerland
1570	100	100
1590	101	134
1610	155	243
1640	251	300

Technische toelichting: De periodisering is enigszins afwijkend van die van hoofdstuk 7 om het mogelijk te maken met een zo constant mogelijke steekproef te werken

Bron: Kuys en Schoenmakers, *Landpachten in Holland 1500-1650*, 58.

⁴⁸⁹ Zie ook Priester, *De economische ontwikkeling*, 215-216.

Deze stijging van de prijzen van akkerland is niet verrassend. Een belangrijke verklarende variabele in de geschiedenis is de relatieve prijs van specifieke artikelen of groepen van artikelen. In de landbouwgeschiedenis wordt vaak gewezen op de ontwikkeling van de veeteelprijzen ten opzichte van de akkerbouwprijzen. Hoge prijzen voor veeteeltproducten maken het voor boeren aantrekkelijk om te specialiseren op de veeteelt, en andersom. Althans, als de prijzen van productiefactoren zoals land en arbeid niet te veel veranderen. In de afgelopen jaren zijn veel nieuwe prijsgegevens beschikbaar gekomen die een zorgvuldiger bepaling van de ontwikkeling van de relatieve prijzen mogelijk maakt. In het onderstaande zijn een aantal verschillende gegevensverzamelingen gebruikt. Nog steeds zijn deze gegevens niet ideaal om de landbouwontwikkeling te duiden. Vaak gaat het om detailhandelprijzen, die niet altijd een een op een relatie met de af-boerderijprijzen hebben. Daarnaast is voor Friesland en Groningen het op dit moment beschikbare prijsmateriaal voor de zestiende eeuw bepaald schaars. Voor deze periode wordt daarom van Hollands Utrechts materiaal gebruik gemaakt. En hoewel de prijzen van verschillende goederen in Holland en het noorden van het land aan het eind van de zestiende eeuw en later vrijwel gelijkop gingen was dit gedurende de eerste helft van de zestiende eeuw, met minder ontwikkelde marktverhoudingen, vermoedelijk veel minder het geval.⁴⁹⁰

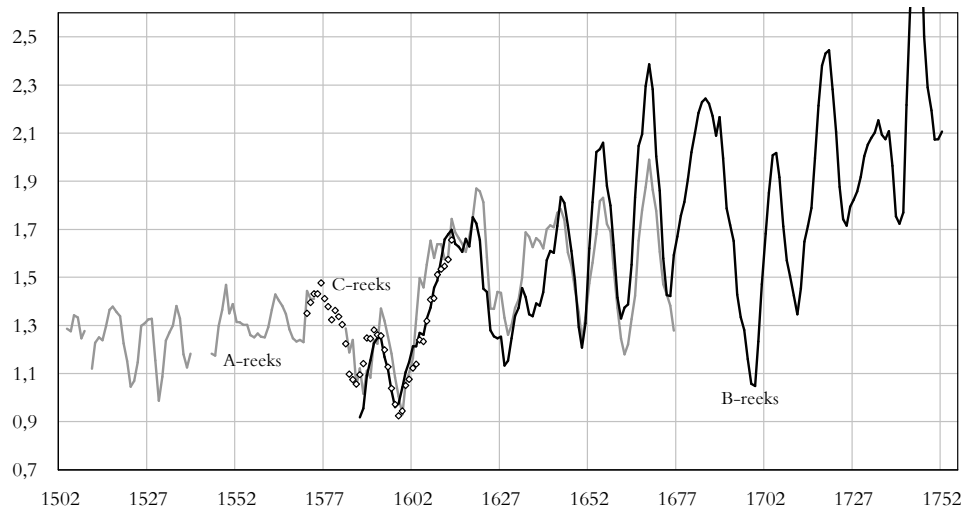
Daaruit blijkt het volgende: na 1580 vond, nadat al eerder een lichte daling van het niveau van de boterprijzen ten opzichte van de tarweprijzen had plaatsgevonden, een sterke daling plaats van de relatieve boterprijzen of, andersom gesteld, een sterke stijging van de relatieve tarweprijzen. Al snel zouden boterprijzen ten opzichte van de tarweprijzen het laagste niveau van de hele periode bereiken, een niveau dat tot in de zeventiende eeuw zou aanhouden (grafiek 9.1). Pas na 1605 zou deze situatie snel en dramatisch veranderen. Grafiek 9.1 betreft een vergelijking van boter- met tarweprijzen op basis van Dordtse en Utrechtse prijsgegevens. Er zijn verschillende basisreeksen gebruikt, verandering van basisreeks blijkt echter niet uit te maken voor het patroon dat zich aftekent. Tot het begin van de jaren tachtig van de zestiende eeuw schommelt de relatieve prijs van boter ten opzichte van die van tarwe verrassend weinig. Vrijwel alle gegevens liggen tussen de 105 en de 135. En dalen zowel als pieken zijn van korte duur. Na het begin van de jaren tachtig verandert dit. De tarweprijs blijkt relatief te stijgen of, in de grafiek, de relatieve boterprijs ligt ruim twintig jaar op een structureel laag niveau, zowel vergeleken met de voorafgaande decennia als met de latere periode. Bij de interpretatie van deze relatieve prijzen moet er rekening mee worden gehouden dat een eenmaal gekozen productierichting niet

⁴⁹⁰ Van Cruyningen toont aan dat oorlogsomstandigheden en grenzen althans ook in de achttiende eeuw en later ertoe konden leiden dat betrekkelijk dicht bij elkaar gelegen markten toch andere prijsontwikkelingen te zien gaven. Van Cruyningen, 'Behoudend maar buigzaam', 61.

zomaar kon worden veranderd, zoals het hiervoor gegeven voorbeeld van het omploegen van grasland illustreert. En relatieve prijzen zijn slechts één van de variabelen die een rol spelen bij de keuze van een productierichting, zoals blijkt uit het voorbeeld van Zeeland waar een gebrek aan zoet water specialisatie op de veeteelt onmogelijk maakte. Toch geeft vergelijking van tabel 9.8 met grafiek 9.1 aan dat relatieve prijzen een grote invloed hadden op de prijzen van verschillende soorten land. Akkerland werd met name na 1570 fors duurder dan weiland, wat werd veroorzaakt door de hoge relatieve prijzen van akkerbouwproducten, of althans tarwe, in deze periode. De trend richting grasland die in het noordelijk gedeelte van Leeuwarderadeel in de eerste helft van de zestiende eeuw waarneembaar is werd, afgaande op de prijzen van akkerland in Holland, vermoedelijk pas na ongeveer 1570 gevolgd door de bekende beweging in de richting van de akkerbouw.

De daling van de relatieve boterprijzen na 1582 is met het oog op de litera-

Grafiek 9.1 Boterprijzen gedeeld door tarweprijzen, 1500-1760 (indices: 1588=1)



Technische toelichting: De reeksen van Priester betreffen de noteringen van de graanmarkt in Dordrecht, die van Posthumus betreffen detailhandelsprijzen. De prijzen van Priester liggen dus dicht bij de af-boerderijprijzen dan de prijzen van Posthumus.

Bronnen: Reeks A. Gemiddelde van de boterprijzen, reeks 180 uit: Posthumus, *Nederlandse prijsgeschiedenis deel I* gedeeld door tarweprijzen, reeks 160 van Posthumus. Reeks B: Boterprijzen, reeks 104 van Posthumus gedeeld door Tarwe, Priester, 'Geschiedenis van de Zeeuwse landbouw', 656-657. Reeks C. Boter reeks 104 van Posthumus gedeeld door tarweprijzen, reeks 160 van Posthumus.

tuur verrassend. Een van de kernargumenten waarmee De Vries en Van der Woude de landbouwontwikkeling na 1570 verklaren, is juist een stijging van de relatieve prijzen van veeteeltproducten.⁴⁹¹ Maar zoals uit de grafiek kan worden afgeleid vond na het extreme dieptepunt van de relatieve boterprijs omstreeks 1602 een snelle, aanhoudende en sterke stijging van de relatieve boterprijzen plaats die er al in 1610 toe leidde dat deze een niet eerder waargenomen hoog niveau bereikten. Omdat De Vries en Van der Woude met vijftientigjarige gemiddelden rondom steekjaren werken en niet met tijdreeksen, blijft de daling tussen hun steekjaren buiten hun beeld, waarmee ook de verklaring van de relatieve stijging van de prijzen van akkerland niet vanuit hun gegevens te verklaren valt. En het was juist deze stijging van de prijs van akkerland die na 1580 de aanleiding was voor de grootschalige en spectaculaire indijkingen en inpolderingen die zo kenmerkend waren voor de daarop volgende decennia! Hoewel de Beemster zich na 1610 tot een veeteeltgebied zou ontwikkelen, werd ze expliciet ingepolderd met het oog op akkerbouwproductie.⁴⁹² In Zeeland deden het indijken van de schorren na 1600 vooral de hoeveelheid akkerland dramatisch stijgen. Deze stijging droeg bij tot een enorme groei van de binnenlandse tarweproductie.⁴⁹³ En in Friesland werden de buitendijkse kwelders al vele decennia gebruikt als extensieve zomerweide.

Maar na 1580 kwam er een groot aantal indijkingen tot stand dat het mogelijk maakte deze gronden in te schakelen voor de akkerbouwproductie. De inpolderingen en indijkingen die zo kenmerkend worden geacht voor de Nederlandse cultuur, het Nederlandse landschap en zelfs voor de vorm van ons land kwamen niet tot stand dankzij hoge boter- en kaasprijzen, maar dankzij gunstige afzetperspectieven voor akkerbouwproducten. Opvallend afwezig in dit rijtje is noordkust van Groningen, waar in het begin van de zeventiende eeuw wel een kadijk (een zomerdijk) om een deel van de buitendijkse landen zou worden aangelegd.⁴⁹⁴ Maar een kadijk was niet voldoende om land geschikt te maken als akkerland. Belangrijk voor de latere ontwikkelingen was dat in Zeeland en de noordhoek van Friesland de specialisatie op de akkerbouw een eenrichtingsweg zou zijn, terwijl in de Beemster – waar al in 1592 vergunning voor was aangevraagd maar die pas rond 1607 in productie kwam – nog net de weg naar de veeteelt in kon worden geslagen toen na 1605 de prijzen voor boter begonnen te stijgen.

⁴⁹¹ De Vries en Van der Woude, *Nederland 1500-1815*, 253-254.

⁴⁹² Bouwman, *Bedijking, opkomst en bloei*.

⁴⁹³ Priester, *Geschiedenis van de Zeeuwse landbouw*, 309. Priester stelt dat de Zeeuwse export voldoende was om een stad als Amsterdam van tarwe te voorzien. Daarmee komt het belang van de Zeeuwse export voor de binnenlandse consumptie in de buurt van het belang van de importen uit het Baltische gebied. Bovenop de Zeeuwse export kwam nog de (veel bescheidener) Friese export.

⁴⁹⁴ Een kaart met jaartallen van de indijkingen in Groningen in *Beleid oude dijken*, 6. Bij de Dollard werd in 1605 en 1657 wel een aanzienlijke hoeveelheid land ingedijkt.

Tarwe en boter waren niet het enige product van de akkerbouw. Andere producten kunnen een andere prijsontwikkeling hebben gekend. En zelfs hetzelfde product kon, op nabijgelegen markten, bijvoorbeeld door handelsrestricties een aanzienlijk verschil in prijsvorming laten zien.⁴⁹⁵ De vraag is dus in hoeverre de Utrechtse en Dordtse prijzen die in grafiek 9.1 zijn weergegeven maatgevend zijn voor de Friese landbouw. Handelsrestricties tussen Holland en Friesland waren in het algemeen niet noemenswaardig. Wel is aannemelijk dat de markten na ruwweg 1550 veel beter geïntegreerd waren dan ervoor, wat betekent dat niet te veel waarde moet worden gehecht aan de gegevens van de eerste helft van de zestiende eeuw. Het is, omdat we geen betrouwbare Friese prijsreeksen hebben, momenteel niet mogelijk dit te controleren. Wel is een vergelijking met andere producten mogelijk. Vergelijking van de roggeprijzen met de boter- en vleesprijzen laat een deels vergelijkbare ontwikkeling zien (grafiek 9.2). Opvallend is de parallelle ontwikkeling van de vlees- en de boterprijzen tot ongeveer 1700. Na 1700 lijkt vlees een tijdlang prijshoudender te zijn geweest. Het lage niveau van de relatieve boterprijzen na 1580 is zichtbaar, maar minder duidelijk dan bij de tarweprijzen. Duidelijk blijkt bij vergelijking met de prijzen van rogge hoezeer de stijging van de veeteelprijzen aan het begin van de zeventiende eeuw een unieke ontwikkeling was. Maar ook wanneer vergeleken wordt met de roggeprijzen komt de stijging van de relatieve veeteelprijzen die De Vries en Van der Woude constateren pas na 1605 tot stand.⁴⁹⁶ De stijging van de relatieve boterprijs kwam pas tot stand nadat de invoer van granen uit het Baltische gebied niet alleen toenam maar ook voor een steeds groter gedeelte uit tarwe ging bestaan.⁴⁹⁷ Deze eerste stijging, die tot een betrekkelijk hoog niveau van de boterprijzen leidde dat tot ongeveer 1670 aanhield, kan worden geïnterpreteerd als een gevolg van de toenemende vraag naar luxe landbouwproducten in het snel groeiende Holland van de Gouden Eeuw. Na ongeveer 1670 vond een hernieuwde stijging van de relatieve (!) prijzen plaats. Deze werd echter niet veroorzaakt door een gunstige ontwikkeling van de afzet van veeteeltproducten, maar door een daling van de vraag naar voedselproducten die bij akkerbouwproducten, die zoals bekend een grotere prijselasticiteit van de vraag kennen dan veeteeltproducten, tot een grotere daling van de prijs leidden dan bij de veeteelprijzen het geval was.

Evenals bij de vergelijking met de tarweprijzen blijkt dat de periode na 1700 relatief lage boterprijzen kende. Dit werd in ieder geval deels veroorzaakt door een aantal koude zomers en misoogsten van granen. De stijging van de relatieve

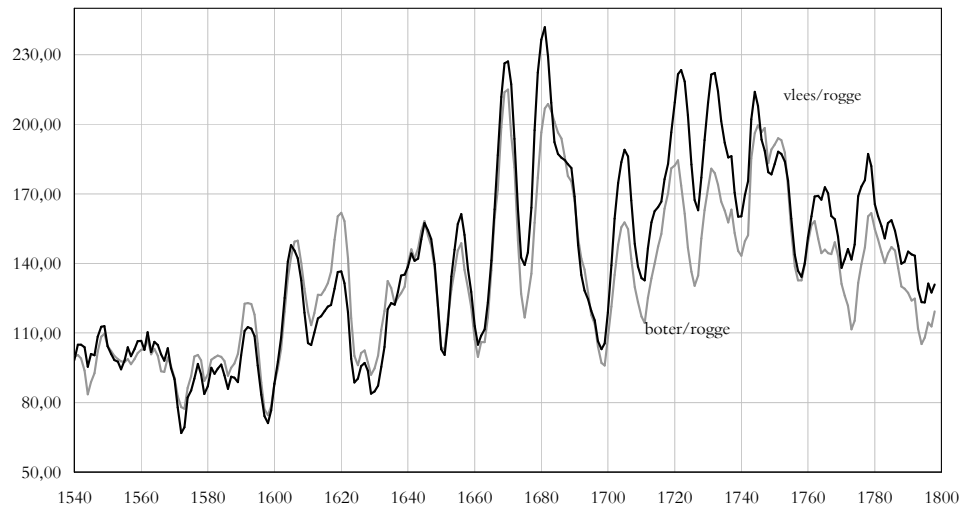
⁴⁹⁵ Van Cruyningen, 'Behoudend maar buigzaam', 60–63.

⁴⁹⁶ Grafiek 9.1 en 9.2 zijn gebaseerd op totaal verschillende basisgegevens. Dat de grafieken desondanks dezelfde lange termijn ontwikkelingen laten zien versterkt het vertrouwen in de relevantie van dit ontwikkelingspatroon.

⁴⁹⁷ Zie hierover Tielhof, *The mother of all trades*.

roggeprijsen na 1760 hing zonder meer samen met de groei van de Europese bevolking die kenmerkend was voor de tweede helft van de achttiende eeuw en die kennelijk niet door de toenemende aardappelteelt alleen kon worden opgevangen.

Grafiek 9.2 Boter- en vleesprijzen gedeeld door de roggeprijsen 1540-1800 (index: 1550= 100)

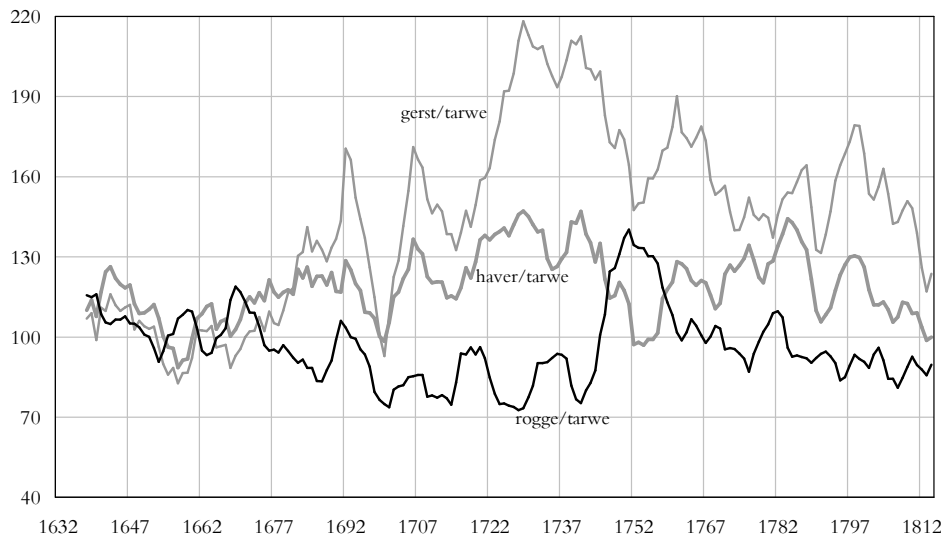


Bron: <http://www.iisg.nl/hpw/data.html>

Niet alleen tussen veeteelt en akkerbouw deden zich grote verschuivingen voor. Ook binnen de veeteelt en binnen de akkerbouw was sprake van divergerende ontwikkelingen in de relatieve prijzen (grafiek 9.3). Een deel van de productie van de akkerbouw was niet bestemd voor humane consumptie maar voor de veestapel. Gerst werd niet alleen gebruikt voor het brouwen van bier en het maken van gortpap maar ook als rundveevoer, terwijl de opbrengst van de haverroogst uiteraard grotendeels naar de paarden ging. Rogge werd wel gebruikt als voer voor de varkens, hoewel dit in de zeventiende en achttiende eeuw vermoedelijk nog betrekkelijk ongebruikelijk was. Op het gebied van de productie was de relatief vochtbestendige haver geen directe concurrent van de veeleisende tarwe en gerst, terwijl gerst betrekkelijk zoutbestendig was en niet alleen veel werd ingezaaid na overstromingen maar ook geschikt was voor gebieden met zoute kwel. Rogge was vooral een product van de arme zandgronden. Zowel qua vraag als aanbod was er voor de verschillende graanproducten dus sprake van een andere situatie, hoewel in het bijzonder de productie van gerst en tarwe en de consumptie van rogge en tarwe met elkaar concurreerden. Verwacht kan

worden dat op basis van deze wat andere vraag/aanbod verhoudingen een verschil in relatieve prijsontwikkeling kan zijn opgetreden (grafiek 9.3). Dit blijkt inderdaad het geval te zijn geweest.

Grafiek 9.3 Rogge-, gerst- en haverprijzen gedeeld door de tarweprijs, zevenjarige voortschrijdende gemiddelden, 1632-1812 (1632 = 100 voor de jaargegevens)



Bron: <http://www.rug.nl/let/onderzoek/onderzoekcentra/nahi/download>

De ontwikkelingen lijken spectaculair. Rogge en tarwe blijken een vergelijkbare prijsontwikkeling te hebben doorgemaakt. Omdat beide producten vooral voor humane consumptie waren bestemd en deels uitwisselbaar waren, waardoor een afname van de beschikbaarheid van tarwe ook tot een vraag naar rogge leidde, is dat niet verrassend. De prijslijn van de relatieve roggeprijs slingert immers de gehele periode tussen de 80 en de 100, met wellicht een kleine structurele daling aan het eind van de periode. De gerst- en vooral de haverprijzen laten een andere ontwikkeling zien. Na ruwweg 1675 beginnen de prijzen van de voedselgranen rogge en tarwe te dalen ten opzichte van de prijzen van de voergranen haver en gerst⁴⁹⁸. Tussen 1630 en 1730 blijkt de haverprijs ten opzichte van tarwe te verdubbelen terwijl de relatieve prijs van gerst 40% stijgt. Het verschil ontstaat na het begin van de jaren zeventig en lijkt dus geïnduceerd door de economische

⁴⁹⁸ Bij haver was sprake van een groot aantal verschillende kwaliteiten en soorten, wat de prijs kan hebben beïnvloed. Vriendelijke mededeling R. Paping.

malaise van het laatste gedeelte van de zeventiende eeuw. Het lijkt consistent met een ontwikkeling waarin de vraag naar rogge en tarwe terugliep terwijl het Baltische en, zeker na 1700, Engelse aanbod van tarwe en rogge op peil bleef of zelfs toenam, waardoor er op deze markten prijsdruk ontstond.⁴⁹⁹ De prijs van de veel minder verhandelde haver bleef echter wel op peil, hoewel het teelt- en markttechnisch kennelijk niet aantrekkelijk was om massaal op de haverteelt over te schakelen. Er kan bij haver ook een vraagelement hebben meegespeeld.

Bij de boterproductie werd menselijke spierkracht na 1660 massaal vervangen door paardenkracht, wat geleid moet hebben tot een toenemende vraag naar haver. Bovendien kunnen ook de vele oorlogen rondom 1700 een rol hebben gespeeld. De relatieve prijshoudendheid van gerst is opvallend, omdat in de achttiende eeuw de consumptie van bier deels werd vervangen door consumptie van thee en koffie. De gegevens moeten met enige zorg worden geïnterpreteerd. Wanneer de prijslijn van gerst 10 punten naar beneden verlegd wordt resulteert een wat minder spectaculair beeld. Feit blijft dat de Baltische importgranen rogge en tarwe na 1675 vanuit producentenperspectief een beduidend minder gunstige prijsontwikkeling laten zien dan de veel meer uit binnenlandse productie afkomstige gerst en haver. De prijsontwikkeling van gerst komt in grote lijnen zelfs overeen met die van boter en vlees. De gunstige ontwikkeling van de akkerbouwprizen tussen 1580 en 1605 lijkt een verklaring te kunnen geven voor de indijkingen langs de Friese kust rondom 1600 en heeft vermoedelijk ook de specialisatie van een deel van de kuststrook op de akkerbouw gestimuleerd. Na 1605 waren de tijden relatief beter voor veeteeltproducten en gerst – een product dat, zoals bekend, een van de belangrijker producten van de Friese akkerbouw was.

Intensivering

Naast specialisering kan ook intensivering – meer arbeid per hectare, of per bedrijf – leiden tot een groei van de productie. Indirecte gegevens over de intensivering kunnen worden ontleend aan de bevolkingscijfers. Uit gegevens van Schroor en Faber kan een overzicht worden samengesteld van de ontwikkeling van de bevolkingsdichtheid in verschillende streken van Friesland.⁵⁰⁰ De gegevens betreffen het platteland, dus met uitzondering van de steden. Ze kunnen ons een eerste indruk geven over de mate waarin de landbouw geïntensiveerd is (tabel 9.9). Wanneer de gegevens worden gecorrigeerd voor ‘woeste gronden’ zoals heiden en onlanden, waarna de bevolkingsdruk per hectare cultuurland resteert, dan blijkt, volgens Schroor, de bevolkingsdichtheid per hectare cultuur-

⁴⁹⁹ Tielhof, *The mother of all trades*.

⁵⁰⁰ Schroor, ‘De demografische ontwikkeling’, 40-42. Overigens zijn de getallen op deze pagina’s niet altijd consistent. Faber, ‘Drie eeuwen Friesland’, tabel II.13.

areaal van de Wouden met bijna 50% te stijgen.⁵⁰¹ De veranderingen in de overige streken zijn veel kleiner en liggen tussen de 0 en 10%.

Tabel 9.9 De bevolkingsdruk op het platteland van Friesland 1511-1795, inwoners per km²

	1511	1689	1714	1744	1795	1815
Kleiweidestreek	33	38	36	36	40	43
Kleibouwtreek	33	43	41	44	54	62
Veenweidestreek	18	27	24	26	32	37
De Wouden	11	17	20	24	29	33

Bronnen: Schroor, 'De demografische ontwikkeling 1750-1914'; 1689 en 1815 berekend op basis van Faber, 'Drie eeuwen Friesland', tabel II.13.

Het opvallendste aan de cijfers is de geringe groei tot 1689 in de kleiweidestreek en de daling en stagnatie in de hele kleistreek daarna. Na ongeveer 1675 sloeg de conjunctuur om en het is daarom niet onmogelijk dat de daling van de bevolking al voor 1689 optrad en dus uitgesprokener was dan de tabel suggereert – een daling die voor het kleiweidegebied nog kan zijn versterkt door de opkomst van de karnmolen na 1660. Dit zou uiteraard betekenen dat de bevolkingsgroei tot 1675 hoger is geweest zijn dan de cijfers van 1689 aangeven. Maar zelfs als daar rekening mee wordt gehouden blijft de bevolkingsgroei op de klei en zelfs in de kleibouwtreek tot 1744 vergeleken met 1511 zeer beperkt. Zeker in de kleiweidestreek kan de groei van de productie slechts beperkt mogelijk zijn geweest door inzet van extra arbeid. Mogelijk zijn er fouten in de gegevens. Op de klei was sprake van inwonend personeel. Het is niet altijd duidelijk hoeveel inwonende personeelsleden er in een bepaalde periode waren. Dit kan de cijfers hebben beïnvloed. Toch suggereren de cijfers dat intensivering op de klei beperkt is geweest, zeker wanneer we bedenken dat na 1511 het aantal schoolmeesters, beroepsmilitairen, professionele magistraten en dergelijke relatief sterk toenam, zodat een deel van de bevolkingsgroei niet aan de landbouw kan worden toegeschreven. Aan de andere kant is bekend dat er, op zijn laatst na 1600, tijdens de hooioogst vele duizenden maaiers naar Friesland toekwamen. Deze extra arbeid werd uiteraard niet meegeteld bij de bevolkingsopnames. De ontmenging van het bedrijf – minder akkerbouw in de kleiweidestreek – kan de efficiency van het totale bedrijf hebben verhoogd, doordat de akkerbouw op de vaak kleine stukjes akkerland betrekkelijk inefficiënt zal zijn geweest. Maar ook na 1744, een periode waarvoor we zeker weten dat de rundveestapel zowel als de zuivelproductie aanzienlijk toenam, was de groei van de bevolking in het kleiweidegebied beperkt. Pas in 1815 kan, rekening houdend met statistische onzekerheden, worden gesteld dat de bevolking van het kleiweidegebied groter

⁵⁰¹ Schroor, 'De demografische ontwikkeling 1750-1914', 43.

was dan in 1689. Maar zelfs dan is nog niet duidelijk of de bevolking ook duidelijk groter is dan tijdens een eventueel hoogtepunt voor 1689.

In het kleibouwgebied was de groei voor 1689 hoger en de terugslag daarna korter. Dit wijst veel duidelijker op intensivering. En de ontwikkeling na 1744 was, voor Friese begrippen, spectaculair. In ongeveer 50 jaar vond een groei van de plattelandsbevolking van 50% plaats!. Vanuit de vrijwel gelijke uitgangspositie in 1511 zou de bevolkingsdruk in het kleibouwgebied in 1815 uiteindelijk 50% hoger zijn dan in het kleiweidegebied en bijna twee keer zo hoog als in 1511. Ten dele hing dit direct samen met het toenemende belang van de akkerbouw in dit gebied. Akkerbouw vroeg per hectare meer arbeid dan veeteelt. Maar wanneer de toename tussen 1714 en 1815 wordt vergeleken (18% in het kleiweidegebied, 50% in het kleibouwgebied) dan moet er meer aan de hand geweest zijn. In het navolgende zal nog blijken dat de aardappel daar een rol bij gespeeld heeft.

De statistische informatie geeft een ander beeld dan de overige informatie die we hebben, met name voor de periode tot 1689. Ondanks de, volgens tabel 9.9, geringe toename van de bevolkingsdichtheid tot 1689 moet al vrij snel na 1511 sprake zijn geweest van intensivering. Gedurende het tweede decennium van de zestiende eeuw was sprake van oorlogshandelingen en veeziektes. De beschikbare gegevens duiden er voor deze periode voor Het Bildt op dat er, tengevolge van plunderingen door bendes rondtrekkende soldaten, eerder extensivering dan intensivering plaatsvond. Ook andere streken van Friesland hadden te lijden onder het geweld. Maar in de jaren twintig werd in ieder geval de politieke situatie wat rustiger terwijl er langzamerhand steeds intensievere handelsrelaties met het snel groeiende Holland ontstonden. Dit kan tot een intensievere landbouw hebben geleid. Er is enige informatie over dit proces. Voor Leeuwarderadeel en het ten noorden daarvan gelegen Ferwerderadeel zijn in 1540 herzieningen van de Aanbreng van 1511 opgesteld. Voor Leeuwarderadeel wijzen deze gegevens erop dat tussen 1511 en 1540 een duidelijke intensivering van de landbouw plaats vond. We zien vooral bij de kleine bedrijven een zeer sterke groei van het aantal landgebruikers (tabel 9.10).

De gegevens van de tabel moeten met enige voorzichtigheid worden gehanteerd. Voor een deel kan de stijging van het aantal landgebruikers worden

Tabel 9.10 Aantal landgebruikers in Bilgaard, Miedum, Swichum, Huizum, Hempens, Teerns en Wirdum, 1511 en 1540, naar grootteklasse

	Oppervlakte in pondematen							Totaal
	0-5	5-10	10-20	20-40	40-60	60-80	>80	
1511	21	18	12	53	55	46	21	226
1540	59	38	22	56	58	40	20	293

Bron: Mol, *Leeuwarderadeels Aenbreng gemackt int jaer 1540*.

toegeschreven aan een stijging van het (geregistreerde) areaal. Er werd enig land ontgonnen. In de bron wordt regelmatig gesproken van ‘onlanden’. Aeltie Peters weduwe gebruikte in 1540 in Stiens bijvoorbeeld 12 pondematen akkerland, negen pondematen hooiland en 1 pondemaat en 9 einsen weiland. Deze landen waren ook in 1511 al geregistreerd en vormden samen een betrekkelijk klein bedrijf. Even verder wordt echter gedeclareerd dat ‘Noch bruyckt Aeltie drie pondematen leechland, twelcke in voortyden van ghien waerden en ongeacht land was, noch oick nyet aengebracht zijnt geweest’. De belastbare waarden van deze landen lag op ongeveer de helft van de andere landen van Aeltie.⁵⁰² In hetzelfde Stiens bracht Douwe Burmania, ‘oft doet declareren by Hero, zijn zoen’, 10 pondematen aan tussen ‘die Horne ende Brytsummermeer’, ‘daar leechlandt plach toe wesen’. En in Huizum werd nogal wat nieuwland, land in het gebied van de voormalige Middellzee, aangebracht dat in 1511 ongetwijfeld in gebruik is geweest maar toen om welke reden dan ook niet is aangegeven. In totaal gaat dit echter om niet meer dan ongeveer 1% (in Huizum: enkele procenten) van het totale areaal, wat absoluut onvoldoende is om de stijging van het aantal landgebruikers te verklaren.

De stijging van het aantal landgebruikers vond – het meest opmerkelijke van deze gegevens – vrijwel uitsluitend plaats bij de kleine bedrijven. Ook deze gegevens moeten met enige voorzichtigheid worden benaderd. Het is goed mogelijk dat iemand die in deze tabel voor bijvoorbeeld 3 pondematen is opgenomen, in een aangrenzende buurtschap een groot bedrijf van 70 pondematen had. Bij controle met het register van de uitgegeven bron blijkt dit *binnen* Leeuwarderadeel slechts bij een zeer kleine minderheid van de personen het geval te zijn geweest. Daarnaast is er geen reden om aan te nemen dat in 1511 hetzelfde verschijnsel niet speelde. Indien dit verschijnsel de gegevens vertekent dan moet dat ook in 1511 al het geval zijn geweest, zodat de gegevens in ieder geval vergelijkbaar zijn. Verreweg het grootste deel van de toename van het kleinbezit moet dus reëel zijn geweest. En hoewel de toename in de buurt van Leeuwarden uitgesprokener was dan elders en zonder meer samenhang met de groei van de stad en een toenemend gebruik van land door stedelingen, vond de toename over het gehele gebied plaats. Het typische patroon was daarbij dat een deel – bijvoorbeeld 15 of 20 pondematen – van een wat groter of zelfs uitgesproken groot bedrijf werd afgesplitst, waarna dit deel versplinterde en een groot aantal nieuwe gebruikers kreeg. De acht grootste bedrijven uit 1511 (alle bedrijven met meer dan 100 pondematen grond) liepen tot 1540 in totaal met 60 pondematen in oppervlakte terug, terwijl juist bij deze bedrijven in 1540 af en toe sprake is van de bij kleinere bedrijven absoluut ongebruikelijke constructie van twee pachters

⁵⁰² Mol (red.), *Leeuwarderadeels aenbrengh*, 183.

die een dergelijk bedrijf gezamenlijk pachtten. Mijn vermoeden is dat ze weliswaar samen de pacht opbrachten maar het bedrijf in twee individuele delen gebruikten.

Voor Huizum is een nieuwigheid dat in 1540 een deel van het pastorieland in tegenstelling tot de situatie in 1511 door ‘nyemants zekerlick ... dan bij diversche scamele luiden’ wordt gebruikt, reden waarom de kerk aansprakelijk bleef voor de belasting.⁵⁰³ Dit gebruik van percelen kerkland door ‘scamele luiden’ betekent dat het aantal nieuwe landgebruikers in ieder geval voor Huizum nog wordt onderschat. Al deze gegevens – de toename van het aantal landgebruikers, de groei van het kleingebruik, de krimp van de allergrootste bedrijven en de ontginning van de ‘onlanden’ wijzen op een toenemende schaarste aan land en een toenemende intensivering van het gebruik.

Ook andere gegevens wijzen voor deze periode op een toenemende druk op het land en een zich economisch ontwikkelende samenleving. Er is in Leeuwarderadeel sprake van een nieuwe weg (aangelegd in 1531/1532) die vanaf de kwelderwal van de Middellzee benoorden Leeuwarden naar de Dokkumer Ee liep (vermoedelijk het oostwaarts lopende gedeelte van de huidige Vierhuisterweg) en waarvoor zo nu en dan een pondemaat van een zathe moest worden gebruikt – wat nauwkeurig in de Aenbreng werd opgetekend. Rond dezelfde tijd werd ook een nieuwe weg van Leeuwarden naar Hardegarijp aangelegd. En hoewel het document uit 1540 vooral het bezit en gebruik van landen weergeeft hebben we toevalligerwijs voor Finkum en Wirdum ook de beschikking over enkele gegevens betreffende de bewoning van huizen, waarbij niet alleen de huurwaarde van het huis maar ook het beroep van de bewoner wordt opgegeven. De opgave voor Werpsterburen onder Wirdum, een kilometer of vijf bezuiden Leeuwarden, is interessant omdat blijkt dat van de 27 huizen die worden genoemd er maar liefst 15 van na 1511 zijn en ten dele door het zestiende eeuwse equivalent van een projectontwikkelaar zijn gebouwd: ‘Desse steeden zijn van oldts gheen steden geweest, ende hebben die meyers die in pachte van Jouw Jouws voors.’⁵⁰⁴ Gezien de zeer lage huurwaarde van 7 stuivers zullen het weinig meer dan kamers of gedeelde ruimtes zijn geweest. In deze huizen woonden in ieder geval een schoolmeester, een kistemaker (meubelmaker), een steenmetelaar, twee wevers, een kuiper, twee tappers, een schoenmaker, drie weduwes en daarnaast nog enkele arbeiders. Bevolkingsgroei vond dus ook buiten Leeuwarden plaats. De gegevens suggereren ook dat de bewoners van deze huizen geen boeren of keuters waren met een nevenbezigheid. Volgens het register van

⁵⁰³ Ibidem, 183. Overigens kan dit een deel van de verklaring zijn voor het door Schuur opgemerkte feit dat landen die rondom Leeuwarden door stedelingen werden geëxploiteerd vooral in gebruik waren bij de mensen met enig geld of vermogen. Voor zover het hier om land in eigendom ging was er vrijwel per definitie geen sprake van ‘scamele luiden’: verpachters zaten niet te wachten op pachters die vanwege acuut geldgebrek de belasting en wellicht ook de pacht niet konden betalen. Schuur, ‘Peilingen’.

⁵⁰⁴ Mol (red.) *Leeuwarderadeels Aenbreng*, 118.

de publicatie waar deze gegevens aan ontleend zijn was slechts één van deze bewoners ook gebruiker van een geringe hoeveelheid land (ruwweg vijf are).

De vraag is in hoeverre de gegevens van Leeuwarderadeel maatgevend zijn voor de rest van het kleigebied. Niet voor elke streek zijn gegevens beschikbaar. Voor Hennaarderadeel heeft D.J. van der Meer gegevens verzameld over alle stemhebbende zathen. Op basis hiervan geeft hij de – impressionistische – indruk dat ook daar met name in de eerste helft van de zestiende eeuw een proces van intensivering plaatsvond. Als opmerking bij de gegevens van de individuele boerderijen schrijft hij: ‘In de jaren tussen 1500 en 1550 zijn er vrij veel (grote) boerderijen gesplitst. Factoren die bij de splitsing een rol hebben gespeeld, zullen ongetwijfeld de gunstige economische omstandigheden zijn geweest, een naar verhouding grotere bloei van de bevolking en een betere beheersing van de waterhuishouding op het platteland, dit laatste mogelijk gemaakt door de hulp van watermolens’.⁵⁰⁵

Voor Baarderadeel is een kopie uit 1588 van een herziening uit 1542 van de florencecohieren uit 1511 beschikbaar.⁵⁰⁶ Behalve een aanzienlijke groei van het aangebrachte areaal, waarbij niet duidelijk is of dit ontginningen zijn of in 1511 vergeten landen, geeft deze herziening zo goed als geen veranderingen in de omvang van de zathen of het gebruik van het land. Slechts een enkele keer wordt een zathe die in 1511 door één persoon werd gebruikt in 1540 door twee personen gebruikt. Veranderingen tussen grasland en akkerland worden geen enkele keer aangegeven. Het kohier is zo vergelijkbaar met de aanbreng uit 1511 dat het wantrouwen wekt. In de hele grietenij is, na dertig jaar, slechts één keer sprake van de overdracht van 3 pondematen land van de ene zathe naar de andere. Dat is niet realistisch. Toch lijkt het uitgesloten dat er zich zeer dynamische ontwikkelingen hebben afgespeeld in deze grietenij. Voor het Bildt hebben we al gezien dat de buitendijkse landen vanaf 1526 verhuurd werden en dat vanaf de jaren veertig kostbare strekdammen werden aangelegd om land te winnen, wat ook op intensivering wijst.

Voor de jaren na 1550 kunnen directere gegevens over de intensiteit van het landbouwbedrijf worden ontleend aan de boedelinventarissen.⁵⁰⁷ De aanwezige gereedschappen en apparaten geven ons een direct kijkje in de aard van het landbouwbedrijf. Vrijwel in elke boerderij waren tiemtouwen aanwezig, gespecialiseerde arbeidsbesparende apparatuur voor de hooioogst. In tegenstelling tot de boedelinventarissen van Opsterland na 1580 geven de inventarissen van Hennaarderadeel voor de decennia na 1550 vrijwel universeel de aanwezigheid van

⁵⁰⁵ Van der Meer, *Boerderijenboek*, bij stemkohier 14 van Lutkewierum (Klein Oldehuis). Van der Meer geeft geen directe bron voor deze ontwikkelingen.

⁵⁰⁶ Hannema, ‘Baarderadeel 1542’.

⁵⁰⁷ Post, Transcriptie boedelinventarissen Hennaarderadeel 1550-1565.

zowel apparatuur voor het maken van boter als voor het maken van kaas aan.⁵⁰⁸ Het maken van kaas is een notoir arbeidsintensieve bezigheid die vele uren per dag vergt, zeker in combinatie met het maken van boter geeft het aan dat de bedrijven een grote arbeidsbehoefte moeten hebben gehad. Ook het maken van de mestturven die we in deze periode zo vaak tegenkomen in de inventarissen, de dieden of dompen, moet veel tijd hebben gevegd. Er waren zuiver op de melkveehouderij gerichte bedrijven, maar een meerderheid van de bedrijven kende toch nog een meer of minder belangrijke akkerbouwtaak. Aan de inventarissen kan worden ontleend dat er gebruik werd gemaakt van losse arbeid zowel als inwonend personeel. Hierboven is al getoond dat er na 1525 een sterke groei van de zuivelproductie heeft plaatsgevonden. Al deze gegevens wijzen op een zeker vanaf de jaren dertig van de zestiende eeuw betrekkelijk intensief bedreven landbouw. De periode van intensivering liep wellicht door tot 1570, waarna de allerheiligenvloed en de oorlogsomstandigheden die gepaard gingen met De Opstand veel schade veroorzaakten.

Intensivering tot 1570 en daarmee gepaard gaande bevolkingsgroei impliceert echter, gezien de gegevens over de bevolking in 1689, dat daarna nauwelijks nog van toename van de bevolking sprake kan zijn geweest, of dat er in de tweede helft van de zeventiende eeuw een sterke bevolkingsdaling heeft plaats gevonden. Contemporaine bronnen suggereren inderdaad een sterke bevolkingsdaling in de decennia rondom 1700.⁵⁰⁹ Maar ook in de decennia na 1744, waarvan vast staat dat zich in ieder geval na 1756 een aanzienlijke intensivering heeft voorgedaan, is de bevolkingsgroei zeker in het kleiweidegebied beperkt. Het is daarom onaanneemelijk dat een intensievere bedrijfsvoering rondom 1670 met een duidelijk hogere bevolkingsdruk gepaard ging dan in 1795. Wat veroorzaakte de relatief geringe toename van de bevolking in het kleiweidegebied? Een eerste mogelijke verklaring voor dit patroon is een eventueel manco in de cijfers. De cijfers van vóór 1795 zijn niet gebaseerd op tellingen van personen maar op tellingen van huizen. En een kleine fout bij de gissingen van bijvoorbeeld de hoeveelheid inwonend personeel per boerderij leidt tot aanzienlijke verschillen in de totale hoeveelheid mensen. Als de gegevens van 1511 10% te hoog zijn en de gegevens van 1689 10% te laag, dan is het probleem al grotendeels opgelost. Een lagere bevolkingsdruk in de greidhoek in 1511 is ook consistent met de bevolkingsdruk in de bouwhoek. Volgens de gegevens van tabel 9.9 was de bevolkingsdruk in de (latere) bouwhoek even hoog als in het latere weidegebied. In ieder geval in latere eeuwen vroeg de akkerbouw in Friesland per hectare meer arbeid van mens en paard dan de veeteelt. Het is dan opvallend dat een veeteeltgebied zoals de greidhoek toen al dezelfde bevolkingsdruk kende als de bouwhoek, hoewel de bouwhoek in die tijd vermoedelijk minder op de akkerbouw was gespeciali-

⁵⁰⁸ Post, Transcriptie boedelinventarissen Opsterland 1580-1610.

⁵⁰⁹ *Een drietal gekroonde prijsverhandelingen*, 1781.

seerd dan later. Daarnaast waren er arbeidsbesparende ontwikkelingen. Langzamerhand legde het weidegebied zich meer en meer toe op de veeteelt. Deze specialisering maakte arbeid vrij die eerst op de inefficiënte kleine stukjes akkerland werd ingezet en die, mede wegens schaalvoordelen bij de zuivelproductie, efficiënter kon worden ingezet bij de veeteeltproductie. Na 1660 verminderde de snelle opkomst van de karmolen de behoefte aan menselijk personeel. Omdat ook een paard gras moet eten zal dit tot een zekere druk op de zuivelproductie hebben geleid. Na 1670 gaan de vele zeer kleine bedrijfjes in de zuidwesthoek van het kleigebied op in grotere bedrijven, een proces dat gepaard ging met een daling van de bevolking. Ondanks al deze efficiency bevorderende maatregelen blijft de relatief geringe groei van de bevolking in de weidestreek opvallend en nog niet geheel verklaard.

Dat er rondom 1700 sprake was van extensivering is duidelijk. Dit proces was geen omkering van de ontwikkelingen in de voorafgaande 150 jaar. Ook tijdens het dieptepunt van de laat zeventiende eeuwse crisis was de bevolking van bijvoorbeeld de Friese steden en dus de stedelijke markt aanzienlijk groter dan in 1511 terwijl de hooi-, boter- en runderexporten naar Holland aanzienlijk groter moeten zijn geweest dan rond 1550 het geval was. De vraag is wat er wel gebeurde. Er zijn drie contemporaine teksten die wat licht op dit probleem doen schijnen. In 1779 werd er een prijsvraag uitgeschreven over 'de vraage of het voor de provincie Friesland voordeliger zij, de uitvoer van hooi eens voor al te verbieden; ofwel altoos onbepaald open te stellen'. In 1781 werden drie antwoorden gepubliceerd, een van Ypey, een van Alta en een van Meinerts.⁵¹⁰ Alle drie de auteurs noemen een extensiveringsfase in het kleiweidegebied en een fase van intensivering daarna. Ypey stelt verder dat men 'voor ongeveer zestig Jaaren', dus rondom 1720, in de hooigrietentijen⁵¹¹ weer begon met het land te begreppelen, te bemesten en dat het gras eerder gemaaid werd (voor Sint Jan, ofwel 24 juni). De techniek van het hooien veranderde ook. Er werd meer door 'vreemdelingen' gemaaid, terwijl men het gras minder lang op zwee liet liggen. Vroeger en sneller maaien leverde minder maar beter hooi op en beter nieuw gras na het hooien. In de periode daarna werd ook meer aan microdrainage gedaan: 'in die tijd bragten de Huislieden, behalve hunne Fenne, genoegzaam geene andere landen, onder den Watermolen'.⁵¹² Opmerkelijk is dat Ypey het als vermeldenswaard ziet als er slechts een beperkt deel van het land bemalen werd! De betere bemaling spoort goed met de grotere aandacht voor de bemesting van de weilanden. Wel maakt hij voor deze periode nog duidelijk onderscheid tussen

⁵¹⁰ *Een drietal gekroonde prijsverhandelingen*, 1781.

⁵¹¹ Ypey noemt Leeuwarderadeel, Idaarderadeel, Rauwerdehiem, Hennaarderadeel, Wonseradeel en Wymbritseradeel. Van Leeuwarderadeel zal het Zuidertrimdeel zijn bedoeld, Idaarderadeel en Rauwerdehiem zijn geheel ca. gedeeltelijk veenweidegebieden en Hennaarderadeel, Wonseradeel en Wymbritseradeel vormen samen het zuidelijke gedeelte van het kleiweidegebied.

⁵¹² Ypey, *Een drietal gekroonde prijsverhandelingen*, 15.

fen en miede. De ‘nieuwe boeren Huizingen en schuuren’ na 1740 waren, in tegenstelling tot de oude, groot genoeg voor een vol beslag vee, maar bij een verbod van hooi-export zouden veel oude boerderijen, omdat ze meer koeien zouden moeten huisvesten, vergroot moeten worden.

De door Ypey geconstateerde intensivering vanaf wellicht 1720 spoort goed met de door Faber geconstateerde gedurige stijging van de boteraanvoer aan de waag van Sneek na 1720.⁵¹³ Ook de productiviteitsberekeningen in deze monografie wijzen op een laagproductieve fase vanaf het begin van de reeks in 1700 tot 1720, waarna de productiviteit geleidelijk aan (weer?) steeg. Wel moet in het oog worden gehouden dat ‘laagproductief’ beslist niet hetzelfde is als ‘extensief’! Alta stelt, in een veel minder gedegen studie dan die van Ypey, dat voor ongeveer 1740 in Wonseradeel erg veel hooi werd verkocht, mede doordat er in Holland meer paarden kwamen. De daarmee gepaard gaande extensivering en bevolkingsdaling noopte onder andere tot het afbreken van kerken. Meinerts spreekt over bedrijven waarvan hij zich herinnert dat ze 50% van de bedrijfsinkomsten uit de hooiverkoop hadden, terwijl ze met 10 of 11 koeien en 40 morgen land (ongeveer 35 hectare?) slechts werkten met de boer, zijn vrouw en een meid: ‘hoe werden die landen uitgeput!’⁵¹⁴ Het opmerkelijke punt is dat een extensieve bedrijfsvoering kennelijk slecht was voor de vruchtbaarheid van de landen! Op deze plaatsen waren ‘nu’ (eind jaren zeventig van de achttiende eeuw) 28 tot 30 koeien aanwezig en werkten behalve het echtpaar een meid, twee knechten en nog losse arbeiders.⁵¹⁵

Alle drie de auteurs schetsen voor de hooigrietentijen het beeld van een toename van het aantal mensen en koeien en grotere boerderijen. Ypey toont echter in een modern aandoende bedrijfsvergelijking van twee bedrijven met evenveel grond waarbij de ene 22 en de andere 18 melke koeien heeft dat het extensieve bedrijf dankzij de hooiverkoop in slechte jaren een hoger saldo heeft dan het intensieve bedrijf, terwijl slechts in zeer goede tijden (hij noemt de jaren 1765-1779) het tegenovergestelde geldt. Een fase van intensivering staat buiten kijf. De exacte periodisering is lastiger. Ypey stelt het begin van de intensivering in de hooigrietentijen op ongeveer 1720, de andere schrijvers, die minder dan Ypey de bronnen hebben bestudeerd en meer op hun eigen geheugen afgaan, geven de periode rond 1740 aan als draipunt. Het is op basis van Ypey, de aanvoer aan de boterwaag te Sneek en de productiviteitsreeksen aantrekkelijk 1720

⁵¹³ Faber, *Drie eeuwen Friesland*, 183 en 581.

⁵¹⁴ Meinerts, ‘Antwoord van de heere Sjoerd Meinerts’, 113.

⁵¹⁵ In de landbouwenquête van 1800 wordt voor het Friese weidebedrijf gesteld dat een ‘normale’ melkveehouderij – maar wat was normaal – zich kon redden met het echtpaar, een inwonende knecht, een inwonende meid en extra hulp in de hooitijd en voor het slatten en greppelen enzovoorts, terwijl een naar oppervlakte vergelijkbaar akkerbouwbedrijf een extra knecht en meid nodig had en niet alleen hulp bij het hooien en greppelen maar ook bij het oogsten moest hebben. Landbouwenquête 1800, *Historia Agriculturae III*, 129-130 en 118.

als keerpunt in het ontwikkelingsproces te nemen. In eerste instantie werd dit keerpunt veroorzaakt door herstel na de veepest en de overstromingen na de jaren tien, na ongeveer 1730 zullen ook de licht aantrekkende zuivelprijzen een rol hebben gespeeld. Toch steekt de groei van de bevolking zoals die uit de tabellen naar voren komt mager af bij de veranderingen die in deze teksten worden genoemd.

Exactere informatie over de hooiproductie is afkomstig uit de Franse tijd. Een van de vele enquêtes waar de burgemeesters mee werden opgezadeld betrof de opbrengst van het grasland. Voor Friesland is de uitkomst van deze enquête bekend voor de arrondissementen, Leeuwarden, Heerenveen en Sneek. De uitkomsten betroffen de opbrengst van hooi van grasland dat het hele jaar droog lag, de opbrengst van hooi van grasland dat in de winter onder water lag, het voor Friesland totaal onbelangrijke gebruik van gras als zomervoeding voor gestalde koeien, het verbruik van hooi en de productie en het verbruik van stro.⁵¹⁶ Voor Heerenveen en Leeuwarden zijn alleen de totalen opgegeven, voor Sneek zijn de gegevens per dorp bekend. De gegevens zijn op zijn best ruwe schattingen. Toch kunnen ze gebruikt worden om enig inzicht in opbrengst en bestemming van het hooi te krijgen. In alle arrondissementen lijkt in totaal een klein tekort aan hooi te zijn, wat kan liggen aan statistische onzorgvuldigheden. Bij de dorpen zijn er plaatsen met een tekort en plaatsen met een overschot. Uit de gegevens van arrondissement Sneek wordt duidelijk dat in het bijzonder steden als Hindelopen, Sneek, IJlst, Makkum, Stavoren en dergelijke hooi moesten importeren. In de opgaven kennen deze steden betrekkelijk geringe hoeveelheden grasland, terwijl er kennelijk wel veel runderen aanwezig waren. Deze situatie is wat vergelijkbaar met de situatie in Holland waar werd bespaard op de kosten van hooi door in het voorjaar melkgevende koeien van elders aan te kopen. Een aantal plaatsen had echter een fors overschot van hooi: de aangrenzende plaatsen Boksum en Jorwerd, onder Leeuwarden, en Tjerkwerd onder Bolsward. Tjerkwerd zal het overschot vooral geleverd hebben aan het zeer nabijgelegen Makkum, Hindelopen en Sneek. Voor Boksum en Jorwerd is het niet onmogelijk dat er nog steeds naar Holland werd geleverd, temeer daar in de bron gesteld wordt dat juist in deze plaatsen relatief grote oppervlakten twee keer per jaar gemaaid (en dus niet beweide) werden. Wat de eindbestemming ook zal zijn geweest, rond 1810 lijken er nog steeds bedrijven te zijn geweest die aanzienlijke hoeveelheden hooi verkochten.

Het is ook mogelijk de ontwikkeling te spiegelen aan veranderingen in de bedrijfsomvang. Intensivering kan de vorm krijgen van een toename van het kleinbedrijf. De gegevens hieromtrent zijn divers: er lijken aanzienlijke regionale verschillen te zijn geweest. Vertrekpunt daarbij is de Aanbreng van 1511. Zowel

⁵¹⁶ Tresoar, Inventaris van de archieven van de gewestelijke bestuursinstellingen van Friesland, no. 3758.

Postma als De Vries hebben op basis van deze bron het Friese kleigebied in verschillende regio's ingedeeld.⁵¹⁷ Beide auteurs onderscheiden een 'kern' dan wel 'centraal gedeelte' dat ruwweg uit Baarderadeel, Wymbritseradeel, Hennaarderadeel, Idaarderadeel en Rauwerderhem bestaat. Dit gedeelte kenmerkt zich statistisch gezien door een geringe spreiding van de oppervlakte van de bedrijven rondom de gemiddelde grootte en een gemiddelde grootte die ergens tussen de 15 en 20 hectare lag. Er waren slechts weinig kleine, keuterachtige bedrijven. De Vries spreekt daarnaast over een 'Noordelijke gedeelte' (Noordelijk Wonseraardeel, Barradeel, Ferwerderadeel en Achtkarspelen). Met uitzondering van Achtkarspelen zou 'de kuststreek' wellicht een betere term zijn geweest. In deze streek waren kleine bedrijven juist wel veel aanwezig.⁵¹⁸ Sluitstuk van de verdeling bij De Vries is het 'intermediaire' gedeelte (Leeuwarderadeel, Tietjerksteraardeel) dat qua bedrijfsgroottes tussen de andere gedeelten in lag.

Hoewel Postma zich meer specifiek tot de klei beperkt sluiten het 'noordelijke' en het 'intermediaire' gedeelte tamelijk naadloos aan bij wat Postma, 40 jaar voor De Vries met zijn analyse kwam, 'de omgeving' noemde. Daarnaast wordt door Postma ook de Zuidwesthoek nog onderscheiden, ruwweg het gedeelte bezuiden de huidige afsluitdijk, dat althans in 1511 gekenmerkt werd door het afwezig zijn van grote bedrijven en dat daarmee sterk van de rest van het kleigebied verschilde.⁵¹⁹ Dit laatste gebied wordt door De Vries niet meegenomen in zijn analyse. Mede op basis van de kleine percelen en bedrijven in de zuidwesthoek, de zeer geringe veestapels – veestapels van meer dan 2 koeien zijn in 1580 een uitzondering – en de aanwezigheid van de verdiensten uit zeevaart en visvangst spreekt Postma het vermoeden uit dat de landbouw in dit gebied een zaak van vrouwen en oudere mannen was – een scherpe tegenstelling met de gespecialiseerde bedrijven met dagarbeiders en inwonend personeel die we tot nu toe zijn tegengekomen.⁵²⁰ Na 1670 vond er in deze streek een proces van schaalvergroting plaats dat geleidelijk leidde tot een vergroting van het gemiddelde boerenbedrijf tot een omvang die ook in de rest van Friesland 'normaal' was.

De gegevens kunnen vergeleken worden met de resultaten van Faber. Deze heeft voor een aantal grietenijen (Baarderadeel, Hennaarderadeel, Wymbritseradeel, Idaarderadeel en Rauwerdehiem) voor zowel 1794 als

⁵¹⁷ De Vries, *The Dutch rural economy*, 57-60.

⁵¹⁸ Na de verschijning van het werk van De Vries heeft Zijlstra de Aanbreng-gegevens van Oostdongeradeel bewerkt. Het blijkt (niet geheel onverwacht) dat dit gebied aansloot bij het noordelijke gedeelte van De Vries waarbij de verdeling tussen grote en kleine bedrijven nog uitgesprokener was dan in de andere grietenijen die tot het noordelijke gedeelte worden gerekend. Zijlstra, *Skiednis*, 62.

⁵¹⁹ Postma, *De Friesche kleihoeve*, 28-35.

⁵²⁰ Postma, *De Friesche kleihoeve*, 36. Postma trekt daarbij de parallel met de Noord-Friese eilanden. Er kan ook een parallel getrokken worden met de situatie in de negentiende eeuw in de gemeente Hoogeveen, waar de mannen in het algemeen als turfshipper werkten. Dit leidde tot een door de vrouwen gedreven 'paardloze' landbouw met zeer kleine veestapels. Van der Eng, 'De economische ontwikkeling', 52 en Knibbe, 'Aspecten van de landbouw', 244-245.

1511 gegevens betreffende de bedrijfsgrootte berekend. Aan deze gegevens zijn gegevens van De Boer toegevoegd, die eenzelfde vergelijking voor de periode 1511-1902 heeft gemaakt voor Leeuwarderadeel en Ferwerderadeel. Op basis van deze gegevens kunnen veranderingen in beeld worden gebracht (schema 9.1).

Schema 9.1 Ontwikkeling van de bedrijfsgrootteontwikkeling in een aantal grietenijen, 1511-1794 (1902)

	Klein < 30 pm	Middel 30 – 60 pm	Groot > 60 pm
Leeuwarderadeel (1902)	+	--	+
Ferwerderadeel (1902)	++	-	+
Baarderadeel	-	-	+
Hennaarderadeel	-	-	+
Wymbritseradeel	-	--	+
Idaarderadeel	+	-	+
Rauwerdehiem	-	-	+

Technische toelichting: – staat voor afname, -- voor sterke afname (meer dan 10%).
Idem voor + en ++.

Bron: Faber, *Drie eeuwen Friesland*, tabellen IV.30, IV.34a-e.

Het patroon is verrassend consistent. Overal namen de middelgrote bedrijven af en de grote bedrijven toe. De kleine bedrijven geven een gemengd beeld. Idaarderadeel is een geval apart omdat de oppervlakte cultuurgrond daar eerst toenam door ontginningen en later afnam door verving; niet uitgesloten is dat dit de oorzaak is van de groei van het aantal kleinere bedrijven. Als percentage van het totaal bleef het aantal kleine bedrijven er echter uitermate laag. De toename in Leeuwarderadeel hing zonder meer samen met het ontstaan van het tuinbouwgebied rond de Potmarge, een riviertje aan de zuidoostkant van de stad. De zeer sterke groei in de akkerbouwgrietenij Ferwerderadeel werd veroorzaakt door groei van het aantal kooltjers en, in de negentiende eeuw, ook door een toename van het aantal arbeiders met wat grond.⁵²¹

De overige grietenijen zijn allemaal typische weidegebieden. Opvallend is hier de groei van het grootbedrijf. Op basis van de al eerder geanalyseerde ontwikkelingen in Leeuwarderadeel en Hennaarderadeel tussen 1511 en 1540 (1550) is het onaannemelijk dat de schaalvergroting zich al voor 1550 heeft voorgedaan. Vermoedelijk is het veel later geweest. In Wymbritseradeel waren in 1511 zeer veel bedrijven met tussen de 30 en 60 pondematen (ongeveer 10-20 hectare). Dit is niet het soort bedrijf dat als nevenactiviteit wordt uitgeoefend

⁵²¹ Knottnerus constateert een vergelijkbare ontwikkeling voor het hele kleigebied tussen Harlingen en Jutland. Knottnerus, 'Yeoman and farmers'.

en juist deze bedrijven namen sterk in aantal af. De voor de hand liggende economische verklaring voor deze afname is een combinatie van in de zestiende en zeventiende eeuw gestegen vaste kosten zoals de grondbelasting en de afschrijvingen op de gebouwen en constructies als windmolens in combinatie met schaalvoordelen bij grotere bedrijven die in de tijd van teruggang na ongeveer 1670 tot het verdwijnen van deze bedrijven en een toename van de grotere bedrijven leidde. De toegenomen omvang van de bedrijven maakte het vervolgens mogelijk in de slechte tijd te extensiveren, terwijl de stijgende zuivelprijzen van de achttiende eeuw tot een extra inzet van arbeid en een toename van de productie leidde. De schaalvoordelen maakten het toen onnodig om de bedrijven te splitsen.

Een parallel met de ontwikkelingen in de zuidwesthoek ligt voor de hand. De toename van het aantal kleine bedrijven in Ferwerderadeel was typerend voor de bouwhoek. Faber toont aan dat deze toename grotendeels tussen 1748 en 1793 plaatsvond. In deze jaren steeg het aantal kleine bedrijven (met minder dan 10 pm grond) in de grietenijen langs de noordkust (Kollumerland, Oost- en Westdongeradeel, Menaldumadeel, Barradeel) van 360 tot 760, terwijl het aantal grotere bedrijven juist afnam van 1160 naar 950.⁵²² Vooral in het benoorden Harlingen gelegen Barradeel was met een toename van 200 bedrijven sprake van een explosieve groei. Deze groei hing aantoonbaar samen met een plotselinge en zeer sterke toename van het aantal kooltjers, landbouwers (vaak voormalige landarbeiders) die elk jaar enkele hectaren grond pachtten om daar kool, uien en, na 1760, ook veel aardappelen op te telen. Ondanks de sterke groei van het aantal kleine bedrijven ging het slechts om een beperkte hoeveelheid grond. De 360 kleine boeren van 1748 beteelden wellicht 5% van de grond, terwijl de 760 kleine boeren van 1793 misschien 10% van de bodem in exploitatie hadden.⁵²³

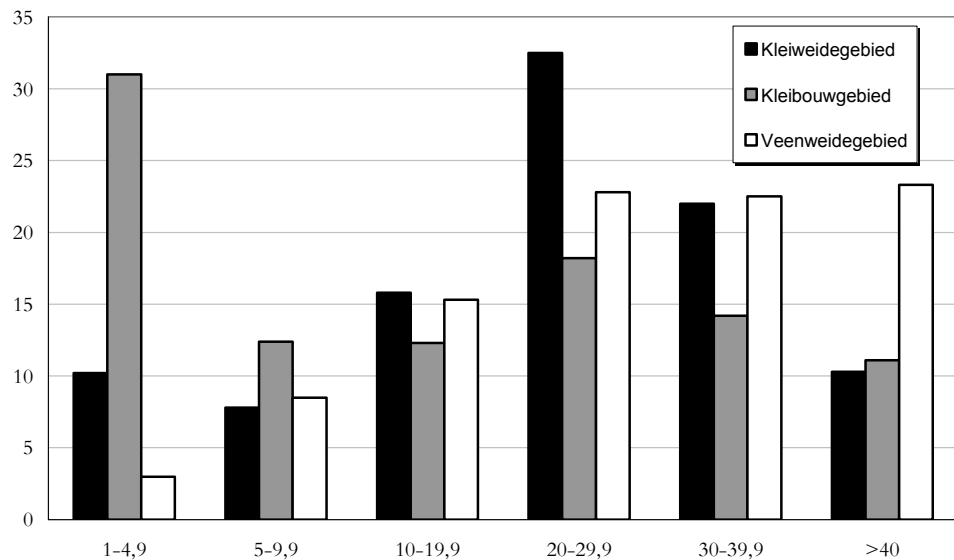
Het verschil in grondgebruik tussen de verschillende landbouwgebieden kan voor het eind van de periode in beeld worden gebracht, waarbij De Wouden met hun volstrekt andere landbouwstructuur buiten beeld zijn gelaten (grafiek 9.4). De verschillen zijn het duidelijkst bij de zeer kleine (< 5 ha.) en kleine (< 10 ha.) bedrijven. Voor een deel zullen de zeer kleine bedrijven tuinbouwbedrijven zijn geweest (Berlikum, Dronrijp), voor een deel ook arbeiders met een eigen lapje grond in gebruik. Het veenweidegebied had duidelijk een groter aantal zeer grote bedrijven (> 40 ha.), wat samenhang met de relatief extensieve specialisatie in magere en melke koeien voor de afzet naar Holland. Ook Het Bildt, gekenmerkt door een intensieve akkerbouw, kende met 25% zeer grote

⁵²² Faber, *Drie eeuwen Friesland*, tabel IV.22.

⁵²³ Enig rekenwerk levert op dat zelfs als de kleine boeren twee keer zoveel arbeid per hectare inzetten als de grote boeren deze stijging een toename van de intensiteit van het landgebruik met zich meebracht die gelijk was aan een toename veroorzaakt door een stijging van 5% de arbeidsinzet bij de grotere bedrijven, oftewel ongeveer een halve kracht per jaar per bedrijf meer.

bedrijven een relatief grootschalige bedrijfsstructuur. Ferwerderadeel was na Het Bildt de bouwgrietenij met de meeste zeer grote bedrijven (13%). Dit grote verschil geeft aan hoezeer niet alleen economische krachten maar ook de eigen historische ontwikkelingsdynamiek de uitkomst van een historisch proces kan beïnvloeden. Zeer fraai is dit te zien wanneer men op kaartmateriaal van het kadaster de kleinschalige, op tuinbouw gerichte bedrijfsverkaveling van de omgeving van Berlikum vergelijkt met de grootschalige verkaveling van de Bildtbedrijven direct aan de andere kant van de dijk. Op basis van de informatie uit de boedelinventarissen is nog een momentopname te maken van de grootteklasseverdeling van de boerderijen in Hennaarderadeel rondom 1560.

Grafiek 9.4 Grootteklassen van boerderijen in het kleiweidegebied, het veenweidegebied en de bouwhoek, 1794



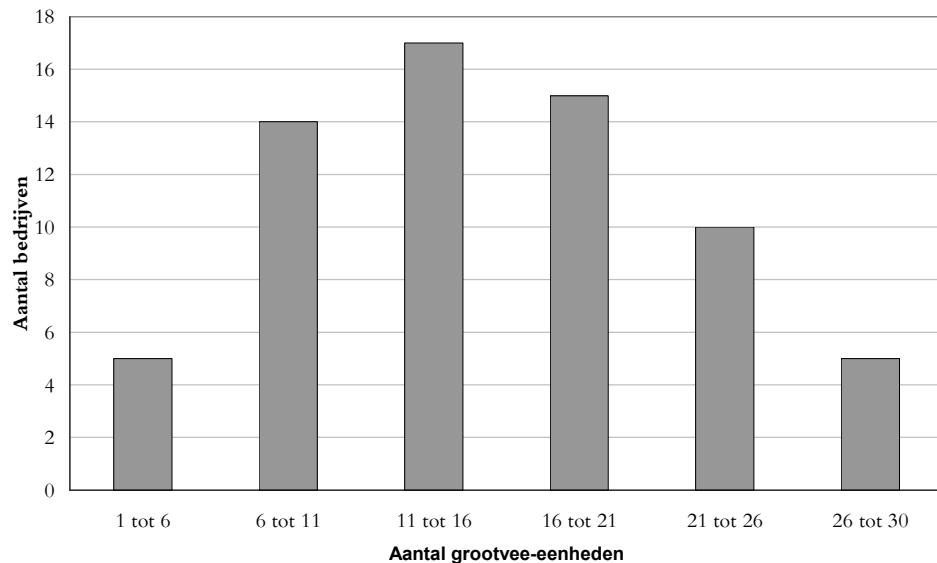
Technische toelichting: Franekeradeel is in tegenstelling tot de werkwijze van Faber bij het kleiweidegebied en niet bij het kleibouwgebied gevoegd. Zowel de grootteklasseverdeling van de bedrijven van Franekeradeel als de afwezigheid van groei van kleinbedrijf na 1748 waren kenmerkender voor een weidegrietenij dan voor een bouwgrietenij.

Bron: Faber, *Drie eeuwen Friesland*, tabel IV.31.

De hoeveelheden vee zijn omgerekend in grootvee-eenheden en vervolgens in een grafiek gezet. Uiteraard houdt deze grafiek te weinig rekening met de aanwezigheid van akkerbouw, toch geeft het in ieder geval informatie over de verdeling van de veestapels. De verdeling geeft een wat evenwichtiger situatie aan dan blijkt uit grafiek 9.5. Het beperkte aantal kleine bedrijven valt op, terwijl de

spreiding in het algemeen wat geringer lijkt dan in 1794. Wanneer er voor een koe iets meer dan een hectare nodig was dan lijkt in vergelijking met grafiek 9.4 vooral het aantal zeer grote bedrijven relatief gezien toegenomen. Voor een deel moet dit worden verklaard door de afname van de akkerbouw waardoor de vee-stapels in 1560 relatief ten opzichte van 1794 kleiner geweest zullen zijn.

Grafiek 9.5 Grootteklasseverdeling van de boerderijen in Hennaarderadeel gebaseerd op grootvee-eenheden, omstreeks 1560



Bron: Post, Transcriptie boedelinventarissen Hennaarderadeel.

Samenvattend is na 1511 overal sprake van een toename van het grootbedrijf, een ontwikkeling die vermoedelijk vooral na 1670 heeft plaatsgevonden. De schaalvergroting in de weidegebieden ging vermoedelijk gepaard met een toename van de efficiency van het bedrijf doordat men van schaalvoordelen gebruik kon maken, wat een rol zal hebben gespeeld bij de relatief geringe groei van de bevolking in deze gebieden. Naast deze grote bedrijven is vooral in de akkerbouwgebieden aan het eind van de achttiende ook een groot aantal kleine bedrijven te vinden. Na 1750 vond in de akkerbouwgebieden een sterke toename van dit kleinbedrijf plaats die in ieder geval voor een belangrijk deel samenhang met de verspreiding van de aardappel. De invloed van deze ontwikkelingen op de intensiteit van het grondgebruik is niet altijd duidelijk. De groei van het kleinbedrijf heeft zonder meer tot een toename van de intensiteit geleid, deze moet echter beperkt zijn geweest.

Duidelijk is in ieder geval wel dat de productiestijging in het kleiweidegebied die na 1750 waarneembaar is wel met een stijging van de bevolking gepaard ging.⁵²⁴ Paping wijst erop dat er voor het Groningse kleigebied tussen 1770 en 1860 sprake was van een voortdurend proces van intensivering van het grondgebruik, een proces dat ook naar voren komt bij de in het vorige hoofdstuk aangegeven stijging van de pacht/loonverhouding.⁵²⁵ Er is geen reden voor aan te nemen dat de ontwikkelingen in Friesland dramatisch anders zullen zijn geweest. De stijging van de bevolking in het kleiweidegebied na 1750 en de intensivering van de landbouw in die periode wijst er, in samenhang met de vermoedelijke extensivering na 1660, op dat ook de productiestijging voor 1660 ten dele door intensivering moet zijn veroorzaakt. De bevolkingsontwikkelingen in de kleibouwstreek en de veenweidestreek geven aan dat dit in die gebieden in nog sterkere mate het geval moet zijn geweest, zij het dat in het veenweidegebied vóór 1511 rekening moet worden gehouden met grote zo goed als onontgonnen gebieden die het beeld van de bevolkingsdichtheid enigermate vertekenen.

Een bijzondere vorm van landgebruik was het gebruik van land direct rondom de steden door stedelingen. Uit de kaarten wordt duidelijk dat er rondom de plaatsen en steden in Friesland tussen 1511 en 1830 in toenemende

Tabel 9.11 Beroepen van stedelijke landgebruikers in Harlingen, 1700

Beroep niet agrarisch	Aan- tal	Beroep	Aan- tal	Beroep (agrarisch)	Aan- tal
Backer	1	Bleeker	1	Bolleman	1
Bleekers weduwe	1	Borgemeester	1	Kooltjersweduwe	2
Brouwerscompagnie	1	Capitein	1	Kooltjer	4
Coopman	2	Dorpsrechter	1	Koemelker	2
Gleybackster	1	Gortmakers	3+		
Herbergierster	1	Holt-molenaar	2		
Houtcoper	2	Makelaerster	1		
Olieslager	1	Panbacker	1		
Voerman	4	Wagenmaker	1		
Smid	1	Slachter	2		
Tichelaar	1				
Totaal			39 of meer		

Bron: Historisch GIS Fryslân.

⁵²⁴ Ypey noemt het jaar 1756 als het jaar waarin de conjunctuur omsloeg. In dat jaar brak een oorlog tussen Engeland en Spanje uit die leidde tot een exportverbod van Ierse boter naar Spanje. De Friese boterhandelaren sprongen in het gat, terwijl tegelijkertijd een oorlog rondom Hannover leidde tot extra hooi-export naar het Duitse gebied. Ypey, *Een drietal gekroonde prijsverhandelingen*, 10. Het opmerkelijke is dat de conjunctuur na 1756 goed bleef. Ook de snelle reactie van de boterhandelaren op de veranderingen in de markt is de moeite van het constateren waard. Ypey toont aan de hand van bevolkingscijfers ook als eerste aan dat de bevolkingsgroei in het kleigebied van na 1744 moet zijn geweest.

⁵²⁵ Paping, *Voor een handvol stuivers*, 118.

mate sprake was van cirkels van dure, intensief gebruikte grond. Opmerkelijk is dat de gebruikers geen arme arbeiders waren. Door Schroor en Schuur is voor Leeuwarden aangetoond dat er in 1511 een aanzienlijk aantal burgers was dat een stukje grond vlak buiten de stad gebruikte, maar dat dit, afgemeten aan de waarde van hun huizen en hun beroep, vrijwel zonder uitzondering mensen betrof die niet tot de bezitslozen konden worden gerekend.⁵²⁶ In 1700 was de situatie rondom Harlingen niet anders. In de floreengegevens voor het rondom Harlingen gelegen Almenum zijn ook de beroepen van de landgebruikers opgetekend, behalve als ze boer waren. Hieruit blijkt dat er direct rondom deze stad een aanzienlijke hoeveelheid grond in gebruik was bij personen met een niet agrarische hoofdactiviteit. Ten tweede blijkt uit hun beroepen dat dit, net als in Leeuwarden in 1511, niet bepaald arbeiders waren: vrijwel iedereen op de lijst moet enig vast of liquide kapitaal hebben gehad. Voor zover er een agrarisch beroep werd gegeven was dit, met als enige uitzondering de bolleman, direct gericht op de voorziening van de stad met bederfelijke producten (tabel 9.11).

Investeren

'om die landen, die woest ende oeverheerigh laeghen tussen Wartena en Oldeboerne, ende tusschen die Wolden en Groeuw, want dese landen buytens Dycx meenden zie te bedycken tot des hartogs profyt, ende van woeste en oeverheeryghe landen wolden zie met dycken ende watermolens ghued land maecken'.

Kempo van Martena over een uitspraak van de maarschalk van hertog George in 1506 op de landdag in Leeuwarden.⁵²⁷

Het moderniseringsproces van de Friese landbouw ging onmiskenbaar gepaard met een toename van de productie. Deze groei van de productie werd niet alleen veroorzaakt door intensivering en specialisering, maar ook door investeringen.⁵²⁸ Investeren in de landbouw kunnen we onderscheiden in investeringen in land zoals bedijking, wieden, braken, drainage en bemesting, in gebouwen, in de veestapel en de voorraden en in boerenreew zoals ploegen, wagens, hooiharken en dergelijke. Daarnaast waren er nog maatschappelijke investeringen die voor de landbouw van groot belang waren, zoals in kustbescherming, inpoldering en, vooral, de afwatering.

De spectaculairste investeringen zijn uiteraard de inpolderingen en indijkingen, waar ook redelijk veel en goede gegevens over zijn. De invloed hiervan op productie en productiviteit is echter lastig in te schatten. Ook vóór indijking of

⁵²⁶ Schuur, 'Laat middeleeuws Leeuwarden'; Schroor, 'Replik'.

⁵²⁷ Geciteerd door Hofstra, 'De eeuwige strijd tegen het water', 39.

⁵²⁸ Een andere mogelijkheid voor productiestijging is de volgende: als de rundveehouderij rond 1500 relatief sterk op de vleesproductie was gericht en er in de eeuw of zo na 1500 een verschuiving van vlees naar zuivel optrad dan kan, omdat de omzetting van de zetmeelwaarde van gras in melk efficiënter verloopt dan de omzetting in vlees, bij gelijkblijvende productiviteit van het grasland toch een stijging van de productie van calorieën hebben plaats gevonden. De productie van melk en zuivel vraagt echter wel beduidend meer arbeid.

inpoldering brachten veel van deze landen al het een en ander op. Landaanwinning in het kleigebied is goed aan te tonen en vond vooral vóór 1650 en na 1717 plaats. In de eerste periode waren deze investeringen in land vooral economisch gedreven, in 1717 en later speelt ook de veiligheid een grote rol. Landaanwinning kon een verschillend karakter hebben. In het bovenstaande is al gewezen op de grootschalige, projectmatige indijking van Het Bildt en de landaanwinningwerken benoorden Het Bildt in de zestiende eeuw. Deze werken geven aan dat investeringen in landaanwinning soms niet zozeer uitbreiding van het areaal maar vooral verbetering van de grond tot doel hadden. Maar er vonden, vooral buiten het kleigebied, ook kleinschaliger ontginningen plaats. In zijn boek *The Dutch rural economy in the Golden Age* gebruikt De Vries de ontwikkelingen in de grietenij Idaarderadeel als casus. De Vries constateert dat de boeren in dit gebied specialiseerden en investeerden. De oppervlakte landbouwland van het veenweidegebied van Idaarderadeel nam daarbij volgens De Vries middels een proces van geleidelijke ontginning na 1500 met ongeveer 1.700 hectare toe, zonder dat het aantal bedrijven sterk veranderde.⁵²⁹ De ontginningen gingen gepaard met schaalvergroting van de bedrijven. De veestapels namen toe en De Vries wijst op het ontstaan van de ‘vlekken’ na 1500, allerlei dorpjes zoals het in Idaarderadeel gelegen Grouw die zich na 1500 in toenemende mate ontwikkelden tot verzorgingscentra voor de landbouwbedrijven van het omringende platteland, wat wijst op een moderniserende landbouw. Opvallend is wel dat de opkomst van deze vlekken, wanneer we het nieuw ingepolderde Bildt buiten beschouwing laten, buiten het kleigebied plaatsvond en dus niet indicatief is voor de ontwikkeling in dat gebied. Kennelijk voldeed het ruimtelijk patroon van dorpen en steden van rond 1500 in het kleigebied ook in de eeuwen daarna nog. In het pas ingepolderde Bildt werden echter, ondanks de aanwezigheid van een groot aantal dorpen rondom dit gebied, wel drie nieuwe dorpen gesticht. Dat deze dorpen gesticht werden zal wellicht eerder met de kerk dan met economie te maken gehad hebben. Maar ze gingen wel binnen korte tijd functioneren als lokale verzorgingscentra.

Niet alleen bij Het Bildt of een veengebied als Idaarderadeel kwam in deze periode nieuwe grond beschikbaar voor de landbouw (tabel 9.12). Ook bij een andere inham van de Waddenzee, de Lauwerszee, werden in het begin van de zestiende eeuw veel gronden bedijkt. In 1523 werd een deel van de buitendijkse landen aan het Dokkumerdiep bedijkt en tussen 1529 en 1542 werd het Nieuw Kruisland aan de zuidkant van de Lauwerszee ingepolderd.⁵³⁰ De rest van de buitendijkse landen aan de westkant van de Lauwerszee bleef, hoewel deze landen al in 1511 gebruikt werden en er vermoedelijk rondom 1550 ook boerderijen gesticht werden, tot 1729 (de buitendijkse landen langs de monding van het

⁵²⁹ In de loop van de achttiende eeuw zou deze oppervlakte door het veengraven weer fors afnemen.

⁵³⁰ Faber, *Drie eeuwen Friesland*, 149 en 460.

Dokkumer Diep) en zelfs tot 1752 (het Engwierumer Nieuwland) wachten op indijking, hoewel er in ieder geval vóór 1650 wel kadijken werden aangelegd.⁵³¹ Deze laatste landen leken daarmee op de buitendijkse landen in Groningen, waar omstreeks 1670 sprake was van zowel bouw- als weilanden en zelfs van boerde-rijen die achter een in het begin van de zeventiende eeuw aangelegde kadijk lagen, maar die pas in 1718 (een jaar na de grote overstroming van 1717) achter een zeedijk kwamen te liggen.⁵³² Een met Het Bildt vergelijkbare inham als Het Zijpe in Noord-Holland werd, ondanks eerdere pogingen, pas in 1597 bedijkt, terwijl ook bij De Dollard pas na 1600 bedijkingen van enige omvang tot stand kwamen.

Tabel 9.12 Bedijkingen en inpolderingen in Friesland, 1505-1752

Jaar	Gebied	Hectare
1505	Het Bildt	5.300
1523	Deel Dokkumerdiep	150
1529-1542	Nieuw Kruisland	660
1580	Holwerder polder	530
1590	Ternaarder kwelders	210
1592	Anjummer en Lioessenser polder	380
1600	Nieuw Bildt	1.720
1609	Riedmeren	150
1620	Staverensche meer	400
1621	Workumer Nieuwland	460
1715	Bildtpollen	400
1729	Deel Dokkumerdiep ⁵³³	650
1752	Engwierumer Nieuwland	180
1754	Nieuwe Bildtpollen	120
1765	Noorderleegpolder	160
<i>Totaal</i>		11.470

Bronnen: Faber, 'Drie eeuwen Friesland', 460-461; www.hisgis.nl

Voor de indijking van de in Oostdongeradeel gelegen Anjummer en Lioessenserpolder in 1592 is opmerkelijk, omdat bij de Allerheiligenvloed van 1570 de helft van de bevolking en vrijwel alle vee van Oostdongeradeel verdronk en het land een jaar niet te gebruiken was. Ook in 1573 en 1574 vonden door de slechte toestand van de dijken weer overstromingen plaats.⁵³⁴ Uiteindelijk werden de

⁵³¹ Tolsma, *Pleatsen*, o.a. 49 en 147.

⁵³² De Klerk, *Op de grens van wad en land*.

⁵³³ Dit zijn de landen die op het bovenste kaartje op het omslag van dit boek donker zijn aangegeven.

⁵³⁴ Zijlstra, *Skiednis*, 75. Rienks en Rienks-Wellinga geven op basis van de opgaven van de grietmannen een totaal dodental voor Friesland van ruim 2.800, waarvan 1.510 in Oostdongeradeel, 957 in Westdongeradeel en 135 in Dokkum. De opgaves maken een redelijk betrouwbare indruk en zijn in ieder geval ten dele gebaseerd op tellingen. Rienks en Rienks-Wellinga, 'De Alderheljenvloed', 25.

Friese dijken pas in 1575 weer volledig hersteld. Binnen luttele jaren vonden de eerste bedijkingen echter alweer plaats.⁵³⁵

Noemenswaard is ook de inpoldering van de Riedmeren ten oosten van Harlingen in de droge zomer van 1609. Deze meren langs de Ried (een met het dichtslibben van de uitwateringen naar de Waddenzee in toenemende mate belangrijke uitwatering die ten noorden van Harlingen bij de Roptazijl in zee uitmondde) vielen droog in deze zomer en enkele aanwonende boeren slaagden er kennelijk in korte tijd in toestemming te krijgen van de Staten van Friesland voor de inpoldering, de Ried zelf uit te graven, te omdijken en watermolens te plaatsen. Dit overigens tot spijt van de adellijke familie Liauckema uit Sexbierum die hierdoor het recht op de zwanenjacht kwijtraakte.⁵³⁶ Aardig is de kaart die in het kader van het (vergeefse) proces van de Liauckema's tegen de inpoldering gemaakt is. Op deze kaart laat de cartograaf, niet zonder gevoel voor humor, de zwanen tussen de watermolentjes door zwemmen. Voor ons is van belang dat op deze kaart de polder al in percelen was ingedeeld en dat vrijwel elk afzonderlijk ingepolderd perceel een watermolen had, wat aangeeft dat watermolens rond 1609 in Friesland een volstrekt normale verschijning waren.⁵³⁷ Volgens de kadastrale opnames uit de negentiende eeuw hadden deze landen echter een betrekkelijk lage waarde.

In totaal zal het kleigebied in de periode tussen 1511 en 1830 met ruim 11.000 hectare in oppervlakte zijn toegenomen.⁵³⁸ Een aanzienlijke hoeveelheid maar toch betrekkelijk gering in vergelijking met de maar liefst 60.000 hectare die na 1600 in Zeeland werd bedijkt.⁵³⁹ Het is moeilijk een exact getal te geven voor deze toename en al helemaal om een schatting te maken van de bijdrage van deze toename aan de stijging van de productie. Dat komt niet alleen doordat niet altijd voor elk poldertje duidelijk is wanneer het ingepolderd is. Ook vóór de bedijkingen werden veel buitendijkse landen al gebruikt, voornamelijk voor extensieve begrazing. Nog tijdens de bedijking van het Nieuw Bildt in het voorjaar van 1600 liet de Bildtboer Dirck Jansz de hand aan de ploeg slaan om een stuk van dit gebied om te ploegen, waarbij expliciet gemeld wordt dat dit de eerste keer was dat er een stuk van het buitendijkse *greidland* (grasland) wordt omgeploegd.⁵⁴⁰ Opvallend is ook dat in de Aanbreng van 1511 bij Holwerd en Ternaard wel zorgvuldig werd bijgehouden welke landen binnen- en buitendijks waren, maar dat dit geen verschil maakte voor de floreenwaarde. Als enige ge-

⁵³⁵ Rienks en Rienks-Wellinga, 'De Alderheljenfloed', 36.

⁵³⁶ Noomen, 'Consolidatie van familiebezit', 136.

⁵³⁷ Kopie van de kaart vriendelijk ter beschikking gesteld door P. Noomen.

⁵³⁸ Faber, *Drie eeuwen Friesland*, 460–461. Zie ook De Vries en Van der Woude, *Nederland 1500-1815*, 50–51. De Vries en Van der Woude baseren zich voor Friesland op gegevens van Cools, deze zijn echter te laag.

⁵³⁹ Priester, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 439–440. Zie ook De Vries en Van der Woude, *Nederland 1500-1815*, 50–51, die voor de periode na 1540 voor Zeeland 70.000 hectare opgeven.

⁵⁴⁰ *Aantekeningenboek*, 161.

bied kregen alle landen hier dezelfde belastbare waarde (14 stuivers per pondemaat), wat aangeeft dat de buitendijkse landen niet als marginale, onbruikbare gronden werden gezien.

Iets meer informatie hierover komt uit de gegevens over Oostdongeradeel.⁵⁴¹ De gronden benoorden het oude Dokkumerdiep vormden tot 1729 een aan eb en vloed blootgesteld eiland. In 1511 werden deze gronden gebruikt voor extensieve veehouderij, waarbij vrijwel het hele eiland in gebruik (niet in eigendom) was van één persoon, die daar op (naar schatting) ruim 300 pondemaat 100 runderen liet weiden of althans '100 beestengrasingen buten dick' had.⁵⁴² Ook de pastoor had nog weiderechten in het gebied. De prijs van het land was in 1511 een tamelijk lage 4 stuivers per pondemaat. In 1580 blijken er al meerdere boerderijen in het gebied gevestigd te zijn, die op later kaartmateriaal getekend zijn met een kadijk om de zathen heen. De rest van het land lag grotendeels nog steeds open voor eb en vloed. Rond 1640 was het land nog steeds vrij goedkoop.⁵⁴³ Uiteindelijk werden de landen pas in 1729, toen de Dokkumer Nieuwe Zijlen werden aangelegd, definitief ingedijkt. Er is dus veel land verbeterd, ingedijkt, ingepolderd en af en toe zelfs drooggemalen, maar we weten niet in hoeverre deze landen voor de bedijkingen en inpolderingen bijdroegen aan de productie. Al voor de definitieve bedijking werden veel van deze landen steeds intensiever in cultuur gebracht.⁵⁴⁴

Vanuit het perspectief van de rentabiliteit en de productiviteit van de landbouw zijn niet alleen inpolderingen en bedijkingen van belang. Ook de zeewerende dijken speelden hun rol. Bij de bedijking in 1715 van de Bildtpollen en in 1729, in het kielzog van de afsluitdam van het Dokkumer Diep en de aanleg van de Dokkumer Nieuwe Zijlen, de buitendijkse landen langs het Dokkumer Diep werd gebruik gemaakt van een nieuw dijkontwerp van de Franeker wiskundeleeraar Willem Loré. Dit ontwerp was weliswaar lager maar ook veel breder dan dat van de oude dijken. De nieuwe dijken lieten daardoor bij stormvloed meer zeewater overslaan maar braken veel minder snel door.⁵⁴⁵ Ook in Groningen werd na 1717 dit profiel verplicht gesteld.⁵⁴⁶ Uit de praktijk bleek dat dit soort

⁵⁴¹ Tolsma, 1989, *Plaetsen*, 142-147.

⁵⁴² Schatting gebaseerd op de huidige omvang van wat vermoedelijk het gebied was en de aanname dat om een rund een jaar te voeden iets meer dan een hectare nodig was.

⁵⁴³ Tolsma, *Plaetsen*, 177-178.

⁵⁴⁴ Het is niet onmogelijk dat de indijking van allerlei brakke inhadden zoals Het Bildt en de landen langs het Dokkumer Diep niet alleen bijdroeg aan de productie maar ook aan de gezondheid en zelfs de bevolkingsgroei. In Zeeland in de negentiende eeuw waren de brakke kleilanden in de zomer uitermate ongezond en inpoldering en afwatering ging gepaard met een plotselinge en dramatische afname van allerlei koorts, waaronder malaria. Voor de periode na 1729, toen de uitwaterende sluizen van de Dokkumer Ee van Dokkum naar Dokkumer Nieuwe Zijlen werden verlegd, valt deze hypothese wellicht te toetsen. Hoogerhuis, *Baren op Beveland*, 21-99.

⁵⁴⁵ Na de overstromingen van 1717 werd dit nieuwe profiel ook in Groningen toegepast. *Beleid oude dijken*, 8.

⁵⁴⁶ *Beleid oude dijken*, 8. Hier is een overzicht te vinden van de verschillende dijkprofielen die in de loop van de tijd in Groningen zijn gebruikt.

dijken geen versterking met palen behoeften, wat na 1730, toen de paalworm langs de hele Noordzeekust de gebruikelijke paalbeschermingen van de dijken ten gronde richtte, een groot voordeel bleek te zijn.⁵⁴⁷ Dit is niet de enige verbetering in de dijkenbouw in Friesland die in de periode 1505-1830 plaats vond.

De dijken van Het Bildt waren in 1505 hoger en breder dan de ‘normale’ dijken in Friesland in die tijd, waardoor het Bildt in de periode tot 1570 veel minder last had van overstromingen dan de rest van Friesland. Na de Allerheiligenvloed van 1570 vonden, onder leiding van de Spaanse gouverneur Caspar De Robles, verbeteringen plaats in de organisatie van de aanleg van de dijken zowel als in het ontwerp van de dijken. Hierdoor vonden in de periode tussen 1570 en 1717 beduidend minder overstromingen plaats dan in de periode voor 1570. Ook na de grote overstromingen van 1717 vonden verbeteringen plaats. De waterstaatkundige werken die in de jaren twintig in de Dongeradelen werden uitgevoerd gingen gepaard met een verhoging en verbreding van de dijken. Door deze verbeteringen kwamen de Dongeradelen tijdens de overstroming van 1825 niet onder water te staan. Het is moeilijk de invloed van de verbeteringen van de dijken te kwantificeren. Zeker na 1570 nam het aantal overstromingen fors af, wat direct van invloed was op de productie van de landbouw. Wellicht heeft de grotere zekerheid een rol gespeeld bij de besissingen van boeren en landeigenaren om te investeren in grotere en betere gebouwen en in de grond. De verbeteringen van na 1570 waren voor de landbouw vermoedelijk de belangrijkste infrastructurele veranderingen in de hele periode 1505-1830.

In de voorgaande hoofdstukken is het belang van een goede microafwatering herhaaldelijk naar voren gebracht. Investeren in afwatering was direct investeren in de kwaliteit van het land. Op dit punt kunnen we meer inzicht in de situatie krijgen met hulp van de boedelinventarissen. Een van de investeringsgoederen die door De Vries bij zijn analyse van de boedelinventarissen niet is meegenomen is de windwatermolen. Postma noemt een vermelding uit 1560 als eerste bewijs van een watermolen in Friesland en signaleert dat er kort daarna al beduidend meer meldingen waren.⁵⁴⁸ Deze melding kan iets worden vervroegd. In de boedels van Hennaarderadeel is de eerste melding van een watermolen een in 1551 gedateerde brief uit de boedel van Hugho Upkes, een geestelijke die ook als notaris en geldschietter fungeerde. De brief wordt omschreven als een obligatie (lees: schuld) van 7 goudgulden van Harmen Franszoon aan Hugho Upkes

⁵⁴⁷ Nauta, *Dokkumer Nieuwe Zijlen*, 42. Dit was niet de enige belangrijke innovatie uit Friesland in de achttiende eeuw. Spahr van der Hoek heeft geconstateerd dat in 1755, ruim voordat Geert Reinders uit Groningen kalveren van gebeterde koeien vaccineerde tegen de veepest, Ds. Alta dit al deed in Friesland. Alta werd hierbij geïnspireerd door het toen net bekende vaccineren tegen de pokken met behulp van koeienpokken. Spahr van der Hoek en Postma, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 235-269. Bij deze verbeteringen was sprake van systematisch gebruik van wetenschappelijke inzichten en systematische toetsing van hypothesen: de verlichting in de noordelijke landbouw.

⁵⁴⁸ Postma, *De Fryske boerkerij*, 32.

vanwege een watermolen. Dit was de prijs van een niet al te dure koe, of ongeveer 40 dagen werk. In de jaren daarna zijn er meer meldingen van watermolens (tabel 9.13).

Tabel 9.13 Meldingen van watermolens in de boedelinventarissen van Hennaarderadeel, 1551-1565

Jaar	Plaats	Omvang bedrijf melkkoeien	Bijzonderheden
1551	Lutkewierum	?	Lening voor een watermolen
1553	Lutkewierum	15	Verkocht op een boelgoed
1554	Lutkewierum	5	
1560	Lutkewierum	9	Oldehuis, aandeel van 50%
1562	Lutkewierum	9	Oldehuis, aandeel van 50%
1562	Itens	20	
1565	Itens	21	'met een reidschuit'
1565	Hennaard	16	'De quote en aanpart van de grote watermolen aan den Dijk'

Technische toelichting: 1551 brief uit de boedelinventaris van Hugo Upkes, Lutkewierum. 1553: 18 april, boelgoed wijlen Sybrich Syurdts. 1554: Lutkewierum, 13 april, boedel wijlen Reyn Jacobs. 1560: 5 juli, boedel wijlen Syurdts Lollens. 1562A: 27 februari 1562, boedel wijlen Bauck Syurdts (waarschijnlijk een zoon van Syurdts Lollens uit 1560). 1562B: 5 oktober, boedel wijlen Dirck Harmens. 1565A: 29 december, boedel wijlen Hoyte Sipkes. 1565b: 14 mei 1565, boedel wijlen Fecke Sipkes.

Bron: Post, Transcriptie boedelinventarissen Hennaarderadeel.

De molen van 1560 en 'de quote en aanpart van de Grote watermolen aan den Dijk' uit 1565 zijn ook door Postma vermeld. In de uitschulden van de boedel van 'De grote watermolen' staat nog een post van een goudgulden voor het 'de reste en het teren en smeren' van de molen. Bij een dagloon van ergens tussen de 6 en 8 stuivers geeft dit aan dat het inderdaad een aanzienlijke molen is geweest. De molens van 1560 en 1562 van zathe Oldehuis zijn uiteraard dezelfde maar worden in twee verschillende boedels genoemd. In beide gevallen gaat het om de helft van het bezit. Deze zathe werd vermoedelijk in een soort maatschap gebruikt. Bij de boedel van 1560 is althans als enige van alle Hennaarderadeler boedels sprake van het opnemen van een 'halve gaere' (gaarde, moestuin) in de inventaris, bij de andere boedels werd de moestuin buiten beschouwing gelaten. De andere 50% van de molen is dan waarschijnlijk in bezit geweest van de andere eigenaar van Oldehuis. Er kan niet worden uitgesloten dat de andere meldingen uit Lutkewierum ook dezelfde molen betreffen. Opvallend is de concentratie van meldingen rondom Lutkewierum en het direct daarnaast gelegen Itens, wat de suggestie wekt (maar niet meer dan dat) dat dit inderdaad de beginjaren van de watermolen in Friesland waren en dat Lutkewierum een van de centra

was van waaruit het gebruik zich verspreidde.

De lening van 1551 is in die zin opmerkelijk dat dit een van de eerste voorbeelden is die we hebben van een boer die leende met het specifieke doel deze lening te gebruiken voor een bedrijfsinvestering. De ‘grote’ watermolen geeft aan dat de techniek van de watermolenbouw op zijn laatst in 1565 niet meer in de kinderschoenen stond.⁵⁴⁹ Rond 1551 was de watermolen in Friesland dus geen onbekend verschijnsel meer.⁵⁵⁰ Kort daarna zijn er vermoedelijk een groot aantal geweest. Mol geeft een citaat van Melchior de Grote uit een brief van januari 1567, waarin gesproken wordt over de storm van 22 op 23 januari die onder andere wel honderd ‘watermolen ende kormmolen’ had omgewaaid.⁵⁵¹ En in ieder geval in 1609 was, zoals we gezien hebben, de watermolen geen rareiteit meer maar een huis–tuin– en keukengoed dat onder meer werd gebruikt bij het inpolderen van het Riedmeer.⁵⁵² De introductie van de maalschroef na ongeveer 1750, een techniek die geschikter was voor de meestal kleine Friese watermolens dan de tot dusver gangbare schepraderen, was een belangrijke ontwikkeling.⁵⁵³ Uiteindelijk zou Friesland een provincie met een zeer groot aantal grote kleine watermolens worden; rond 1811 waren er 2445.⁵⁵⁴ Wanneer we deze informatie combineren met de informatie dat in Leeuwarden tussen 1511 en 1531 veel rosmolens werden vervangen door windmolens dan is het verleidelijk te speculeren dat de eerste watermolens in Friesland al in de eerste decennia van de zestiende eeuw hun intrede deden.⁵⁵⁵ Daarmee wordt de suggestie van Van der

⁵⁴⁹ Rond 1800 was het bouwen van molens in ieder geval in Groningen zeer hoogbetaald en dus hooggekwalificeerd zomerwerk. Paping, *Voor een handvol stuivers*, 165.

⁵⁵⁰ Er zijn meer gegevens over technologische vooruitgang te vinden in de inventarissen. Wellicht was er zelfs sprake van een dorsrol. De invoering van de dorsrol wordt vaak pas omstreeks 1700 gedateerd (Knottnerus, *Het land Kanaän*, 41). Maar in de inventaris uit Wommels van 18 oktober 1565 is sprake van een boerderij met 13 melk– en twee vette koeien en: ‘een groet holten rolle waar Syrck Tomas een part toekomt’. In Friesland werd de dorsrol, die in Groningen ‘blok’ werd genoemd, in later tijd inderdaad ‘rol’ genoemd. Verder is in deze inventaris op 18 oktober al sprake van twee last haver (wellicht ruim 4.000 kilogram) die al verkocht en geleverd was plus nog 16 lopen haver en 8,5 lopen tarwe op voorraad (een last was 36 lopen). Haver is een van de gewassen die het best met de dorsrol kan worden gedorst. Het is ronduit vroeg dat een dergelijke hoeveelheid al voor 18 oktober gedorst was, hoewel er ook nog enige haver (een ‘stompe’ en nog 4,5 ‘zak’) ‘in ‘t stro’ was. Naast koeien had dit bedrijf dus een marktgerichte akkerbouwpoort, waar het gebruik van een dorsrol goed in past. Een andere mogelijkheid is dat het een landrol was, een zware rol die gebruikt werd om het hooiland in het voorjaar vlak te maken. Maar ook in dat geval is het een zeer vroege vermelding. Op het boelgoed van de inventaris werd de rol voor maar liefst 10 goudgulden verkocht.

⁵⁵¹ Mol, *De Friese huizen van de Duitse orde*, 372 noot 70.

⁵⁵² Noomen, ‘Consolidatie van familiebezit’, 136.

⁵⁵³ Deze ‘schroef van Archimedes’ was al langer bekend, maar werd in Friesland pas in de achttiende eeuw toegepast bij de watermolens. Hofstra, ‘De eeuwige strijd tegen het water’, 16–17.

⁵⁵⁴ Blauw, *Van Friese grond*, 216.

⁵⁵⁵ Van Bavel noemt dat pachters van het klooster Mariënweerd rond 1520 2 à 3% van hun (netto!) inkomsten als watermolengeld moesten afdragen, een bedrag dat steeg tot 5 à 6% rond 1535 en 6 à 7% rond 1565. Ik vermoed dat in dit zeer hoge laatste bedrag ook het onderhoud van een aantal waterlopen is begrepen. Van Bavel, *Transitie en continuïteit*, 545.

Molen hieromtrent onderbouwd.⁵⁵⁶ Het gat met Holland, waar watermolens in de eerste helft van de vijftiende eeuw al geregeld voorkwamen, wordt hiermee ook wat kleiner.⁵⁵⁷ Opvallend is wel het grote verschil met Groningen, waar pas na ongeveer 1750 serieus in watermolens werd geïnvesteerd. Priester noemt zelfs het jaar 1790.⁵⁵⁸

Wanneer we de informatie over de windmolens combineren met de ontginning van allerlei kleine slechte stukjes grond in Leeuwarderadeel voor 1540 en de aanleg van lange en brede rijdsdammen aan de kust van het Bildt ontstaat het beeld van een landbouwgebied waar de boeren na 1535 volop investeerden in de kwaliteit van de grond. Toch hadden deze investeringen nog niet het niveau bereikt dat ze later zouden krijgen. Postma spreekt zijn verbazing uit over het grote aantal graafinstrumenten dat hij tegenkomt in de boedelinventarissen.⁵⁵⁹ In de boedelinventarissen voor de periode 1551-1565 is daar nog weinig van te vinden. Niet alle inventarissen bevatten gegevens over dit soort gereedschap. Als ze deze informatie wel hebben dan betreft het echter meestal slechts een schep, een lep (ook een soort schep), een of twee harken en vooral een groot aantal vorken. De lep werd erg vaak direct in combinatie met de kret genoemd, een mestkruiwagen. Het bijzonder lage aantal scheppen en spaden geeft aan dat het onderhoud van het grasland op het gebied van greppelen en slatten veel minder vergaand was dan later het geval zou zijn. Het betrekkelijk grote aantal vorken geeft aan dat vooral de hooioogst gepaard ging met een arbeidspiek.

Over de macro-afwatering is het moeilijker uitspraken te doen. Duidelijk is dat er middelen werden besteed aan dijkbouw en -onderhoud en aan het slatten (uitbaggeren) van vaarten. Nijboer noemt dat er in het begin van de zestiende eeuw een aantal belangrijke waterstaatkundige werken werden uitgevoerd, zoals in 1503 de slatting van de Dokkumer Ee en in 1507 het graven van een vaart van Franeker naar Harlingen, hoewel deze laatste vaart mede noodzakelijk was omdat de indijking van Het Bildt de afwatering naar het noorden toe had be-

⁵⁵⁶ Van der Molen doet deze suggestie op basis van de gegevens van Postma, Van der Molen, *Het Friesche boerenhuis*, 61.

⁵⁵⁷ Postma, *De Fryske boerkerij*, 61. Zie ook Van Doorn, *Enige landbouwhistorische bronnen*, 201.

⁵⁵⁸ Priester, *De economische ontwikkeling*, 273-279. Een deel van het grote verschil tussen Friesland en Groningen in het aantal molens in 1812 (400 in Groningen, ruim 2400 in Friesland; zie voor Friesland Blauw, *Van Friese grond*, 216) werd veroorzaakt doordat de gemiddelde Groningse molen aanzienlijk groter moet zijn geweest. Priester noemt een molen met een vlucht van minder dan 18 meter 'relatief klein', terwijl er in Friesland veel Tjaskermolens met een vlucht van enkele meters waren. Het stond Groningse boeren tot 1807 echter vrij dergelijke kleine molens neer te zetten, wat kennelijk tot 1790 slechts weinig gebeurde. Op de brede noordrand van Groningen zowel als in de Veenkoloniën waren nauwelijks molens te vinden, vermoedelijk omdat de afwatering hier relatief goed was. Of de molens zijn niet geteld. In een Friese enquête uit de 1810 werd niet helemaal goed aangegeven wat voor molens er geteld moesten worden. Sommige gemeenten telden alleen de grote poldermolens, andere ook de kleine molentjes. In een gemeente als Rauwerd bleken er 5 grotere poldermolens en 480 kleine particuliere molens te zijn. Met dit aantal kleine molens was Rauwerd overigens koploper, hoewel Sneek met 372 ook ver kwam. Tresoar, Inventaris van de archieven van de gewestelijke bestuursinstellingen van Friesland no. 3438.

⁵⁵⁹ Postma, *De Fryske boerkerij*.

moeilijk. In het Bildt zelf werd enkele jaren later om de ontwatering te verbeteren de Blikvaart aangelegd. Deze vaart verbeterde tegelijkertijd de verbinding met Franeker. Terzelfder tijd werden er (uiteraard gebruik makend van bestaande waterlopen) verbindingen tussen Leeuwarden en Sneek en tussen Leeuwarden en Bolsward aangelegd, terwijl in 1571 via het Kolonelsdiep de verbinding met Groningen werd verbeterd. De verbinding met Sneek zou voor Leeuwarden de route naar de Zuiderzee en Amsterdam worden. Opmerkelijk genoeg vielen na 1571 de investeringen in afwateringen en kanalen bijna een eeuw stil, totdat er na 1645 een aantal trekvaarten werden aangelegd.⁵⁶⁰ Er werd dus geïnvesteerd in de waterlopen, wat in ieder geval de handelsbetrekkingen moet hebben gestimuleerd. Minder duidelijk is wat dit voor gevolgen had voor de waterstaatkundige positie van de landbouw.

Een gedurig en toenemend probleem in de periode van de zestiende tot de negentiende eeuw en ook in de eeuwen daarvoor al, was het dichtslibben van allerlei uitwateringen die op de waddenzee losten. Dit probleem werd verergerd door het indijken van steeds meer gedeeltes van de Middellzee.⁵⁶¹ De ten oosten van Marssum gelegen nieuwlanden (ingedijkte Middellzee) konden tot 1398 hun water rechtstreeks via de Zwette op het laatste stukje Middellzee ten westen van Leeuwarden lozen, met als voordeel dat de getijdenwerking bij laag tij een groot niveauverschil in waterstand deed ontstaan. Na de aanleg van de Skredyk in 1398 ten westen van Stiens kon dit niet meer en moest men een omweg maken en het water via de andere kant, naar het oudland toe, gaan afvoeren, waarbij het uiteindelijk via Berlikum in zee kwam. Met de aanleg van Het Bildt in 1505 werd deze weg afgesneden en moest men uiteindelijk het water, dat eerst slechts enkele kilometers of zelfs maar honderden meters getransporteerd hoefde te worden, via de bovengenoemde vaart naar Harlingen lozen, een route van tientallen kilometers.⁵⁶² Dit soort ontwikkelingen ging gepaard met infrastructurele investeringen zoals het kanaliseren en uitbaggeren van waterlopen. Niet duidelijk is echter of de waterstaatkundige positie door al deze ontwikkelingen *per saldo* beter werd. Voor de aan de benedenloop van de Dokkumer Ee gelegen Dongegradelen moet in de loop van de eeuwen zelfs sprake van een duidelijke verslechtering zijn geweest. Vanwege deze verslechtering kregen deze grietenijen in 1821 een aparte waterhuishouding die werd afgescheiden van de rest van de waterhuishouding van Friesland, waardoor de waterstaatkundige positie drastisch

⁵⁶⁰ Nijboer, 'Leeuwarden tussen middeleeuwen en moderne tijd', 50–51.

⁵⁶¹ Schroot, 'Leeuwarden tussen middeleeuwen en moderne tijd', 80–82. (Vergelijk met de vorige noot: zowel Nijboer als Schroot hebben een artikel met deze titel geschreven!)

⁵⁶² De implicatie hiervan is inderdaad dat de stroomrichting van het water over *tientallen* kilometers kon omkeren. De Dokkumer Ee, die eerst bij Leeuwarden in de Middellzee uitmondde maar die, nadat de Middellzee in toenemende mate werd ingepolderd en er een doorgraving naar het noorden werd gemaakt, later via Dokkum in de Lauwerzee afwaterde is hier wellicht het duidelijkste voorbeeld van. Waar het in de tekst over hoge en lage landen gaat geeft dit in het algemeen geen niveauverschillen van meters maar van decimeters aan.

verbeterde. Dit is enige extra aandacht waard, omdat een beschrijving van deze problemen tegelijkertijd aangeeft hoezeer de organisatie van de waterhuishouding van invloed was op de landbouw.

De Dongeradelen bestaan grofweg gezegd enerzijds uit een tegen de Waddenzee aan gelegen hoge, zavelige kwelderwal die naar het oosten toe steeds breder wordt en anderzijds uit een lager gebied ten zuiden van deze wal.⁵⁶³ Ten noorden van de kwelderwal waterden de landbouwgronden in eerste instantie (we hebben het nu over de periode 1300-1550) af op de Waddenzee en via de sluis bij Oostrum op het huidige Lauwersmeergebied. De lagere gronden ten zuiden van deze wal waterden af via enerzijds het Dokkumerdiep en anderzijds via Ezumazijl. Omdat het Dokkumerdiep in de Middeleeuwen tot ruim bewesten Dokkum in direct contact stond met de zee maakte de getijdenwerking het mogelijk om, gebruik makend van het laagwater, het land goed te ontwateren. In de loop van de eeuwen werden de uitwaterende sluisen van de Dokkumer Ee steeds verder naar het oosten verlegd, totdat ze in 1583 wegens militaire redenen in Dokkum zelf werden geplaatst. Tegelijkertijd slibden niet alleen in de Dongeradelen maar ook in bijvoorbeeld Het Bildt alle afwateringen naar de waddenzee dicht, inclusief in Oostdongeradeel de sluis bij Oostrum, waar het noorden van de gemeente en de Ezumazijl op afwaterde. Hierdoor werden steeds meer delen van Friesland in toenemende mate gedwongen via de Dokkumer Ee af te wateren, zeker nadat in 1614 de sluis bij Nieuwe Bildtzijl buiten gebruik was gesteld als afwateringskanaal. In 1671 leidde dit proces ertoe dat Westdongeradeel niet meer via de Ee kon afwateren maar het water op het wat lager gelegen Oostdongeradeel moest lozen. Oostdongeradeel kon dit water ook niet kwijt en moest dan uiteindelijk, nadat het peil fors gestegen was, weer lozen op Westdongeradeel. In het noorden van Oostdongeradeel was men zelfs genoodzaakt de kwelderwal te doorgraven om naar het zuiden te gaan afwateren.

Een nieuw probleem dat bij de aanleg van de nieuwe sluis in 1583 ontstond was dat de nieuwe zijl niet groter was dan de oude zijl, die voor 1583 ongeveer een kilometer ten westen van Dokkum lag. De nieuwe zijl moest echter niet zoals de oude zijl alleen het water van de Ee verwerken maar ook het water uit de Dongeradelen en Dantumadeel dat eerder via respectievelijk de bij Dokkum gelegen Bornwerderzijl en de Dantumazijl op het Dokkumer Diep werd geloosd. Het gevolg was dat de afwatering van noordoost Friesland fors verslechterde. Al direct in 1584 werd hier protest tegen aangetekend, maar dit haalde toen en ook later niets uit.⁵⁶⁴ Pas in 1729 werd, uiteindelijk als gevolg van de overstroming van 1717, de sluis verlegd naar Dokkumer Nieuwe Zijlen die, bij het huidige Lauwersmeer, direct aan zee lagen.

Hoewel de uitwaterende capaciteit van de nieuwe sluis groter was, werd het

⁵⁶³ Het volgende stuk is gebaseerd op Wouda, *Over de afwatering*, 318-323 en Kuipers, *Over de vorming*, 22-28.

⁵⁶⁴ Nauta, *Dokkumer Nieuwe Zijlen*, 15-17.

probleem er toch niet door opgelost. Nog steeds moest het water van Oostdongeradeel via het hogere Westdongeradeel en Dokkum worden gespuid, wat dus pas mogelijk was nadat het waterpeil fors gestegen was en de grietenij grotendeels onder water lag.⁵⁶⁵ Wel werd er na de aanleg van de Dokkumer Nieuwe Zijlen veel tijd en geld besteed aan het tegengaan van de dichtslibbing van de afvoergeul met behulp van speciale boten, zogeheten ‘krabbelaars’, die 20 keer per jaar bij gunstig tij het slib over een lengte van 8 kilometer ‘loskrabbelden’ met zware kettingen, zodat het door het afgaande water naar zee kon worden vervoerd.⁵⁶⁶ Door de verslechtering van de waterhuishouding spoelde, nadat de uitwaterende sluizen van de Ee bij of, later, ten oosten van Dokkum waren komen te liggen, bij een hoge stand van het Friese boezemwater en een zuidenwind, het boezemwater van vrijwel geheel Oostergo via de grachten van Dokkum de Dongeradelen binnen. Kort gezegd: ondanks de in toenemende mate problematischer wordende afwatering van de Dongeradelen werden ze in de loop van de zestiende en zeventiende eeuw wat betreft de inwatering steeds meer het afvoerputje van half Friesland.

Uiteraard vallen voor elke grietenij lange verhalen over de problemen met het water te vertellen. De strijd tegen het water was gedurende het grootste deel van de tijd niet in de eerste plaats een strijd tegen de zee, maar een strijd tegen de regen. Voor de Dongeradelen waren deze problemen echter dusdanig ernstig dat men, uiteindelijk in 1821, besloot de waterhuishouding af te sluiten van die van de rest van Friesland. De belangrijkste hiervoor benodigde werken werden direct in 1821 uitgevoerd en al gedurende de volgende winter en voorjaar was het duidelijk dat er sprake was van een grote verbetering. Ondanks de vele regen van dat jaar bleven zelfs laag gelegen landerijen droog, terwijl eerder ook hoog gelegen landerijen overstromden.⁵⁶⁷ Na 1821 verbeterde de situatie maar ervoor moet een lange termijn proces van verslechtering hebben plaats gevonden. Dit moet nog verergerd zijn door het oprichten van de vele watermolens. Dit was op microniveau voordelig, maar verergerde de problemen op macro-niveau, met name voor de ‘benedenloop’ van belangrijke afwateringsstromen als de Dokkumer Ee aan de oostkant van het kleigebied en de Ried aan de westkant.⁵⁶⁸

⁵⁶⁵ Deze sluizen zijn nog in gebruik. Zie over de aanleg, inclusief het daaraan verbonden slatten (uitbaggeren) van de Dokkumer Ee, waarvoor de hele Ee moest worden drooggelegd, en het vervallen van de uitwateringen van de noordkust de *Tegenwoordige staat I*, 83-91.

⁵⁶⁶ Nauta, *Dokkumer Nieuwe Zijlen*, 48.

⁵⁶⁷ Wouda, *Over de afwatering*, 323. Bij de zwaarste overstroming van de negentiende eeuw, in november 1825, bleken de nieuwe, verbeterde dijken slechts op één plaats door te breken terwijl dit gat weer gedicht kon worden, zodat de Dongeradelen in tegenstelling tot meer dan de helft van het overige Friesland niet overstromden.

⁵⁶⁸ Voor de beschrijving door een tijdgenoot van de slatting van de trekvaart van Leeuwarden naar Harlingen in 1732: Van der Meer, *Opkomst en úndergong*, 140-141. De vaart werd afgedamd, ‘het water so viel doenlijk waar door Harlingen in see met laag ty loope laten’ en vervolgens werd hij uitgegraven. Tegelijkertijd werd het scheepvaartverkeer omgeleid en werden er enkele infrastructurele verbeteringen (bruggen, duikers) aangebracht. De totale kosten waren 77.700 gulden.

Naast investeringen in de hoeveelheid en de kwaliteit van het land zijn er de investeringen in bedrijfsgebouwen. Deze worden in beeld gebracht door Postma en De Vries. In zijn nog steeds waardevolle schets van de Friese kleiboerderij omstreeks 1600 eeuw wijst Postma op het begin van bepaalde ontwikkelingen, zoals de ‘verstening’ van de boerderijen, de opkomst van nieuwe, ruimere types boerderijen aan het eind van de zestiende eeuw en de aanwezigheid van bakstenen boerderijen omtrent 1560.⁵⁶⁹ Een statistisch gezien systematischer maar minder brede analyse is gemaakt door De Vries. Zijn gegevens bestrijken de periode van 1551 tot 1750.⁵⁷⁰ De eerste gegevens hebben betrekking op Hennaarderadeel. Voor deze grietenij merkt hij op dat ‘old style buildings with an average length of twelve *vakken* monopolize the 1550-1562 inventories’. Met ‘old style’ wordt op het oude Friese langhuis van ongeveer 9 vakken lang bedoeld. In het midden van de zestiende eeuw had, volgens De Vries, de groei van de veestapels en de productie de Friese boeren gedwongen de boerderijen wat te vergroten.

Voor Leeuwarderadeel in de periode 1566-1574 constateert De Vries dat de helft van de gebouwen aparte ‘molkenkamers’ had en de grotere boerderijen (net zoals dat tussen 1551 en 1565 in Hennaarderadeel het geval bleek) vaak nog een apart gebouwtje kenden waarna, een uitermate belangrijke ontwikkeling, na ongeveer 1590 ook nieuwe soorten van boerderijen zoals de stelp en de bekende kop-hals-rompboerderij in de inventarissen verschijnen. Er is sprake van een weliswaar zeer geleidelijk maar zich onmiskenbaar en gestaag voltrekkend proces van vergroting, ‘verstening’ en verandering van de boerderijen dat volgens De Vries rond het midden van de zeventiende eeuw grotendeels voltooid moet zijn geweest. Dit geeft aan dat de boeren kennelijk behoefte hadden aan ruimere, beter ingerichte gebouwen.⁵⁷¹ Uiteraard hield deze behoefte verband met de langzaam in omvang toenemende veestapels en wellicht ook – maar dat is moeilijker te bewijzen – met toenemende akkerbouwopbrengsten in de Bouwhoek. Ook de hooiberg werd uiteindelijk onder dak gebracht.⁵⁷² In het algemeen lijkt de boerderij met schuur zich, volgens Postma, in deze tijd vanaf ongeveer 1550 langzaam vanuit Kollumerland en Achtkarspelen via de Dongeradelen over Friesland te verspreiden. Toch is het ook in Kollumerland pas na 1625 dat het merendeel van de boedelinventarissen spreekt over boerderijen met schuur. In

⁵⁶⁹ Postma, ‘Over het Friese boerenhuis’, 11-21.

⁵⁷⁰ De Vries, ‘Peasant demand patterns’ appendix 6.3; De Vries, *The Dutch rural economy*, 139-144, 223.

⁵⁷¹ In het bovenstaande is al aangegeven dat Postma al eerder had aangetoond dat er aanzienlijke regionale verschillen waren en dat de modernisering in de Veenweidestreek pas rond 1700 was voltooid.

⁵⁷² In het voorgaande is aangetoond dat hooi van grasland dat het hele jaar droog lag 40% duurder was dan ander kleihooi. De verbeterde afwatering en bemesting na pakweg 1560 zal tot beter hooi hebben geleid en was waarschijnlijk de reden dat men het hooi binnen ging opslaan: het hooi werd te kostbaar om bloot te stellen aan weer en wind.

de rest van het kleigebied is dat pas na 1650 het geval. In het veenweidegebied moeten we hier zelfs tot 1700 op wachten.⁵⁷³

De analyse van Postma en De Vries kan worden uitgebreid.⁵⁷⁴ De boedelinventarissen zijn opnieuw onder de loep genomen, waarbij een groter aantal boedels is gebruikt en andere vragen aan het materiaal gesteld zijn. Al in de jaren vijftig van de zestiende eeuw blijkt er een relatief groot deel van de boerderijen geheel of gedeeltelijk te zijn opgetrokken uit baksteen. De ene na de andere boerderij wordt in de boedels omschreven als ‘In het eerste een huis lang omtrent 16 fack (een vak was ongeveer 2 meter, M.K.) rondom met stein te zijden met de uitkamer, lang 4 fack, rondom met stein’⁵⁷⁵ en ‘het huis... lang 12 ½ fack; rondom met steen’.⁵⁷⁶ Opmerkelijk is ook dat er al in de jaren vijftig bij veel boerderijen een aparte haaks op het huis staande stenen ‘molkenkamer’ is aangelegd is of dat er recent geïnvesteerd was in uitbreiding: ‘met een molkenkamer ter zijden aan’⁵⁷⁷ en ‘De huizinge beide old en nij binnen Waaxens; lang zijnde de muur, bouw of timmeringe tien fack en het old vijf facken met een molkenkamer onder de nieuwe begrepen’.⁵⁷⁸ De boerderijen doen duidelijk moderner aan dan de suggestie van De Vries. Volgens Postma was er omstreeks deze tijd nauwelijks nog een boerderij op de klei waar geen bakstenen in waren gebruikt (wat uiteraard niet hetzelfde was als geheel uit bakstenen opgetrokken boerderijen).⁵⁷⁹

Voskuil, die zich voor Friesland op de gegevens van Postma baseert, stelt dat de opkomst van de bakstenen boerderij in Friesland deel uitmaakt van een proces van verstening van de boerderijen in de kustlanden waarvan de eerste sporen rond 1300 in Zuid-Holland kunnen worden gevonden maar dat dit proces voor boerderijen pas in de eerste helft van de zestiende eeuw op stoom kwam. De kleistreken in Noord-Nederland liepen enkele decennia achter op de ontwikkelingen in Zeeland en Zuid-Holland. De zandstreken zouden pas veel later volgen. Versnellingen in het proces vonden plaats in periodes met een gunstige landbouwconjunctuur.⁵⁸⁰ De boedelinventarissen van Hennaarderadeel laten zien dat het proces van ‘verstening’ van deze boerderijen in de jaren vijftig al volop aan de gang was en in feite al grotendeels was voltooid. De boedels van de jaren vijftig geven lang niet altijd het materiaal waarvan de muren waren opgetrokken aan. Af en toe moeten we het doen met opmerkingen zoals over de zathe klein

⁵⁷³ Postma, *De Fryske boerkerij*, 22; Spahr van der Hoek en Postma, *Geschiedenis van de Friese landbouw*, 157.

⁵⁷⁴ Post, Transcriptie boedelinventarissen Hennaarderadeel (bron: Tresoar, Weesboeken van Hennaarderadeel, inventarisnummer no. 20).

⁵⁷⁵ Cubaard, 29 maart 1557, wijlen Harke Gerkens en Trijn Jacops.

⁵⁷⁶ Wommels, 4 maart 1557, wijlen Jets Gerrolts.

⁵⁷⁷ Welsrijp, geen datum, wijlen Rennert Syrcx.

⁵⁷⁸ Waaxens, 20 maart 1561, wijlen Tijerck Syeurdts.

⁵⁷⁹ Postma, ‘Over het Friese boerenhuis’, 11.

⁵⁸⁰ Voskuil, *Van vlechtwerk tot baksteen*.

Goycka te Hennaard: ‘Olfert verklaart gekocht te hebben na de dood van zijn moeder drie tonnen kalk, twee tonnen zand ende een halff hondert steen ... Daar de wand aan de ene zijde uitgevallen was’.⁵⁸¹ Het betrof hier een betrekkelijk kleine boerderij van 8,5 vak (ongeveer 17 meter) met 11 melkkoeien, waarbij er ook nog een ‘taske’ was uitgebouwd.⁵⁸² Ook een aantal andere kleine boerderijen – gedefinieerd als bedrijven met minder dan 10 koeien of minder dan 9 koeien en 1 paard – blijken van steen te zijn geweest. En in *alle* boedels van grotere bedrijven van na 1560 wordt gemeld dat de boerderijen ‘duer en duer’ of in ieder geval gedeeltelijk uit bakstenen zijn opgebouwd; ‘duer en duer’ slaat wellicht op de binnenmuur die het woongedeelte afscheidde van de stal en de molkenkamer (melkkamer).

De enige melding in de boedels van een bedrijf waarvan we gezien de prijs zeker kunnen zijn dat het *niet* gedeeltelijk van steen was betreft een melding uit Welsrijp van 12 november 1556 van een bedrijf van 6 melkkoeien, waarvan het huis getaxeerd werd. Uit deze taxatie – de enige in de hele serie boedels – wordt ook wat duidelijker wat men onder een boerderij begreep. Dit huis was ‘4 vak, binnenhuis, 8 vak buitenhuis, met een taske en een klein molkenkamer, te siden uit’, waarbij het getaxeerd werd inclusief de keesborden – waar de kazen op lagen te rijpen in het voorhuis of, bij andere boerderijen, in de molkenkamer – donckscarne (de mesthoop), heckpalen (hekwerk), tset (een bruggetje), karnwighe (een soort scharnier aan een zolderbalk waar de pols van de karn aan vast zat, zodat men de pols van de karn niet op en neer hoefde te bewegen maar met een hefboom via het scharnier de pols kon bewegen), hout en ijzerbant en verder alles wat aard- en nagel vast zat. Het geheel werd getaxeerd op 77 goudgulden, wat vergeleken kan worden met de 63 goudgulden die de verkoop van de 6 koeien met 2 kalveren op het boelgoed opbracht. ‘De zathe’ omvatte dus niet alleen het woongedeelte, de molkenkamer en de stallen maar ook allerlei andere opstallen, constructies en de mesthoop. In het huis waren uiteraard bedden aanwezig. Deze werden wel apart getaxeerd en vertegenwoordigden een aanzienlijke waarde. Op boelgoeden werd er tot vijf goudgulden voor betaald, wat gezien de waarde van 77 goudgulden voor een heel huis inclusief opstallen opmerkelijk hoog is. De bedden stonden niet enkel in het voor- of binnenhuis. Er worden ook stalbedden genoemd, terwijl we ook wiegen tegenkomen. De waarde van de roerende goederen – vee, hooi, de mesthoop, brandstof, bedden, de karn, de kaasketels – was in dit soort gevallen, waarbij een ‘oude stijl’ gebouw van riet, rijshout en leem wordt beschreven, aanzienlijk hoger dan de waarde van de op-

⁵⁸¹ Post, Transcriptie boedelinventarissen Hennaarderadeel, Hennaard 20 oktober 1561.

⁵⁸² De tas of taske was een opslagplaats voor graan en/of hooi. De aanwezigheid van gemetselde taskes geeft aan dat er rond 1560 al schuren waren bij de Friese boerderijen om de oogst op te slaan. Daarnaast was de tarske de dorsvloer. Van Dellen, *Joast Hiddes Halbertsma*, 386; Minderhoud e.a., *Agrarische Winkler Prins*, 521; Vries, J. de, *Nederlands Etymologisch woordenboek*, 729.

stallen.

We hebben al eerder gezien dat dit in de eeuw na 1560 dramatisch zou veranderen. Deze verandering is ongetwijfeld gepaard gegaan met een verandering van het mentale beeld van wat 'een zathe' was. We zijn gewend een boerderij te definiëren als een gebouw met een erf. Voorafgaand aan de overgang naar de grotere en kostbaarder gebouwen van de zeventiende en achttiende eeuw zag men 'de zathe' vermoedelijk wat meer als een hoeveelheid land met een aantal bruggetjes, sluisjes, vee, een mesthoop - en ook nog een gebouw. Het idee dat de pachter degene was die de eigenaar van de gebouwen op het land van de verpachter was krijgt hiermee ook een wat andere lading. De pachter was degene die moest investeren in de benodigdheden om het land te cultiveren: ploegen, de veestapel, de voorraad hooi, een bootje, het (verplichte) onderhoud van waterlopen en, o ja, ook nog een huis en stal. De waarde van het huis bedroeg slechts een beperkt deel van deze investeringen. Wanneer de pacht moest worden overgedragen en er geen nieuwe pachter was dan moest de eigenaar de oude pachter de waarde van de bouwmaterialen en, later, het huis vergoeden. Voor tijdgenoten was het wellicht belangrijker dat de landeigenaar, als er geen nieuwe pachter was, de pachter de waarde van de te velde staande gewassen, de opstallen en het gras en dergelijke moest vergoeden dan de waarde van het huis.

Uitbouwen van de boerderijen waren tamelijk algemeen. Telkens weer komen we termen tegen als 'met een molkenkamer ter zijden uit', hoewel het ook voorkwam dat de molkenkamer in het huis begrepen was. Vaak is er ook een 'klein' huisje van bijvoorbeeld 4,5 vak (dus ongeveer 9 meter) dat ook op het erf stond. Een keer wordt expliciet vermeld dat de molkenkamer een schoorsteen had. De 'taske' komt wat minder vaak voor, evenals de 'hurde', het onderkomen voor de eenden, de smienten en de ganzen. In latere periodes zou ook het hof en hiem vaak beschreven worden in de boedels. Rond 1560 is in Friesland slechts één keer sprake van 'etlijke bomen' en 'de steckinge voor en naast het huis'. Wel wordt, in dezelfde kennelijk nogal uitvoerige boedel, nog gesproken van een bijhuis met korfbijen (9 korven in totaal). De mesthoop werd, zoals we gezien hebben, evenals de cling bij het huis gerekend. Af en toe wordt er speciaal melding van gemaakt dat (een deel van) het huis gezolderd is en dat er riet, hooi of graan op zolder ligt. Kennelijk waren zolders nog niet algemeen. Hoewel de overgang naar stenen woongedeeltes in 1560 grotendeels voltooid was, blijkt dat vooral het schuurgedeelte van de boerderijen af en toe nog steeds van balken, wilgenrijs en leem en mest was opgebouwd.

We weten dus dat er vernieuwingen waren, dat er geïnvesteerd werd in gebouwen en dat het een geleidelijk proces was. Maar wanneer we de invloed hiervan op de productiviteit van de landbouw nagaan dan komen we voor problemen te staan. Als we, bijvoorbeeld, de moderne zuivelboerderijen in Friesland van rond 1800 vergelijken met die in Zuid-Holland dan zien we in Zuid-

Holland gebouwen die volgens hedendaagse begrippen arbeidstechnisch efficiënt zijn ingericht.⁵⁸³ De koeien stonden met de koppen naar het gangpad maar achter de koeien was ruimte om met de kruiwagen langs te lopen waarbij deze ruimte zelfs lager lag dan de grup. Voor de koeien liep een goot die met een pomp kon worden gevuld om hen te drenken (een lacterende koe drinkt veertig of meer liter water per dag!). Het hooi kon vanuit de hooizolder naar beneden worden gegooid om de koeien te voeren. In Friesland komen we dit niet tegen. De koeien stonden met de koppen naar de muur in een zeer lage ruimte (vaak minder dan 1,50 meter). Hoewel de mest wel makkelijk kon worden afgevoerd moest men, ondanks de gebruikelijke onhandig hoge opstap van het gangpad naar de koeien, met het voer en het water meestal langs de koeien door de lage ruimte naar voren om ze te voeren en te drenken. In de landbouwenquête van 1800 staat weliswaar 'Enkelde hebben er goten voor langs, waar het water in gepompt wordt' maar in het algemeen was daar geen ruimte voor.⁵⁸⁴ Er waren boerderijen met in de stal een waterpomp met waterleiding naar buiten zodat het water in ieder geval niet met emmers naar binnen hoefde te worden gebracht. In hoeverre dit gebruikelijk was is niet bekend.⁵⁸⁵ Los van de vraag waarom men in Friesland de vernieuwing van de boerderijen niet aangreep om de ongetwijfeld bekende (Zuid-)Hollandse arbeidsbesparende systemen in te voeren, wordt uit het bovenstaande duidelijk dat momenteel nog te weinig bekend is over de invloed van de vernieuwing van de boerderijen op de productiviteit.

Deze gegevens kunnen aangevuld worden met de gegevens van Post, die onder andere dezelfde boedelinventarissen gebruikte om de prijsontwikkeling van rundvee in beeld te brengen en daarbij tegelijk de omvang van de rundveestapel in beeld bracht.⁵⁸⁶ Interessant is dat hij de prijzen splitst tussen prijzen van kleivee en zandvee, waarbij – niet onverwacht maar nu voor het eerst ook voor de zestiende tot de achttiende eeuw aangetoond – blijkt dat de prijzen van kleivee consistent en al vanaf 1500 boven de prijzen van zandvee lagen. Niet uitgesloten is dat het verschil tot ongeveer 1660 toenam om daarna weer wat af te nemen. Het lijkt hiermee aangetoond dat de investeringen in gebouwen en veestapel althans voor de grotere boerderijen na 1550 geleidelijk toenamen.

⁵⁸³ Landbouwenquête 1800, *Historia Agriculturae V*, 263.

⁵⁸⁴ Landbouwenquête 1800, *Historia Agriculturae III*, 127.

⁵⁸⁵ Mulder, 'De Oud-Friese greiboerderij te Wartena', 12.

⁵⁸⁶ Post, *De waarde van een koe*.



Het Popta-gasthuis te Marssum. Een bekend thema uit de landbouwgeschiedenis is de landeigenaar die middels (het verhogen van) de pacht het inkomen van de boer afroemt. In Friesland was (en is) veel land in bezit van gasthuizen en kwam een deel van dit agrarische inkomen ook ten goede aan minder bedeelden. In het geval van het in 1712 gestichte Poptagasthuis bij Marssum waren dit oudere alleenstaande vrouwen. Toen de agrarische prijzen na het midden van de achttiende eeuw begonnen te stijgen zouden ook de Friese gasthuizen, onder meer door vrijkomende zathes vaker openbaar te verpachten, aanzienlijk hogere pachten bedingen.