

Mag C  
nr 00201  
1933

# **Welvaartsfuncties in de landbouw**

**Ontwikkeling en toepassing**

**D. Kingma**

## STELLINGEN

1. De grote fluctuaties die optreden in het inkomen van landbouwers zorgen ervoor dat de gemeten 'preference drift' van landbouwers met betrekking tot het actuele inkomen geringer is dan gemiddeld in de Nederlandse samenleving.

*Dit proefschrift*

2. De preferenties van landbouwers met betrekking tot het inkomen passen zich aan aan het inkomensniveau dat over een langere periode gezien als normaal voor de betreffende tak kan worden beschouwd.

*Dit proefschrift*

3. De boerin is met een lager inkomen tevreden dan de boer. Dit is een gevolg van de door Kapteyn (1986) beschreven vorm van 'vergeetachtigheid/onwetendheid' van de boerin.

*Dit proefschrift en Kapteyn e.a. (1986). Some methodological Issues in the Implementation of Subjective Poverty Definitions. The Journal of Human Resources XXIII(2), pp. 222-242.*

4. Het geven van het 'sociaal wenselijke antwoord' wordt beschouwd als misleiding van de vragensteller. Beschouwd als onderdeel van de 'reference drift' is het slechts een indicatie van veranderende preferenties.
5. De conclusie van Elhorst dat "Uit het feit dat de waarde van het marginaal produkt van gezinsarbeid binnen het bedrijf kleiner is dan de in de CAO vastgestelde loonvoet van de landbouw kan worden vastgesteld dat aan arbeid binnen het bedrijf een hoger nut wordt toegekend dan aan arbeid buiten het bedrijf" is voorbarig.

*Elhorst, J. P. (1990). De inkomensvorming en de inkomensverdeling in de Nederlandse landbouw verklaard vanuit de huishoudproduktietheorie. Onderzoeksverslag 72, LEI, Den Haag.*

6. Als gevolg van de fysieke beperktheid van het menselijk lichaam vertoont de Nederlandse voedingsmiddelenindustrie slechts in beperkte mate conjuncturele bergen en dalen. Dit vergemakkelijkt de raming van de volume component van productie en afzet van deze bedrijfstakken.

7. Stijgende grondstoffenprijzen vormen slechts een indicator voor de te verwachten inflatie. Omdat de niet-energetische grondstoffen een gering deel uitmaken van de produktie in het OESO-gebied is het directe effect van een prijsstijging van deze grondstoffen op het algemene prijspeil erg klein.

*OECD, Economic Outlook, 56, December 1994.*

8. Cardinaliteit mag dan niet in het woordenboek van de moderne neo-klassieke econoom voorkomen, het is wel een handig begrip om er op terug te vallen.
9. Een evenwichtig niet-evenwichtsmodel valt te prefereren boven een onevenwichtig evenwichtsmodel.
10. Het feit dat een groot deel van de Nederlanders bij de aanduiding van een 'verkeerslicht' de term 'stoplicht' gebruikt, geeft duidelijk weer hoe een verkeerslicht in de belevingswereld van de gemiddelde Nederlander wordt ervaren.

D. Kingma

Welvaartsfuncties in de landbouw: ontwikkeling en toepassing

Den Haag, maart 1994

Welvaartsfuncties in de landbouw:  
ontwikkeling en toepassing

Ontvangen

12 MEI 1995

UB-CARDEX



40951

Promotoren:

dr.ir. A.J. Oskam

hoogleraar in de landbouwpolitiek

dr.ir. A. Kapteyn

hoogleraar Econometrie aan de Katholieke Universiteit Brabant en directeur 'CentER'

D. Kingma

# Welvaartsfuncties in de landbouw

## Ontwikkeling en toepassing

Proefschrift

ter verkrijging van de graad van doctor  
in de landbouw- en milieuwetenschappen  
op gezag van de rector magnificus,  
dr. C. M. Karssen,  
in het openbaar te verdedigen  
op dinsdag 23 mei 1995  
des namiddags te vier uur in de Aula  
van de Landbouwuniversiteit te Wageningen.

CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Kingma, D.

Welvaartsfuncties in de landbouw : ontwikkeling en  
toepassing / D. Kingma. – [S.I. : s.n.]. – Ill.

Proefschrift Landbouw Universiteit Wageningen. – Met lit.  
opg. – Met samenvatting in het Engels.

ISBN 90-5485 402-2

Trefw.: landbouweconomie / inkomens ; familiebedrijven /  
inkomens ; landbouwbedrijven.

*Aan  
mijn ouders*





# INHOUDSOPGAVE

0	Inleiding	1
1	Het nutsbegrip	7
1.1	Ontwikkeling in de tijd	7
1.2	Schaalsoorten	8
1.3	Nutsmeting	9
1.4	Discussie	11
2	Model van het gezinsbedrijf	13
2.1	Definitie van het gezinsbedrijf	13
2.2	Doelstellingen van het gezinsbedrijf	14
2.3	Een agrarisch huishoudproductiemodel	16
3	De individuele welvaartsfunctie	23
3.1	Geschiedenis van de welvaartsfunctie	23
3.2	De individuele welvaartsfunctie van het inkomen	25
3.3	De meerdimensionale welvaartsfunctie	29
3.3.1	De multivariate lognormale verdelingsfunctie	31
3.3.2	Convexe combinatie van één-dimensionale welvaartsfuncties	33
3.3.2.1	Convexe combinatie van één-dimensionale lognormale verdelingsfuncties	34
3.3.2.2	Convexe combinatie van specifieke waarderingsfuncties per meetvariabele	34
4	Beschrijving van de data	37
4.1	De steekproef	37
4.2	De enquête	39
4.3	Uitvoering, respons en representativiteit	40
4.4	Uitkomsten	43
4.5	Inkomens-, arbeids- en vermogenswaardering	49
4.6	Conclusies	55
5	De individuele welvaartsfunctie van het inkomen	59
5.1	Inleiding	59
5.2	De individuele welvaartsfunctie van het inkomen	60

5.3	Resultaten met betrekking tot de welvaartsfunctie van het inkomen	64
5.3.1	Resultaten omtrent de behoefteparameter $\mu$ voor boeren en boerinnen	64
5.3.2	"Preference drift" voor boeren en boerinnen	68
5.3.3	"Preference drift" en "permanent income"	71
5.4	Paritair inkomen in de landbouw	73
5.4.1	Definities van paritair inkomen	73
5.4.2	Welvaartsparitair inkomen in de landbouw	74
5.5	Conclusies	80
6	Welvaartsfunctie van arbeid	83
6.1	Inleiding	83
6.2	De waarderingsfunctie van arbeid	84
6.2.1	De arbeidswaarderingsvraag	84
6.2.2	Specificatie van de waarderingsfunctie	88
6.3	Resultaten: geschatte welvaartsfuncties van arbeid	91
6.3.1	De waarderingsfunctie van arbeid als product van twee lognormale verdelingsfuncties	92
6.3.1.1	Preference drift en reference drift met betrekking tot arbeid en vrije tijd	96
6.3.2	De gamma-functie als waarderingsfunctie van arbeid	99
6.3.3	De bèta-functie als waarderingsfunctie	101
6.4	Vergelijking van de specificaties	102
6.5	Conclusies	106
7	Individuele welvaartsfunctie van inkomen en arbeid	109
7.1	Inleiding	109
7.2	Specificatie van de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid	109
7.2.1	Een trivariate lognormale specificatie	110
7.2.2	Twee additieve specificaties	111
7.3	Schattingsresultaten	113
7.3.1	Product van lognormale verdelingsfuncties	113
7.3.2	Convexe combinatie van lognormale verdelingsfuncties	115
7.3.3	Convexe combinatie van lognormale verdelingsfunctie en speciale gamma-functie	116
7.3.4	Vergelijking van de verschillende specificaties	118
7.4	Implicaties uit de geschatte welvaartsfunctie van inkomen en arbeid	119
7.4.1	De subjectieve marginale substitutievoet	119
7.5	Discussie	125

7.6	Conclusies	127
8	Conclusies	131
8.1	Plaatsbepaling van het onderzoek	131
8.2	Inkomen in de landbouw	132
8.3	Arbeid in de landbouw	133
8.4	Inkomen en arbeid in de landbouw	134
8.5	Relatie met (neo-)klassieke landbouweconomie	135
8.6	Welvaartsfuncties en landbouw	137
	Geraadpleegde literatuur	139
	SUMMARY	145
	Bijlagen	
	1: De enquête	151
	CURRICULUM VITAE	



## VOORWOORD

Enige jaren geleden schreef een promovendus in het voorwoord van zijn proefschrift dat het schrijven van een proefschrift een 'lonely journey' is. Ik kan het hier slechts ten dele mee eens zijn. Mijn ervaring is dat mensen uit mijn omgeving zich te pas (en soms te onpas) met het ontstaan van mijn proefschrift hebben bezig gehouden. Niet alleen voor het geven van advies met betrekking tot inhoudelijke zaken, maar ook door het geven van een soms maar al te noodzakelijke aanmoediging. Hoewel op het moment zelf niet altijd gewaardeerd, zijn het toch deze stimulansen geweest die er toe hebben bijgedragen dat dit proefschrift is afgerond. Ik ben al deze mensen daar zeer erkentelijk voor.

Waar het gaat om steun, inhoudelijk advies en opbouwende kritiek dienen de beide Arie's niet onvermeld te blijven: Arie Oskam en Arie Kapteyn. Arie Oskam, van zeer nabij, en Arie Kapteyn, van wat meer op afstand, hebben in hun rol als promotor een belangrijke steun voor mij betekend. Voor hun inbreng ben ik beide veel dank verschuldigd.

Het onderzoek dat aan dit proefschrift ten grondslag ligt is voor het grootste deel uitgevoerd tijdens mijn aanstelling als promotie-assistent bij de vakgroep Algemene Agrarische Economie van de LUW. Ik denk nog steeds met voldoening terug aan de jaren bij de vakgroep. Zonder de overige leden van de vakgroep tekort te willen doen, wil ik een tweetal oud-collega's uit die tijd noemen: Gerard van Middelaar en Geert Thijssen.

Mijn dank gaat tevens uit naar de directie van het CPB. Zonder de tijd en de faciliteiten die het CPB mij ter beschikking heeft gesteld, zou dit proefschrift (nog) later zijn afgerond. Bovendien wil ik mijn collega's op het CPB die mij met raad en daad hebben bijgestaan nogmaals bedanken.

De steekproef van gezinsbedrijven is getrokken door het LEI. De diverse STULM-bureau's hebben de adressen van de getrokken bedrijven geleverd. Ik ben deze instellingen zeer erkentelijk voor hun belangeloze medewerking. Met betrekking tot de opstelling van de enquête wil ik prof. Nooij bedanken voor zijn adviezen omtrent opbouw van de vragenlijst en de manier van vraagstelling. Wat de uitvoering van de enquête betreft gaat mijn dank uit naar de studenten die heel Nederland hebben afgereisd om de steekproefbedrijven te bezoeken.

Tot slot wil ik een groep mensen bedanken die anoniem figureren in dit proefschrift: de boeren en boerinnen die tijd hebben vrijgemaakt om de enquêtevragen te beantwoorden. Zonder hun welwillende medewerking had dit proefschrift helemaal niet tot stand kunnen komen.

Douwe Kingma

Den Haag, maart 1995



## HOOFDSTUK 0

### INLEIDING

Inkomen, op wat voor manier dan ook gedefinieerd of gemeten, heeft altijd centraal gestaan binnen het landbouwbeleid, zowel op EG-niveau als op het niveau van afzonderlijke lidstaten. Het beleid was (en is in vele gevallen nog steeds) erop gericht de werkenden in de landbouw een redelijk of aanvaardbaar inkomen te verschaffen. De aandacht was (en is) hierbij niet zozeer gericht op de absolute omvang van het inkomen als wel op de verhouding tussen het inkomen in de landbouw en het inkomen daarbuiten. Bellerby (1956) beschrijft voor een aantal landen hoe deze verhouding zich heeft ontwikkeld. De gegevens die Bellerby hierbij gebruikt zijn hoofdzakelijk afkomstig uit de periode voor de Tweede Wereldoorlog. De inkomens in de landbouw blijken gedurende deze periode aanzienlijk lager te zijn dan de inkomens in de industrie. Slechts gedurende kortere perioden bereikten de landbouwinkomens het niveau in de industrie. Ook uit informatie met betrekking tot de periode na de Tweede Wereldoorlog concludeert Bellerby dat er van een algemene verbetering van de relatieve positie van de landbouw nog geen sprake is. Van den Noort (1965) beschrijft de situatie in Nederland gedurende de periode 1923-1963. Vooral in de crisisjaren liggen de inkomens in de landbouw aanzienlijk lager dan in de rest van de maatschappij. Dit is voor de overheid aanleiding om via gerichte maatregelen (invoerrechten, uitvoersubsidies, produktiebeperkingen, etc) te gaan streven naar verbetering van de inkomens in de landbouw. Reeds voor de oorlog treden er verbeteringen op. Ook in de periode 1949-1963 is er geen sprake meer van een achterblijvende beloning in de landbouw. In deze periode is er sprake van inkomenspariteit.

Na 1959 is het nationale beleid, gericht op verbetering van de inkomenspositie van de werkers in de landbouw, vervangen door het EG-beleid. Artikel 39 van het Verdrag van Rome bevat een expliciete verwijzing naar de landbouwinkomens. Volgens dit "Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap" dient het beleid met betrekking tot de landbouw erop gericht te zijn de landbouwbevolking een redelijke levensstandaard te verzekeren, met name door de verhoging van het hoofdelijke inkomen van hen die in de landbouw werkzaam zijn (De Hoogh e.a. 1988). Doelstellingen daarentegen met betrekking tot arbeid worden niet expliciet gemaakt. Echter, indirect heeft het inkomensbeleid invloed op de arbeidsduur. Ondersteuning van het inkomen, bijvoorbeeld door prijsondersteuning voor de geproduceerde goederen, kan betekenen dat boer en boerin minder lang behoeven te werken om toch een



Tabel 0.1: Sociale indicatoren

aandachtsgebied	indicator
<b>GEZONDHEID</b>	
levensduur	levensverwachting kindersterfte
ziekte	korte periode langere periode
<b>SCHOLING EN OPLEIDING</b>	
gebruik faciliteiten	regelmatige scholing volwassen educatie analfabetisme
scholing	
<b>WERKGELEGENHEID EN ARBEIDSONMSTANDIGHEDEN</b>	
beschikbaarheid van werk	werkeloosheidspercentage gedwongen deeltijdarbeid "discouraged workers"
kwaliteit vd arbeid	gemiddelde werktijd reistijd naar werk vakantieverlof ploegendienst "distr. of earnings" arbeidsongevallen omstandigheden op werkplek
<b>TIJD EN VRIJE TIJD</b>	
tijdsbesteding	vrije tijd activiteiten in vrije tijd
<b>BESCHIKKINGSMACHT OVER GOEDEREN EN DIENSTEN</b>	
inkomen	inkomensverdeling laag inkomen materiele deprivatie vermogensverdeling
vermogen	
<b>FYSIEKE OMSTANDIGHEDEN</b>	
woonomstandigheden	woonoppervlak buitenruimte voorzieningen in huis nabijheid van diensten luchtvervuiling lawaaï
beschikbaarheid diensten	
milieu verontreiniging	
<b>SOCIALE OMGEVING</b>	
sociale relaties	zelfmoord percentage
<b>VEILIGHEID</b>	
blootstelling aan gevaar	fatale ongelukken ernstige ongelukken
gevoelsmatige dreiging	angst voor eigen veiligheid

Bron: OECD (1982)

aanvaardbaar inkomen te verdienen.

Inkomen en arbeid (tevens vrije tijd) vormen slechts een deel van alle factoren die het welvaartspeil van een individu/groep van individuen bepalen. De OECD heeft een lijst opgesteld met acht aandachtsgebieden die betrekking hebben op de levensomstandigheden van individuen en die het welvaartspeil zowel in positieve als negatieve zin kunnen beïnvloeden (List of Social Concerns Common to most OECD countries, 1973). Inkomen (om precies te zijn: beschikkingsmacht over goederen en diensten), arbeid en vrije tijd zijn drie van de acht in de lijst opgenomen aandachtsgebieden. Voor de acht gebieden zijn een aantal indicatoren ontwikkeld (The OECD list of social indicators, 1982) aan de hand waarvan de ontwikkelingen op de diverse gebieden kunnen worden gemeten. Tabel 0.1 geeft een overzicht van de onderscheiden aandachtsgebieden en, per aandachtsgebied, de betreffende indicatoren.

Wat de economie betreft wordt alleen naar die deelaspecten uit de OECD-lijst gekeken welke als "behorend tot de economie" worden beschouwd. Hill (1989) citeert Little als het gaat om de inperking van de OECD lijst met indicatoren. Uiteindelijk is voor Hill alleen "de beschikkingsmacht over goederen en diensten" een welvaartsbepalende factor waar de economie iets over kan zeggen. De indicatoren welke Hill hiervoor kiest zijn inkomen (door Hill nauwkeurig afgebakend) en vermogen.

Het onderzoek naar de inkomenssituatie van bedrijven en gezinnen in de landbouw kan ruwweg worden onderverdeeld in drie subgebieden:

- onderzoek naar de inkomensontwikkeling in de tijd (bijv. LEI, div. publicaties; Hill, 1989)
- vergelijking van inkomens binnen en buiten de landbouw; het bepalen van het zogenaamde paritaire inkomen (zie bijv. Bellerby, 1956; Johnson, 1958; Van den Noort, 1965)
- armoedeonderzoek; het onderzoek naar het optreden van erg lage (agrarische) inkomens in bepaalde regio's (Hill, 1982; Martin, 1981).

Met betrekking tot arbeid kunnen de door de OECD onderscheiden indicatoren worden samengevat in een tweetal subgebieden:

- het al dan niet hebben van betaald werk en in die gevallen waar gewerkt wordt de lengte van de werkdag/werkweek
- de kwaliteit van het werk.

De eerste welvaartsindicator met betrekking tot arbeid wordt zonder twijfel tot het domein van de (landbouw)economie gerekend. De economie tracht iets te zeggen over werkloosheid (gekozen dan wel gedwongen) en probeert een verklaring te geven voor het aanbod van en de vraag naar arbeid. In die gevallen waar het gaat om de verklaring van het arbeidsaanbod wordt arbeid beschouwd als een welvaartsbepalende factor. Als zodanig wordt in de theorie van het consumentengedrag arbeid, preciezer geformuleerd de arbeidsomvang, dan ook in de nutsfunctie opgenomen (Deaton en Muellbauer, 1980). Aan de vraagkant wordt arbeid gezien als produktiefactor. Onderzoek naar de kwaliteit van de arbeid en naar arbeidsomstandigheden behoort in belangrijke mate tot het terrein van de sociologie. Wat de economie betreft wordt binnen de "theory of equalizing differences" (zie oa. Rosen, 1986) aandacht geschonken aan de kwaliteit van de arbeid. Beloningsverschillen welke bestaan tussen de diverse soorten arbeid worden door deze theorie verklaard uit verschillen in kwaliteit van de geleverde arbeid (de aanbodkant) en uit verschillen in arbeidsomstandigheden (de vraagkant).

De verschillende onderzoeken op het gebied van inkomen en arbeidsomstandigheden en de daarop gebaseerde conclusies aangaande de leefsituatie van (groepen van) individuen hebben gemeen dat de meetlat waarmee gemeten wordt en de norm waarmee de uitkomst wordt vergeleken in het algemeen buiten het betreffende individu liggen waarop het onderzoek betrekking heeft. Wat goed of slecht is voor een individu wordt bepaald door derden. De maat wordt genomen door een "objectieve buitenstaander".

In hetgeen volgt wordt getracht de maat wat betreft welvaartsbeleving door het betreffende individu zelf te laten bepalen. Als meetlat wordt de door Van Praag (1968) ontwikkelde individuele welvaartsfunctie gebruikt. In dit onderzoek dat betrekking heeft op gezinsbedrijven in de Nederlandse landbouw wordt gekeken hoe boer en boerin scoren op deze meetlat, zowel wat betreft inkomen als arbeid. Hierbij is niet het waargenomen gedrag van boer en boerin bepalend voor het meetresultaat, maar wordt via een enquête getracht te achterhalen hoe boer en boerin hun eigen situatie beoordelen. Met behulp van de welvaartsfunctie wordt getracht de preferenties van boer en boerin met betrekking tot inkomen en arbeid te achterhalen.

Het concept van de welvaartsfunctie, en dan met name de welvaartsfunctie van het inkomen, is reeds meerdere malen toegepast. De op de welvaartsfunctie betrekking hebbende preferentievormingstheorie (Kapteyn, 1977) is reeds in verschillende onderzoeken getoetst. In de volgende hoofdstukken zal worden

getracht een antwoord te geven op de vraag in hoeverre het concept van de welvaartsfunctie toepasbaar is in de specifieke situatie van gezinshuishoudingen in de landbouw. Zo bestaat er een groot verschil in inkomenszekerheid binnen en buiten de landbouw. Het inkomensniveau binnen de landbouw kan grote jaarlijkse fluctuaties te zien geven, voornamelijk als gevolg van verschil in weersomstandigheden. Buiten de landbouw is er, afgezien van enkele uitzonderlijke beroepen (handelaren e.d.) een redelijke mate van zekerheid omtrent het te behalen inkomen. Ook wat arbeid betreft bestaan er grote verschillen. Een landbouwer is eigen baas, werkt met levend materiaal (vee, planten) en is veel buiten. Door velen, zowel binnen als buiten de landbouw, worden deze kenmerken van boerenarbeid positief beoordeeld. Kenmerken van arbeid buiten de landbouw worden vaak negatief beoordeeld. Zo is er buiten de landbouw vaak sprake van een werkgever-werknemer relatie, werken in een fabriek en eentonige arbeid (lopende band). Overeenkomsten en verschillen met voorgaande toepassingen van de welvaartsfunctie worden beschreven cq. verklaard. Wat de welvaartsfunctie van het inkomen betreft is er een ruime hoeveelheid vergelijkingsmateriaal voorhanden. Van slechts één onderzoek echter zijn er resultaten met betrekking tot de welvaartsfunctie van arbeid beschikbaar. Evenals dit voor de welvaartsfunctie van het inkomen is gedaan (Van Herwaarden en Kapteyn, 1981) wordt er voor de welvaartsfunctie van arbeid gekeken naar alternatieven voor de lognormale specificatie. De plausibiliteit van de uitkomsten, zowel met betrekking tot de welvaartsfunctie van inkomen als de welvaartsfunctie van arbeid, is daarnaast nog mede afhankelijk van de noodzakelijke vooronderstellingen welke gemaakt moeten worden om tot de resultaten te komen. Tot slot is er slechts dan sprake van een toepasbaar concept als de operationele uitvoering, cq. de enquête, voor de respondenten geen onoverkomenlijke problemen opleveren.

In hoofdstuk 1 wordt een korte schets gegeven van de ontwikkelingen in het nutsbegrip. Nut en welvaart worden in het vervolg als synoniemen behandeld. Hoofdstuk 2 beschrijft in het kort de plaats van inkomen en arbeid in de standaard economiebeoefening. Voor een gezinsbedrijf in de landbouw, met zijn verwevenheid van gezin en bedrijf, wordt de huishoudproduktietheorie als dé aangewezen theorie op dit gebied beschouwd. Hoofdstuk 3 bevat een algemene beschrijving van de in resterende hoofdstukken te gebruiken meetlat: de individuele welvaartsfunctie. Bovendien komt hier op deze functie gebaseerd onderzoek kort aan de orde. Hoofdstuk 4 geeft een overzicht van de gehouden enquête. Naast een weergave van de belangrijkste enquêteresultaten wordt er ook een vergelijking gemaakt met uitkomsten van eerder onderzoek. Op deze manier is het mogelijk een indruk te krijgen van de representativiteit.

Hoofdstukken 5, 6 en 7 bevatten de resultaten met betrekking tot de individuele welvaartsfuncties van boer en boerin. Hoofdstuk 5 bevat de resultaten wat betreft de individuele welvaartsfunctie van het inkomen, hoofdstuk 6 wat betreft arbeid en hoofdstuk 7 bevat de resultaten met betrekking tot de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid. In een aantal gevallen, m.n. in hoofdstuk 5, worden ook toepassingen van de gemeten welvaartsfuncties gegeven. Hoofdstuk 8, tenslotte, bevat de conclusies. De vragenlijst die gebruikt is bij de verzameling van de gegevens met betrekking tot de gezinsbedrijven is als bijlage opgenomen.

## HOOFDSTUK 1

### HET NUTSBEGRIIP

#### 1.1. Ontwikkeling in de tijd

Met de opkomst van de neo-klassieke school heeft het nutsbegrip haar belangrijke plaats in de economische theorie verworven. De geschiedenis van de economie en de ontwikkelingen in het denken omtrent het nutsbegrip zijn door diverse auteurs beschreven. Hetgeen hier volgt is voornamelijk gebaseerd op Blaug (1978), Nentjes (1974) en Schumpeter (1954)<sup>1</sup>.

De economen van de klassieke school hadden geen aandacht voor het nutsbegrip zoals wij dat nu kennen. De aanhangers van de klassieke school probeerden economische verschijnselen vanuit de aanbodkant te verklaren. De waarde van voortgebrachte goederen werd in de visie van de klassieken bepaald door de objectief bepaalde factoren aan de aanbodzijde. De prijzen van goederen werden verklaard uit een 'natuurlijke' vergoeding voor de drie produktiefactoren, arbeid, grond en kapitaal (Adam Smith). Er was hier sprake van een 'natuurlijke prijs'. Zo bepalen in Ricardo's arbeidswaardeleer de arbeidskosten de relatieve waarden van de goederen.

De neo-klassieke school (en ook de tot deze school te rekenen voorlopers) gebruikten bij de waardebeoordeling van een goed zowel factoren van de aanbodkant als van de vraagkant. De bepalende factor aan de vraagkant is voor de neo-klassieken het nut: de mate waarin een goed in staat is behoeften te bevredigen. In beginsel werden slechts objectief te bepalen behoeften in beschouwing genomen. Hierbij moet vooral worden gedacht aan de primaire levensbehoeften. De mate waarin aan deze behoeften was voldaan werd objectief meetbaar verondersteld. Pas later werd de aandacht uitgebreid tot de immateriële behoeften. Langzamerhand ontstond het inzicht dat bijv. een bezoek aan het theater ook in een bepaalde behoefte voorzag, zij het minder duidelijk dan dat dit het geval was bij voedsel en kleding. Aangezien de mate van behoeftebevrediging niet objectief te meten is, dit in tegenstelling tot factoren aan de aanbodkant, wordt er hier gesproken van een subjectivistische waardeleer.

---

<sup>1</sup>Wanneer er gerefereerd wordt aan andere bronnen, wordt dit op de betreffende plaats in de tekst vermeld.

In de loop van de tijd is het belang van het nutsbegrip in de economie steeds verder ondergraven. Met de bedoeling om met zo weinig mogelijk vooronderstellingen ('Occams razor') zo veel mogelijk omtrent het consumentengedrag te verklaren, werden de aan het nut toegedachte eigenschappen steeds minder restrictief. Via de theorie van de indifferentiecurven (Fisher, Edgeworth) werd het nutsbegrip door Samuelson uiteindelijk helemaal uitgebannen. In zijn 'revealed preference' theorie worden een aantal eigenschappen van vraagfuncties verklaard zonder dat daarbij gebruik gemaakt wordt van het nutsbegrip.

Hoewel het nutsbegrip steeds minder inhoud kreeg, werd het toepassingsgebied van het consumentengedrag steeds verder verruimd. In eerste instantie werd de theorie slechts toegepast bij de allocatie van middelen over goederen. Later werd de theorie ook gebruikt bij de bepaling van het aantal uren arbeid dat een individu aanbiedt, bij de bepaling van de keuze tussen consumptie en sparen en bij de aankoopbeslissing van duurzame consumptiegoederen. Vooral door de ontwikkeling van de zogenaamde "huishoudproduktietheorie" (Becker, 1965 en Lancaster, 1966) konden op een veel breder terrein problemen worden aangepakt en opgelost dan voorheen mogelijk was geweest.

## 1.2. Schaalsoorten

Met de ontwikkeling van de economische theorie werd de veronderstelling van meetbaarheid van het nut meer en meer van de hand gewezen. Bij de introductie van het nutsbegrip door o.a. de Oostenrijkse school werd het nut cardinaal meetbaar verondersteld en vergelijkbaar tussen personen. Wanneer we het nut cardinaal meetbaar veronderstellen betekent dit dat we nutsverschillen kunnen vergelijken. Het nutsverschil voor individu A dat optreedt bij een overgang van situatie U naar situatie V kan worden vergeleken met het nutsverschil bij een overgang van situatie X naar situatie Y. Cardinale meetbaarheid van het nut betekent formeel dat het nut gemeten kan worden volgens een interval schaal of een ratio schaal (Kapteyn, 1977). Waarden op een interval schaal zijn uniek op een positief affine transformatie na. Dit houdt in dat wanneer de functie  $t$  een bepaalde eigenschap meet van de objecten  $a, b, c$  en  $d$ , dat dan dezelfde eigenschap eveneens kan worden gemeten met de functie:

$$(1.1) \quad t' = kt + m \quad (k > 0)$$

Uit vergelijking (1,1) volgt dat de verhouding tussen twee intervallen uniek is onafhankelijk van de gekozen  $t$  en  $t'$ :

$$(1.2) \quad \frac{t'(a) - t'(b)}{t'(c) - t'(d)} = \frac{t(a) - t(b)}{t(c) - t(d)}$$

Wanneer de functie  $t$  een eigenschap van een object meet volgens een ratio schaal dan kan elke functie  $t'$  waarvoor geldt:

$$(1.3) \quad t' = kt \quad (k > 0)$$

als vervanger voor  $t$  dienen. Voor de functies  $t$  en  $t'$  geldt:

$$(1.4) \quad \frac{t'(a)}{t'(b)} = \frac{t(a)}{t(b)}$$

Een belangrijk element in de theorie omtrent het cardinale nut is het zgn. "grensnut". Het grensnut werd door de aanhangers van de Oostenrijkse school afnemend verondersteld. Deze "wetmatigheid" was reeds voor het ontstaan van de Oostenrijkse school neergelegd in de "eerste wet van Gossen" (Gossen, 1854). Deze wet, dat elke extra eenheid van een goed steeds minder extra nut oplevert, werd later een belangrijke hoeksteen in het neo-klassieke denken.

Cardinale meetbaarheid van het nut werd door Marshall en Jevons van de hand gewezen. De absolute omvang van het nut was niet belangrijk. Het ging er slechts om of iets meer of minder nut opleverde. Hoeveel meer of hoeveel minder was niet belangrijk en bovendien niet te bepalen. Deze gedachtengang leidde tot een ordinaal nutsbegrip. Het is vooral Pareto geweest die het ordinale nutsbegrip verder heeft uitgewerkt. Het nut werd uniek verondersteld op een monotone toenemende transformatie na. Wanneer de functie  $t$  een ordinale eigenschap van de objecten  $a, b, c$  en  $d$  meet en voor  $t$  geldt:

$$(1.5) \quad t(a) \geq t(b) \geq t(c) \geq t(d)$$

dan mag  $t$  door elke functie  $t'$  worden vervangen zolang voor deze functie  $t'$  maar geldt:

$$(1.6) \quad t'(a) \geq t'(b) \geq t'(c) \geq t'(d)$$

### 1.3. Nutsmeting

Hoewel in de loop van de tijd de nadruk steeds meer op het ordinale nutsbegrip kwam te liggen, werd in sommige gevallen toch weer teruggегrepen naar het cardinale nutsbegrip. In de praktijk van de nutsmeting bleek het nodig om het nut als een cardinale grootheid te beschouwen.



De methode van Fisher om het marginale nut te meten berustte op een subjectieve procedure. Op grond van gedachtenexperimenten werd het marginale nut van een bepaald goed gemeten. Om het marginale nut te bepalen dat een individu ontleent aan een extra eenheid van een goed was het zelfs nodig om het nut meetbaar te veronderstellen volgens een ratio-schaal. Dit betekent dat Fisher het nut meetbaar veronderstelde op een multiplicatieve constante na. Het nulpunt van de schaal lag in het geval van Fisher vast.

Bernoulli ging bij zijn nutsmeting uit van de hypothese dat het marginale nut van het inkomen afneemt met hetzelfde percentage als waarmee het inkomen toeneemt. Dat wil zeggen dat een inkomenstoename van 10 procent geacht werd tot een daling van het marginale nut te leiden van eveneens 10 procent, onafhankelijk van het inkomen in de uitgangssituatie. Bernoulli veronderstelt dus een logaritmisch verband tussen het inkomen en het hieraan gerelateerde nut. Deze hypothese van Bernoulli werd bevestigd door de zgn. "Weber-Fechner Law"; een experimentele uitkomst in de psychofysica die zegt dat een nog juist waar te nemen verandering in de beleefde sensatie proportioneel is met de achterliggende stimulus. In het geval van Bernoulli moet dan het nut gezien worden als de sensatie en het inkomen als de stimulus.

De door Bernoulli afgeleide nutsfunctie is concaaf. Deze nutsfunctie kon niet verklaren waarom in het ene geval een individu zich tegen een inkomensachteruitgang gaat verzekeren terwijl datzelfde individu ook meespeelt in een loterij. Wanneer de nutstoename als gevolg van een stijging van het inkomen met een bepaald bedrag altijd kleiner is dan de afname van het nut bij een daling van het inkomen met hetzelfde bedrag, dan is een individu bereid meer te betalen voor een verzekering die beschermt tegen het verlies van een dollar dan voor een lot in een loterij waarmee één dollar kan worden gewonnen, vooropgesteld dat de kans op verlies en de kans op winst even groot zijn. Friedman en Savage pasten de nutsfunctie van Bernoulli zodanig aan dat de nutsfunctie ook hier een bevredigend antwoord kon geven. Friedman en Savage veronderstelden dat de nutsfunctie eerst concaaf is, dan convex en vervolgens weer concaaf. Markowitz ging nog een stap verder door nog een derde buigpunt te veronderstellen.

Von Neumann en Morgenstern maakten gebruik van een loterij om een cardinale nutsfunctie van een individu te construeren. Het individu krijgt twee mogelijke uitkomsten voorgelegd. Beide uitkomsten betreffen een geldbedrag. De ene uitkomst is zeker, de andere uitkomst is afhankelijk van het optreden van twee onzekere gebeurtenissen met respectievelijk kans  $p$  en  $(1-p)$ . Door de

hoogte van de geldbedragen en de kans  $p$  te variëren is het mogelijk de nutsfunctie af te leiden.

#### 1.4. Discussie

In 1.1. wordt in het kort de ontwikkeling van het nutsbegrip beschreven. De vraag die hierbij gesteld kan worden is waarom juist deze ontwikkeling heeft plaatsgevonden. Is de economiebeoefening op een hoger peil beland met de introductie van het ordinale nutsbegrip? 'Occams razor' is al een keer genoemd als mogelijke aanleiding om van het cardinale nutsbegrip over te stappen op het ordinale begrip. Een theorie is pas een 'nette theorie' wanneer er met een minimaal aantal vooronderstellingen zoveel mogelijk wordt bewezen. Wat de theorie van het consumentengedrag betreft gaat deze redenering volledig op. Voor de afleiding van vraagfuncties is het niet nodig om het nut als cardinale grootheid voor te stellen. Een theorie uitgaande van ordinaal nut is in dit geval beter dan een theorie gebaseerd op een cardinaal nutsbegrip.

Cooter en Rappoport (1984) wijzen een vergelijking van de marginalistische theorie (cardinaal nut) en de Hicksiaanse theorie (ordinaal nut) in termen van beter of slechter van de hand. Hoewel algemeen verondersteld wordt dat de ordinale theorie de economie vooruit heeft gebracht wijzen Cooter en Rappoport een dergelijke stelling van de hand. Er mag volgens deze auteurs alleen van een vooruitgang worden gesproken als beide theoriën, de oude en de nieuwe, dezelfde problemen proberen op te lossen. Aangezien dit bij de marginalistische en Hicksiaanse theorie niet het geval is, is het onmogelijk om hier van een vooruitgang of verbetering te spreken. De marginalistische scholen richtten hun aandacht in belangrijke mate op materiele welvaart. Er werd vooral gekeken in hoeverre er in de eerste levensbehoeften (zgn puur economische goederen) kon worden voorzien. De Hicksiaanse theorie daarentegen heeft vooral aandacht voor het keuzeproces van de consument.

Blaug (1978) komt in zekere zin tot dezelfde conclusies als Cooter en Rappoport bij de beoordeling van de ontwikkelingen in de economische theorie (Blaug, blz 314):

" An unkind critic might say that neoclassical economics indeed achieved greater generality, but only by asking easier questions "

In de hedendaagse theorie van het consumentengedrag wordt de nutsfunctie niet meer als uitgangspunt genomen. Uitgangspunt vormen nu de preferenties van het individu. Op grond van een aantal vooronderstellingen m.b.t. deze preferenties kan worden aangetoond (Debreu,1959) dat deze preferenties kunnen worden gerepresenteerd door middel van een ordinale nutsfunctie. Hoewel het gebruik van een ordinale nutsfunctie in de theorie van het consumentengedrag de gewoonste zaak van de wereld is geworden, is deze aanpak niet zonder problemen (Kapteyn,1977). Om de theorie van het consumentengedrag te kunnen toetsen wordt teruggevallen op geobserveerd gedrag van individuen. Deze werkwijze vereist dat er omtrent de nutsfuncties van individuen meerdere vooronderstellingen worden gemaakt. Zo wordt er vanuit gegaan dat de preferenties van verschillende individuen gelijk zijn en dat deze preferenties in de loop van de tijd niet aan verandering onderhevig zijn. Bovendien wordt verondersteld dat de nutsfuncties van individuen onafhankelijk van elkaar zijn. Kapteyn vermeldt nog een aantal andere vooronderstellingen waarop de traditionele consumententheorie gebaseerd wordt. Wanneer nu blijkt dat de theorie geen goede beschrijving van de geobserveerde werkelijkheid geeft, is het moeilijk om na te gaan waar de theorie tekort schiet. De verschillende vooronderstellingen kunnen niet afzonderlijk worden onderzocht op hun juistheid.

Juist om bovengenoemde problemen met betrekking tot de traditionele theorie van het consumentengedrag te omzeilen is door Van Praag (1968) en Kapteyn (1977) een cardinale nutsfunctie ontwikkeld waarmee de vooronderstellingen één voor één getoetst kunnen worden. De vorm van de nutsfunctie kan worden onderzocht, de verschillen in de vorm van de nutsfunctie tussen individuen kan worden geanalyseerd en het verband tussen nutsfunctie en gedrag kan worden bekeken. In het vervolg zal deze cardinale nutsfunctie, de zgn individuele welvaartsfunctie, aan de orde komen. Bij de meting van de welvaartsfunctie zal het gezinsbedrijf in de landbouw centraal staan. Om de welvaartsfunctie op de specifieke situatie op het gezinsbedrijf toe te spitsen zal de te meten welvaartsfunctie op een aantal punten worden uitgebreid en aangepast.

In het volgende hoofdstuk zal eerst aandacht worden besteed aan de plaats en de specificatie van de nutsfunctie binnen de traditionele theorie met betrekking tot het gedrag van gezinsbedrijven. Hierbij zal vooral aandacht worden besteed aan de agrarische huishoudproductietheorie.

## HOOFDSTUK 2

### MODEL VAN HET GEZINSBEDRIJF

#### 2.1. Definitie van het gezinsbedrijf

Er bestaat geen éénduidige definitie van het gezinsbedrijf in de landbouw. Soms wordt de definitie ingegeven door de probleemstelling van het betreffende onderzoek, in andere gevallen is het de beperktheid van de beschikbare data welke aanleiding is voor de keuze van een bepaalde definitie. Daarnaast wordt de keuze van een definitie soms bepaald door persoonlijke overtuigingen van de onderzoeker. Kriellaars (1951) vindt dat er van een gezinsbedrijf sprake is wanneer de ondernemersactiviteit haar voornaamste grondslag vindt in het gezin, wanneer grotendeels met behulp van gezinsarbeidskrachten wordt voorzien in de arbeidsbehoefte van het bedrijf en wanneer een aanmerkelijk deel van het kapitaal door het gezin wordt gefourneerd. In de definitie welke door de EEG wordt gehanteerd zijn gezinsbedrijven ondernemingen die aan een gezin volledige werkgelegenheid kunnen verschaffen<sup>1</sup>. De Hoogh (1967) stelt dat het hoofdkenmerk van het een gezinsbedrijf is dat kapitaal, bedrijfsleiding en handenarbeid voor een belangrijk deel in gezinshand verenigd zijn. De ondernemer (het gezin) draagt het risico van de de bedrijfsvoering. Of en in hoeverre het bedrijf naast gezinsarbeid ook nog gebruik maakt van vreemde arbeidskrachten is voor De Hoogh van minder belang. Koning (1982) en Loeffen (1984) baseren hun definities van het gezinsbedrijf op de mate waarin het gezin arbeid levert aan het bedrijf. Beide auteurs stellen dat er sprake is van een gezinsbedrijf wanneer het gezin voor meer dan de helft in de arbeidsbehoefte van het bedrijf voorziet. Naast genoemde definities zijn er ook nog definities die de nadruk leggen op het inkomen wat in het bedrijf wordt verdiend. Een bedrijf is pas een gezinsbedrijf wanneer het bedrijf de belangrijkste inkomensbron van het gezin is. Al deze definities samenvattend kan worden gesteld dat er sprake is van een gezinsbedrijf wanneer het gezin een (belangrijk) aandeel levert in de arbeid en in het vermogen dat binnen het bedrijf nodig is en wanneer tevens het bedrijf voor een aanzienlijk deel in de inkomensbehoefte van het gezin voorziet.

---

<sup>1</sup>Commissie van de EEG: Voorstellen inzake de totstandbrenging en uitvoering van het gemeenschappelijk landbouwbeleid krachtens artikel 43 van het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap; Brussel, 1960, p11-14

Wat opvalt aan deze definities is dat ze in het algemeen in vage termen zijn gesteld. Alleen de genoemde definities van Koning en Loeffen zijn specifiek waar het gaat om het aangeven van grenswaarden. De overige definities bevatten onbepaalde termen als "belangrijk aandeel", "aanmerkelijk deel" en "voornaamste grondslag". De invulling van deze definities volgt pas wanneer het om een specifieke toepassing gaat.

De keuze van de definitie van gezinsbedrijf welke in het onderhavige onderzoek zal worden gebruikt komt in hoofdstuk 4, bij de beschrijving van de gebruikte data, aan de orde.

## 2.2. Doelstellingen van het gezinsbedrijf

Het gedrag van (groepen van) individuen is de resultante van de wisselwerking tussen de doelstellingen van de individuen en de beperkingen die worden opgelegd door de omgeving. In de economische theorie wordt vaak geen aandacht besteed aan de doelstellingen van de beschouwde individuen. De doelstellingen worden als een gegeven grootheid aanvaard. Voor de consument wordt als doelstelling nutsmaximalisatie verondersteld en voor de producent winstmaximalisatie. Het zijn vooral de beperkingen die de omgeving aan het gedrag oplegt die door de econoom aan een nader onderzoek worden onderworpen.

Waarden en doelstellingen van boeren zijn vooral het onderwerp geweest van meer sociologische gerichte studies. Hierbij wordt impliciet of expliciet rekening gehouden met de verwevenheid van een productie- en een consumptiehuishouding binnen het gezinsbedrijf. Uit deze onderzoeken komt naar voren dat nutsmaximalisatie en winstmaximalisatie niet de belangrijkste doelen zijn waarnaar op het gezinsbedrijf wordt gestreefd. Gasson (1973) komt op grond van een enquête onder Engelse boeren tot de conclusie dat veel boeren het boer zijn waarderen op grond van de aard van de werkzaamheden en het feit dat men als boer eigen baas is en niet omdat men als boer een hoog inkomen kan behalen. Op grond van dezelfde gegevens beweert Gasson, zij het met de nodige voorzichtigheid, dat boeren met een groot bedrijf economische doelstellingen als een hoog inkomen en bedrijfsuitbreiding belangrijker vinden dan boeren met een klein bedrijf. Dit streven naar onafhankelijkheid dat uit het onderzoek van Gasson naar voren komt, kan op gespannen voet staan met het streven naar maximale winst. Zo kan een banklening op voorhand worden afgewezen omdat een boer niet "aan de leiband van de bank wil lopen".

Harper en Eastman (1980) onderscheiden expliciet gezins- en bedrijfsdoelstellingen. De steekproef van Harper en Eastman bestaat uit kleine boeren in Nieuw Mexico. De doelstelling 'zo aangenaam mogelijke leefomstandigheden' scoort zowel bij de gezins- als bij de bedrijfsdoelstellingen het hoogst. Bij de gezinsdoelstellingen komt 'maximeren van het inkomen' op de tweede en 'maximeren van het totale vermogen' op de derde plaats. De doelstelling 'verkrijgen van sociaal aanzien' komt bij de gezinsdoelstellingen op de laatste plaats. Bij de bedrijfsdoelstellingen komt 'maken van meer winst' op een vierde en 'toename vermogen in bedrijf' op een vijfde plaats. Beide doelstellingen worden nog vooraf gegaan door de doelstellingen 'boer blijven' (tweede plaats) en 'vermijden van jaren met lage winsten of verlies' (derde plaats). Op grond van deze bevindingen concluderen Harper en Eastman dat niet de produktiehuishouding maar het gezin voorop moet staan bij het onderzoek op het gebied van gezinsbedrijven in de landbouw. Het feit dat de uitkomsten van een overeenkomstig eerder onderzoek in Oklahoma en Texas (1972) een rangorde in doelstellingen opleverde die niet overeenkomt met die in Nieuw Mexico zou volgens Harper en Eastman veroorzaakt kunnen zijn door verschillen in culturele achtergrond of door verschuiving van doelstellingen in de tijd.

De uitkomsten van Patrick, Blake en Whitaker (1983) komen wat betreft rangvolgorde van de doelstellingen redelijk overeen met eerdere onderzoeken. Als belangrijkste doelstelling vinden Patrick e.a. 'boer blijven', gevolgd door 'een redelijke levensstandaard' en 'toename van het vermogen'. 'Een stabiel inkomen' komt op de vijfde plaats terwijl 'hebben van vrije tijd' op een zevende plaats komt. De doelstelling 'verwerven van aanzien' komt op de laatste plaats. Uit hetzelfde onderzoek komt naar voren dat de boer niet één maar meerdere doelstellingen tegelijk probeert te verwezenlijken. De verschillende doelstellingen hebben in dit proces een verschillend gewicht.

Gelet op de uitkomsten van bovengenoemde onderzoeken lijkt het aannemelijk om bij onderzoek van gedrag van gezinsbedrijven in de landbouw uit te gaan van een gezinsdoelstelling. De doelstelling van 'een aanvaardbare levensstandaard' is niet direct operationeel te maken. De economische doelstelling 'maximaliseren van het nut' voor de gezinshuishouding lijkt hiervoor een goede benadering. De doelstellingen 'een goed inkomen' en 'hebben van vrije tijd' zijn hier impliciet mee verbonden. Twee bedrijfsdoelstellingen, te weten de doelstelling 'maximaliseren van de winst' en eventueel de doelstelling 'maximaliseren van het vermogen', komen dan op een lager niveau aan de orde. Deze twee laatste doelstellingen zijn vooral van belang in het licht van de doelstelling 'boer blijven' (Harper en Eastman, 1980). De continuïteit van een

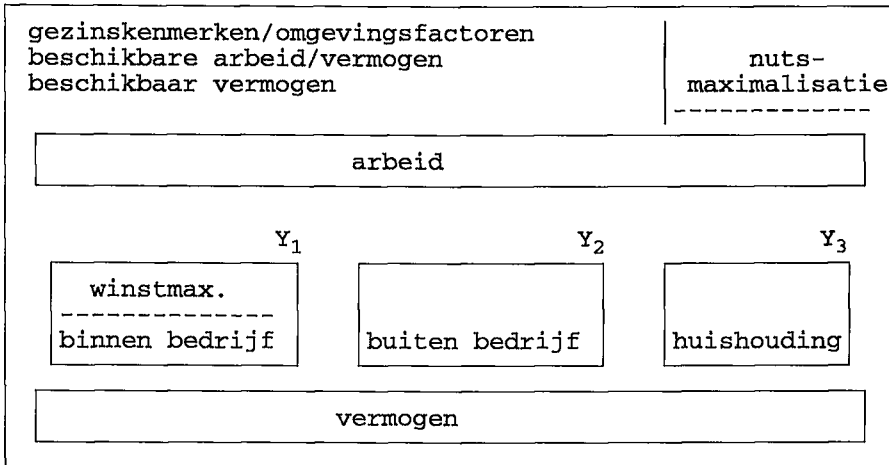
landbouwbedrijf is slechts gewaarborgd wanneer de inkomens voldoende zijn om de gezinsuitgaven te dekken en om via besparingen eigen vermogen te vormen.

Aan het begin van dit hoofdstuk is de veel gehoorde kritiek op de economische theorie weergegeven: veel aandacht voor de restricties maar niet of nauwelijks aandacht voor de doelstellingen van de economische subjecten. Wanneer men echter de agrarische huishoudproductietheorie bekijkt dan blijkt dat de kritiek niet geheel terecht is. In deze theorie worden de doelstellingen die in de vorige paragraaf zijn genoemd geïntegreerd binnen één model van het gezinsbedrijf. In de volgende paragraaf wordt een dergelijk model weergegeven.

### 2.3. Een agrarisch huishoudproductiemodel

Binnen het gezinsbedrijf zijn twee huishoudingen verenigd: een consumptiehuishouding en een productiehuishouding. In het algemeen wordt verondersteld dat het gedrag van een consumptiehuishouding kan worden beschreven met behulp van een nutsmaximalisatiemodel terwijl het gedrag van een productiehuishouding middels een winstmaximalisatiemodel kan worden beschreven. Het feit dat er zowel een consumptiehuishouding als een productiehuishouding binnen het gezinsbedrijf zijn verenigd betekent dat nutsmaximalisatie en winstmaximalisatie elkaar wederzijds zullen beïnvloeden en elkaar in zekere mate beperkingen opleggen.

In hetgeen volgt wordt nutsmaximalisatie als de primaire doelstelling van het gezinsbedrijf beschouwd. Winstmaximalisatie binnen het eigen bedrijf is voor het gezinsbedrijf een sub-doelstelling. Werken op het eigen bedrijf is slechts één van de mogelijkheden om inkomen te verwerven. Het is vergelijkbaar met werken in loondienst of werken in een vrij beroep. Naast eigen arbeid wordt er binnen het bedrijf eigen vermogen ingezet. Dat deel van het eigen vermogen dat niet binnen het bedrijf wordt aangewend kan worden belegd buiten het bedrijf. Winstmaximalisatie heeft slechts betrekking op het feit dat de boer verondersteld wordt de inputs op het bedrijf zo efficiënt mogelijk te benutten. Er zal getracht worden met zo weinig mogelijk middelen zo veel mogelijk winst (d.i. inkomen) te behalen. Technische en fysieke beperkingen bepalen welke combinaties van inkomen uit bedrijf, arbeidsinzet en vermogensinzet mogelijk zijn. In het volgende schema worden deze relaties weergegeven.



- Hierbij is:  $Y_1$  : inkomen uit het eigen bedrijf  
 $Y_2$  : inkomen van buiten het eigen bedrijf  
 (nevenberoep, inkomen uit privé-bezit)  
 $Y_3$  : "inkomen" uit arbeid in de huishouding

Door de inzet van arbeid binnen het bedrijf (tesamen met vermogen), buiten het bedrijf en in de huishouding, genereert het gezin een bepaald inkomen. Binnen het bedrijf o.a. door verkoop van geteelde produkten, buiten het bedrijf rechtstreeks door de ontvangst van loon of salaris en in de huishouding door het beperken van uitgaven voor bijvoorbeeld huishoudelijke hulp. Met dit inkomen kunnen goederen worden gekocht waaraan de gezinsleden een bepaald nut ontleen. In de terminologie van Hawrylyshyn (1977) leveren de activiteiten in het bedrijf, buiten het bedrijf en in de huishouding op deze manier "indirect nut" op. Het door arbeid gegenereerde nut loopt via de goederen (aangekocht op de markt of zelf geproduceerd in het bedrijf of de huishouding). Het is niet uitgesloten dat de arbeid op zich ook een zekere mate van voldoening schenkt. Hawrylyshyn (1977) beschrijft de situatie voor huishoudelijke arbeid. In de terminologie van de auteur is hier sprake van "direct nut". Wat voor huishoudelijke arbeid geldt, geldt in meer of mindere mate voor elke soort arbeid, dus ook voor arbeid op het eigen bedrijf en arbeid in een nevenberoep. Het gelijktijdig genereren van direct en indirect nut door een bepaald soort arbeid is een vorm van "joint production" (Graham en Green, (1984) en Pollak en Wachter (1974)). Zowel het directe als het indirecte nut kunnen worden beschouwd als onderdeel van het "incentive income" (Bellerby, 1956) van de aanbieder van de betreffende arbeid. Naast de meer tastbare



zaken als inkomen en arbeidsomstandigheden, speelt het directe nut ook een rol in de zgn. "theory of equalizing differences" (Rosen, 1986).

Bij het gezinsbedrijf worden beslissingen met betrekking tot productie, consumptie en arbeidsaanbod in principe simultaan genomen. Op het bedrijf moeten beslissingen worden genomen omtrent de produkten die verbouwd gaan worden, of er geïnvesteerd gaat worden en over de noodzakelijke hoeveelheid arbeid. Binnen het gezin worden tegelijkertijd consumptiebeslissingen genomen. Dit zijn beslissingen met betrekking tot welke consumptiegoederen er gekocht worden, of er op het bedrijf wordt gewerkt of dat er buiten het bedrijf een baan wordt gezocht of dat er misschien alleen in de huishouding gewerkt gaat worden. Onder bepaalde vooronderstellingen (Singh, e.a. (1986)) kan het beslissingsproces als een recursief proces worden beschouwd. Een model van het gezinsbedrijf zal in de eerste plaats een beschrijving dienen te geven van het simultane beslissingsproces. Indien de noodzakelijke vooronderstellingen niet in strijd zijn met de werkelijkheid kan het model worden vereenvoudigd tot een recursief model (Lopez, 1977).

De genoemde vooronderstellingen hebben betrekking op de vraag of het gezinsbedrijf toegang heeft tot markten. Het gaat hierbij om de arbeidsmarkt en een markt voor eindprodukten. Wat de arbeidsmarkt betreft gaat het hier om een markt om vreemde arbeidskrachten te werven en eigen arbeid aan te bieden. Heeft het gezinsbedrijf geen toegang tot de arbeidsmarkt dan betekent dit dat het bedrijf door middel van gezinsarbeid moet voorzien in de vraag naar arbeid. Een eventueel overschot van gezinsarbeid kan in deze situatie ook niet via de markt worden aangeboden. Een dergelijke situatie is o.a. door Chayanov (1966) beschreven. Deze situatie treedt niet alleen op in die gevallen waar geen arbeidsmarkt bestaat maar ook in die gevallen waarbij vreemde arbeid niet als volwaardige aanvulling op de gezinsarbeid wordt gezien of waarbij arbeid in een nevenberoep anders gewaardeerd wordt dan arbeid op het eigen bedrijf. Er wordt in een dergelijke situatie een niet-homogeen goed verhandeld; de markt is imperfect. Hetzelfde geldt voor vermogen. Wanneer eigen en vreemd vermogen niet gelijkwaardig zijn, dan is ook hier sprake van een imperfecte markt en moet de vermogensvraag vanuit het bedrijf (voor een groter deel) gedekt worden met eigen vermogen. Op een dergelijke situatie is gewezen in paragraaf 2.2 waar doelstellingen en waarden van boeren zijn besproken. Waar financiering met vreemd vermogen niet alleen voorziet in de behoefte aan vermogen, maar tevens subjectieve beperkingen oplegt, mogen vreemd en eigen vermogen niet identiek worden verondersteld. Ook in een dergelijke situatie kan de vermogensbehoefte uiteindelijk wel voor een deel worden gedekt met vreemd

vermogen. De verhouding tussen eigen vermogen en vreemd vermogen wordt echter anders dan in een situatie waarbij beide soorten vermogen gelijkwaardig worden geacht.

In die gevallen waar markten voor inputs en outputs bestaan en de inputs en outputs homogeen zijn, is het model van het gezinsbedrijf recursief. Dit betekent dat het maximalisatieproces in twee stappen kan worden uitgevoerd (Singh, e.a. (1986). De eerste stap bestaat uit maximalisatie van de winst. Extra arbeid en extra vermogen kan, indien nodig, via de markt worden aangetrokken. Een overschot aan gezinsarbeid kan, via de markt, buiten het bedrijf worden aangeboden. De tweede stap bestaat uit maximalisatie van het nut gegeven het inkomen dat in het bedrijf is verdiend. In dit geval worden consumptie- en arbeidsaanbod beslissingen beïnvloed door beslissingen met betrekking tot de produktie. Het omgekeerde is niet het geval. Wanneer markten ontbreken heeft dit tot gevolg dat er een simultaan model ontstaat (Singh, e.a. (1986), Deaton en Muellbauer, (1980), Lopez, (1980)). Beslissingen omtrent de produktie en beslissingen met betrekking tot arbeidsaanbod en consumptie beïnvloeden elkaar nu wederzijds.

De agrarische huishoudproduktiemodellen kunnen in het volgende schema worden ondergebracht:

		afhankelijkheid	
		recursief	simultaan
tijd	statisch		
	dynamisch		

De meeste modellen die in Singh, Squire en Strauss (1986) worden beschreven behoren tot de recursieve modellen. Dit is vooral een gevolg van het feit dat een theoretische analyse van een simultaan model en het schatten van de parameters in een simultaan model nogal gecompliceerd is.

Toepassingen van het huishoudproduktiemodel zoals beschreven in Singh e.a. op de situatie van het gezinsbedrijf in Nederland zijn te vinden bij Thijssen (1988) en Elhorst (1990). Teneinde de bovengenoemde recursiviteit voor hun eigen model te garanderen, maken beide auteurs gebruik van expliciete vooronderstellingen m.b.t. arbeid.

Ter illustratie twee formalisering van bovenstaande argumenten, met name van de relevant geachte nutsfunctie. Het basismodel in Singh, Squire en Strauss (1986) bevat een nutsfunctie waar alleen consumptiegoederen (zowel op het eigen bedrijf voortgebracht als op de markt gekocht) en vrije tijd als argument in voorkomen. Het complement van vrije tijd, de totaal geleverde arbeidstijd, wordt niet verder uitgesplitst. In dit model wordt er dus vanuit gegaan dat eventuele arbeid op het eigen bedrijf niet geprefereerd wordt boven arbeid in een werkkring buiten het bedrijf (en omgekeerd). De nutsfunctie heeft dus de volgende vorm:

$$(2.1) \quad U(.) = U(X_a, X_m, X_1)$$

met:  $X_a$     consumptie van op het bedrijf geproduceerde goederen  
 $X_m$     consumptie van marktgoederen  
 $X_1$     vrije tijd

Lopez (1977) veronderstelt dat de preferenties voor arbeid binnen het eigen bedrijf verschillen van die voor arbeid buiten het bedrijf. In de nutsfunctie van Lopez komen beide soorten arbeid voor als argument. Voorbijgaand aan de technische details van het model ziet de nutsfunctie er als volgt uit:

$$(2.2) \quad U(.) = U(X, X_1, X_2, L)$$

met:  $X$     consumptiegoederen  
 $X_1$     arbeid op het eigen bedrijf  
 $X_2$     arbeid buiten het bedrijf  
 $L$     vrije tijd

Gelet op hetgeen hierboven is gezegd over huishoudelijk werk zou er nog een derde soort arbeid als argument in de nutsfunctie kunnen worden opgenomen: arbeid in de huishouding. In zijn meest algemene vorm zou de nutsfunctie er als volgt uitzien:

$$(2.3) \quad U(.) = U(X, X_1, X_2, X_3, L)$$

met  $X_3$  arbeid in de huishouding.

Er worden drie soorten arbeid expliciet in de nutsfunctie opgenomen omdat de ene soort arbeid niet perfect substitueerbaar wordt verondersteld met een

andere soort arbeid. Het agrarische huishoudproduktiemodel dat uitgaat van een dergelijke nutsfunctie is simultaan in de bovenbeschreven betekenis.

In de genoemde literatuur wordt de nutsfunctie als gegeven verondersteld. In de volgende hoofdstukken, met name in de hoofdstukken 5, 6 en 7, wordt bovenstaande nutsfunctie nader onderzocht. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de theorie van de individuele welvaartsfunctie. De individuele welvaartsfunctie van inkomen en arbeid wordt voor een steekproef van boeren en boerinnen bepaald op grond van een enquête. In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 3) wordt de theorie van de individuele welvaartsfunctie besproken.



## HOOFDSTUK 3

### DE INDIVIDUELE WELVAARTSFUNCTIE

#### 3.1. Geschiedenis van de welvaartsfunctie

In zijn proefschrift heeft Van Praag (1968) een theorie ontwikkeld omtrent een direct meetbare nutsfunctie. Deze nieuwe nutsfunctie wordt door Van Praag de "Individuele Welvaartsfunctie" genoemd. De welvaartsfunctie van Van Praag is nog heel algemeen. Bij de bespreking van het consumentengedrag op basis van de nieuwe theorie komt de welvaartsfunctie van het inkomen ter sprake. Deze functie lijkt goed benaderd te worden door een lognormale verdelingsfunctie. Het toegepaste onderzoek op basis van de theorie (startend met Van Praag, 1971) heeft meestal betrekking op inkomen. Het is daarom dat, wanneer er gerefereerd wordt aan de welvaartsfunctie, dit voornamelijk de "Individuele Welvaartsfunctie van het Inkomen" betreft.

De individuele welvaartsfunctie van het inkomen is een weergave van de gepercipieerde welvaart van een individu. In de uitgangssituatie is steeds verondersteld dat een gezinshoofd de welvaartspositie van alle gezinsleden kan weergeven. In tegenstelling tot wat met de naamgeving, 'individuele welvaartsfunctie', wordt gesuggereerd is er dus sprake van een welvaartsfunctie van het gezin.

In de theorie van Van Praag (1971) wordt verondersteld dat een individu in staat is zijn of haar inkomen te evalueren volgens een interval-schaal. Deze veronderstelling is gebaseerd op de aanname dat individuen hun eigen welvaartsbeleving kunnen vertalen middels begrippen als goed, slecht etc. Vergelijken van welvaartsniveaus van individuen wordt mogelijk wanneer verondersteld wordt dat door verschillende individuen eenzelfde waarde wordt toegekend aan de onderscheiden kwalificaties.

De eigenlijke evaluatie van het inkomen door een individu vindt plaats door het beantwoorden van een hiertoe speciaal geconstrueerde vraag, de zgn. inkomens waarderingsvraag evaluatie vraag. Deze vraag kan verschillende vormen aannemen. De meest toegepaste vorm bij de bepaling van de welvaartsfunctie van het inkomen is de volgende:

Wat vindt U, gelet op de situatie waarin U zich bevindt,

week  
per maand (omcirkel Uw keuze)  
jaar

een voldoende netto-inkomen?	fl.....
een matig netto-inkomen?	fl.....
een slecht netto-inkomen?	fl.....
een goed netto-inkomen?	fl.....
een zeer goed netto-inkomen?	fl.....

De keuze tussen verschillende specificaties van de waarderingsvraag is niet éénvoudig te maken. Zo kan het aantal punten van de waarderingsvraag worden gevarieerd. Bovendien kunnen in plaats van de waarderingsvragen ook de inkomensniveaus worden gegeven. De respondenten moeten dan de bijbehorende waarderingsvragen geven. In hoofdstuk 4 wordt nader op de verschillende specificaties van de waarderingsvraag en de keuze hiertussen ingegaan. De individuele welvaartsfunctie is sinds zijn introductie in 1968 basis geweest voor theoretisch en toegepast onderzoek. Kapteyn (1977) en Kapteyn, Wansbeek en Buyze (1980) gebruiken de welvaartsfunctie van het inkomen als basis voor een theorie met betrekking tot preferentievorming. Op grond van de individuele welvaartsfunctie wordt nagegaan hoe de welvaartsbeleving van een individu wordt beïnvloed door sociale en demografische factoren. Eén van de factoren die wordt onderscheiden is de zogenaamde referentiegroep van een individu. De referentiegroep van een individu is die groep van personen in een samenleving waarmee een individu zijn eigen situatie vergelijkt. Goedhart en Kapteyn (1978) en Van de Stadt (1983) specificeren een meerdimensionale welvaartsfunctie. Naast inkomen worden arbeidstijd en vrije tijd opgenomen als welvaartsbepalende factoren. Kapteyn en Van Praag (1977) hebben op basis van individuele welvaartsfuncties zgn. "family equivalence scales" afgeleid. Het onderzoek op het gebied van "poverty analysis" door Goedhart, Kapteyn en Van Praag (1977), Van Praag, Goedhart en Kapteyn (1980) en Hagenaars (1985) beschrijft de omvang en de mate waarin armoede voorkomt gebaseerd op de individuele welvaartsfunctie van het inkomen. Daarnaast zijn er met behulp van individuele welvaartsfuncties studies verricht op het gebied van de inkomensverdeling (Van Praag (1977), (1978)) en is er onderzoek gedaan met betrekking tot de voorziening van collectieve goederen (Dagenais (1977)).

### 3.2. De individuele welvaartsfunctie van het inkomen

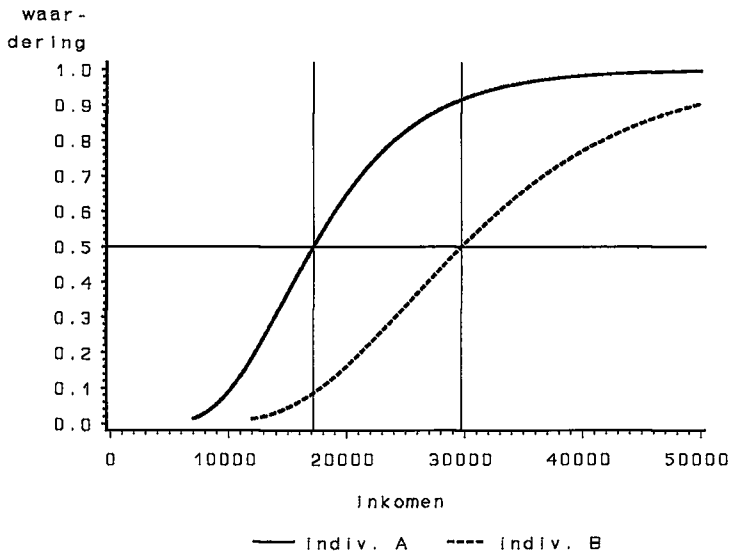
De individuele welvaartsfunctie wordt gemeten op grond van de antwoorden op de inkomensevaluatievraag zoals deze is weergegeven in 2.1. Wanneer we de welvaartsfunctie beschrijven met de wiskundige relatie  $U=U(y)$ , waarbij  $y$  het inkomen voorstelt en  $U$  de welvaart die aan dit inkomen wordt ontleend, dan leveren de antwoorden op de inkomensevaluatievraag vijf punten van deze functie. Bij de gegeven inkomensniveau's  $y_1, \dots, y_5$  in de evaluatievraag behoren de welvaartsniveau's  $U(y_1), \dots, U(y_5)$ . Op grond van een informatie maximalisatie criterium (Kapteyn (1977) en Van Praag (1971)) kan worden aangetoond dat de verbale kwalificaties uit de evaluatievraag (goed, matig etc.) overeenkomen met de middens van kwantielen op een begrensde welvaartsschaal. Wanneer we de welvaartsschaal begrenzen tot het  $[0,1]$ -interval dan wordt de schaal door de vijf antwoorden op de evaluatievraag in vijf gelijke kwantielen verdeeld, elk met een lengte van  $2/10$ . De kwalificatie "slecht" voor inkomensniveau  $y_1$  komt op deze welvaartschaal overeen met een welvaartsniveau van  $1/10$ . In het algemeen komt een inkomensniveau  $y_i$  op een vijfpuntsschaal overeen met het welvaartsniveau:

$$(3.1) \quad U(y_i) = \frac{i - 1/2}{5} \quad i = 1, \dots, 5$$

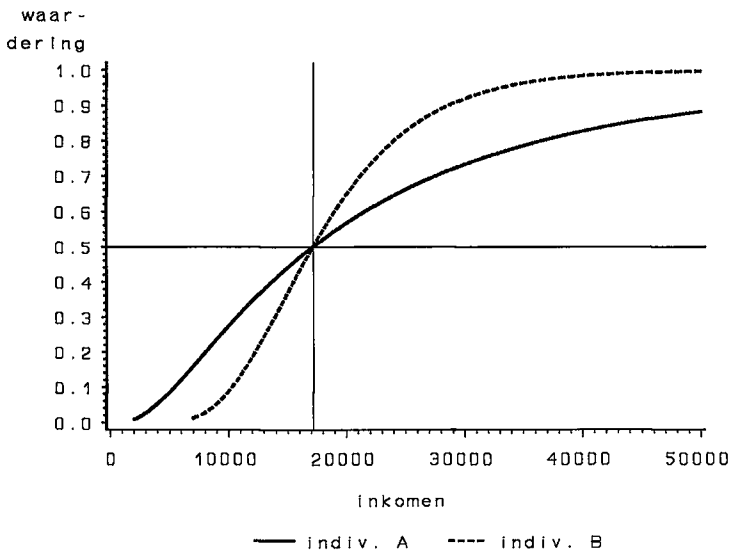
De punten  $(y_i, U(y_i))$ ,  $i=1, \dots, 5$  zijn vijf punten van de functie  $U=U(y)$ . Deze punten kunnen gebruikt worden om parameters van de functie  $U(y)$  te schatten. De waardering van een bepaald inkomen zal niet voor elk individu gelijk zijn. Deze waardering zal onder meer afhangen van de situatie waarin een individu zich bevindt. Er kunnen zich hierbij verschillende situaties voordoen. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat een individu (indiv A) alle inkomens hoger waardeert dan een ander individu (indiv B). Deze situatie is weergegeven in figuur 3.1. De waarderingsniveau's van beide individuen zijn hierbij herleid tot een  $[0,1]$ -welvaartsschaal. Om een bepaald welvaartsniveau te bereiken, bijvoorbeeld  $0,5$ , heeft individu B een hoger inkomen nodig dan individu A.

Een andere mogelijke situatie is weergegeven in figuur 3.2. Een inkomensverandering heeft in deze situatie meer invloed op de gepercipieerde welvaart van individu B dan op die van individu A. De welvaartsperceptie van individu B is gevoeliger voor een inkomensverandering dan de welvaartsperceptie van individu A. Van Praag (1968) toont aan dat de waardering van het inkomen plaats vindt volgens een lognormale verdelingsfunctie. Het bewijs hiervan berust op een aantal vooronderstellingen. Deze vooronderstellingen hebben betrekking op de preferenties van individuen, de manier waarop een individu zijn eigen welbevinden evalueert en op de manier waarop deze individuen de markt voor goederen





Figuur 3.1: Individuele welvaartsfunctie van het inkomen voor verschillende waarden van  $\mu$ .



Figuur 3.2: Individuele welvaartsfunctie van het inkomen voor verschillende waarden van  $\sigma$

waarnemen. De lognormale verdelingsfunctie wordt weergegeven door de

volgende mathematische relatie<sup>1</sup>:

$$\begin{aligned}
 U(y) = \Lambda(y; \mu, \sigma) &= \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^0 \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{t - \mu}{\sigma}\right)^2\right) dt \\
 (3.2) \qquad \qquad \qquad &= \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \int_0^y \frac{1}{t} \exp\left(-\frac{1}{2} \left(\frac{\ln(t) - \mu}{\sigma}\right)^2\right) dt \\
 &= \Phi(\ln(y); \mu, \sigma)
 \end{aligned}$$

Hierbij is  $U(y)$  het welvaartsniveau dat ontleend wordt aan inkomen  $y$ .  $\Phi(\cdot)$  is de normale verdelingsfunctie. Verschillen in parameters  $\mu$  en  $\sigma$  veroorzaken de verschillen in welvaartsfunctie tussen individuen zoals weergegeven in de figuren 1 en 2. De parameter  $\mu$  beschrijft verschillen tussen individuen zoals weergegeven in figuur 3.1. Uit de figuur blijkt dat iemand met een hoge  $\mu$  (individu B) meer inkomen nodig heeft om een bepaald welvaartsniveau te bereiken dan iemand met een lagere  $\mu$  (individu A). De parameter  $\mu$  wordt daarom de behoefteparameter genoemd. De grootte  $\exp(\mu)$  is het inkomensniveau dat met 0.5 wordt gewaardeerd. Deze grootte wordt de natuurlijke eenheid genoemd (Van Praag, (1968)). Hoe hoger de parameter  $\mu$ , hoe hoger het inkomensniveau is dat met 0.5 wordt gewaardeerd. De weergegeven situatie in figuur 3.2 is een gevolg van verschil in parameter  $\sigma$  tussen individu A en individu B. Een verandering in inkomen heeft voor individu B een groter effect op het welvaartsniveau dan voor individu A. Individu B is gevoeliger voor veranderingen in inkomen dan individu A. De parameter  $\sigma$  wordt daarom de gevoeligheidsparameter genoemd.

De veronderstelling van lognormaliteit van de individuele welvaartsfunctie is op verschillende manieren empirisch getoetst. Bij de schatting van vele duizenden individuele welvaartsfuncties bleek de aanpassing van de lognormale verdelingsfunctie aan de data steeds goed te zijn. Daarnaast is er door Van Herwaarden en Kapteyn (1981) een empirische vergelijking uitgevoerd tussen de lognormale verdelingsfunctie en twaalf alternatieve functies. Van deze alternatieve specificaties bleek alleen de logaritmische functie een iets beter resultaat op te leveren. Het feit dat de lognormale verdelingsfunctie begrensd is en een specifieke S-vorm bezit zijn voldoende argumenten om toch voor deze functie te kiezen bij de

---

<sup>1</sup>Dat deze gelijkheid geldt is in te zien door substitutie van  $z=e^t$  in de eerste vergelijking.

specificatie van de welvaartsfunctie van het inkomen (zie o.a. Von Neumann en Morgenstern (1953) en Friedman en Savage (1948)).

De veronderstelling dat inkomens geëvalueerd worden volgens een lognormale verdelingsfunctie levert, tesamen met de antwoorden op de inkomensevaluatievraag, voldoende informatie om de welvaartsfunctie te schatten. Voor ieder individu kan in principe een welvaartsfunctie worden bepaald. De gegeven inkomensniveau's in de evaluatievraag noemen we  $y_1, \dots, y_5$ . Op grond van de veronderstelling dat de bijbehorende waarderingsniveau's op gelijke afstanden op de  $[0,1]$ -schaal liggen kunnen de parameters  $\mu$  en  $\sigma$  als volgt worden geschat:

$$\begin{aligned}
 U(y_i) &= \Lambda(y_i; \mu, \sigma) \\
 &= \Phi(\ln(y_i); \mu, \sigma) \\
 (3.3) \quad &= \Phi\left(\frac{\ln(y_i) - \mu}{\sigma}; 0, 1\right) \\
 &= \frac{i - 1/2}{5} \quad i = 1, \dots, 5
 \end{aligned}$$

Dit kan herschreven worden als:

$$(3.4) \quad \frac{\ln(y_i) - \mu}{\sigma} = \Phi^{-1}\left(\frac{i - 1/2}{5}; 0, 1\right) \quad i = 1, \dots, 5$$

Hieruit volgt:

$$(3.5) \quad \ln(y_i) = \mu + \sigma u_i$$

waarbij  $u_i$  is gedefinieerd als:

$$(3.6) \quad u_i = \Phi^{-1}\left(\frac{i - 1/2}{5}; 0, 1\right) \quad i = 1, \dots, 5$$

Na toevoeging van een storingsterm,  $\varepsilon$ , ontstaat een lineair model:

$$(3.7) \quad \ln(y_i) = \mu + \sigma u_i + \varepsilon_i \quad i = 1, \dots, 5$$

De term  $\varepsilon$  is een identiek onafhankelijk verdeelde storingsterm met verwachting 0 en variantie  $\sigma^2_{\varepsilon}$ .

Voor elk individu waarvoor de inkomensniveau's  $y_1, \dots, y_5$  uit de evaluatievraag beschikbaar zijn kunnen de parameters  $\mu$  en  $\sigma$  worden geschat.

De welvaartsfunctie is niet een statisch begrip. De parameters  $\mu$  en  $\sigma$  variëren tussen individuen en zijn afhankelijk van tijd en plaats. De variatie in de parameter  $\mu$ , de behoefteparameter, tussen individuen kan in belangrijke mate worden verklaard uit een drietal variabelen. De invloed van gezinsgrootte (gemeten op een daartoe geschikte manier) op de behoefteparameter is duidelijk. Hoe groter het gezin hoe meer inkomen er nodig is en hoe groter de parameter  $\mu$ . De tweede variabele die invloed heeft op de grootte van parameter  $\mu$  is de hoogte van het inkomen van het individu in het verleden. Wat het inkomen in het verleden betreft is er sprake van een bepaalde gewoontevorming. Wanneer een individu gewend is aan een hoog inkomen, dan zal het individu een behoefteparameter hebben die groter is dan de behoefteparameter van een individu dat gewend is aan een relatief laag inkomen. Deze verandering in de behoefteparameter als gevolg van verschil in inkomen wordt door Van Praag (1971) 'preference drift' genoemd. De derde variabele die invloed uitoefent op de behoefteparameter is een variabele die de referentiegroep van een individu representeert. Onder referentiegroep wordt in dit geval die groep mensen verstaan waarmee een individu zich vergelijkt bij de bepaling van zijn eigen positie in de maatschappij. Tot deze groep mensen zouden bijvoorbeeld die mensen kunnen behoren die eenzelfde beroep uitoefenen of dezelfde afkomst hebben. Deze referentiegroep variabele geeft de invloed van de referentiegroep weer op de gepercipieerde welvaart van een individu. De welvaart die een individu ontleent aan zijn inkomen is in deze redenering afhankelijk van de inkomensverdeling in de referentiegroep. Wanneer de meeste mensen in de referentiegroep van individu A een hoger inkomen hebben dan A, dan zal individu A niet zo tevreden zijn met zijn inkomen. Het omgekeerde geldt voor iemand die in relatie tot zijn referentiegroep een hoog inkomen heeft. Het feit dat de waardering van het inkomen afhankelijk is van de inkomens die in de referentiegroep worden verdiend, wordt de 'reference drift' genoemd.

### 3.3. De meerdimensionale welvaartsfunctie

De beoordeling van de situatie waarin iemand zich bevindt zal van meerdere factoren afhankelijk zijn. Bovendien zullen niet alle factoren bij verschillende probleemstellingen even relevant zijn. Wanneer we een uitspraak willen doen over iemands positie in termen van welvaart is de eerste welvaartsbepalende factor in de meeste gevallen het inkomen. Bij overigens gelijke omstandigheden wordt iemand met een hoog inkomen welvarender geacht dan iemand met een laag inkomen. Zo luiden equivalentieschalen en zgn. "poverty lines" in geldsbedragen.

Naast het inkomen is de geleverde arbeid bepalend voor iemands welvaart. Twee aspecten van de arbeid zijn hier in het geding. Ten eerste het aantal uren arbeid dat nodig is om het inkomen te genereren, ten tweede het soort arbeid dat wordt verricht. Iemand die zestig uur moet werken voor zijn inkomen is wat welvaart betreft slechter af dan iemand die eenzelfde inkomen in veertig uur verdient, vooropgesteld dat arbeid negatief wordt gewaardeerd ("disutility" oplevert). Wat het type arbeid betreft is, bij overigens gelijke omstandigheden, iemand die werkt onder aangename arbeidsomstandigheden wat welvaartsniveau betreft beter af dan iemand die zijn werk verricht onder slechte arbeidsomstandigheden, er vanuit gaande dat er een bepaalde consensus bestaat over wat we verstaan onder goede en slechte arbeidsomstandigheden.

Op een gezinsbedrijf kunnen we drie soorten arbeid onderscheiden: arbeid op het bedrijf, arbeid in de huishouding en arbeid in een eventueel nevenberoep. Afgezien van de eventuele (geldelijke) opbrengsten van de verschillende soorten arbeid, is het aannemelijk dat de welvaart die ontleend wordt aan een uur werken voor de drie soorten arbeid verschillend zijn, m.a.w. de mate waarin bij de onderscheiden soorten arbeid "joint production" optreedt is verschillend voor de drie soorten arbeid (vergelijk paragraaf 2.3).

Om een landbouwbedrijf c.q. gezinsbedrijf te starten en draaiende te houden is vermogen nodig. In de loop van de tijd is de hoeveelheid vermogen, vereist voor het runnen van een landbouwbedrijf, sterk toegenomen. Wanneer het gaat om uitoefenen van "economische macht" bestaat er geen verschil tussen eigen en vreemd vermogen. Met beide kan een extra stuk land worden gekocht. Eigen en vreemd vermogen zijn niet gelijkwaardig als het gaat om zaken als afhankelijkheid en "baas zijn in eigen bedrijf". Wat dit laatste betreft zal de voorkeur van de boer uitgaan naar eigen vermogen (vergelijk paragraaf 2.2 waar de bevindingen van Gasson worden beschreven). Wat dit laatste aspect van vermogen betreft, bestaat er overeenkomst met het begrip "joint production" zoals dat bij arbeid is omschreven.

Bovenstaande beschrijving van de welvaartssituatie op gezinsbedrijven geeft aan dat de welvaartsbeleving van een boer en zijn gezinsleden meerdere dimensies kent. Naast bovengenoemde factoren zullen nog wel meer factoren zijn aan te wijzen die van invloed zijn op het welvaartsniveau. Bovendien zullen niet voor iedereen alle factoren in gelijke mate meewegen bij de beoordeling van de eigen situatie. In het vervolg wordt echter uitgegaan van een welvaartsfunctie met als argumenten het inkomen, arbeid (op het eigen bedrijf, in de huishouding en in een

nevenberoep) en het eigen vermogen. Het resultaat is een welvaartsfunctie met vijf dimensies.

### 3.3.1. De multivariate lognormale verdelingsfunctie

Volgens de door Van Praag (1968) ontwikkelde theorie kan een meerdimensionale welvaartsfunctie worden weergegeven door middel van een multivariate lognormale verdelingsfunctie. Bij het onderzoek dat tot op heden heeft plaatsgevonden op het gebied van meerdimensionale welvaartsfuncties is uitsluitend gebruik gemaakt van deze specificatie. Voor de afzonderlijke meetvariabelen wordt in dit geval impliciet een waardering verondersteld volgens een één-dimensionale lognormale verdelingsfunctie. De algemene gedaante van een vijf-dimensionale lognormale verdelingsfunctie is:

$$(3.8) \quad W(Y) = (2\pi)^{-\frac{5}{2}} |\Sigma|^{-\frac{1}{2}} \int_0^{y_1} \int_0^{y_2} \dots \int_0^{y_5} \prod_{i=1}^5 t_i^{-1} \exp(-\frac{1}{2}(\ln(t) - M)' \Sigma^{-1} (\ln(t) - M)) dt_1 \dots dt_5$$

$$Y = (y_1 \dots y_5)$$

$$M = (\mu_1 \dots \mu_5)$$

met:

$$\Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & \sigma_{12} & \dots & \sigma_{15} \\ \sigma_{21} & \sigma_2^2 & \dots & \cdot \\ \cdot & \cdot & \dots & \cdot \\ \sigma_{51} & \cdot & \dots & \sigma_5^2 \end{pmatrix}$$

De variabelen  $y_1, \dots, y_5$  zijn in dit geval de meetvariabelen inkomen, arbeid en vermogen. Deze algemene specificatie biedt de mogelijkheid rekening te houden met afhankelijkheid tussen de opgenomen meetvariabelen. Dagenais (1977) beschrijft een onderzoek waarbij gebruik gemaakt is van een twee-dimensionale lognormale verdelingsfunctie. Om de parameters van een twee-dimensionale lognormale verdelingsfunctie in zijn meest algemene vorm te kunnen schatten is

het nodig dat de respondent in een dergelijk geval combinaties van de twee meetvariabelen waardeert. De meerdimensionale specificatie van de welvaartsfunctie kan aanzienlijk worden vereenvoudigd door de meetvariabelen onafhankelijk te veronderstellen. De taak van de respondent wordt door deze veronderstelling in belangrijke mate vereenvoudigd. De variantie-covariantie matrix  $\Sigma$  wordt onder deze veronderstelling gereduceerd tot een diagonaalmatrix:

$$(3.9) \quad \Sigma = \Sigma_d = \begin{pmatrix} \sigma_1^2 & & & & \\ & \sigma_2^2 & & & \\ & & \cdot & & \\ & & & \cdot & \\ & & & & \sigma_5^2 \end{pmatrix}$$

De vijf-dimensionale lognormale verdelingsfunctie krijgt nu een multiplicatieve vorm (Mood, Graybill en Boes, (1963)):

$$(3.10) \quad W(Y) = \prod_{i=1}^5 \Lambda(y_i; \mu_i, \sigma_i)$$

In deze specificatie is  $\Lambda(y_i; \mu_i, \sigma_i)$  een één-dimensionale welvaartsfunctie voor meetvariabele  $i$  afzonderlijk. Van Praag (1968) noemt dit een partiële welvaartsfunctie. Door de waardering van de afzonderlijke meetvariabelen onafhankelijk te veronderstellen wordt het aantal te schatten parameters gereduceerd. De veronderstelling van onafhankelijkheid is o.a. gebruikt door Van de Stadt (1983).

De veronderstelling van onafhankelijkheid (of, wat hiermee overeenkomt, de veronderstelling dat de variantie-covariantiematrix een diagonaalmatrix is) houdt in dat de welvaartsfunctie separabel in zijn argumenten wordt verondersteld. In het geval van het gezinsbedrijf waarbij in de welvaartsfunctie inkomen, arbeid en vermogen als welvaartsbepalende variabelen zijn opgenomen betekent separabiliteit dat de waardering van inkomen plaatsvindt onafhankelijk van de hoeveelheid arbeid die geleverd wordt en de hoeveelheid vermogen die is ingezet. Hetzelfde geldt voor de waardering van arbeid en vermogen. De afzonderlijke waarderingsvormen tezamen de welvaartsfunctie van inkomen, arbeid en vermogen. De manier waarop de afzonderlijke waarderingsfuncties worden samengevoegd tot dé waarderingsfunctie (d.i. de welvaartsfunctie) ligt niet op voorhand vast. De uiteindelijk gekozen manier van samenvoegen heeft echter wel implicaties voor de empirische inhoud van de welvaartsfunctie.

De belangrijkste vormen van separabiliteit zijn zwakke en sterke separabiliteit (Deaton en Muellbauer, 1980). Wanneer preferenties zwak separabel zijn, dan kunnen deze preferenties in het algemeen worden gerepresenteerd door een nutsfunctie van de volgende vorm:

$$(3.11) \quad u = f[v_1(y_1), \dots, v_5(y_5)]$$

waarbij  $f$  een toenemende functie is van  $v_1, \dots, v_5$ . In het geval van sterke (of additieve) separabiliteit van de preferenties kan de nutsfunctie als volgt worden weergegeven:

$$(3.12) \quad u = F[v_1(y_1) + \dots + v_5(y_5)]$$

waarbij  $F$  een monotone transformatie is.

De veronderstelling van additief separabele preferenties (en dus ook van een additief separabele nutsfunctie) wordt in empirisch onderzoek veel gehanteerd (o.a. het zogenaamde "linear expenditure system"). Deaton en Muellbauer (1980) wijzen echter op uitkomsten van empirisch onderzoek waaruit blijkt dat de veronderstelling van additief separabele preferenties niet acceptabel is.

Opgemerkt moet worden dat hetgeen Deaton en Muellbauer over separabiliteit naar voren brengen betrekking heeft op een ordinaal nutsbegrip. Wanneer we het nut cardinaal gaan veronderstellen betekent dit een beperking van mogelijke transformaties  $F$  en sub-nutsfuncties  $v_1, \dots, v_5$ . De sub-nutsfuncties zijn in dit geval cardinale functies en de enige toegestane transformatie  $F$  is een lineair affiene transformatie (zie hoofdstuk 1). Hieruit volgt dat de enige cardinale additief separabele nutsfunctie de som is van cardinale sub-nutsfuncties:

$$(3.13) \quad u = v_1(q_1) + \dots + v_5(q_5)$$

en elke lineair affiene transformatie hiervan. Dit geldt wanneer we cardinaliteit 'sec' beschouwen. Wanneer het echter gaat om het afleiden van implicaties voor gedrag, dan is een multiplicatieve specificatie gelijkwaardig aan de hier weergegeven som.

### 3.3.2. Convexe combinaties van één-dimensionale welvaartsfuncties

De meerdimensionale lognormale specificatie van de welvaartsfunctie in geval van onafhankelijkheid van de meetvariabelen levert praktische problemen op wanneer een respondent gelet op de situatie waarin deze zich bevindt laag scoort op één van de gekozen variabelen. Wanneer de respondent zijn situatie met betrekking



tot bijvoorbeeld arbeid laag waardeert heeft dit tevens tot gevolg dat hij zijn hele situatie laag waardeert. Deze uitkomst is weinig aannemelijk. Wanneer een respondent op één welvaartsbepalend aspect slecht scoort, behoeft dit nog niet te betekenen dat zijn waardering voor zijn situatie als geheel ook slecht is. Een mogelijk alternatief voor de meerdimensionale lognormale verdelingsfunctie is de in deze paragraaf te bespreken convexe combinatie van univariate lognormale verdelingsfuncties. Bij deze specificatie treedt het bovengenoemde probleem niet op. Een tweede alternatief is een convexe combinatie van specifieke waarderingsfuncties voor de meetvariabelen.

### 3.3.2.1. Convexe combinatie van één-dimensionale lognormale verdelingsfuncties

Alternatief voor een multivariate lognormale specificatie van de welvaartsfunctie is de convexe combinatie van één-dimensionale lognormale verdelingsfuncties:

$$(3.14) \quad W(Y) = \sum \alpha_i F_i(y_i)$$

met:  $\sum \alpha_i = 1$

De één-dimensionale welvaartsfuncties beschrijven in dit geval de waardering van een respondent per meetvariabele. Ze komen overeen met partiële welvaartsfuncties. Het aantal te schatten parameters is geringer dan in het geval van de meerdimensionale lognormale specificatie.

### 3.3.2.2. Convexe combinatie van specifieke waarderingsfuncties per meetvariabele

De veronderstelling dat de evaluatie van een aantal meetvariabelen zal geschieden volgens lognormale verdelingsfuncties kan in principe worden losgelaten. De specificatie van de (meerdimensionale) welvaartsfunctie kan in dit geval op empirische gronden plaatsvinden. Van Herwaarden en Kapteyn (1981) hebben laten zien dat er alternatieven beschikbaar zijn die, in het geval van het waarderen van inkomens, een minstens evengoede aanpassing aan de data geven als de lognormale verdelingsfunctie. Voor de eventuele andere meetvariabelen kan in de literatuur een aanwijzing worden gezocht voor mogelijke specificaties. De welvaartsfunctie ziet er dan a.v. uit:

$$(3.15) \quad W(Y) = \sum \alpha_i H_i(y_i)$$

met:  $\sum \alpha_i = 1$

Hierin zijn de functies  $H(\cdot)$  willekeurige functies. Deze specificatie kan per meetvariabele  $y_i$  ( $i=1, \dots, 5$ ) verschillen.



## HOOFDSTUK 4

### BESCHRIJVING VAN DE DATA

De welvaartsfunctie wordt geschat op basis van enquêtegegevens. Voor de verzameling van de benodigde data is een enquête gehouden op een aantal landbouwbedrijven. Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van de enquête, zowel wat betreft de trekking van de steekproef van landbouwbedrijven als wat betreft de resultaten van de enquête. Waar mogelijk worden deze resultaten vergeleken met de uitkomsten van eerdere onderzoeken. Dit biedt de mogelijkheid om na te gaan in hoeverre de getrokken steekproef een representatief beeld geeft van het Nederlandse gezinsbedrijf. De appendix bij dit hoofdstuk bevat een cijfermatig overzicht van de enquêteresultaten.

#### 4.1. De steekproef

De te onderzoeken populatie bestaat uit de verzameling van alle gezinsbedrijven in Nederland. Voor de definitie van het begrip gezinsbedrijf zij verwezen naar hoofdstuk 2. Er bestaat echter in Nederland geen steekproefkader met betrekking tot de landbouw op grond waarvan het gewenste steekproefkader (een kader met afzonderlijke gezinsbedrijven als eenheden) geconstrueerd kan worden. Bij gebrek aan een steekproefkader van de te onderzoeken populatie is besloten gebruik te maken van het steekproefkader van landbouwbedrijven zoals dat door het CBS gebruikt wordt voor de jaarlijkse landbouwtelling, de zgn. mei-telling.

Onder een landbouwbedrijf wordt in het kader van de landbouwtelling verstaan een onderneming waarin landbouw wordt uitgeoefend en waarvan de bedrijfsomvang tenminste gelijk is aan 10 standaardbedrijfseenheden (Landbouwtelling 1983). De gebruikte eenheid, de standaardbedrijfseenheid (sbe), is een maat waarin zowel de omvang van een agrarisch bedrijf als die van de afzonderlijke produktierichtingen binnen een bedrijf kan worden uitgedrukt. Het is een hoeveelheid gestandaardiseerde netto toegevoegde waarde, berekend in een basisperiode bij een doelmatige bedrijfsvoering en onder normale omstandigheden (een beschrijving van de achtergronden en toepassingen van het begrip is te vinden in LEI-mededeling 273;1983).

Het steekproefkader van de mei-telling bevat geen inkomensgegevens en vermogensgegevens van de steekproefeenheden. Arbeidsgegevens zijn slechts beschikbaar voor de jaren waarin een arbeidskrachtentelling is gehouden. Deze gegevens zijn echter nodig om, gegeven de definitie van het gezinsbedrijf, te

bepalen of een landbouwbedrijf al dan niet tot de populatie van gezinsbedrijven behoort.

Op grond van deze keuze van het steekproefkader is het niet mogelijk om vooraf vast te stellen of een bedrijf in de te trekken steekproef ook werkelijk een gezinsbedrijf is. De steekproefpopulatie bestaat nu uit landbouwbedrijven waarbij in het ene uiterste geval nauwelijks meer in de agrarische sector wordt gewerkt en er slechts een gering inkomen aan het landbouwbedrijf ontleend wordt (misschien zelfs wel een negatief inkomen) terwijl in het andere uiterste er alleen op het landbouwbedrijf wordt gewerkt en hier ook het totale gezinsinkomen wordt verdiend. Pas achteraf, na het houden van de enquête op de in de steekproef opgenomen bedrijven, is duidelijk om wat voor soort bedrijf het gaat.

Door de statistische afdeling van het LEI is een steekproef van 126 bedrijven getrokken uit de bedrijven die ook in de landbouwtelling opgenomen zijn. Deze eerste steekproef van bedrijven wordt in het vervolg het enquêtebestand genoemd. De landbouwbedrijven in dit bestand zijn ingedeeld op grond van het VAT-systeem. Typering van bedrijven vindt hierbij plaats op grond van de verdeling van het totale aantal sbe per bedrijf over een aantal sectoren. De steekproef is aldus ingedeeld in de volgende strata:

- veehouderij
- intensieve veehouderij
- akkerbouw
- gemengd

Het aantal bedrijven in elk stratum komt verhoudingsgewijs overeen met het werkelijke aantal in de steekproefpopulatie. Naast dit enquêtebestand heeft het LEI nog een tweede bestand getrokken, het zogenaamde schaduwbestand. Voor elk bedrijf in het enquêtebestand bevat dit bestand een reservebedrijf dat, wat type betreft, overeenkomt met het bedrijf in het enquêtebestand. Op deze manier kan in geval van non-response een gelijkwaardig bedrijf als vervanger in de steekproef worden opgenomen (een veehouder vervangen door een veehouder, enz.). De adressen van de bedrijven in het enquêtebestand en het schaduwbestand zijn aangeleverde door de diverse STULM-bureaus.

Omdat de bedrijven in de steekproef ook in de landbouwtelling voorkomen, zijn van deze bedrijven een aantal gegevens bekend. Het LEI heeft de volgende gegevens uit de landbouwtelling meegeleverd:

leeftijd  
opvolgingssituatie  
bedrijfsomvang in sbe  
onderscheid in hoofdberoeps- of nevenberoepsbedrijf

#### 4.2. De enquête

De enquête bestaat uit een vragenlijst voor de boer en een vragenlijst voor de boerin. De vragen omtrent bedrijfskenmerken worden aan de boer gesteld terwijl de vragen met betrekking tot gezinskenmerken aan de boerin worden gesteld. Naast deze min of meer gemakkelijk te beantwoorden vragen worden er in de enquête een aantal vragen gesteld met betrekking tot gezinsinkomen, gezinsarbeid en vermogen.

In de eerste plaats wordt de actuele situatie wat betreft deze drie variabelen vastgesteld. De volgende inkomenscomponenten worden bij de bepaling van het gezinsinkomen in beschouwing genomen:

winst uit onderneming  
inkomen uit een nevenberoep  
uitkeringen in het kader van sociale voorzieningen  
en verzekeringen  
kinderbijslag  
uitkeringen in het kader van particuliere  
verzekeringen  
inkomen uit privébezit

Deze vraag wordt zowel aan de boer als aan de boerin gesteld. Dit biedt de mogelijkheid tot controle van beide antwoorden. Een aantal componenten die, zeker in het geval van een landbouwbedrijf, tot het inkomen gerekend zouden kunnen worden, worden hier buiten beschouwing gelaten. Het gaat hier dan om zaken als huurwaarde van het eigen huis, consumptie van zelf verbouwde produkten en zgn. "capital gains". In de volgende hoofdstukken, m.n. in de hoofdstukken met betrekking tot de waardering van het inkomen, komen we hierop terug.

Er worden drie soorten arbeid onderscheiden:

arbeid op het eigen bedrijf  
arbeid in een nevenberoep  
arbeid in de huishouding

Tot de arbeid op het bedrijf wordt niet alleen de handenarbeid gerekend, maar ook de uren die besteed worden aan bedrijfsvoering en administratie. De vraag met betrekking tot de waardering van arbeid in de huishouding is alleen aan de boerin gesteld. De boer werkt niet of nauwelijks in de huishouding.

Het is moeilijk om door middel van vragen een goed inzicht te verkrijgen in het werkelijk gewerkte aantal uren (zie o.a. Loeffen, 1984). Dit is vooral het geval voor het aantal uren dat op het bedrijf en het aantal uren dat in de huishouding gewerkt is. Ter controle is er in de vragenlijst van de boerin een vraag omtrent het aantal gewerkte uren van de boer opgenomen terwijl in de vragenlijst van de boer gevraagd wordt naar het aantal uren dat de boerin gewerkt heeft.

De vraag met betrekking tot het in het bedrijf geïnvesteerde vermogen is alleen bij de boer gesteld. De vraag is uitgesplitst naar eigen en vreemd vermogen. Bij de bepaling van het totale vermogen kan gekozen worden voor de bepaling van het vermogen volgens balanswaarde of volgens verkoopwaarde. De keuze is hierbij aan de respondent gelaten.

De individuele welvaartsfunctie is gebaseerd op de waardering door de respondent van zijn of haar eigen situatie. De waarderingsvragen vormen daarom een belangrijk onderdeel van de enquête. In de vragenlijst voor de boer zijn waarderingsvragen opgenomen voor inkomen, arbeid op het bedrijf, arbeid in het nevenberoep en het in het bedrijf geïnvesteerde vermogen. Voor de boerin zijn waarderingsvragen opgenomen met betrekking tot het inkomen, arbeid op het bedrijf, arbeid in het nevenberoep en arbeid in de huishouding. Deze waarderingsvragen kunnen in verschillende vormen aan de respondent worden voorgelegd. In de hoofdstukken met betrekking tot de welvaartsfuncties van inkomen, arbeid en vermogen wordt aangegeven op grond van welke argumenten gekozen is voor een bepaalde vorm van vraagstelling.

#### 4.3. Uitvoering, respons en representativiteit

De enquête is in hoofdzaak uitgevoerd door studenten van de Landbouwniversiteit. Om de enquêtevragen te testen zijn op een aantal gezinsbedrijven proefenquêtes gehouden. De meeste vraaggesprekken zijn gevoerd in december 1985 en januari 1986. De bedrijven uit het enquêtebestand hadden vooraf reeds een brief

ontvangen omtrent aard en doel van de enquête. Kort na het sturen van de brief was er met de betreffende bedrijven telefonisch contact om te vragen of ze bereid waren aan de enquête deel te nemen. Zo ja, dan werd een afspraak gemaakt over het tijdstip waarop de enquête zou kunnen worden afgenomen. Wanneer geweigerd werd aan de enquête deel te nemen werd het bijbehorende bedrijf in het schaduwbestand benaderd.

Uiteindelijk hebben 79 bedrijven er in toegestemd mee te doen aan de enquête. Van deze 79 bedrijven zijn 47 afkomstig uit het enquêtebestand. Van de 126 in eerste instantie aangeschreven bedrijven hebben er dus 79 bedrijven deelname geweigerd. Voor deze bedrijven zijn de reservebedrijven uit het schaduwbestand benaderd. Van deze bedrijven hebben er 32 aan de enquête meegedaan. Op de deelnemende bedrijven is zowel aan de boer als aan de boerin (indien beide aanwezig) een vragenlijst voorgelegd. De vragen zijn door de boer en boerin afzonderlijk beantwoord. Reeds bij het maken van de afspraak is deze voorwaarde gesteld. Het gescheiden enquêteren van boer en boerin met het doel om de beïnvloeding tussen boer en boerin bij het beantwoorden van de vragen te minimaliseren, leverde geen problemen op. Bij de verwerking en controle van de ingevulde enquêteformulieren bleek één bedrijf af te vallen in verband met het geringe aantal beantwoorde vragen. Het aantal bruikbare enquêtes bedraagt dus 78. Deze groep bedrijven wordt in het vervolg de 'steekproef' genoemd.

Tabel 4.1: Enquêtebestand en steekproef naar bedrijfstype

type	enquêtebestand		steekproef	
	aantal	percentage	aantal	percentage
veehouder	79	62,7	58	73,4
intens. veeh.	25	19,8	10	12,7
akkerbouwer	22	17,5	11	13,9

Aan de hand van de variabelen uit de landbouwtelling die door het LEI bij de getrokken bedrijven zijn meegeleverd kan worden nagegaan of er verschillen bestaan tussen de bedrijven die uiteindelijk aan de enquête hebben meegedaan (de steekproef) en de bedrijven die mee hadden moeten doen (het enquêtebestand). Met dit doel zijn voor een aantal variabelen die uit de landbouwtelling zijn meegeleverd frequentietabellen opgesteld. Tabel 4.1 bevat een overzicht van enquêtebestand en steekproef naar bedrijfstype, tabel 4.2 laat een indeling zien naar leeftijd van het bedrijfshoofd. Uit deze tabellen blijkt dat er geen noemens-



Tabel 4.2: Leeftijd bedrijfshoofd

leeftijd	enquêtebestand		steekproef	
	aantal	percentage	aantal	percentage
jonger dan 30	5	4,0	5	6,3
31-35 jaar	10	7,9	3	3,8
36-40 jaar	13	10,3	9	11,4
41-45 jaar	10	7,9	9	11,4
46-50 jaar	15	11,9	7	8,9
51-55 jaar	19	15,1	11	13,9
56-60 jaar	19	15,1	15	19,0
ouder dan 60	35	27,8	20	25,3

Tabel 4.3: Hoofd/nevenberoep

	enquêtebestand		steekproef	
	aantal	percentage	aantal	percentage
hoofdberoep	98	77,8	73	92,4
nevenberoep	28	22,2	6	7,6

Tabel 4.4: Bedrijfs grootte in sbe (\*10)

bedrijfs grootte	enquêtebestand		steekproef	
	aantal	percentage	aantal	percentage
1-500	43	34,1	16	20,3
501-1000	16	12,7	6	7,6
1001-2000	32	25,4	23	29,1
2001-3000	21	16,7	21	26,6
3001-4000	11	8,7	9	11,4
meer dan 4000	3	2,4	4	5,1

waardige verschillen optreden tussen enquêtebestand en steekproef wat betreft de leeftijd van het bedrijfshoofd. Uit de stratificatie naar bedrijfstype blijkt dat er verhoudingsgewijs veel veehouders aan de enquête hebben meegewerkt.

Tabel 4.5: Opvolgingssituatie

	enquêtebestand		steekproef	
	aantal	percentage	aantal	percentage
geen opvolger	102	81,0	55	69,6
wel opvolger	24	19,0	24	30,4

Tabel 4.3 laat zien dat de hoofdberoepsbedrijven oververtegenwoordigd zijn. In samenhang hiermee kan het relatief groot aantal bedrijven in de steekproef met meer dan 100 sbe worden verklaard (zie tabel 4.4). Ook het grote aantal bedrijven in de steekproef waar sprake is van een opvolger kan hiermee in verband worden gebracht (tabel 4.5).

#### 4.4. Uitkomsten

In deze paragraaf zijn een aantal uitkomsten van de enquête opgenomen welke niet direct betrekking hebben op de welvaartsfunctie. De hier weergegeven tabellen geven een overzicht van de belangrijkste bevindingen uit de enquête. Indien mogelijk is er een vergelijking gemaakt tussen de antwoorden van boer en boerin. Op deze manier is er een controle mogelijk van antwoorden op bijvoorbeeld de vragen met betrekking tot het aantal gewerkte uren. In die gevallen waar het LEI ook cijfers over bepaalde grootheden publiceert is er een vergelijking gemaakt met deze cijfers. Wanneer er bij een tabel geen bron is vermeld, dan zijn de gegevens afkomstig uit de enquête.

Als inkomensbegrip in de waarderingsvraag is het netto gezinsinkomen gebruikt. De inkomensgegevens van de bedrijven uit de steekproef hebben echter alle betrekking op bruto bedragen. Op grond van het bestaande belastingstelsel is dit bruto inkomensbedrag herleid tot een netto gezinsinkomen. Gelet op de vele regels binnen het belastingstelsel die er bestaan voor wat betreft aftrekposten, speciale tarieven etc., zijn de voor boer en boerin aantrekkelijkste regelingen toegepast bij deze herleiding. Het uiteindelijke netto gezinsinkomen blijft echter een benadering. Tabel 4.6 geeft een overzicht van het gezinsinkomen uitgesplitst naar bedrijfstype.

Deze cijfers kunnen worden vergeleken met gegevens van het LEI over het boekjaar 1984/85. Hoewel tabel 4.7 niet geheel met tabel 4.6 overeenkomt wat de type indeling betreft, geven beide tabellen toch enig inzicht in overeenkomsten en verschillen tussen gegevens uit de steekproef en gegevens van het LEI. Dat de

Tabel 4.6: (Netto)gezinsinkomen per bedrijfstype

type	totaal bruto gezinsinkomen	netto gezinsinkomen	aantal
gemengd	71000	50900	8
veehouderij	48500	31900	47
int. veeh.	84100	54700	10
akkerbouw	67400	39300	8
totaal	57900	37900	73 <sup>1</sup>

<sup>1</sup>: Het aantal bedrijven waarvan inkomensgegevens bekend zijn bedraagt 73. Van vijf bedrijven ontbreken deze gegevens

Tabel 4.7: Inkomen per bedrijfstype

type	gezinskinkomen uit bedrijf	totaal bruto gezinsinkomen	besteedbaar inkomen
akkerbouw	60100	75000	43300
weidebedrijf	61000	72900	54200
gemengd (int. veehouderij)	80200	96200	71700
totaal	65300	78800	57100

Bron: BEF (juli 1986), LEB (juli 1986)

bedragen in tabel 4.6 lager uitvallen dan die in tabel 4.7 is niet verwonderlijk wanneer er rekening wordt gehouden met de grootte van de bedrijven. De bedrijven uit tabel 4.6 hebben qua grootte als ondergrens 10 sbe terwijl de ondergrens voor de bedrijven in tabel 4.7 79 sbe bedraagt. Er blijkt een duidelijk verband te bestaan tussen de omvang van de bedrijven (in sbe) en de hoogte van het gezinsinkomen uit het bedrijf (zie LEB, juni 1983). Dit verschil in inkomen uit het bedrijf wordt niet gecompenseerd door het inkomen van buiten het bedrijf. Het netto gezinsinkomen van de bedrijven uit de steekproef is in tabel 4.8 naar bedrijfsgrootte weergegeven.

In de enquête worden zowel voor boer als boerin drie soorten arbeid onderscheiden: arbeid op het eigen gezinsbedrijf, arbeid in een nevenberoep en arbeid in de huishouding. Tot de arbeid op het bedrijf wordt het aantal uren handenarbeid, het aantal uren dat aan administratie wordt besteed en het aantal uren bedrijfsvoering

Tabel 4.8: gezinsinkomen per sbe-klasse

bedrijfs grootte in SBE	totaal gezinsinkomen	netto gezinsinkomen	aantal
10-<71 SBE	31700	21600	16
71-<112 SBE	32400	23000	7
112-<148 SBE	48100	32300	4
148-<223 SBE	53600	33400	21
≥223 SBE	87000	57300	25

gerekend. Boer en boerin hebben zowel hun eigen arbeidstijd als de arbeidstijd van hun echtgeno(o)t(e) opgegeven. Om de opgaven van de arbeidstijden door boer en boerin met elkaar te vergelijken is er voor de drie soorten arbeid gekeken naar de verdeling van de absolute verschillen tussen de opgaven van boer en boerin. Het absolute verschil in het geval van arbeid op het bedrijf vertoont zowel voor boer als boerin een top bij kleine absolute verschillen (het absolute verschil kleiner dan 100 uur op jaarbasis). Er treden echter ook absolute verschillen op van meer dan 500 uur. De arbeidstijd van de boerin in de huishouding vertoont een overeenkomstig beeld. Het absolute verschil bij de arbeidstijd in de huishouding van de boer vertoont twee toppen: één bij een verschil van 0-50 uur en één bij 250-300 uur. De verschillen die optreden bij de arbeid in het nevenberoep zijn zowel bij boer als boerin min of meer uniform verdeeld.

De arbeidstijden van boer en boerin, zowel op het bedrijf als in een nevenberoep en in de huishouding, zijn hieronder in een aantal tabellen samengebracht. Naast de uitkomsten van de enquête zijn in de tabel ook, indien beschikbaar, de betreffende cijfers van het LEI opgenomen.

De opgegeven arbeidstijden op het bedrijf van de boer zijn in tabel 4.9 weergegeven. De arbeidstijden zijn ingedeeld naar bedrijfstype. Tabel 4.10 geeft een overzicht van arbeidstijden op het bedrijf van boerin en meewerkende kinderen. Het betreft hier de arbeidstijden zoals deze voor de eigen situatie door de boer resp. boerin zijn opgegeven. Ook hier is de indeling naar bedrijfstype aangehouden.

Op een aantal bedrijven worden er door de boer of boerin ook nog werkzaamheden in een nevenberoep verricht. Het aantal arbeidsuren in het nevenberoep van boer en boerin zijn weergegeven in tabel 4.11.

Tabel 4.9: Gemiddelde arbeidstijd van de boer op het eigen bedrijf (jaarcijfers)

type	uren	aantal
gemengd	1979	8
veehouderij	3128	51
int. veehouderij	2519	10
akkerbouw	2432	9
<b>totaal</b>	<b>2852</b>	<b>78</b>

Tabel 4.10: Gemiddelde arbeidstijd van boerin en meewerkende gezinsleden op het eigen bedrijf (jaarcijfers)

type	boerin	aantal	meewerkende gezinsleden	aantal
gemengd	924	8	494	8
veehouderij	785	51	402	50
int. veeh.	508	10	247	10
akkerbouw	585	9	-	9
<b>totaal</b>	<b>741</b>	<b>78</b>	<b>344</b>	<b>77</b>

Tabel 4.11: Gemiddelde arbeidstijd van boer en boerin in nevenberoep (jaarcijfers)

type	boer	aantal	boerin	aantal
gemengd	1170	2	1500	1
veehouderij	1141	8	1276	2
int. veeh.	1239	3	364	1
akkerbouw	979	3	-	-
<b>totaal</b>	<b>1133</b>	<b>16</b>	<b>1104</b>	<b>4</b>

Hierbij moet worden opgemerkt dat er alleen bedrijven in de tabel zijn opgenomen waar de boer of boerin ook daadwerkelijk in een nevenberoep werkzaam is. De weergegeven cijfers zijn dus geen gemiddelden over de hele steekproef, maar gemiddelden voor boeren en boerinnen met een nevenberoep.

De boerinnen met een nevenberoep zijn allemaal werkzaam in loondienst. Boeren zijn zowel werkzaam in loondienst als in een vrij beroep.

Tabel 4.12: Gemiddelde arbeidstijd van boer en boerin in de huishouding (weekcijfers)

type	boer	aantal	boerin	aantal
gemengd	3	6	41	8
veehouderij	2	50	54	43
int. veeh.	3	10	51	10
akkerbouw	4	9	50	9
totaal	2	75	50	70

De derde categorie arbeid die is onderscheiden is arbeid in de huishouding. Het aantal uren dat boer en boerin volgens eigen opgave in de huishouding werkzaam is, is weergegeven in tabel 4.12. De arbeidstijden zijn op weekbasis.

Tabel 4.13: Gemiddelde arbeidstijd van de boerin op het bedrijf (jaarcijfers)

type	aantal uren
veehouderij	1123
int. veehouderij	737
akkerbouw	278

Bron: Loeffen, 1984

Voor zover het de arbeidstijden van de boerin betreft is er een vergelijkingsmogelijkheid met gegevens welke Loeffen heeft verzameld (Loeffen, 1984). In tabel 4.13 zijn de belangrijkste gegevens van Loeffen vermeld. Deze cijfers van Loeffen kunnen worden vergeleken met die uit tabel 4.10 op bladzijde 45.

Voor de gemengde bedrijven en voor het totaal zijn geen gegevens overgenomen aangezien Loeffen in haar steekproef ook tuinbouwbedrijven (en gemengde bedrijven met tuinbouw) heeft opgenomen. Bovendien moet er rekening mee worden gehouden dat het bij Loeffen om bedrijven gaat groter dan 70 sbe. Tussen onze steekproef en de steekproef van Loeffen blijken voor wat betreft de arbeid van de boerin op het eigen bedrijf aanzienlijke verschillen op te treden.

Wat betreft de huishoudelijke arbeid van de boerin komt Loeffen uit op een werkweek van 49 uur (eigen schatting) en van 47.5 uur (op grond van tijdschrijven). Dit aantal komt overeen met de in onze steekproef gevonden 50 uur.

Boer en boerin zijn in het algemeen tevreden over de verdeling van het aantal uren arbeid over eigen bedrijf, nevenberoep en huishouding. Van de 77 boeren in de steekproef zeggen 72 tevreden te zijn met de huidige werkverdeling. Van de 72 boerinnen zijn er 46 tevreden. Onder de boerinnen komt de meeste onvrede met de huidige werkverdeling voor. Van de 72 boerinnen geven 16 te kennen dat ze graag meer zouden werken op het eigen bedrijf of in een nevenberoep. Dit onder een gelijktijdige vermindering van het aantal arbeidsuren in de huishouding.

Van 72 bedrijven uit de steekproef zijn de vermogensgegevens beschikbaar. Van deze bedrijven is bekend hoeveel het totaal in het bedrijf geïnvesteerde vermogen bedraagt, welk deel van dit totale vermogen vreemd vermogen is en wie de verschaffer van dit vreemde vermogen is. Tabel 4.14 geeft een overzicht van het totale vermogen op deze bedrijven. Er is een indeling gemaakt naar waarderingsgrondslag. In een aantal gevallen is namelijk de geschatte verkoopwaarde gebruikt als vermogensindicatie. In andere gevallen is de balanswaarde vermeld. Deze beide groepen bedrijven zijn gescheiden in de tabel weergegeven. Van vijf bedrijven is niet bekend op welke grondslag het bedrijf is gewaardeerd. Dit heeft tot gevolg dat er slechts gegevens van 67 bedrijven in de tabel zijn opgenomen.

Tabel 4.14: Totaal geïnvesteerd vermogen

type	verkoopwaarde	aantal	balanswaarde	aantal
gemengd	-	-	446000	6
veehouderij	527600	5	625900	38
int. veeh.	450000	1	499200	9
akkerbouw	2000000	1	534400	7
<b>totaal</b>	<b>726800</b>	<b>7</b>	<b>578200</b>	<b>60</b>

Een deel van dit totale vermogen is vreemd vermogen. Dit vreemde vermogen kan afkomstig zijn van:

- familie
- financiële instellingen
- overige geldverschaffers

Onder financiële instellingen worden verstaan:

- landbouwkredietinstellingen en handelsbanken
- financieringsmaatschappijen
- hypotheekbanken, spaarbanken e.d.

Onder overige geldverschaffers vallen:

- leveranciers
- overheid

Van de bedrijven waarvan de balanswaarde bekend is, is in tabel 4.15 de hoeveelheid vreemd vermogen weergegeven.

Tabel 4.15: Vreemd vermogen naar bedrijfstype

type	vreemd vermogen	aantal
gemengd	159000	6
veehouderij	296600	38
int. veehouderij	224000	9
akkerbouw	216700	7
totaal	263900	60

De procentuele verdeling van het vreemde vermogen over de vermogensverschaffers is in tabel 4.16 weergegeven.

#### 4.5. Inkomens-, arbeids- en vermogenswaardering

In de enquête zijn ook een aantal waarderingsvragen gesteld. Op grond van deze waarderingsvragen kunnen de welvaartsfuncties worden geschat. In deze paragraaf komen alleen de waarderingsvragen op zich aan de orde. De afleiding van de welvaartsfunctie komt in de volgende hoofdstukken ter sprake.



Tabel 4.16: Procentuele verdeling vreemd vermogen naar vermogensverschaffers.

type	familie	financiële instellingen	overige geldverschaffers
gemengd	22	73	5
veehouderij	19	76	-
int. veehouderij	9	79	11
akkerbouw	8	72	20
totaal	17	75	4

Tabel 4.17: Inkomenswaardering van de boer

waardering	gemengd	veehouderij	int. veeh.	akkerbouw	totaal
slecht	18950	20150	21500	19400	20150
matig	33000	30500	31550	29650	30750
voldoende	42500	37450	37300	40700	38350
goed	43900	51350	45100	46000	48850
zeer goed	67500	69050	55600	66450	66400

Tabel 4.18: Inkomenswaardering van boerin

waardering	gemengd	veehouderij	int. veeh.	akkerbouw	totaal
slecht	14900	10950	10950	9800	11250
matig	25100	16900	11350	12800	16250
voldoende	25100	26600	18850	21000	24100
goed	27700	32150	19700	24000	28250
zeer goed	43650	43250	30250	24000	38250

Tabellen 4.17 en 4.18 geven een overzicht van de inkomenswaardering. In de enquêtevraag zijn de waarderingen gegeven (goed, slecht etc). De respondenten moesten hierbij de overeenkomstige netto-inkomens aangeven. Aangezien verschillende respondenten een verschillend aantal inkomensniveau's bij deze

vraag hebben opgegeven, verschillen de aantallen waarover de gemiddelden in tabellen 4.17 en 4.18 zijn bepaald.

Wat opvalt bij vergelijking van de cijfers uit beide tabellen is dat de boerinnen bij eenzelfde waarderingsniveau gemiddeld een lager inkomen opgeven dan de boeren.

De waarderingsvragen met betrekking tot arbeid hebben een andere vorm dan de inkomenswaarderingsvragen. In het geval van arbeid is het aantal uren arbeid gegeven. De respondent moet hierbij het waarderingsniveau aangeven. Omdat het aantal gewerkte uren per bedrijf nogal kan verschillen, is in de arbeidswaarderingsvraag een groot aantal verschillende arbeidstijden opgenomen. De respondent behoeft slechts een aantal van deze gegeven tijden te waarderen. De keuze van de te waarderen arbeidstijden wordt aan de respondent overgelaten. De waarderingsvragen dienen te worden gegeven in de vorm van rapportcijfers, lopend van 1 tot 10.

Tabel 4.19: Gemiddelde waardering door boer van arbeidstijd op het bedrijf

arbeids- tijd	gemengd	veehou- derij	int. veeh.	akker- bouw	totaal	N
10 uur	4,0	3,4	5,0	5,0	4,0	23
20 uur	6,0	4,4	-	7,3	5,5	15
25 uur	6,5	5,2	3,7	7,2	5,8	19
30 uur	7,0	6,3	7,0	6,5	6,6	20
35 uur	7,7	6,1	7,3	7,6	6,9	25
40 uur	7,5	7,6	8,3	7,2	7,6	41
45 uur	6,8	8,2	7,2	8,0	7,8	28
50 uur	6,3	7,1	7,5	5,5	7,0	32
55 uur	6,0	7,7	6,3	5,7	6,9	26
60 uur	5,0	7,3	6,0	5,0	6,8	35
65 uur	5,0	7,4	7,0	4,5	6,8	26
70 uur	6,0	6,6	6,7	4,9	6,4	32
75 uur	3,0	6,5	2,0	3,5	5,7	21
80 uur	1,0	4,7	-	1,8	3,8	22
85 uur	-	4,3	1,7	1,3	3,2	18

Tabel 4.19 geeft een overzicht van de gemiddelde waardering van de boer van verschillende arbeidstijden op het eigen bedrijf, uitgesplitst naar bedrijfstype. De gemiddelde waardering van de boer voor arbeid in een nevenberoep is in tabel 4.20 weergegeven. De laatste kolom (N) in de tabellen met gegevens omtrent de waardering van de verschillende soorten arbeid geeft aan hoe vaak de betreffende arbeidstijd gewaardeerd is. N=23 op de eerste regel van tabel 4.19 geeft dus aan dat een arbeidstijd van 10 uur op het eigen bedrijf in totaal door 23 boeren van een rapportcijfer is voorzien.

De reeksen met gemiddelde waarderingcijfers per bedrijfstype blijken in alle gevallen een top te vertonen. Voor het gemengde bedrijf bedraagt de optimale werkweek zo'n 35 à 40 uur. Voor de veehouderij bedraagt het optimum 45 uur. Voor de intensieve veehouderij en de akkerbouw is een werkweek van 40 respectievelijk 45 uur optimaal. Voor de landbouw als geheel is een werkweek van 40 à 45 uur optimaal.

Wat de arbeid in een nevenberoep betreft laten het gemengde bedrijf en de veehouderij een optimale arbeidstijd zien van 20 respectievelijk 25 à 35 uur. Voor de intensieve veehouderij en de akkerbouw geldt dat hoe minder uren er in een nevenberoep wordt gewerkt, hoe beter het is. Bij het verbinden van conclusies aan

Tabel 4.20: Gemiddelde waardering door boer van de arbeidstijd in het nevenberoep

arbeids- tijd	gemengd	veehou- derij	int. veeh.	akker- bouw	totaal	N
10 uur	8,0	6,0	9,0	8,5	8,0	8
20 uur	9,5	7,0	8,7	8,0	8,3	10
25 uur	7,5	9,0	8,0	7,5	7,9	7
30 uur	5,5	5,5	6,7	6,0	5,9	10
35 uur	-	7,3	4,0	-	6,5	4
40 uur	-	8,7	3,5	5,0	6,7	7
45 uur	2,0	8,0	-	-	6,0	3
50 uur	-	4,0	7,0	-	5,0	3
55 uur	-	-	6,5	-	6,5	1
60 uur	-	-	6,0	-	6,0	1
65 uur	-	-	5,0	-	5,0	1
70 uur	-	3,0	5,0	-	4,0	2

hetgeen in tabel 4.20 wordt getoond, moet er rekening mee worden gehouden dat het hier slechts om een gering aantal landbouwers gaat.

Naast de waardering van arbeid op het eigen bedrijf en arbeid in het nevenberoep is van de boerin ook nog een waardering van arbeid in de huishouding gevraagd. Een overzicht van deze drie waarderings is opgenomen in de tabellen 4.21, 4.22 en 4.23.

Tabel 4.21: Gemiddelde waardering door boerin van arbeid op het bedrijf

arbeids- tijd	gemengd	veehou- derij	int. veeh.	akker- bouw	totaal	N
10 uur	5,6	6,5	6,4	7,5	6,5	41
20 uur	8,7	6,6	7,7	6,2	6,9	37
25 uur	7,0	7,0	5,8	5,6	6,4	25
30 uur	5,4	6,8	5,0	5,5	5,9	26
35 uur	4,0	6,6	5,0	7,0	5,9	17
40 uur	6,0	4,9	6,3	6,0	5,3	21
45 uur	-	7,7	-	3,5	6,0	5
50 uur	3,5	6,0	6,0	4,0	5,1	8
55 uur	-	5,5	-	3,0	4,7	3
60 uur	4,0	-	-	2,0	3,0	2
65 uur	-	2,0	-	2,5	2,3	3
70 uur	-	3,0	-	-	3,0	3
75 uur	-	3,0	-	-	3,0	2
80 uur	-	0,5	-	0,7	0,6	3
85 uur	-	0,0	-	0,0	0,0	5

De optimale werkweek van de boerin op het eigen bedrijf bedraagt zo'n 20 à 25 uur. Alleen de werkweek van de boerin op het akkerbouwbedrijf vormt een uitzondering. Voor de boerin op het akkerbouwbedrijf vertoont de waardering van de arbeidstijd op het eigen bedrijf een afnemend verloop.

De door de boerin gegeven rapportcijfers hebben vooral betrekking op een gering aantal uren per week. Een werkweek van langer dan 40 uur wordt slechts door een enkele boerin met een rapportcijfer gewaardeerd (zie kolom N).

Tabel 4.22: Gemiddelde waardering door boerin van arbeid in het nevenberoep

arbeids- tijd	gemengd	veehou- derij	int. veeh.	akker- bouw	totaal	N
10 uur	-	6,0	-	-	6,0	1
20 uur	10,0	7,5	-	-	8,3	2
25 uur	9,0	8,0	-	-	8,5	2
30 uur	8,0	9,0	-	-	8,5	2
35 uur	6,0	-	-	-	6,0	1
40 uur	5,0	10,0	-	-	7,5	2
45 uur	-	-	-	-	-	-

Tabel 4.23: Gemiddelde waardering door boerin van arbeid in de huishouding

arbeids- tijd	gemengd	veehou- derij	inten. veeh.	akker- bouw	totaal	N
10 uur	3,0	5,2	3,3	4,5	4,6	18
20 uur	8,0	4,7	5,0	5,7	5,4	10
25 uur	7,0	6,6	6,0	7,5	6,7	17
30 uur	6,0	6,6	6,0	8,0	6,6	20
35 uur	6,7	7,1	6,8	7,0	6,9	16
40 uur	6,4	8,0	7,3	6,8	7,5	35
45 uur	6,0	9,4	6,6	2,0	8,0	23
50 uur	8,2	7,2	8,2	5,0	7,5	29
55 uur	7,0	5,8	6,3	8,0	6,3	13
60 uur	6,0	6,4	5,5	5,7	6,1	21
65 uur	3,5	6,2	7,7	4,0	6,0	15
70 uur	-	5,5	6,7	3,0	5,6	15
75 uur	-	4,3	6,0	4,5	5,0	8
80 uur	0,0	3,4	5,0	0,7	2,6	11
85 uur	-	3,0	0,5	1,3	1,9	9

Tabel 4.22 is ter illustratie opgenomen. Het gaat hier om slechts twee boerinnen waarvan de waardering voor arbeid in het nevenberoep beschikbaar is. De ene

boerin, afkomstig van een gemengd bedrijf, geeft een afnemende waardering van de arbeidstijd. De boerin afkomstig van een veehouderijbedrijf laat juist het tegenovergestelde zien en geeft een toenemende waardering.

Tabel 4.23 laat zien dat de boerinnen een werkweek in de huishouding van 45 à 50 uur optimaal vinden.

Tabel 4.24: Gemiddelde waardering door boer van het eigen vermogen

waardering	gemengd	veehou- derij	int. veeh.	akker- bouw	totaal
slecht	120000	201400	121700	212500	181500
matig	175000	286100	168900	433300	273500
voldoende	250000	400400	218900	610700	382900
goed	304700	564900	298300	780000	511400
zeer goed	404000	725400	425000	900000	667500

Een waardering van het in het bedrijf geïnvesteerde eigen vermogen is alleen van de boer beschikbaar. De vorm van de vermogenswaarderingvraag is gelijk aan die van de inkomenswaarderingvraag. De waarderingniveau's zijn gegeven en de boer wordt gevraagd het bijbehorende vermogen aan te geven. In een aantal gevallen werd het antwoord gegeven in percentages van het totale geïnvesteerde vermogen. Deze percentages zijn omgerekend naar bedragen in gulden. Tabel 4.24 geeft een overzicht van de vermogenswaardering.

#### 4.6. Conclusies

Het non-response percentage is bij de gehouden enquête hoog geweest. Om tot een totaal van 79 geënquêteerde bedrijven te komen zijn in totaal 205 bedrijven aangeschreven: de 126 bedrijven uit het enquêtebestand en de 79 bedrijven uit het schaduwbestand die daarna nog zijn benaderd als vervanging voor de non-response in het enquêtebestand. De response bedraagt daarmee ongeveer 39%.

Als reden voor weigering werd op kleinere bedrijven vaak gegeven dat de boer/boerin het eigen bedrijf als landbouwbedrijf te onbelangrijk vond om aan de enquête mee te doen. Een veel gehoorde opmerking was hier: "Dan moet je bij m'n buurman zijn; die heeft veel meer koeien dan ik". Deze houding van eigenaren van kleine bedrijven verklaart ten dele het relatief grote aantal bedrijven van meer dan 100 sbe dat aan de enquête heeft meegewerkt.

Eenzelfde geringe bereidheid tot deelname aan enquêtes blijkt op te treden bij het LEI-boekhoudnet (Dijk, 1990). Tussen verschillende segmenten van de populatie blijken grote verschillen in respons op te treden. M.b.t. het boekhoudnet vindt Dijk een relatief hoge respons bij veehouders, bij middelgrote bedrijven en bij jongere bedrijfshoofden. Dat veehouders ook in onderhavige enquête relatief goed vertegenwoordigd zijn blijkt uit tabel 4.1. Op basis van de gegevens in tabel 4.4 mag misschien eveneens geconcludeerd worden dat middelgrote bedrijven relatief goed vertegenwoordigd zijn. Van een leeftijds effect lijkt echter geen sprake te zijn (zie tabel 4.2)

Na het daadwerkelijk afnemen van de enquêtes is het mogelijk om na te gaan hoeveel echte gezinsbedrijven, "echt" in de zin van de definitie die in hoofdstuk 2 is gegeven, aan de enquête hebben meegewerkt. Van de 78 bedrijven die aan de enquête hebben meegedaan blijken er 4 bedrijven niet tot de gezinsbedrijven gerekend te kunnen worden wat betreft de op het bedrijf aangewende arbeid. Op deze vier bedrijven wordt de meeste arbeid geleverd door niet-gezinsleden. Wat inkomen betreft zijn er 11 bedrijven waarop meer inkomen van buiten het bedrijf komt dan vanuit het bedrijf zelf. Op 24 bedrijven is het aandeel van het vreemde vermogen in het totale vermogen groter dan het aandeel van het eigen vermogen. De onderscheiden groepen bedrijven welke ten gevolge van de inkomens-, arbeids- of vermogenssituatie niet tot de gezinsbedrijven gerekend kunnen worden overlappen elkaar ten dele. In totaal zijn er 36 bedrijven welke op minstens één van de drie criteria (inkomen, arbeid en vermogen) niet tot de gezinsbedrijven gerekend kunnen worden.

In veel gevallen wordt er getwijfeld aan de kwaliteit van de antwoorden op enquêtevragen met betrekking tot inkomen en vermogen. In het geval van landbouwers bestaat er ook twijfel omtrent de beantwoording van vragen met betrekking tot het aantal uren dat op het eigen bedrijf wordt gewerkt. Wat vermogen betreft is het moeilijk na te gaan in hoeverre de gegeven antwoorden betrouwbaar zijn. De antwoorden op de vragen naar het inkomen zijn in veel gevallen rechtstreeks afkomstig uit de boekhouding van het bedrijf. Met betrekking tot arbeid is een vergelijking gemaakt met uitkomsten van eerder onderzoek. De uitkomsten van de enquête wijken op dit onderdeel niet in belangrijke mate af van uitkomsten van andere onderzoekers.

Geconcludeerd kan worden dat de groep bedrijven welke aan de enquête heeft deelgenomen, wat samenstelling betreft, geen volledige afspiegeling vormt van de gehele Nederlandse landbouw. De enquête geeft daarentegen wel een redelijk goed beeld van de betreffende geënquêteerde bedrijven. Voor ons doel, het schatten van

welvaartsfuncties, is dit laatste belangrijker dan de representativiteit ten opzichte van de populatie.





## HOOFDSTUK 5

### DE INDIVIDUELE WELVAARTSFUNCTIE VAN HET INKOMEN

#### 5.1. Inleiding

Tot nu toe heeft het onderzoek met betrekking tot individuele welvaartsfuncties voornamelijk betrekking gehad op de welvaartsfunctie van het inkomen. Naast onderzoek wat direct gericht is op de welvaartsfunctie (onderzoek m.b.t. de vorm van de functie en onderzoek m.b.t. variatie in de parameters van de functie) is er ook onderzoek verricht waarbij de welvaartsfunctie als instrument gebruikt is (hierbij valt te denken aan de onderzoeken op het gebied van armoede). In paragraaf 3.1 is een kort overzicht gegeven van het onderzoek dat tot op heden op dit gebied is uitgevoerd.

In dit hoofdstuk komt de individuele welvaartsfunctie van het inkomen aan de orde voor een groep boeren en boerinnen in Nederland<sup>1</sup>. In paragraaf 5.2 wordt de theorie van de individuele welvaartsfunctie van het inkomen weergegeven. Deze paragraaf is een uitbreiding van de theorie met betrekking tot de welvaartsfunctie van het inkomen die in paragraaf 3.1 is gegeven. In 5.3 wordt een aantal schattingsresultaten vermeld welke zijn gebaseerd op een steekproef van gezinsbedrijven. De resultaten met betrekking tot de behoefteparameter ( $\mu$ ) en de gevoeligheidsparameter ( $\sigma$ ) voor boer en boerin worden weergegeven. De 'preference drift' voor boeren en boerinnen wordt besproken in subparagraaf 5.3.2. In subparagraaf 5.3.3 wordt nagegaan hoe de preference drift verandert wanneer in plaats van het inkomen een maat voor het permanente inkomen wordt gebruikt. In paragraaf 5.4 wordt een paritair inkomen voor de landbouw bepaald. Bovendien wordt nagegaan in hoeverre de inkomens voor de verschillende bedrijfstypen paritair zijn ten opzichte van elkaar. In een aantal gevallen is het mogelijk om deze resultaten te vergelijken met resultaten van eerder onderzoek. Dit vergelijkingsmateriaal is hoofdzakelijk afkomstig uit onderzoeken van Kapteyn c.s. en uit publicaties van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

---

<sup>1</sup>Het hoofdstuk is een bewerking (en op een aantal plaatsen een uitbreiding) van een paper gepresenteerd op een seminar van de EAAE met als thema 'Income disparities among farm households and agricultural policy' (Kingma en Oskam, 1987).

## 5.2. De individuele welvaartsfunctie van het inkomen

In hoofdstuk 3 is weergegeven hoe de parameters van de individuele welvaartsfunctie geschat kunnen worden. Met behulp van een inkomenswaarderingvraag worden een aantal punten van de welvaartsfunctie verkregen. Op grond van de veronderstelde vorm van de welvaartsfunctie van het inkomen (een lognormale verdelingsfunctie) en op grond van de veronderstelling dat de waarderingniveau's op gelijke afstanden op een [0,1]-schaal liggen kunnen de parameters worden geschat. Voor de lognormale verdelingsfunctie is dit een tweetal parameters,  $\mu$  en  $\sigma$ .

In hoofdstuk 3 is reeds gewezen op de variatie in parameterwaarden die optreedt tussen verschillende respondenten. Hierbij is ook reeds gewezen op een aantal factoren die hierop van invloed zijn. De beschrijving van de verschillen tussen respondenten en de ontwikkeling in de tijd van de parameterwaarden  $\mu$  en  $\sigma$  is onderwerp van de preferentievormingstheorie van Kapteyn (1977). Hetgeen volgt is voor een belangrijk deel gebaseerd op deze theorie. Er wordt alleen aandacht geschonken aan de verschillen in parameter  $\mu$  die optreden tussen verschillende individuen en tussen verschillende tijdstippen.

De meest algemene vergelijking voor de verklaring van de waarde van parameter  $\mu$  van individu  $\alpha$  op tijdstip  $0^2$  luidt als volgt (Kapteyn, 1977, blz. 105):

$$(5.1) \quad \mu(\alpha) = \int_{-\infty}^0 a(\tau | \alpha) \sum_{\alpha_1 \in \Omega} \ln(y(\alpha_1, \tau | \alpha)) q(\alpha_1 | \alpha, \tau) d\tau$$

- met
- $\alpha$  : het betreffende individu
  - $\tau$  : tijdsindex ( $\tau=0$  is heden)
  - $a(\tau | \alpha)$  : een herinneringsfunctie. Deze functie geeft aan in hoeverre inkomens uit het verleden meespelen bij de perceptie van het huidige inkomen. Verondersteld mag worden dat het recente verleden het zwaarste gewicht krijgt.
  - $\Omega$  : verzameling familiehoofden. In principe zijn dit degenen die de enquête hebben ingevuld.
  - $n(y(\alpha_1, \tau | \alpha))$  : log-inkomen van individu  $\alpha_1$  op tijdstip  $\tau$  zoals het door individu  $\alpha$  op tijdstip 0 wordt gepercipieerd.

---

<sup>2</sup>Tijdstip 0 is het heden. Het ontbreken van een tijdsindex geeft aan dat de betreffende grootheden betrekking hebben op het heden. In principe is dat het moment waarop de respondenten de enquêtes hebben ingevuld.

$q(\alpha_1 | \alpha, \tau)$  : het gewicht dat individu  $\alpha$  toekent aan de consumptie van  $\alpha_1$  bij de beoordeling van zijn eigen inkomen.

Deze vergelijking geeft weer dat de parameter  $\mu$  van individu  $\alpha$  de actuele perceptie is van van log-inkomens van zichzelf en van anderen, zowel in het verleden als in het heden.

De perceptie van de log-inkomens in de rest van de samenleving behoeft nog een nadere precisering. Als gevolg van bestaande kostenverschillen is het aannemelijk dat de inkomens in de rest van de maatschappij worden over- of onderschat. Een aanleiding tot kostenverschillen kan gelegen zijn in verschillen in gezinsgrootte. Veronderstel dat de gezinnen van  $\alpha$  en  $\alpha_1$  een overeenkomstig consumptiepatroon vertonen. Wanneer individu  $\alpha$  een groter gezin heeft dan individu  $\alpha_1$  op tijdstip  $\tau$ , dan zal individu  $\alpha$  het inkomen van individu  $\alpha_1$  overschatten. Het consumptiepatroon van het gezin van individu  $\alpha$  vereist namelijk een hoger inkomen dan dat van individu  $\alpha_1$ . De perceptie van de log-inkomens (en dus de vergelijking voor parameter  $\mu$ ) dient hiervoor te worden gecorrigeerd (Kapteyn, 1977).

De uiteindelijke vergelijking voor parameter  $\mu$  luidt dan:

$$(5.2) \quad \mu(\alpha) = \int_{-\infty}^0 a(\tau | \alpha) \sum_{\alpha_1 \in \Omega} \ln(y(\alpha_1, \tau | \alpha)) q(\alpha_1 | \alpha, \tau) d\tau + \delta(\alpha) \theta(\alpha) \ln\left(\frac{fs(\alpha)}{\bar{fs}}\right)$$

hierin is  $\delta(\alpha)$  een positieve parameter gerelateerd aan gezin  $\alpha$ .  $fs(\alpha)$  is de grootte van gezin  $\alpha$ , terwijl  $\bar{fs}$  de mediane gezinsgrootte in de gehele maatschappij voorstelt.  $\theta(\alpha)$  is het gemiddelde gewicht (in de tijd gemeten) dat het individu toekent aan zijn referentiegroep. De parameter  $\mu$  is dus een gewogen gemiddelde van de log-inkomens (van zowel het individu zelf als van anderen) gecorrigeerd voor verschillen in gezinsgrootte.

Van de in vergelijking (5.2) opgenomen variabelen zijn slechts een aantal variabelen bekend. Dit maakt het noodzakelijk een aantal aanpassingen in de vergelijking aan te brengen (Kapteyn, 1977, blz.111 e.v.). Dit resulteert in de vergelijking:

$$(5.3) \quad \mu(\alpha) = \beta_0 + \beta_1 \ln(fs(\alpha)) + \beta_2 \ln(y(\alpha)) + \beta_3 \mu^0(\alpha)$$

met  $fs(\alpha)$  : gezinsgrootte  
 $\ln(y(\alpha))$  : log-inkomen van individu  $\alpha$   
 $\mu^0(\alpha)$  : log-inkomen in de referentiegroep van  $\alpha$

Door het niet opnemen van variabelen welke betrekking hebben op het verleden, ontstaat er een specificatiefout. Deze fout zal des te groter zijn naarmate de afhankelijkheid tussen heden en verleden groter is. Deze afhankelijkheid zal bijvoorbeeld optreden tussen het inkomen nu en het inkomen in het verleden. Bij een standaard kleinste kwadraten regressie zal in een dergelijk geval parameter  $\beta_2$  worden overschat.

In een aantal gevallen zal het niet mogelijk zijn om voor alle individuen de referentiegroep te bepalen. De referentiegroep wordt bepaald op grond van een aantal karakteristieken. Voor alle individuen in de steekproef moeten deze karakteristieken bekend zijn. Daarnaast is er een groot aantal waarnemingen nodig om met enige betrouwbaarheid parameters te kunnen schatten. Aan deze beide voorwaarden zal niet in alle gevallen worden voldaan. In die gevallen is het noodzakelijk om over te gaan op de eenvoudiger vergelijking:

$$(5.4) \quad \mu(\alpha) = \beta_0 + \beta_1 \ln(fs(\alpha)) + \beta_2 \ln(y(\alpha))$$

De invloed die uitgaat van de referentiegroep op de welvaartsperceptie van individu  $\alpha$  wordt in dit geval niet in de beschouwing betrokken. De log-inkomens in de referentiegroep zullen waarschijnlijk in dezelfde richting veranderen als het eigen inkomen van individu  $\alpha$ . Ook het weglaten van deze variabele leidt tot een overschatting van parameter  $\beta_2$ .

In hoofdstuk 3 is er reeds op gewezen dat de parameter  $\mu$  van de welvaartsfunctie aan verandering onderhevig is. Het directe gevolg van een verandering in  $\mu$  is dat de welvaartsfunctie verschuift. De begrippen "reference drift" en "preference drift" kunnen met behulp van vergelijking (5.3) (of vergelijking (5.4)) nader worden geanalyseerd.

De individuele welvaartsfunctie van het inkomen kan worden gerepresenteerd door een lognormale verdelingsfunctie:

$$(5.5) \quad U(y) = N(\ln(y); \mu, \sigma)$$

De veranderingen in de parameter  $\mu$  worden beschreven door vergelijking (5.3) of vergelijking (5.4).

De "preference drift" wordt eerst nader bekeken uitgaande van vergelijking (5.4). Veronderstel dat in de te beschouwen situatie een individu een gezin heeft dat bestaat uit  $fs_0$  personen, er een inkomen  $y_0$  wordt verdiend en het log-inkomen in de referentiegroep  $\mu$  bedraagt. Voor de parameters van de welvaartsfunctie van het individu geldt  $\mu = \mu_0$  en  $\sigma = \sigma_0$ . Het welvaartsniveau behorend bij het inkomen  $y_0$  is dan:

$$(5.6) \quad U(y_0) = N(\ln(y_0); \mu_0, \sigma_0)$$

Voor de toekomst verwacht het individu een stijging van het inkomen met  $x\%$ . Het inkomen op tijdstip 1 bedraagt dan:

$$(5.7) \quad y_1 = y_0(1+x)$$

Ex ante, dus voordat de inkomensstijging ook werkelijk heeft plaatsgevonden, evalueert het individu het verwachte inkomen met:

$$(5.8) \quad U(y_0(1+x)) = N(\ln(y_0(1+x)); \mu_0, \sigma_0)$$

Gebruik makend van vergelijking (5.4) kan deze evaluatie worden herschreven als:

$$(5.9) \quad U(y_0(1+x)) = N(\ln(y_0) + \ln(1+x) - \mu_0; 0, \sigma_0)$$

Door een verschuiving van de welvaartsfunctie als gevolg van een toename van het inkomen wijkt de evaluatie van het gestegen inkomen ex post af van de evaluatie ex ante. De aanpassing van de welvaartsfunctie aan het gestegen inkomen vindt plaats door een verandering in parameter  $\mu$ . Uit vergelijking (5.4) volgt dat de waarde van  $\mu$  toeneemt tot  $\mu_0 + \beta_2 \ln(1+x)$ . Ex post, dus nadat de inkomensstijging ook werkelijk heeft plaats gevonden, wordt het nieuwe inkomen gewaardeerd met:

$$(5.10) \quad \begin{aligned} U(y_0(1+x)) &= N(\ln(y_0) + \ln(1+x) - \beta_0 - \beta_1 \ln(fs_0) \\ &\quad - \beta_2 \ln(y_0(1+x)); 0, \sigma_0) \\ &= N(\ln(y_0) + (1 - \beta_2) \ln(1+x) - \mu_0; 0, \sigma_0) \\ &= N(\ln(y_0(1+x)^{(1-\beta_2)}); \mu_0, \sigma_0) \end{aligned}$$

Hieruit blijkt dat het uiteindelijk bereikte welvaartsniveau in de nieuwe situatie in de oude situatie met minder inkomen bereikt had kunnen worden. De ex post evaluatie van een bepaald inkomen is lager dan de ex ante evaluatie. De verandering in  $\mu$  als gevolg van een inkomensstijging wordt de "preference drift" genoemd. De parameter  $\beta_2$  wordt de "preference drift" parameter genoemd.

De "reference drift" heeft betrekking op veranderingen in  $\mu$  als gevolg van veranderingen in de log-inkomens van de referentiegroep. Voor het bekijken van

het effect van de "reference drift" is het nodig om uit te gaan van vergelijking (5.3). Wanneer niet alleen het onderhavige individu een inkomensstijging van  $x\%$  krijgt, maar ook alle individuen die behoren tot zijn referentiegroep, betekent dit dat er een extra toename in  $\mu$  optreedt. Naast de toename van  $\mu$  als gevolg van de "preference drift" treedt er een extra stijging in  $\mu$  op van  $\beta_3 \ln(1+x)$ . De totale toename bedraagt  $(\beta_2 + \beta_3) \ln(1+x)$ . Analoog aan de benaming van  $\beta_2$  wordt  $\beta_3$  de "reference drift" parameter genoemd.

### 5.3. Resultaten met betrekking tot de welvaartsfunctie van het inkomen

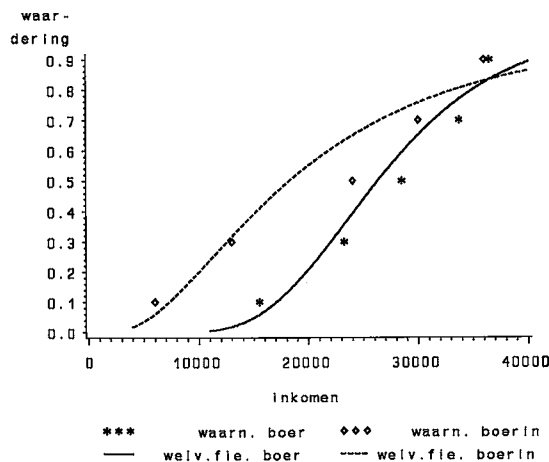
#### 5.3.1. Resultaten omtrent de behoefte parameter $\mu$ voor boeren en boerinnen

De parameter  $\mu$  (de "behoefte" parameter) en de parameter  $\sigma$  (de "gevoeligheids" parameter) worden per individu als volgt geschat:

$$(5.11) \quad \ln(y_i) = \mu + \sigma w_i + \varepsilon_i \quad i=1, \dots, n$$

Hierbij is  $n$  het aantal inkomensniveau's dat een individu bij de inkomensevaluatievraag heeft opgegeven. In 3.2 is beschreven welke vooronderstellingen tot deze vergelijking leiden. Vergelijking (5.11) is zowel voor de boer als de boerin geschat.

Figuur 5.1: Waarnemingen en geschatte welvaartsfunctie van boer en boerin



Uit de enquête blijken grote verschillen tussen boer en boerin wat betreft de gepercipiëerde inkomensbehoefte. In figuur 5.1 zijn van een willekeurige boer en boerin de waarnemingen en de geschatte welvaartsfuncties weergegeven.

Het hier getoonde verschil tussen de welvaartsfunctie van de boer en de welvaartsfunctie van de boerin komt binnen een groot aantal gezinnen voor. Dit betekent dat gemiddeld genomen de boer een hoger inkomen nodig heeft dan de boerin om tevreden te zijn. De boerin beoordeelt een inkomen van fl. 31.923 met 0.5 (op een [0,1]-schaal) terwijl de boer een inkomen van fl. 40.740 met 0.5 beoordeelt<sup>3</sup>.

Een andere aanwijzing welke erop duidt dat de behoefteparameter van boer en boerin slechts een geringe overeenkomst vertonen is gelegen in de lage waarde van de correlatiecoëfficiënt. De Spearman correlatie coëfficiënt tussen de behoefteparameter van de boer en die van de boerin heeft een waarde van slechts 0,47. De gevoeligheidsparameter ( $\sigma$ ) van de boer daarentegen wijkt niet af van de gevoeligheidsparameter van de boerin.

Kapteyn e.a. (1986) hebben onderzoek gedaan naar de mate waarin bepaalde inkomensbestanddelen worden herinnerd bij de beantwoording van de inkomens-evaluatievraag. De eigen schatting omtrent het actuele inkomen speelt namelijk een belangrijke rol als referentiepunt bij de beantwoording van de evaluatievraag. Om een uitspraak te kunnen doen omtrent de mate waarin bepaalde inkomenscomponenten worden meegeteld op het moment dat de evaluatievraag wordt beantwoord, is er in de enquête voor het arbeidsmobiliteitsonderzoek van 1982 tweemaal een vraag opgenomen naar het actuele inkomen. De eerste keer wordt de respondent gevraagd het actuele netto-inkomen in te delen in één van zeven gegeven inkomensintervallen. Na deze inkomensvraag wordt de inkomensevaluatievraag gesteld. De evaluatie vindt waarschijnlijk plaats met het inkomen dat in de voorgaande inkomensvraag is gegeven in het achterhoofd. Aan het eind van de enquête wordt de respondent nogmaals naar zijn inkomen gevraagd, maar dan naar bestanddelen zoals looninkomen, rente-inkomsten, inkomen uit sociale verzekeringen etc.. Het totaal van al deze bestanddelen is hoogstwaarschijnlijk een redelijk betrouwbare indicatie voor het werkelijke gezinsinkomen. Middels regressieanalyse wordt gekeken welk gewicht een inkomensbestanddeel heeft in het eerder opgegeven totale inkomen. Deze methode levert de gewichten die in tabel 5.1 zijn vermeld.

---

<sup>3</sup>In een studie van Wilkening (1986) (geciteerd in Giesen (1991)) blijken duidelijk meer boerinnen dan boeren (52% tegenover 33%) tevreden te zijn over hun inkomen.



Tabel 5.1: Gewichten van inkomensbestanddelen bij herinnering van het totale inkomen

inkomensbestanddeel	gewicht	standaard fout
looninkomen gezinshoofd uit hoofdberoep	0,99	0,01
vakantiegeld	0,60	0,11
huursubsidie/inkomen uit kamer-verhuur	0,06	0,14
inkomen uit bezit/inkomen uit nevenberoep	0,48	0,08
gezinstoelagen	0,17	0,09
inkomen van echtgenoot	0,77	0,04
inkomen van oudste kind	0,21	0,05
inkomen van andere gezinsleden	0,29	0,08

Bron: Kapteyn e.a. (1986)

Er vanuit gaande dat het inkomen uit het eigen bedrijf hoofdzakelijk beschouwd wordt als een inkomen dat door de boer wordt verdiend, is het aannemelijk dat de boerin een belangrijk bestanddeel van het gezinsinkomen "vergeet" bij de beantwoording van de inkomensevaluatievraag. Wanneer de boerin inkomsten uit arbeid heeft, zal dit deel van het gezinsinkomen gedeeltelijk door de boer worden vergeten. Ook de andere inkomensbestanddelen worden slechts ten dele in de evaluatie betrokken. Dit geldt echter in dezelfde mate voor boer als boerin.

Correctie van dit "vergeeteffect" voor boer en boerin zou tot gevolg hebben dat de geschatte behoefteparameter van beide groter zou worden. De behoefteparameter van de boerin zou echter een grotere toename te zien geven dan de behoefteparameter van de boer. Het verschil tussen beide zou dus afnemen.

Naast de verschillen die er bestaan tussen boer en boerin bestaan er ook verschillen binnen de groep van boeren en boerinnen. In tabel 5.2 is een overzicht gegeven van de behoefteparameter voor verschillende subgroepen boeren en boerinnen. Er is een indeling gemaakt naar aantal gezinsleden, leeftijd van de respondent en grootte van het eigen bedrijf. Indien beschikbaar zijn ook de gegevens van het Centraal Bureau voor de Statistiek vermeld. Deze gegevens hebben betrekking op de gemiddelde Nederlander.

Tabel 5.2: Gemiddelde behoefteniveau ( $\overline{\text{exp}(\mu)}$ ), gemiddelde  
welvaartsgevoeligheid ( $\bar{\sigma}$ ) en aantal respondenten (N)

	boer			boerin			gemiddelde Nederlander*		
	$\overline{\text{exp}(\mu)}$	$\bar{\sigma}$	N	$\overline{\text{exp}(\mu)}$	$\bar{\sigma}$	N	$\overline{\text{exp}(\mu)}$	$\bar{\sigma}$	N
<b>aantal gezinsleden</b>									
één persoon	32 200	0,46	4	14 500	0,13	1	18 000	0,29	124
twee personen	38 100	0,47	13	23 800	0,46	8	27 000	0,34	252
drie "	42 400	0,48	12	36 000	0,48	12	28 000	0,30	127
vier "	37 300	0,41	12	27 400	0,46	9	29 000	0,31	216
vijf "	37 400	0,53	10	36 300	0,54	7	33 000	0,31	80
zes "	61 000	0,42	6	46 100	0,39	3	35 000	0,34	37
<b>leeftijd van respondent</b>									
jonger dan									
30 jaar	36 500	0,53	7	19 000	0,40	1	23 000	0,30	118
30 - <40 "	40 000	0,50	12	37 400	0,51	10	30 000	0,32	242
40 - <50 "	44 600	0,40	12	33 700	0,47	9	30 000	0,33	150
50 - <65 "	41 700	0,44	22	29 800	0,46	19	27 000	0,32	188
≥65 "	33 500	0,45	4	14 500	0,13	1	22 000	0,30	138
<b>bedrijfsgrootte</b>									
<50 SBE	30 900	0,37	8	25 800	0,28	6			
50 - <90 "	34 900	0,43	3	30 800	0,45	1			
90 - <180 "	33 300	0,46	12	28 900	0,63	9			
180 - <250 "	40 500	0,44	17	32 200	0,46	13			
≥250 "	51 900	0,52	17	37 600	0,43	11			

\* Bron: Soc. Maandstatistiek (CBS) 83/2.

Wanneer we de kolommen boer en boerin vergelijken, dan zien we de verschillen die hierboven reeds zijn genoemd wat betreft de perceptie van de inkomensbehoefte. Om tevreden te zijn heeft de boer gemiddeld een hoger inkomen nodig dan de boerin (gemeten m.b.v.  $\exp(\mu)$ ). Dit is onafhankelijk van leeftijd, aantal gezinsleden of bedrijfsgrootte. Tot 50 jaar blijft het inkomen dat de boer noodzakelijk vindt toenemen. Na het 50-ste jaar neemt de behoefte af. Voor de boerin neemt het noodzakelijke inkomen toe tot haar 40-ste jaar om daarna te gaan dalen.

Tussen het inkomen wat op het bedrijf wordt verdiend en de bedrijfsgrootte bestaat een redelijke correlatie. Het feit dat zowel de boer als boerin op een groter bedrijf pas met een hoger inkomen tevreden zijn dan de boer en boerin op een kleiner bedrijf heeft te maken met de al eerder genoemde gewoontevorming.

De getallen in de kolom met betrekking tot de Nederlandse samenleving als geheel kunnen niet zonder meer worden vergeleken met de waarden in de kolommen met betrekking tot boer en boerin. De gegevens voor de gemiddelde Nederlander hebben betrekking op een enquête gehouden in 1982. Het niveau van de reeksen mag dus niet worden vergeleken. De veranderingen die optreden in de reeksen (toename of afname) als gevolg van veranderingen in gezinsgrootte of leeftijd zijn wel vergelijkbaar. De reeksen voor boer en boerin vertonen in dit opzicht overeenkomst met de reeks voor de gemiddelde Nederlander.

### 5.3.2. "Preference drift" voor boeren en boerinnen

De "preference drift" parameter wordt bepaald over de gehele steekproef van landbouwers. Hiervoor wordt de volgende relatie geschat:

$$(5.12) \quad \mu = \beta_0 + \beta_1 \ln(fs) + \beta_2 \ln(y) + \varepsilon$$

Onder "family size" (fs) wordt in dit geval eenvoudigweg het aantal leden van de huishouding verstaan. Een uitgebreidere verklaring van  $\mu$  door introductie van de invloed van de sociale referentiegroep (de zgn. "reference drift") is niet mogelijk door het geringe aantal waarnemingen.

De geschatte relatie (5.12) voor de groep boeren luidt:

$$(5.13) \quad \mu = 8.89 + 0.14 \ln(fs) + 0.14 \ln(y) \quad R_{adj}^2 = 0.07$$

(0.69) (0.12) (0.07)

$R_{adj}^2$  is de determinatiecoëfficiënt gecorrigeerd voor het aantal verklarende variabelen dat in de vergelijking is opgenomen.

De standaarddeviaties van de geschatte parameters zijn tussen haakjes onder de betreffende parameters vermeld. Dezelfde relatie voor de boerinnen luidt:

$$(5.14) \mu = 8.61 + 0.41 \ln(fs) + 0.12 \ln(y) \quad R_{adj}^2 = 0.19$$

(0.69) (0.15) (0.07)

Vergelijken we deze uitkomsten met betrekking tot de "preference drift" met hetgeen in eerder onderzoek als waarde voor de parameter  $\beta_2$  is gevonden, dan levert dit het overzicht in tabel 5.3. De geschatte preference drift blijkt zowel voor boer als boerin duidelijk af te wijken van waarden die gevonden zijn in eerdere

Tabel 5.3: Vergelijking geschatte  $\beta_1$  en  $\beta_2$  in verschillende steekproeven

steekproef	$\hat{\beta}_1$	$\hat{\beta}_2$
België (1969)*	0,14	0,68
België (1970)*	0,13	0,66
België (1973)*	0,14	0,61
Nederland (1971)*	0,14	0,60
Nederland (1974)*	0,11	0,66
Nederland (1975)*	0,13	0,53
eigen enquête		
boeren	0,14	0,14
boerinnen	0,41	0,11

\* Bron: Kapteyn, 1977

steekproeven. De invloed van het aantal gezinsleden ( $fs$ ) op de perceptie van het inkomen ligt voor de groep boeren op het niveau van eerdere uitkomsten. Voor boerinnen is de invloed van de gezinsgrootte sterk afwijkend. Een verklaring hiervoor zou kunnen zijn dat bij de eerdere enquêtes de respondent steeds het hoofd van het gezin (en in de meeste gevallen dus de man) is geweest. Dit komt overeen met het beantwoorden van de inkomenswaardingsvraag door de boer/gezinshoofd. Voor de boerinnen is wat betreft de invloed van gezinsgrootte op de inkomensperceptie geen vergelijkingsmateriaal beschikbaar.

Voor de verklaring van de lage  $\beta_2$ -waarden voor landbouwers (en hun echtgenotes) kan aansluiting worden gezocht bij Kapteyn (1977). Op grond van de gemaakte veronderstellingen met betrekking tot de specificatie van de vergelijking voor  $\mu$ , het niet opnemen van inkomens in het verleden, is het op grond van de standaard regressietheorie aannemelijk dat bij een fluctuerend inkomen een lage(re)  $\beta_2$  hoort.

Tabel 5.4: Ondernemersinkomen per ondernemer in de landbouw (\*1000 gld)

	melkvee	gemengd rundvee	gemengd int. veeh.	akkerbouw
1983/84	34,3	21,9	30,3	111,3
1984/85	28,6	15,5	52,9	44,1
1985/86	42,2	18,7	53,5	19,8
1986/87 <sup>a</sup>	45,1	25,3	35,4	50,9
1987/88	57,6	33,8	9,6	4,0
1988/89	77,3	44,2	18,4	45,3
1989/90	76,0	65,9	89,0	77,0
1990/91	52,0	38,3	72,6	63,1

<sup>a</sup>: m.i.v. 1986/87 exclusief WIR-effect

Bron: LEB, diverse jaren en eigen berekening

De invloed van het actuele inkomen op de behoefteparameter (de "preference drift") van zowel boeren als boerinnen is gering vergeleken met hetgeen in eerder onderzoek is gevonden. Daarnaast is de verklaarde variantie van de geschatte vergelijkingen erg laag, resp. 0.07 en 0.19. De geringe invloed en de lage  $R^2$  zouden een gevolg kunnen zijn van twee factoren, nl. het optreden van meetfouten bij de vaststelling van het inkomen en het feit dat de inkomens van landbouwers aan grote fluctuaties onderhevig zijn. Tabel 5.4 geeft een indruk van de grote veranderingen die in de agrarische inkomens kunnen optreden. De tabel geeft een overzicht van het ondernemersinkomen voor de jaren 1983/1984-1990/1991.

Om na te gaan of er extreem hoge of lage inkomens opgegeven zijn, zijn de inkomens gerelateerd aan de inkomens die opgegeven zijn in de inkomensevaluatievraag. Op grond van de preferentievormingstheorie mag verwacht worden dat het actuele inkomen ligt tussen het inkomen wat in de evaluatievraag als "zeer slecht" en het inkomen wat als "zeer goed" is beoordeeld. Voor bijna alle landbouwers is dit ook het geval. Zekerheid omtrent het al of niet optreden van

meetfouten in  $y$  is op grond van de ter beschikking staande gegevens echter niet te krijgen.

Wanneer het actuele inkomen als verklarende variabele voor de parameter  $\mu$  wordt opgenomen, betekent dit dat de preferenties van een landbouwer van jaar op jaar grote verschuivingen te zien zullen geven. Wanneer als gevolg van omstandigheden het actuele inkomen in een bepaald jaar erg laag is, dan wordt  $\mu$  naar beneden toe aangepast. Een hoog inkomen betekent dat  $\mu$  naar boven toe aangepast wordt. Een dergelijke fluctuatie in preferenties als gevolg van een fluctuerend inkomen lijkt niet aannemelijk. In situaties waarin de inkomens zo sterk fluctueren als in de landbouw het geval is, is het niet het actuele inkomen dat van belang is voor de preferentievorming maar een inkomen dat gegeven de situatie als "normaal" wordt verondersteld. Bij de beantwoording van de inkomensevaluatievraag gebruikt de respondent dit inkomen als referentiepunt. Wat in een bepaalde situatie als normaal wordt beschouwd, wordt in het geval van een gezinsbedrijf in belangrijke mate bepaald door bedrijfs- en persoonskenmerken. Het "permanent income" begrip (Friedman, 1957) kan in dit geval dienen als alternatief voor het actuele inkomen.

### 5.3.3. "Preference drift" en "permanent income"

Hierboven is reeds opgemerkt dat er een specificatiefout optreedt in de vergelijking voor  $\mu$  door, bij gebrek aan de relevante gegevens, niet de hele inkomenshistorie in de vergelijking voor  $\mu$  op te nemen. De vergelijking voor  $\mu$  zou eigenlijk als gespecificeerd moeten worden:

$$(5.15) \quad \mu_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(f's) + \beta_2 (\delta_0 \ln(y_t) + \delta_1 \ln(y_{t-1}) + \dots) + \varepsilon_t$$

Deze vergelijking kan worden vereenvoudigd door introductie van het begrip "permanent income". Het actuele inkomen,  $y_t$ , wordt hierbij opgedeeld in een zogenaamd permanent deel en een transitoir deel:

$$(5.16) \quad y_t = z v_t$$

Het permanente deel,  $z$ , geeft het structurele niveau weer, het transitoire deel,  $v_t$ , beschrijft de jaarlijkse fluctuaties rondom dit niveau. Het permanente inkomen is het inkomen dat de boer onder normale omstandigheden gerekend over een langere periode (in principe de totale levensverwachting) gemiddeld zal ontvangen. Bij het schatten van het permanente inkomen kan het transitoire inkomen gezien worden als een storingsterm. Hierover later meer.

Substitutie van vergelijking (5.16) in vergelijking (5.15) levert:

$$(5.17) \mu_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(fs) + \beta_2(\delta_0 + \delta_1 + \dots) \ln(z) \\ + \beta_2(\delta_0 \ln(v_t) + \delta_1 \ln(v_{t-1}) + \dots) + \varepsilon_t$$

$$\text{Stel: } \beta_2^* = \beta_2(\delta_0 + \delta_1 + \dots)$$

$$\varepsilon_t^* = \beta_2(\delta_0 \ln(v_t) + \delta_1 \ln(v_{t-1}) + \dots) + \varepsilon_t$$

Dit levert de volgende vergelijking:

$$(5.18) \mu_t = \beta_0 + \beta_1 \ln(fs) + \beta_2^* \ln(z) + \varepsilon_t^*$$

Wat nu nog rest is de bepaling van het permanente inkomen,  $z$ . Het permanente inkomen van een gezinsbedrijf wordt verondersteld afhankelijk te zijn van bedrijfs- en persoonskenmerken:

$$z = f(\text{bedrijfsgrootte, opleiding, bedrijfstype, ...})$$

Twee mogelijke specificaties voor het permanente inkomen worden hier geschat:

$$(5.19) \ln(y) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(\text{GROOTTE}) + \alpha_2 \text{TYPE} + v$$

en:

$$(5.20) \ln(y) = \alpha_0 + \alpha_1 \ln(\text{GROOTTE}) + \alpha_2 \text{TYPE} + \alpha_3 \text{OPL} + v$$

De variabelen TYPE en OPL worden als dummy variabelen opgenomen,  $v$  is een storingsterm. Het permanente deel van het inkomen,  $z$ , is nu:

$$z = \hat{y}$$

Het transitoire inkomen is het residu van de schattingen van vergelijking (5.19) of vergelijking (5.20):

$$\hat{v} = y - \hat{y}$$

De geschatte relatie (5.12) wordt dan op grond van relatie (5.19) (alleen voor boeren):

$$(5.21) \mu = 5.76 + 0.19 \ln(fs) + 0.44 \ln(z)$$

(1.82) (0.12) (0.18)  $R_{adj}^2=0.15$

en op grond van relatie (5.20):

$$(5.22) \mu = 5.53 + 0.19 \ln(fs) + 0.46 \ln(z)$$

(1.84) (0.12) (0.19)  $R_{adj}^2=0.16$

Het permanente inkomen blijkt aanzienlijk meer invloed op de behoefteparameter  $\mu$  uit te oefenen dan het actuele inkomen. Bovendien is de verklaarde variantie van vergelijking (5.21) en (5.22) aanzienlijk toegenomen in vergelijking met de verklaarde variantie van vergelijking (5.13).

#### 5.4. Paritair inkomen in de landbouw

##### 5.4.1. Definities van paritair inkomen

Na de Tweede Wereldoorlog is inkomenspariteit in de landbouw een belangrijk onderwerp geweest in het economisch onderzoek op landbouwkundig gebied (Martin, 1977, pp.231). Paritair inkomen in de landbouw kan op verschillende manieren worden gedefinieerd. Een algemeen aanvaarde definitie van paritair inkomen is:

"Er is sprake van paritair inkomen wanneer de beloningsvoeten van arbeid en kapitaal op de efficiënte landbouwbedrijven overeenkomen met beloningsvoeten van vergelijkbare factorinputs buiten de landbouw"

Het inkomensbegrip dient hier ruim geïnterpreteerd te worden. Bellerby (1956) spreekt van "incentive income". Dit betekent vrij vertaald zoiets als "motiverend" inkomen. Hieronder vallen alle opbrengsten (zowel in geld als in natura) van het landbouwbedrijf. Te denken valt hierbij aan zelfverbouwde produkten, de huurwaarde van het woonhuis etc. Het is dit totale pakket dat een boer er toe aanzet/motiveert om te kiezen voor het beroep van boer.

Johnson (1958) brengt nog een aantal verdere verfijningen aan. Zelfs in een situatie waarin overeenkomstige arbeid in de landbouw en industrie een gelijke beloningsvoet heeft, kunnen er toch nog verschillen optreden als gevolg van leeftijdsverschillen, verschil in geslacht, verschillen in opleiding enz.



Ook valt te denken aan een correctie voor koopkrachtverschillen. De prijzen van goederen en diensten kunnen verschillen tussen gebieden met overwegend landbouw en gebieden met hoofdzakelijk industrie of dienstverlening. Bovendien moet er rekening worden gehouden met produkten die op de boerderij voor eigen gebruik worden geproduceerd. De prijzen waartegen deze goederen worden gewaardeerd, de prijzen af boerderij, liggen lager dan de detailhandelsprijzen.

T. W. Schultz (1969) definieert inkomenspariteit met behulp van de begrippen "levensstandaard" of "inkomen per hoofd". De levensstandaard heeft betrekking op de goederen en diensten die worden geconsumeerd en de mogelijkheden die een individu ter beschikking staan. Schultz kijkt niet naar individuele gevallen, maar naar gemiddelden per groep. Schultz definieert armoede als een situatie waarin een bepaalde groep mensen in de samenleving te arm is om de algemeen geldende levensstandaard te bekostigen. Voor Schultz is er sprake van inkomens dispariteit wanneer het inkomen per hoofd (gemiddeld voor een groep individuen) ongelijk is voor verschillende bevolkingsgroepen binnen één land of wanneer het inkomen per hoofd ongelijk is voor verschillende landen als geheel.

#### 5.4.2. Welvaartsparitair inkomen in de landbouw

In deze paragraaf wordt een paritair inkomen bepaald waarbij gebruik gemaakt wordt van de individuele welvaartsfunctie van het inkomen. Een paritair inkomen voor groep A ten opzichte van een andere groep B wordt bepaald door de welvaartsniveau's van beide groepen te vergelijken. Een welvaartsparitair inkomen voor groep A is, per definitie, een inkomen waarbij het welvaartsniveau van groep A gelijk is aan het welvaartsniveau van groep B.

Het welvaartsparitair inkomen kan in principe op twee manieren worden afgeleid, afhankelijk van de vooronderstellingen die worden gemaakt. De welvaartsfunctie kan als een statisch of als een dynamisch gegeven worden beschouwd. Het verschil tussen beide is dat in het dynamische geval de reeds eerder genoemde gevolgen van een inkomensverandering, "reference drift" en "preference drift", in de beschouwing worden betrokken. Als gevolg hiervan kan de welvaartsfunctie gaan verschuiven. In het statische geval wordt een ééns gemeten welvaartsfunctie als een vaststaand gegeven beschouwd. Veranderingen van welvaartsniveau als gevolg van veranderingen in inkomen vinden plaats langs de gemeten functie.

Bij de afleiding van het welvaartsparitair inkomen wordt gebruik gemaakt van de volgende symbolen:

- 1, 2 : subindices voor individu 1 resp. individu 2  
 U : individuele welvaartsfunctie  
 N : lognormale verdelingsfunctie  
 $\mu$  : behoefte parameter  
 $\sigma$  : gevoeligheidsparameter  
 y : inkomen

Het gaat erom een welvaartsparitair inkomen voor individu 2 af te leiden. De pariteit wordt bepaald ten opzichte van individu 1. Om te beginnen wordt het statische geval behandeld. Individu 2 heeft een paritair inkomen met betrekking tot individu 1 als geldt:

$$U_2(y_2) = U_1(y_1)$$

$$N(\ln(y_2); \mu_2, \sigma_2) = N(\ln(y_1); \mu_1, \sigma_1)$$

$$N\left(\frac{\ln(y_2) - \mu_2}{\sigma_2}; 0, 1\right) = N\left(\frac{\ln(y_1) - \mu_1}{\sigma_1}; 0, 1\right)$$

Na enige rekenkundige bewerkingen resulteert de volgende vergelijking voor het paritair inkomen  $y_2$  van individu 2:

$$(5.23) \quad y_2 = y_1^{\frac{\sigma_2}{\sigma_1}} \exp\left(\mu_2 - \mu_1 \frac{\sigma_2}{\sigma_1}\right)$$

Uit de vergelijking blijkt dat hoe verder de welvaartsfuncties uit elkaar liggen (gemeten langs de inkomensas), hoe groter het inkomensverschil is dat overbrugd moet worden om individu 2 op hetzelfde welvaartsniveau te brengen als individu 1. De invloed van de verhouding tussen  $\sigma_2$  en  $\sigma_1$  op het te overbruggen inkomensinterval is twee-ledig. De verhouding tussen beide gevoeligheidsparameters heeft een positieve invloed waar het de eerste factor van vergelijking (5.23) betreft. De invloed middels de tweede factor van de vergelijking is negatief. De verhouding tussen  $\sigma_2$  en  $\sigma_1$  kant worden opgevat als een elasticiteit. Ze geeft weer met hoeveel procent  $y_2$  moet toenemen als  $y_1$  met 1% toeneemt om er voor te zorgen dat beide op een overeenkomstig welvaartsniveau blijven.

In het dynamische geval moet er rekening worden gehouden met een verandering in  $\mu$  als gevolg van een toename of afname van het inkomen. De invloed van het inkomen op de behoefteparameter wordt beschreven door de vergelijking:

$$(5.24) \mu = \beta_0 + \beta_1 \ln(fs) + \beta_2 \ln(y) + \beta_3 \mu_.$$

met:            fs : gezinsgrootte  
                   y : gezinsinkomen  
                    $\mu_.$  : log-inkomen in de referentiegroep

Aangezien er nu sprake is van een verschuivende welvaartsfunctie bij een stijging van het inkomen is het noodzakelijk onderscheid te maken tussen een ex ante waardering en een ex post waardering. De ex ante waardering van een toekomstig hoger inkomen is de waardering van dat betreffende inkomen op een moment voordat het inkomen ook werkelijk wordt genoten. De ex post waardering is de waardering op het moment dat de inkomensstijging heeft plaatsgevonden. De ex ante waardering wordt aangegeven met  $U^{ea}$ , de ex post waardering met  $U^{ep}$ .

We zijn nu op zoek naar het percentage waarmee het inkomen van individu 2 ( $y_2^0$ ) moet stijgen om individu 2 wat betreft welvaartsniveau even goed af te laten zijn als individu 1. Stel het nieuwe inkomen van individu 2 gelijk aan  $y_2^0(1+x)$ . Ex ante waardeert individu 2 dit inkomen met:

$$\begin{aligned} U_2^{ea}(y_2^0(1+x)) &= N(\ln(y_2^0(1+x)); \mu_2^0, \sigma_2^0) \\ &= N(\ln(y_2^0) + \ln(1+x) - \mu_2^0; 0, \sigma_2^0) \\ &= N(\ln(y_2^0) + \ln(1+x) - \beta_0 - \beta_1 \ln(fs) - \beta_2 \ln(y_2^0) - \beta_3 \mu_2^0; 0, \sigma_2^0) \end{aligned}$$

Als gevolg van een verandering in de parameter  $\mu$  wordt de ex post evaluatie:

$$\begin{aligned} U_2^{ep}(y_2^0) &= N(\ln(y_2^0(1+x)); \mu_2^1, \sigma_2^1) \\ &= N(\ln(y_2^0) + \ln(1+x) - \beta_0 - \beta_1 \ln(fs) - \beta_2 \ln(y_2^0(1+x)) - \beta_3 \mu_2^0; 0, \sigma_2^1) \\ &= N(\ln(y_2^0) + (1-\beta_2)\ln(1+x) - \mu_2^0; 0, \sigma_2^1) \end{aligned}$$

Er is hierbij aangenomen dat de stijging van het inkomen geen invloed heeft op de referentiegroep. De noodzakelijke inkomensstijging voor individu 2 volgt uit gelijkstelling van het ex post welvaartsniveau met het welvaartsniveau van individu 1:

$$(5.25) U_2^{ep}(y_2^0(1+x)) = U_1^{ea}(y_1^0) = U_1^{ep}(y_1^0)$$

$$\begin{aligned} &\equiv N(\ln(y_2^0) + (1-\beta_2)\ln(1+x) - \mu_2^0; 0, \sigma_2^1) \\ &= N(\ln(y_1^0); \mu_1^0, \sigma_1^0) \end{aligned}$$

Wanneer bovendien nog wordt verondersteld dat de gevoeligheidsparameter ( $\sigma_2$ ) onafhankelijk is van het inkomen ( $\sigma_2^1 = \sigma_2^0$ ) dan kan uit deze vergelijking het percentage  $x$  worden bepaald.

Tabel 5.5: Aantal respondenten (N), gemiddelde behoefteparameter ( $\mu$ ), gemiddelde gevoeligheidsparameter ( $\sigma$ ), gemiddeld log-inkomen ( $\ln(y)$ ), gemiddeld inkomen ( $y$ ) en gemiddeld welvaartsniveau ( $U(y)$ )

	N	$\bar{\mu}$	$\bar{\sigma}$	$\overline{\ln(y)}$	$\bar{y}$	$\overline{U(y)}$
landbouwers	15	9,54	0,58	9,42*	15500	0,58
totaal	2981	9,55	0,54	9,77	20350*	0,61

Bron: Kapteyn

\*: Beide getallen zijn benaderingen. In het geval van lognormaal verdeelde grootheden geldt:

$$\ln(\bar{y}) = \overline{\ln(y)} + 1/2 \sigma^2$$

Aangezien de waarde van  $\sigma$  voor boeren niet beschikbaar was, is gebruik gemaakt van de berekende waarde voor zelfstandigen (Odink, 1985)

Op basis van verschillende steekproeven is het nu mogelijk een paritair inkomen te bepalen voor de groep landbouwers. De gegevens in tabel 5.5 zijn ontleend aan Kapteyn(1977). Ze zijn bepaald op grond van een (niet representatieve) steekproef, gehouden in 1971.

Het paritair inkomen voor de groep landbouwers kan worden bepaald door gelijkstelling van het gemiddelde welvaartsniveau van de groep landbouwers en het gemiddelde welvaartsniveau in de maatschappij als geheel. In eerste instantie wordt de welvaartsfunctie statisch verondersteld. Het paritair inkomen voor de groep landbouwers volgt nu uit gelijkstelling van de welvaartsniveau's (zie vergelijking 5.23):

$$\begin{aligned}
 y_t &= y_t^{\frac{\sigma_t}{\sigma_t}} \exp\left(\mu_t - \mu_t \frac{\sigma_t}{\sigma_t}\right) \\
 &= 20350^{\frac{0,58}{0,54}} \exp\left(9,54 - 9,55 \frac{0,58}{0,54}\right) \\
 &= 20708
 \end{aligned}$$

De subindex 1 heeft betrekking op de groep landbouwers in de steekproef, de t heeft betrekking op de totale steekproef.

Dit betekent dat in 1971 het gemiddelde inkomen van een landbouwer met 33,6% had moeten stijgen om, met betrekking tot welvaart, op hetzelfde niveau uit te komen als de gemiddelde Nederlander.

Om met de dynamische aspecten van de welvaartsfunctie rekening te kunnen houden, is het noodzakelijk een aantal vooronderstellingen te maken. Deze zijn nodig omdat niet alle gewenste gegevens voor de subgroep van landbouwers en voor het totaal beschikbaar zijn. Het gaat om de volgende veronderstellingen met betrekking tot de "preference drift", "reference drift" en de referentiegroep:

- 1) de "preference drift" van landbouwers is gelijk aan de "preference drift" in de gehele samenleving
- 2) de referentiegroep van de groep landbouwers bestaat slechts uit landbouwers. De referentiegroep van niet-landbouwers bevat geen landbouwers
- 3) de "reference drift" van landbouwers is gelijk aan de "reference drift" in de gehele samenleving

In het dynamische geval moet rekening worden gehouden met verandering van de behoefteparameter  $\mu$ . De geschatte vergelijking voor  $\mu$  op basis van de steekproef van 1971 is:

$$(5.26) \quad \mu = 1,94 + 0,12 \ln(fs) + 0,49 \ln(y) + 0,29 \mu$$

(0,32)
(0,02)
(0,01)
(0,03)
 $R^2_{adj}=0,648$

Het paritair inkomen voor de groep landbouwers kan nu worden bepaald met behulp van vergelijking (5.25). Om een gelijk welvaartsniveau te bereiken als de gemiddelde Nederlander zou het gemiddelde inkomen in de landbouw ruimschoots moeten verdrievoudigen. Het gaat hier om een zo grote inkomensverandering dat het berekende paritaire inkomen ver buiten het meetinterval ligt. De geschatte

welvaartsfunctie mag bij een dergelijk grote inkomensverandering niet meer als van toepassing worden beschouwd.

Tabel 5.6: Aantal respondenten (N), gemiddelde behoefteniveau ( $\exp(\mu)$ ), gemiddelde gevoeligheidsparameter ( $\sigma$ ), gemiddeld behoefteparameter ( $\mu$ ), gemiddeld inkomen ( $y$ ) en gemiddeld welvaartsniveau ( $U(y)$ )

	N	$\overline{\exp(\mu)}$	$\bar{\sigma}$	$\bar{\mu}^*$	$\bar{y}$	$\overline{U(y)}$
landbouwers	27	29000	0,39	10,28	36000	0,58
totaal	863	27000	0,32	10,20	33000	0,61

Bron: CBS

\*: Benadering

Een tweede bron van gegevens is het Centraal Bureau voor de Statistiek. Het CBS publiceert regelmatig gegevens omtrent de welvaartsfunctie van het inkomen gebaseerd op een steekproef van ongeveer 800 personen. De belangrijkste gegevens zijn in tabel 5.6 bijeen gebracht (maart 1982). In het geval van een statische welvaartsfunctie moeten de landbouwers gemiddeld fl.37380 verdienen om wat betreft het welvaartsniveau op gelijke hoogte te komen als de gemiddelde Nederlander. Dit komt overeen met een inkomensstijging van 3,8%. In het dynamische geval, rekening houdend met het gecombineerde effect van preference drift en reference drift, is een stijging van het gemiddelde inkomen in de landbouw nodig van 18,6% tot fl.42696.

Wat hierboven is gedaan voor de groep landbouwers als geheel binnen de Nederlandse samenleving kan ook worden gedaan voor subgroepen landbouwers binnen de totale groep landbouwers. Als subgroepen worden hier onderscheiden akkerbouw, melkveehouderij, intensieve veehouderij en overige. Tabel 5.6 bevat een overzicht van de paritaire inkomens en de dispariteiten die optreden tussen de verschillende subgroepen en het totaal. De vergelijking is ten dele dynamisch. Er is alleen rekening gehouden met het preference drift effect op de behoefteparameter. Door gebrek aan gegevens is het niet mogelijk iets te zeggen over de referentiegroep van de groep landbouwers. Met betrekking tot de reference drift kan dus geen uitspraak worden gedaan. Verwacht mag worden dat hierdoor de paritaire inkomens, en daarmee ook de inkomensdispariteiten, zijn onderschat.

Tabel 5.7: Paritaire inkomens en inkomensdispariteiten voor verschillende sectoren in de landbouw ten opzichte van de landbouw als geheel

sector	inkomen	paritair inkomen	inkomensdispariteit
totaal	40874	-	-
akkerbouw	39325	39363	0,1
veehouderij	34180	41163	20,4
int. veeh.	54584	41650	-23,8
overig	59905	46795	-21,8

Akkerbouwers blijken ongeveer het paritaire inkomen te verdienen. De melkveehouders daarentegen verdienen minder dan een paritair inkomen. Intensieve veehouders en overige landbouwers verdienen meer dan het paritaire inkomen.

### 5.5. Conclusies

Op basis van een steekproef van Nederlandse gezinsbedrijven zijn voor boer en boerin welvaartsfuncties van het inkomen geschat. Wat het behoefteniveau betreft blijken er tussen boer en boerin grote verschillen te bestaan. Gemiddeld genomen kan men stellen dat de boerin, wat inkomen betreft, eerder tevreden is dan de boer. Deze uitkomst komt overeen met hetgeen Kapteyn c.s. in eerder onderzoek hebben gevonden.

Hoewel er verschillen bestaan in absoluut niveau vertonen de behoefteniveau's van boer, boerin en gemiddelde Nederlander een verandering in dezelfde richting bij toename van de gezinsgrootte of bij toename van de leeftijd.

De preference drift van boer en boerin is gering vergeleken met de uitkomsten van eerder onderzoek. De preference drift vertoont een aanzienlijke toename wanneer van het actuele inkomen wordt overgegaan op een maat voor het permanente inkomen.

Zowel tussen landbouwers en de rest van de maatschappij als tussen groepen boeren blijken inkomensdispariteiten te bestaan. De landbouwers blijken ten opzichte van de maatschappij als geheel een te laag inkomen te verdienen. Binnen het totaal van landbouwers zijn het de melkveehouders die in 1985/86 ten

opzichte van hun collega's in de andere sectoren een disparitair inkomen verdienen.

Vergelijkingen met de oude pariteitsmaatstaven zijn moeilijk te maken. Een boer, die volgens de oude maatstaf een paritair inkomen verdient, kan bij gebruik van onze maatstaf een disparitair inkomen blijken te verdienen. Het omgekeerde is ook mogelijk. Of een boer bij beide maatstaven een paritair inkomen verdient (of niet) is afhankelijk van de preferenties van de betreffende boer en van de economische en sociale omstandigheden waarin deze boer zich bevindt. Wat omstandigheden betreft gaat het hier om zaken als arbeidstijd, geïnvesteerd vermogen, gezinsgrootte, leeftijd enz.





## HOOFDSTUK 6

### DE INDIVIDUELE WELVAARTSFUNCTIE VAN ARBEID

#### 6.1. Inleiding

Bij het onderzoek naar welvaartsfuncties heeft het inkomen steeds een belangrijke rol gespeeld. De verschillen in de welvaartsfunctie van het inkomen welke optreden tussen individuen kunnen in principe worden herleid tot bestaande verschillen in niet opgenomen variabelen. Wanneer twee individuen wat omstandigheden betreft volkomen aan elkaar gelijk zijn behalve op één punt, bijvoorbeeld het aantal gewerkte uren, dan kan er in de waardering van het, overigens gelijke inkomen, een verschil optreden tussen beide individuen. Aangenomen dat de geleverde arbeid voor beide individuen in gelijke mate negatief nut oplevert, zal het individu dat het langst voor een bepaald inkomen moet werken het minst tevreden zijn met dit inkomen.

In dit hoofdstuk wordt uitsluitend aandacht besteed aan de variabele arbeid. Het gaat hierbij om arbeid op het gezinsbedrijf, arbeid in een nevenberoep en arbeid in de huishouding. De meeste aandacht zal worden besteed aan de arbeid op het gezinsbedrijf. Voor de boer is dit de belangrijkste arbeidsplaats. Dat de boer naast de arbeid op het eigen bedrijf ook nog een nevenberoep heeft, komt slechts in een gering aantal gevallen voor. De hoeveelheid arbeid die de boer in de huishouding verricht is erg klein. Voor de boerin is de huishouding de belangrijkste werkplek. Daarnaast besteedt de boerin nog een belangrijk deel van haar tijd aan werk op het eigen bedrijf. Ook in het geval van de boerin komt het slechts sporadisch voor dat er nog arbeid in een nevenberoep wordt verricht. In hoofdstuk 4 is reeds een overzicht gegeven van het relatieve belang van de verschillende soorten arbeid voor boer en boerin.

Tot arbeid op het gezinsbedrijf worden de volgende onderdelen gerekend:

- arbeid ten behoeve van eigen bedrijf
- het voeren van de bedrijfsadministratie

Ook de tijd die besteed wordt aan het bezoeken van vergaderingen e.d. wordt tot de arbeid op het gezinsbedrijf gerekend.

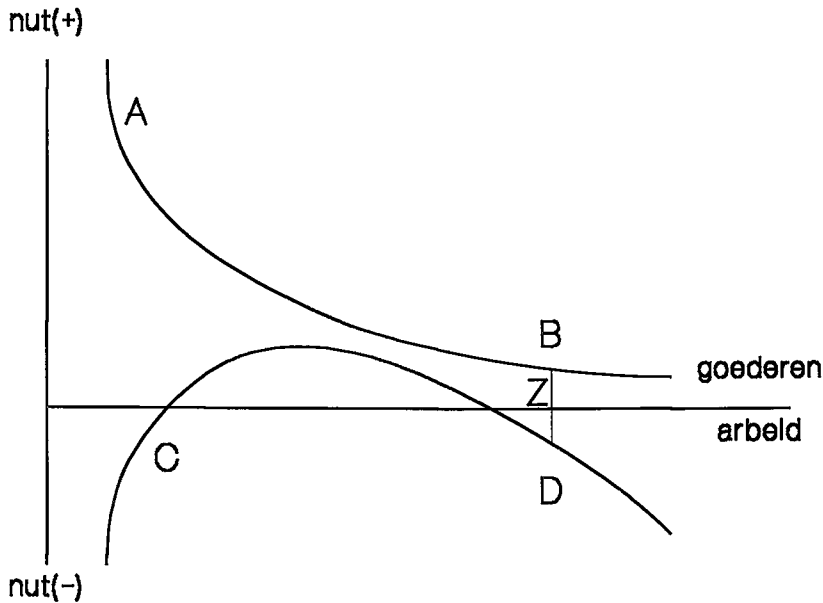
## 6.2. De waarderingsfunctie van arbeid

### 6.2.1. De arbeidswaarderingsvraag

De voorlopers van de neo-klassieke school hebben al in meer of mindere mate aandacht besteed aan het nut dat aan arbeid wordt ontleend (Krabbe, 1974). In dit verband kunnen Gossen en Jevons genoemd worden. De nutstheorie van Gossen is een algemene theorie met als doel het menselijk handelen te beschrijven. Dit menselijk handelen wordt volgens Gossen bepaald door een afweging van het nut dat als positief wordt ervaren (zgn. 'Genuß') tegen gewaarwordingen die als negatief worden ervaren (zgn. 'Beschwerde'). In de theorie van Gossen kunnen 'Beschwerde' worden opgevat als negatief nut. Deze 'Beschwerde' hebben volgens Gossen o.a. betrekking op arbeid. Arbeid wordt in het algemeen als last ervaren. Echter, door het verrichten van arbeid kan men zich consumptiegoederen verschaffen. Afweging van de last van arbeid tegen het nut van de consumptiegoederen bepaalt het handelen. De naar nutsmaximalisatie strevende mens verricht in een bepaalde periode zoveel arbeid dat het nut van consumptiegoederen die voor de marginale eenheid arbeid kunnen worden verworven, gelijk is aan het negatieve nut van die laatste eenheid arbeid.

Evenals Gossen gaat Jevons er vanuit dat arbeid, voorbij een bepaalde hoeveelheid, negatief nut oplevert (Jevons, 1970). In de theorie van Jevons is er sprake van arbeid wanneer er een economisch motief aan ten grondslag ligt. Arbeid dient te worden uitgevoerd met het oog op toekomstige goederen. Spel, recreatie ed. vallen hierbij niet onder het begrip arbeid. Deze beide vormen van tijdsbesteding leveren op het moment van uitvoering reeds de beoogde voldoening. Jevons illustreert zijn theorie met betrekking tot arbeid met behulp van een grafiek zoals deze in figuur 6.1 is weergegeven.

AB stelt het marginale nut voor van het door middel van arbeid te verwerven produkt. De lijn CD beschrijft het marginale negatieve nut van de arbeid. Evenals Gossen veronderstelt Jevons dat er arbeid wordt verricht tot het punt waar het positieve marginale nut van de goederen gelijk is aan het marginale negatieve nut van de arbeid. Dit is het geval in punt Z. Het grensnut van arbeid is niet slechts boven een bepaalde arbeidstijd negatief, maar ook bij een geringe hoeveelheid arbeid. Dit is een gevolg van het feit dat een individu niet op werken is ingesteld en dat daardoor de eerste uren arbeid hem erg zwaar vallen.



Figuur 6.1: Marginaal nut van goederen en arbeid

De theorie van Alfred Marshall (een lid van de neo-klassieke school) met betrekking tot arbeid komt bijna volledig overeen met die van Jevons (Stigler, 1941). De definitie van arbeid van Alfred Marshall is echter ruimer dan de definitie van Jevons. In de definitie van Marshall is het mogelijk dat arbeid direct nut oplevert. Volgens Marshall kan nietsdoen als negatief worden ervaren terwijl elke soort arbeid in meer of mindere mate plezierig is voor de arbeider.

In de neo-klassieke visie heeft het verrichten van arbeid in het algemeen een negatieve invloed op het nutsniveau van een individu. Bij een toename van het aantal uren arbeid neemt het nutsniveau af, onafhankelijk van de absolute omvang van de arbeidstijd. Wanneer  $U(A, \dots)$  de nutsfunctie voorstelt, met  $A$  de arbeidstijd, dan is in de neo-klassieke theorie het marginale nut van de arbeid,  $\delta U / \delta A$ , negatief.

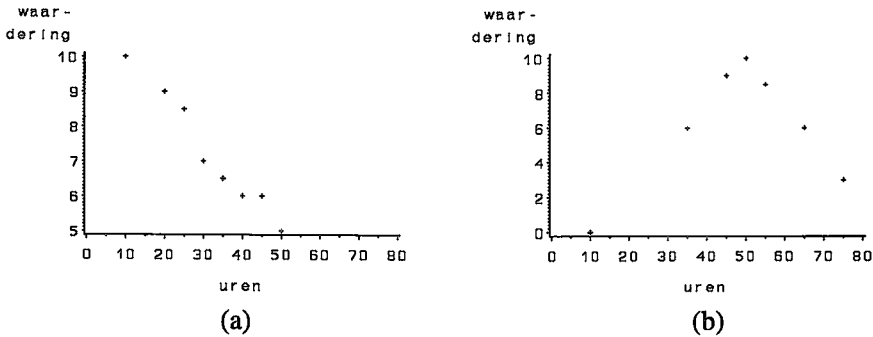
In de huishoudproductie theorie, geïntroduceerd door Becker (1965), wordt ook rekening gehouden met de mogelijkheid dat arbeid, bij een gering aantal uren, positief wordt gewaardeerd. Dit verschijnsel wordt in de huishoudproductietheorie "joint production" genoemd. Dit houdt in dat de eerste uren arbeid

gedeeltelijk worden ervaren als vrije tijd. Met de toename van het aantal uren arbeid neemt de mate, waarin een extra uur arbeid als vrije tijd wordt ervaren, steeds verder af. Na een bepaalde arbeidsduur gaat de waardering van arbeid een afnemend verloop vertonen. Pollak en Wachter (1975) spreken van "joint production" wanneer arbeid direct (dus niet via het inkomen en de daarmee gekochte goederen) nut oplevert. Voor Graham en Green (1984) is "joint production" de mate waarin de tijd die in huishoudproductie wordt gestoken tegelijkertijd als vrije tijd wordt ervaren. Voor Graham en Green is vrije tijd niet alleen de tijd die nog resteert nadat de arbeidstijd in een beroep en de arbeidstijd in de huishouding van de totaal beschikbare tijd is afgetrokken. Een deel van de arbeidstijd in de huishouding wordt tevens ervaren als vrije tijd. Bij een geringe arbeidstijd (eigenlijk "in de limiet") wordt de totale arbeidstijd ook als vrije tijd ervaren. Bij een toenemen van de arbeidstijd worden de extra arbeidsuren door een individu steeds minder als vrije tijd gezien. Graham en Green introduceren een functie welke deze relatie beschrijft tussen het aantal uren dat in de huishouding wordt gewerkt en het aantal uren vrije tijd dat dit "oplevert". Afhankelijk van de parameterwaarden levert een uur arbeid meer of minder vrije tijd. Graham en Green schatten de parameters op basis van steekproefdata met betrekking tot (oa.) arbeid.

De theorie van "joint production" van Graham en Green is beperkt tot de arbeidstijd die in huishoudproductie wordt gestoken. In de definitie van Pollak en Wachter kan elke vorm van arbeid aanleiding geven tot "joint production". Deze ruime definitie is het aantrekkelijkst. Op grond van deze definitie kan er bij elk soort arbeid, in het eigen bedrijf, in loondienst of in de huishouding "joint production" optreden. Bepaalde kenmerken van de arbeid op het eigen bedrijf, zoals "eigen baas zijn" en "werken in de natuur" kunnen aanleiding zijn tot het optreden van "joint production". De mate waarin ook werkelijk "joint production" optreedt zal van persoon tot persoon verschillen en voor de verschillende soorten arbeid afzonderlijk moeten worden bepaald. Volgens Graham en Green is de mate waarin in verschillende situaties "joint production" optreedt afhankelijk van in een bepaalde maatschappij bestaande tradities en rolpatronen.

Bij het stellen van de arbeidswaarderingvraag moet er dus rekening mee worden gehouden dat in sommige gevallen de waardering bij korte arbeidstijden een toename kan vertonen en bij langere arbeidstijden een afname. Grafisch weergegeven vertoont de waardering in zo'n geval een top.

Figuur 6.2: Arbeidswaardering



In figuur 6.2 zijn twee grafieken weergegeven die het waarderingsverloop laten zien van twee boeren in de steekproef. Figuur 6.2a laat over het gehele interval waarin het aantal arbeidsuren beoordeeld is een dalend verloop zien. Deze situatie komt overeen met hetgeen in de standaard neo-klassieke theorie wordt verondersteld omtrent arbeid. Figuur 6.2b geeft een waarderingsverloop weer waarbij bij een gering aantal uren de waardering toeneemt. De waardering vertoont een maximum bij een arbeidstijd van ongeveer 50 uur.

Omdat er een waarderingsverloop zoals weergegeven in figuur 6.2b kan optreden is er gekozen voor een aangepaste arbeidswaarderingsvraag. Wanneer namelijk in een dergelijk geval dezelfde vraagstelling gebruikt zou zijn als bij de waardering van het inkomen, d.w.z. de waarderingsniveau's gegeven en de bijbehorende arbeidstijden door de respondenten in te vullen, dan zou dat betekenen dat de respondent bij een aantal waarderingsniveau's twee arbeidstijden zou moeten invullen. Om dit probleem te vermijden is voor de arbeidswaardering gekozen voor een, ten opzichte van de inkomenswaarderingsvraag, omgekeerde vraagstelling. In de arbeidswaarderingsvraag zijn een aantal arbeidstijden gegeven. De respondenten moeten bij een aantal van die arbeidstijden hun waardering aangeven. Om zo goed mogelijk bij de situatie van de respondenten te kunnen aansluiten, is er in de waarderingsvraag een groot aantal arbeidstijden weergegeven. De arbeidswaarderingsvraag heeft de volgende vorm:

## BEOORDELING van de ARBEIDSTIJD

Hieronder ziet U een reeks arbeidstijden. Ze stellen de lengte van Uw werkweek voor. Zou U een aantal arbeidstijden (bijv. vijf, inclusief Uw eigen huidige arbeidstijd) met een cijfer kunnen waarden? (laagste 0, hoogste 10). De arbeidstijden hebben geen invloed op het inkomen.

een arbeidstijd van 10 uur geef ik een ...  
 een arbeidstijd van 15 uur geef ik een ...  
 .....  
 .....  
 .....  
 een arbeidstijd van 80 uur geef ik een ...  
 een arbeidstijd van 85 uur geef ik een ...  
 mijn eigen arbeidstijd geef ik een ...

Een waardering van arbeid zoals in figuur 6.2b is dan mogelijk bij slechts één waardering/rapportcijfer per gegeven arbeidstijd. Zou de arbeidswaarderingsvraag in de vorm van de inkomenswaarderingsvraag zijn gesteld (waarderingen gegeven, arbeidstijden door respondent in te vullen), dan had de respondent bij een waarderingcijfer zes twee arbeidstijden moeten invullen, namelijk 35 en 65 uur.

## 6.2.2. Specificatie van de waarderingfunctie

De in paragraaf 6.2.1. geschetste waarderingfunctie van arbeid kan op verschillende manieren worden gespecificeerd. De uiteindelijke keuze van de specificatie is afhankelijk van theoretische en praktische overwegingen. Van de Stadt (1983) specificeert een waarderingfunctie van arbeid als produkt van twee lognormale verdelingsfuncties. Deze specificatie komt overeen met de theorie met betrekking tot meerdimensionale welvaartsfuncties van Van Praag (1968). De waarderingfunctie van Van de Stadt heeft de volgende vergelijking:

$$(6.1) \quad U(A) = \Lambda(A; \mu_a, \sigma_a) \Lambda(T-A; \mu_v, \sigma_v)$$

T is het totaal aantal uren dat beschikbaar is voor arbeid en vrije tijd. Deze hoeveelheid wordt als gegeven verondersteld<sup>1</sup>. De waarderingfunctie is dus een functie van de hoeveelheid arbeid, A. De functie  $\Lambda(A; \mu_a, \sigma_a)$  beschrijft de waardering van "arbeid op zich". De functie  $\Lambda$  is een monotoon toenemende functie in A. Deze waardering komt overeen met het directe nut dat arbeid oplevert (vergelijk Pollak en Wachter).  $\Lambda(T-A; \mu_v, \sigma_v)$  beschrijft het nut dat vrije tijd met zich mee brengt.  $\Lambda(T-A; \mu_v, \sigma_v)$  is monotoon toenemend in T-A en is dus afnemend in A. Bij toenemende arbeidstijd neemt het aantal uren vrije tijd evenredig af en daarmee ook de waardering.

Hoewel de specificatie als product van twee lognormale verdelingsfuncties theoretisch correct is (Van Praag, 1968), kleeft er aan deze specificatie het nadeel dat er een relatief groot aantal waarnemingen per respondent nodig is om de parameters van de functie te kunnen schatten. Er moeten in totaal vier parameters worden geschat. Er zijn dus minimaal vijf waarnemingen per respondent nodig.

Er zijn een aantal andere functievormen die een waarderingsverloop als in figuur 6.2 kunnen beschrijven. Een voordeel van deze functies kan zijn dat ze beschreven worden door een geringer aantal parameters dan bij een product van twee lognormale verdelingsfuncties het geval is. Mogelijke functievormen voor de waardering van arbeid zijn speciale gevallen van de bèta-functie en van de gamma-functie.

De specificatie van de bèta-functie luidt in dit geval als volgt:

$$(6.2) \quad V(A) = r (A-k)^{p-1} (l-A)^{q-1}$$

met  $k \leq A \leq l$

en  $p > 0, q > 0, r > 0$

Afhankelijk van de waarden van p en q kan de grafiek van deze functie verschillende vormen aannemen. (zie o.a. Johnson en Kotz, 1970). De waarden van k en l kunnen vooraf worden vastgesteld, analoog aan de keuze van de totaal beschikbare tijd voor arbeid en vrije tijd, T, in het geval waarbij de waarderingfunctie als het produkt van twee lognormale verdelingsfuncties

---

<sup>1</sup>De lognormale functies moeten niet in de stochastische betekenis worden opgevat. In dat geval zou  $U(A)$  slechts door twee parameters worden beschreven:  $\mu_a = T - \mu_v$  en  $\sigma_a^2 = \sigma_v^2$ .



wordt geschreven. Voor verschillende waarden van  $p$ ,  $q$  en  $r$  zijn de grafieken van de betreffende functies in figuur 6.3 weergegeven.

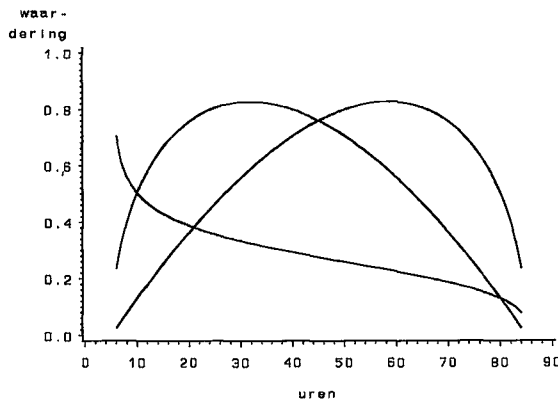
Het aantal parameters dat in dit geval geschat moet worden bedraagt drie. Dit is één minder dan in het geval van een lognormale specificatie.

De functie:

$$(6.3) \quad W(A) = k A e^{-l A}$$

met  $k > 0$ ,  $l > 0$

Figuur 6.3: Bèta-functie voor verschillende waarden van de parameters



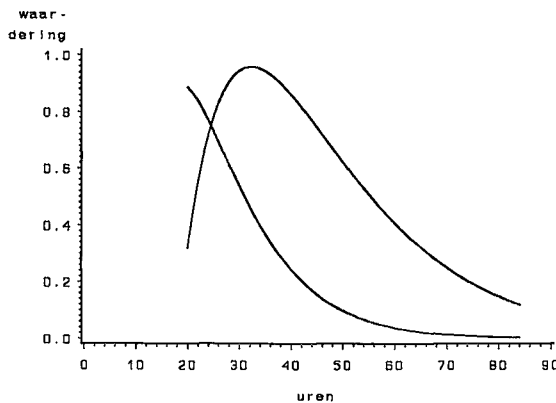
is een speciaal geval van de gamma-functie. Om als specificatie voor de arbeidswaarderingsfunctie te kunnen dienen, is het noodzakelijk een extra parameter toe te voegen. De te schatten functie ziet er als volgt uit:

$$(6.4) \quad W(A) = b_0 (A-b_2) \exp(-b_1(A-b_2))$$

De parameter  $b_2$  zorgt er voor dat de grafiek van de functie  $W(A)$  horizontaal kan verschuiven. Figuur 6.4 geeft een overzicht van het verloop van de gamma-functie voor verschillende combinaties van parameterwaarden.

Ook deze laatste functie heeft ten opzichte van de lognormale specificatie het voordeel dat er slechts drie in plaats van vier parameters geschat behoeven te worden. Het aantal noodzakelijke waarnemingen per respondent bedraagt dan vier.

Figuur 6.4: Gamma-functie voor verschillende waarden van de parameters



De theorie van Van Praag (1968) is er op gebaseerd dat de waardering voor inkomen en voor arbeid begrensd is tot het interval  $[0,1]$ . Als gevolg van de introductie van extra parameters in de gamma- en de bèta- functie zijn deze functies zoals hierboven weergegeven niet meer begrensd. De geschatte functies kunnen waarden aannemen die groter zijn dan het theoretische maximum van de welvaartsfunctie. Beide functies moeten daarom gezien worden als een benadering van de werkelijke waarderingsfunctie over het betreffende waarderingsinterval (Van Herwaarden en Kapteyn, 1981).

In hoeverre deze laatstgenoemde functies een goede beschrijving kunnen leveren van de arbeidswaardering zal in de praktijk moeten blijken. De mate waarin de verschillende functievormen de waardering van arbeid beschrijven blijkt uit de aanpassing van de geschatte functies aan de waarnemingen. De variantie van de residuen (Theil, 1961, 1971) is een goede maat om de aanpassing van verschillende functiespecificaties aan een reeks waarnemingen onderling te vergelijken.

### 6.3. Resultaten: geschatte welvaartsfuncties van arbeid

In de volgende subparagrafen worden de resultaten van de schattingen weergegeven. Voor de verschillende functiespecificaties worden de parameterschattingen per bedrijfstype vermeld. Bovendien worden in een aantal grafieken de functies van de verschillende bedrijfstypen samengebracht met de waarderingsfunctie voor de landbouw als geheel. In paragraaf 6.3.1 worden de schattingsresultaten voor de lognormale verdelingsfunctie beschreven. Bovendien vindt er een vergelijking plaats met hetgeen in eerder onderzoek door Van de Stadt

(1983) is gevonden. In paragraaf 6.3.1.1 wordt ingegaan op de reference drift en preference drift met betrekking tot arbeid en vrije tijd. In paragrafen 6.3.2 en 6.3.3 komen respectievelijk de resultaten met betrekking tot de gamma-functie en de bètafunctie aan de orde. In paragraaf 6.4 worden de verschillende functiespecificaties met elkaar vergeleken. Voor het schatten van de parameters is gebruik gemaakt van de routine van Marquardt zoals deze in de SAS-bibliotheek is opgenomen. Paragraaf 6.5 bevat de conclusies.

### 6.3.1. De waarderingsfunctie van arbeid als product van twee lognormale verdelingsfuncties

Volgens de theorie van Van Praag (1968) kan de waardering van arbeid door een individu worden beschreven met behulp van het product van twee lognormale verdelingsfuncties. De ene functie, de waardering van "arbeid op zich", is een toenemende functie van arbeidstijd. De andere functie, de waardering van vrije tijd, is een monotoon toenemende functie van vrije tijd. Bij toename van het aantal uren arbeid neemt het aantal uren vrije tijd af. De waardering van vrije tijd zal dus monotoon afnemen bij een toename van de arbeidstijd.

De waarderingsfunctie heeft in dit geval de volgende specificatie:

$$(6.5) \quad W(A) = \Lambda(A; \mu_a, \sigma_a) \Lambda(V; \mu_v, \sigma_v)$$

met  $A$  : arbeidstijd  
 $V$  : vrije tijd

Wanneer wordt uitgegaan van een vast aantal uren beschikbare tijd voor arbeid en vrije tijd ( $T$ ) dan geldt:

$$(6.6) \quad V = T - A$$

Hieruit volgt dan een waarderingsfunctie van arbeid uitsluitend in termen van arbeidstijd:

$$(6.7) \quad W(A) = \Lambda(A; \mu_a, \sigma_a) \Lambda(T - A; \mu_v, \sigma_v)$$

De parameters van de waarderingsfunctie zijn geschat met een iteratieve procedure. Op grond van een aantal testschattingen zijn de startwaarden voor de parameters gekozen. In een aantal gevallen bleek deze keuze van startwaarden problemen op te leveren. Bij een aantal schattingen trad geen convergentie

op. Bij andere schattingen hadden de geschatte parameters onwaarschijnlijke waarden. In deze gevallen, geen convergentie of onwaarschijnlijke parameterwaarden, zijn de parameters opnieuw geschat na eerst veelbelovende startwaarden te hebben gezocht (via een zgn. "grid search"). Slechts in één geval kon ook na een grid search geen convergentie worden bereikt.

Tabel 6.1: Gemiddelde parameterwaarden van de waarderingfunctie van arbeid en gemiddelde waardering actuele arbeidstijd.

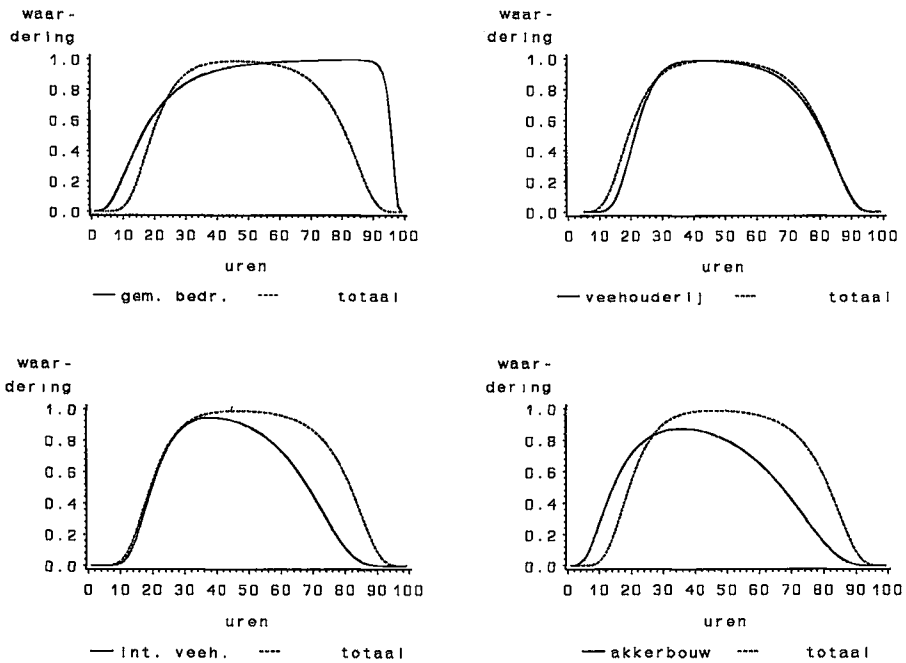
	$\mu_a$	$\sigma_a$	$\mu_v$	$\sigma_v$	W(A)
gemengd	2,78	0,63	1,40	0,41	8,00
veehouderij	3,06	0,25	2,94	0,48	6,38
int. veeh.	2,98	0,31	3,46	0,38	7,04
akkerbouw	2,64	0,57	3,50	0,48	5,66
totaal	2,96	0,34	2,92	0,45	6,61

In tabel 6.1 zijn de gemiddelde waarden van de parameters per bedrijfstype en voor het totaal weergegeven. De laatste kolom bevat de waardering voor de gemiddelde arbeidstijd voor het betreffende type bedrijf.

De grafieken van de waarderingfunctie voor arbeid met de gemiddelden als parameter zijn in figuur 6.5 weergegeven. Per assenstelsel zijn steeds twee grafieken getekend. De ene, steeds terugkerende grafiek, is de grafiek voor het totale bestand. De tweede grafiek is een grafiek voor een bepaald bedrijfstype. Uit de figuur blijkt dat het waarderingverloop voor arbeid van de gemiddelde veehouder overeenkomstig verloopt aan de waardering van de gemiddelde landbouwer. Deze overeenkomst wordt mede veroorzaakt door het getalsmatige overwicht van veehouders in de steekproef. Het gemengd bedrijf daarentegen vertoont een scheef verloop van de waarderingfunctie. De waardering is scheef naar rechts. De waardering blijft hoog tot een bepaalde arbeidstijd om daarna abrupt af te nemen tot nul<sup>2</sup>. De waarderingen van de intensieve veehouders en van de akkerbouwers liggen vergeleken met het totaal iets naar links.

<sup>2</sup>Het afwijkende verloop voor het gemengde bedrijf wordt veroorzaakt door één, afwijkend, schattingsresultaat. Zonder deze waarneming verloopt de waarderingfunctie meer overeenkomstig het totaal.

De bovenstaande vergelijking van de waardering van arbeid heeft slechts betrekking op de onderlinge vergelijking van (groepen van) landbouwers. Het onderzoek van Van de Stadt biedt de mogelijkheid om deze vergelijking door te trekken naar de gemiddelde Nederlander. In tabel 6.2 zijn de belangrijkste parameters weergegeven. De eerste kolom bevat de door Van de Stadt geschatte waarden voor de gemiddelde Nederlander. Deze schattingen zijn gebaseerd op een steekproef van het Centraal Bureau voor de Statistiek (maart 1980).



Figuur 6.5: Waarderingsfunctie van arbeid voor verschillende bedrijfstypen en totaal; lognormale specificatie

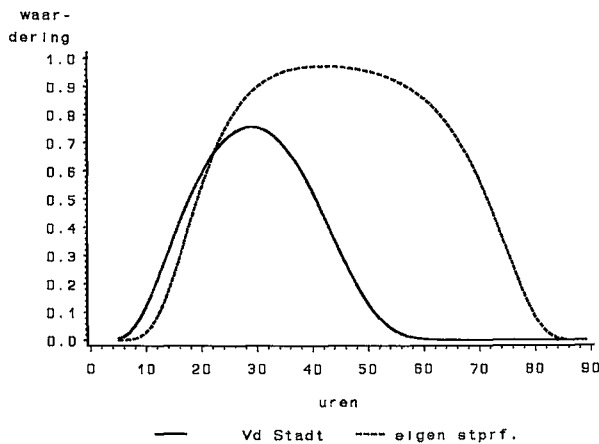
De waarderingsfuncties van arbeid zijn voor gemiddelde parameterwaarden uit tabel 6.2 in figuur 6.6 grafisch weergegeven. Wat de waardering van "arbeid op zich" betreft valt op dat de parameter  $\mu_a$  in beide steekproeven bijna even groot is. Dit heeft tot gevolg dat het stijgende deel van de curve voor beide groepen in het zelfde arbeidstijdeninterval ligt. Als gevolg van de iets grotere  $\sigma_a$  voor de gemiddelde Nederlander vertoont de grafiek voor deze groep een iets grotere helling dan de grafiek voor de groep landbouwers.

De waardering van vrije tijd (het afnemende deel van de grafieken) door beide groepen vertoont grotere verschillen. Dit blijkt ook reeds uit de geschatte parameterwaarden in tabel 6.2. Als gevolg van de kleinere  $\mu_v$  voor de groep

Tabel 6.2: Vergelijking schattingen van Van de Stadt en eigen schattingen

	Van de Stadt	eigen steekproef
<u>m.b.t arbeid</u>		
exp ( $\mu_a$ )	17,80	19,30
$\mu_a$	2,87	2,96
$\sigma_a$	0,46	0,34
<u>m.b.t. vrije tijd</u>		
exp ( $\mu_v$ )	48,80	18,50
$\mu_v$	3,89	2,92
$\sigma_v$	0,18	0,45

landbouwers ligt het afnemende deel van de grafiek voor deze groep verder naar rechts dan het overeenkomstige deel voor de gemiddelde Nederlander. Een kleinere waarde van  $\sigma_v$  voor de gemiddelde Nederlander heeft tot gevolg dat het afnemende deel van de grafiek voor deze groep een steilere helling vertoont dan voor de groep landbouwers.



Figuur 6.6: Waarderingsfunctie van arbeid voor gemiddelde Nederlander en gemiddelde landbouwer; lognormale specificatie

### 6.3.1.1. Preference drift en reference drift met betrekking tot arbeid en vrije tijd

Evenals dit voor het inkomen het geval is, is er ook met betrekking tot arbeid sprake van "preference drift" en "reference drift". De eigen ervaringen uit het verleden en datgene wat er op een bepaald moment in de maatschappij gebeurt hebben invloed op de beoordeling van de eigen situatie met betrekking tot arbeidstijd en vrije tijd.

Alvorens de "preference drift" en de "reference drift" nader te gaan bekijken, wordt in tabel 6.3 nogmaals een overzicht gegeven van de gemiddelde arbeidstijden voor de verschillende bedrijfstypen afzonderlijk en voor het totaal.

Tabel 6.3: Gemiddelde arbeidstijden per week

	uren per week
<u>eigen</u>	
gemengd	38
veehouderij	60
intensieve veehouderij	48
akkerbouw	47
totaal	55
<u>Van de Stadt</u>	
totaal	43

Als gevolg van een eventuele preference drift zouden de verschillen in gemiddelde arbeidstijd in zekere mate weerspiegeld moeten worden in de gemeten gemiddelde waarderingsfunctie van arbeid. Voor de veehouderij, de intensieve veehouderij en de akkerbouw blijkt het genoemde verband tussen gemiddelde arbeidstijd en ligging van de gemiddelde waarderingsfunctie ook op te treden (zie figuur 6.5). Een langere (kortere) gemiddelde arbeidstijd gaat samen met een verder naar rechts (links) liggende waarderingsfunctie. Door het afwijkende verloop van de waarderingsfunctie van het gemengde bedrijf is er voor dit bedrijfstype geen verband aan te wijzen. Voor de steekproef van Van de Stadt en voor de totale groep landbouwers blijkt het veronderstelde verband ook aanwezig te zijn (figuur 6.6).

Gewoontevorming met betrekking tot arbeid en vrije tijd heeft invloed op de preferentievorming. Dit betekent dat als gevolg van ervaringen in het verleden de waarde van de behoefteparameters  $\mu_a$  en  $\mu_v$  wijziging kan ondergaan. Aangezien er geen gegevens bekend zijn omtrent de referentiegroep van landbouwers wat betreft hun arbeid, is het niet mogelijk uitspraken te doen over de invloed van de omgeving op de preferentievorming van boeren. De vergelijkingen voor de behoefteparameters  $\mu_a$  en  $\mu_v$  hebben in dit geval de volgende vorm

$$(6.8) \quad \begin{aligned} \mu_a &= \alpha_0 + \alpha_1 \log(A) + \alpha_2 \log(fs) + \varepsilon_a \\ \mu_v &= \beta_0 + \beta_1 \log(V) + \beta_2 \log(fs) + \varepsilon_v \end{aligned}$$

met A : arbeidstijd  
 V : vrije tijd (T-A)  
 fs : gezinsgrootte  
 $\varepsilon_a, \varepsilon_v$  : storingstermen

De endogene variabelen,  $\mu_a$  en  $\mu_v$ , hebben betrekking op de dezelfde respondent. Deze omstandigheid kan aanleiding zijn tot een correlatie tussen de storingstermen in beide vergelijkingen. Deze correlatie kan worden veroorzaakt door een niet opgenomen derde variabele. Het lijkt daarom zinvol om in dit geval gebruik te maken van een aangepaste schattingsprocedure, de zogenaamde "Seemingly Unrelated Regression" techniek (Johnston, blz. 238). De SUR schatter is een speciaal geval van de GLS schatter. De variantie-covariantie matrix wordt bepaald uit de OLS schattingen van de afzonderlijke vergelijkingen.

OLS schatting van de afzonderlijke vergelijkingen levert het volgende resultaat

$$(6.9) \quad \begin{array}{cccc} \mu_a = -3.54 + 1.50 \log(A) + 0.36 \log(fs) & R^2 = 0.11 & & \\ (3.06) & (0.77) & (0.53) & R_{adj}^2 = 0.07 \end{array}$$

$$(6.10) \quad \begin{array}{cccc} \mu_v = -3.85 + 1.79 \log(V) + 0.19 \log(fs) & R^2 = 0.09 & & \\ (3.86) & (0.95) & (0.80) & R_{adj}^2 = 0.04 \end{array}$$

De bijbehorende variantie-covariantie matrix van de residuen is



$$(6.11) \begin{pmatrix} 2.26 & -0.31 \\ -0.31 & 2.26 \end{pmatrix}$$

Herschating van de vergelijkingen, rekening houdend met deze variantie-covariantie matrix, levert

$$(6.12) \mu_a = -3.50 + 1.49 \log(A) + 0.36 \log(fs) \quad R^2 = 0.11$$

$$(3.06) \quad (0.77) \quad (0.53) \quad R_{adj}^2 = 0.07$$

$$(6.13) \mu_v = -3.80 + 1.79 \log(V) + 0.19 \log(fs) \quad R^2 = 0.09$$

$$(3.86) \quad (0.95) \quad (0.80) \quad R_{adj}^2 = 0.04$$

Rekening houden met mogelijke correlatie tussen residuen levert geen andere parameterschattingen. Vergelijkingen (6.12) en (6.13) komen in belangrijke mate overeen met vergelijkingen (6.9) en (6.10).

Van de Stadt komt tot de volgende geschatte vergelijkingen

$$(6.14) \mu_a = 1.13 + 0.72 \log(A) - 0.33 m_a + 0.12 \log(fs)$$

$$(0.15) \quad (0.30) \quad (0.06) \quad R^2 = 0.06$$

$$(6.15) \mu_v = 2.05 + 0.32 \log(V) + 0.14 m_v - 0.02 \log(fs)$$

$$(0.04) \quad (0.06) \quad (0.01) \quad R^2 = 0.17$$

Bij het schatten van de parameters is ook hier rekening gehouden met eventuele correlatie tussen de residuen van vergelijkingen (6.14) en (6.15). De extra variabelen  $m_a$  en  $m_v$  die in de vergelijkingen van Van de Stadt zijn opgenomen staan voor de gemiddelden van de logaritmen van arbeid en vrije tijd in de sociale referentiegroep. De coëfficiënten van  $m_a$  en  $m_v$  zijn een maat voor de afhankelijkheid van preferenties tussen individuen. De coëfficiënten hebben betrekking op de reference drift met betrekking tot arbeid en vrije tijd. De informatie die noodzakelijk is voor het schatten van deze parameters is voor de groep landbouwers niet beschikbaar.

De geschatte waarden van parameters  $\alpha_1$  en  $\beta_1$  bepalen in welke mate er sprake is van gewoontevorming met betrekking tot de waardering van arbeid en vrije tijd. In de vergelijkingen 6.9 en 6.10 en in 6.12 en 6.13 zijn de geschatte waarden (net) niet significant. Dit in tegenstelling tot de resultaten van Van de Stadt (vergelijkingen 6.14 en 6.15). Afgezien van de vraag of de

geschatte parameters significant zijn, valt op dat de geschatte waarden voor de groep landbouwers veel groter zijn dan voor de steekproef van Van de Stadt. De gewoontevorming ten aanzien van arbeid lijkt voor de groep van landbouwers belangrijker dan voor de gemiddelde Nederlander. In beide gevallen zijn de coëfficiënten positief. Dit betekent dat een verlenging van de arbeidstijd tot gevolg heeft dat het optimale aantal uren arbeid ook toeneemt (de grafiek van de arbeidswaarderingsfunctie verschuift naar rechts). Een verkorting van de arbeidstijd heeft een tegengesteld effect. De geschatte parameterwaarden in 6.9-6.13 zijn zodanig groot dat er bij de groep landbouwers sprake lijkt te zijn van een waardering die "zichzelf inhaalt". Als gevolg van gewoontevorming schuift de waarderingsfunctie teveel op.

De geschatte waarden voor de parameters  $\alpha_2$  en  $\beta_2$  zijn voor de groep van landbouwers niet significant. Bij Van de Stadt betekent een positieve  $\alpha_2$  en een negatieve  $\beta_2$  dat de grafiek van de waarderingsfunctie bij een toename van het aantal gezinsleden naar rechts verschuift.

Wat de arbeidstijd in de referentiegroep betreft vindt Van de Stadt geen significante invloed op de behoefteparameter  $\mu_a$ . De intrinsieke waarde welke aan arbeid wordt ontleend, wordt niet beïnvloed door arbeidstijden van derden. De behoefteparameter met betrekking tot vrije tijd ( $\mu_v$ ) is wel afhankelijk van het aantal uren vrije tijd in de referentiegroep. Meer vrije tijd in de referentiegroep betekent dat een eigen (lange) arbeidstijd minder positief wordt ervaren.

### 6.3.2. De gamma-functie als waarderingsfunctie van arbeid

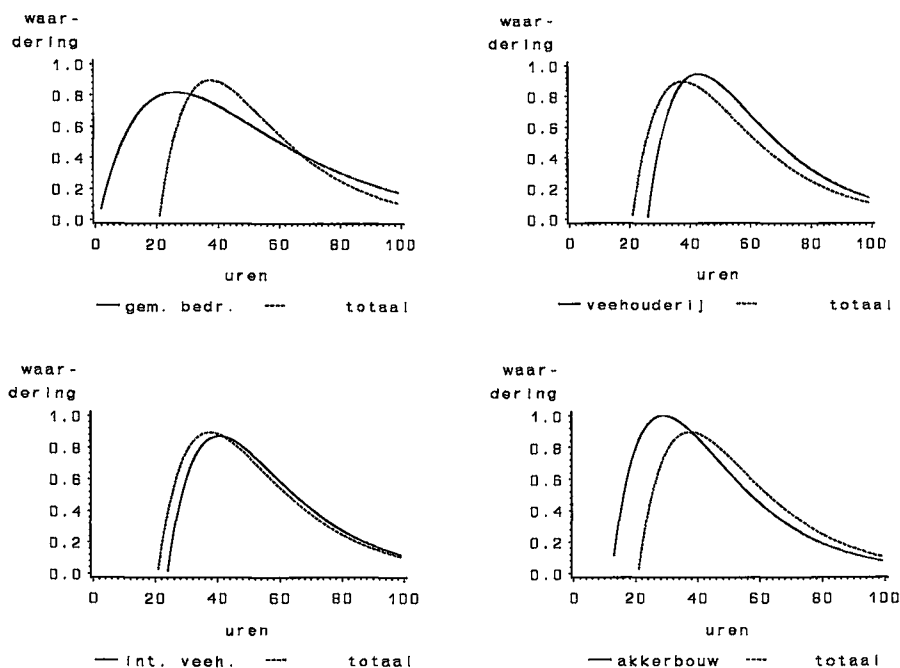
Een waarderingsverloop zoals in figuur 6.2 kan ook worden beschreven door middel van een aantal andere functievormen. In deze paragraaf komt een speciale gamma-functie aan de orde. Deze gammafunctie, en ook de aangepaste bèta-functie uit de volgende paragraaf, is niet begrensd tot het interval  $[0,1]$ . De geschatte functie kan waarden aannemen die groter zijn dan één of kleiner zijn dan nul. Deze functies zijn daarom alleen te beschouwen als een benadering van de werkelijke welvaartsfunctie van arbeid op het door de respondent beoordeelde interval van arbeidstijden.

De hier beschouwde speciale gamma-functie heeft de volgende vorm

$$(6.16) \quad W(A) = b_0 (A-b_2) \exp(-b_1(A-b_2))$$

De parameter  $b_2$  heeft in deze specificatie dezelfde functie als de parameter  $\mu$  in de lognormale specificatie. Deze parameter van de gamma-functie bepaalt de ligging van de waarderingsfunctie. In figuur 6.7 zijn de geschatte gamma-functies weergegeven voor de verschillende bedrijfstypen en het totaal.

Figuur 6.7: Waarderingsfunctie van arbeid voor verschillende bedrijfstypen en totaal; gamma specificatie



Bij een lognormale specificatie van de waarderingsfunctie van arbeid kunnen verschillen tussen respondenten in parameter  $\mu$  worden verklaard met behulp van o.a. preference drift. Aangezien de parameter  $b_2$  in de gamma-specificatie dezelfde rol vervult als de parameter  $\mu$  in de lognormale specificatie is het interessant om na te gaan of de preference drift dezelfde invloed heeft op de parameter  $b_2$  als op de parameter  $\mu$ . In tabel 6.4 zijn de gemiddelde arbeidstijden per week, de geschatte waarden van  $b_2$  en de arbeidstijden waarbij de maxima van de geschatte waarderingsfuncties optreden per bedrijfstype weergegeven.

Wanneer we het totaal buiten beschouwing laten dan blijkt de rangorde tussen bedrijfstypen die er bestaat wat betreft het aantal arbeidsuren per week weerspiegeld te worden in de geschatte waarden van  $b_2$  en in de reeks optimale

arbeidstijden. Ook hier kan dus worden gesproken van een zekere mate van preference drift.

Tabel 6.4: Gemiddelde arbeidstijden per week, geschatte parameters  $b_2$  en optimale arbeidstijd

type	gemiddelde arbeidstijd	$\hat{b}_2$	optimale arbeidstijd
gemengd	38	1,18	26
veehouderij	60	25,89	42
intensieve veehouderij	48	23,87	41
akkerbouw	47	12,27	29
totaal	55	20,81	37

Voor een nadere bepaling van de preference drift is de volgende vergelijking geschat

$$(6.17) \quad b_2 = \alpha_0 + \alpha_1 \log(A) + \alpha_2 \log(fs) + \varepsilon_a$$

Deze vergelijking komt overeen met vergelijking (6.12) en (6.13) in de vorige paragraaf. OLS schatting levert

$$(6.18) \quad b_2 = -87.9 + 27.7 \log(A) - 1.8 \log(fs) \quad R^2 = 0.14$$

(37.69) (9.88) (7.01)  $R^2_{adj} = 0.10$

Ook op deze manier gemeten blijkt dat de actuele arbeidstijd (A) de ligging van de waarderingfunctie beïnvloedt. Evenals dat bij de lognormale specificatie het geval was kan men hier dus spreken van preference drift.

### 6.3.3. De bèta-functie als waarderingfunctie

Als derde functie voor de beschrijving van de arbeidswaardering is gekozen voor een functie die afgeleid is van de bètadichtheidsfunctie. De hier te gebruiken functie heeft als specificatie

$$(6.19) \quad W(A) = b_0 A^{b_1-1} (100-A)^{b_2-1}$$

De parameters  $k$  en  $l$  uit vergelijking 6.2 hebben hier respectievelijk de waarden 0 (nul) en 100. De grafiek van de functie uit vergelijking (6.19) kan

dezelfde vormen aannemen als de  $\beta$ -dichtheidsfunctie. Het verschil tussen (6.19) en de dichtheidsfunctie is dat de oppervlakte onder de grafiek van (6.19) niet genormeerd is tot één.

Voor het geval de parameters  $b_1$  en  $b_2$  beide groter zijn dan één bezit  $W(a)$  een maximum. Afhankelijk van de verhouding tussen  $b_1$  en  $b_2$  is de grafiek scheef naar links ( $b_1, b_2 > 1$  en  $b_2 > b_1$ ) of naar rechts ( $b_1, b_2 > 1$  en  $b_2 < b_1$ ) (zie ook Johnson en Kotz, 1970). De grafiek van (6.19) is monotoon afnemend in die gevallen waar  $b_1$  kleiner is dan één.

In tabel 6.5 zijn de gemiddelde parameterwaarden weergegeven voor de verschillende bedrijfstypen afzonderlijk. De laatste kolom bevat de gemiddelde waardering van de actuele arbeidstijden.

Tabel 6.5: Parameterwaarden  $\beta$ -functie, gemiddelde waardering

type	$b_0$	$b_1$	$b_2$	$W(\bar{a})$
gemengd	0,01	2,03	2,68	8,12
veehouderij	0,91	2,07	2,37	6,51
int. veehouderij	1,6E-6	3,12	3,13	8,06
akkerbouw	0,006	2,01	2,92	6,48
totaal	0,48	2,21	2,62	7,03

In tegenstelling tot de lognormale specificatie en de gamma specificatie van de waarderingsfunctie van arbeid levert invulling van de gemiddelde parameterwaarden in vergelijking (6.19) niet een gemiddelde welvaartsfunctie op. Hoewel de individuele welvaartsfuncties bij benadering begrensd zijn tot het waarderingsinterval  $[0,1]$ , zijn de welvaartsfuncties per bedrijfstype dit niet. Ze zijn dit zelfs niet bij benadering, wat in principe voldoende zou zijn om als beschrijving van de waarderingsfunctie te kunnen dienen (zie paragraaf 6.2).

#### 6.4. Vergelijking van de specificaties

Dat de gekozen specificaties onderling nogal grote verschillen vertonen blijkt uit tabel 6.6. In deze tabel zijn de gemiddelde waarderungen per bedrijfstype voor de verschillende specificaties samengebracht. Er bestaat niet alleen een verschil in absoluut niveau wat betreft de gemiddelde waardering, maar ook de rangorde is verschillend voor de alternatieve specificaties. De lognormale specificatie en de  $\beta$  specificatie geven een gelijke rangorde voor de verschil-

Tabel 6.6: Gemiddelde waardering actuele arbeidstijd

type	gamma specificatie	lognormale specificatie	bêta specificatie
gemengd	7,23	8,00	8,12
veehouderij	6,93	6,38	6,51
int. veehouderij	7,04	7,04	8,06
akkerbouw	7,67	5,66	6,48
totaal	6,95	6,61	7,03

lende bedrijfstypen. Akkerbouwers blijken de eigen arbeidstijd het laagst te waarderen, terwijl de groep boeren op gemengde bedrijven de eigen arbeidstijd het hoogst waarderen. De rangorde van de gamma specificatie wijkt hiervan af. Bij de gamma specificatie is de waardering door de groep veehouders het laagst terwijl hier de akkerbouwers de hoogste gemiddelde waardering hebben. Vooral de plaats van de akkerbouwers in de rangorde is opvallend. Bij de bêta en de lognormale specificatie komen de akkerbouwers op de laatste plaats, bij de gamma specificatie op de eerste.

De in de voorgaande paragraaf gespecificeerde en geschatte functies zijn om verschillende redenen op voorhand aantrekkelijk om als waarderingsfunctie voor arbeid te dienen. De lognormale specificatie is op theoretische gronden dé aangewezen functie om als waarderingsfunctie te dienen. Het feit dat de specificatie vier te schatten parameters telt betekent aan de ene kant een voordeel wat betreft de flexibiliteit van de functie maar is aan de andere kant een nadeel omdat dit hogere eisen stelt aan de noodzakelijke gegevens. De gamma- en de bêta-specificatie kunnen niet op theoretische gronden worden aangemerkt als waarderingsfunctie van arbeid. Beide functies kunnen slechts worden opgevat als een benadering van de werkelijke maar onbekende welvaartsfunctie. Beide functies zijn voldoende flexibel om de mogelijke waarden zoals weergegeven in figuur 6.2 weer te kunnen geven en hebben als voordeel dat er slechts drie parameters geschat moeten worden. Is het nu ook mogelijk om achteraf, dat wil zeggen na de schattingen uit paragraaf 6.3, iets te zeggen over de aantrekkelijkheid of onaantrekkelijkheid van één van de specificaties?

Een praktische reden om de gamma specificatie te verkiezen boven beide andere specificaties is gelegen in het feit dat er op grond van de gamma

specificatie 56 welvaartsfuncties van arbeid konden worden geschat terwijl dit voor de lognormale en de  $\beta$  specificatie respectievelijk 42 en 21 waren. Wat de lognormale specificatie betreft is deze uitkomst voor een deel te verklaren uit het feit deze specificatie een extra waarneming vereist. Het slechte resultaat van de  $\beta$  specificatie ten opzichte van de gamma specificatie is volledig het gevolg van een in verhouding slechte convergentie van de toegepaste niet-lineaire schattingsprocedures.

Op grond van de slechte schattingsresultaten voor de beta specificatie valt deze specificatie af als alternatief voor de lognormale specificatie. Om de gamma en de lognormale specificatie goed te kunnen vergelijken is een nader onderzoek van de schattingsresultaten nodig. Dat de gamma specificatie de meeste geschatte welvaartsfuncties oplevert wil niet zeggen dat deze specificatie ook de beste is. Per individu bekeken kan de lognormale specificatie wel de beste resultaten leveren. Om tot een goede vergelijking tussen beide specificaties te komen is het noodzakelijk de vergelijking te beperken tot die respondenten waarvoor voor beide specificaties een welvaartsfunctie van arbeid kon worden geschat. Als basis voor de vergelijking wordt gebruik gemaakt van de variantie van de residuen (Theil (1971), Van Herwaarden en Kapteyn (1981), Kapteyn (1977)). Theil beschrijft het residu-variantie criterium voor het lineaire geval. Kapteyn beschrijft de uitbreiding van het criterium voor het niet-lineaire geval.

Gemiddeld genomen is de residu variantie van de juiste specificatie kleiner dan de residu variantie van een niet correcte specificatie. Wanneer  $s^2$  een schatter is voor de residu-variantie van de correcte specificatie,  $s_0^2$  idem voor een niet-correcte specificatie, dan kan worden aangetoond dat

$$(6.20) \ E( s_0^2 - s^2 ) = d^2 \geq 0$$

De grootheid  $d^2$  is een maat voor het verschil tussen beide specificaties. Wanneer  $d = 0$  dan kan er op grond van het gekozen criterium geen uitspraak worden gedaan met betrekking tot de vraag welke specificatie de beste is. Beide specificaties zijn in zo'n geval equivalent.

Bij vergelijking van niet-lineaire modellen moet er rekening worden gehouden met het feit dat de residu variantie een onzuivere schatter is voor de variantie van de storingsterm. Bij confrontatie van niet-lineaire modellen moet daarom als extra veronderstelling worden gemaakt dat de relatieve rangorde van de modellen op basis van de residu-variantie overeenkomt met de rangorde op grond van de variantie van de storingsterm.

Een consistente schatter voor de residu-variantie is

$$(6.21) \quad s^2 = \frac{1}{n - k} \mathbf{y}' \mathbf{M} \mathbf{y}$$

met:  $\mathbf{M} = \mathbf{I} - \mathbf{X}(\mathbf{X}'\mathbf{X})^{-1}\mathbf{X}'$

Hierbij wordt de som der kwadraten van de residuen gedeeld door het betreffende aantal graden van vrijheid:  $n - k$  (het aantal observaties minus het aantal te schatten parameters). Omdat beide modelspecificaties meerdere keren worden geschat (per respondent is er een schatting) is het mogelijk betrouwbaarheidsintervallen voor de variantie van de storingsterm te bepalen.

Wanneer we bovenstaande toepassen bij de vergelijking van de lognormale en de gamma specificatie van de arbeidswaarderingsfunctie verkrijgen we het volgende:

Tabel 6.7: Som der kwadraten der residuen voor verschillende specificaties

specificatie	gem. $s^2$	stand. dev.	N
lognormaal	0,0091	0,011	38
gamma	0,0198	0,036	56

Gelet op de berekende standaarddeviatie voor de gammaspecificatie kan hier, op basis van standaard betrouwbaarheidsintervallen, geen van beide specificaties als "beste" worden aangemerkt.

Bij de cijfers in de tabel zijn nog een aantal kanttekeningen te maken. Het slechte resultaat van de gamma specificatie wordt vooral veroorzaakt door een klein aantal "slechte" schattingen. Hoewel uit de reeks van de som der kwadraten van de residuen blijkt dat de waarden van de kwadraatsommen bij de gamma specificatie weliswaar hoger zijn dan de bij de lognormale specificatie, wordt de grote toetswaarde (het gemiddelde) vooral veroorzaakt door een aantal uitschieters naar boven. Herschatting van de betreffende vergelijkingen op basis van andere startwaarden leverde geen betere resultaten. De tweede kanttekening betreft het aantal schattingen waarop de vergelijking is gebaseerd. In bovenstaande tabel zijn de toetsgrootheden op basis van een verschillend aantal geschatte relaties (en dus ook op de waarnemingen van verschillende



respondenten) gebaseerd. Vergelijking op basis van dezelfde waarnemingen/respondenten, dus alleen voor die groep waarvoor zowel de lognormale als de gamma specificatie een schatting hebben opgeleverd, is "eerlijker". De invloed van "vreemde" antwoorden op de arbeidswaarderingsvraag wordt zo voor beide specificaties in gelijke mate geëlimineerd. De uitkomst van een dergelijke vergelijking wijkt echter niet af van de uitkomsten zoals weergegeven in de tabel. De vergelijking wordt in dit geval gebaseerd op 37 waarnemingen (op één na alle respondenten waarvoor de lognormale specificatie een schatting oplevert), terwijl de tabelwaarden nagenoeg gelijk blijven.

### 6.5. Conclusies

Het voorgaande laat zien dat de waardering van arbeid in veel gevallen géén monotoon afnemend verloop laat zien. In veel gevallen laat de waarderingsfunctie van arbeid voor relatief korte arbeidstijden een stijgend verloop zien, om bij een steeds toenemende arbeidstijd te gaan dalen. Het uitgangspunt van een monotoon afnemende waardering legt een te grote nadruk op het "disutility" aspect van arbeid. Arbeid wordt dan (afgezien van het inkomen dat daaruit voortvloeit) uitsluitend als een last ervaren.

Jevons, en later Marshall, hebben er reeds op gewezen dat arbeid ook positief kan worden ervaren. Een aantal uren werken wordt als plezieriger ervaren dan nietsdoen. In de huishoudproduktietheorie komt de positieve waardering van arbeid naar voren in de vorm van "joint production".

De resulterende waarderingsfunctie kan op verschillende manieren worden gespecificeerd. In dit hoofdstuk is een drietal specificaties aan de orde gekomen. Hoewel alle drie de functies het gepostuleerde waarderingsverloop kunnen weergeven, is de lognormale verdelingsfunctie de enige functie met een theoretische basis. De beide andere functies, de gamma- en de bèta-functie, hebben als voordeel dat er drie, i.p.v. vier, parameters geschat behoeven te worden. Op basis van de schattingsresultaten valt de bèta-functie af i.v.m. convergentieproblemen bij het schatten. Hoewel de gamma-functie de meeste schattingen oplevert, blijkt bij een vergelijking op basis van de residu-variantie, dat de lognormale verdelingsfunctie beter scoort. Tesamen met de theoretische fundering levert dit de lognormale verdelingsfunctie het predicaat "beste arbeidswaardingsfunctie" op.

Vergelijkingsmateriaal is niet of nauwelijks voorhanden. Alleen Van de Stadt heeft op dezelfde manier arbeidswaardering in beeld gebracht.

Bij de groep landbouwers lijkt gewoontevorming een groter effect te hebben dan bij de gemiddelde Nederlander uit de steekproef van Van de Stadt. Het effect van de actuele arbeidstijd op de waardering lijkt zelfs onwaarschijnlijk groot. Een landbouwer die in de uitgangssituatie een optimaal aantal uren werkt (optimaal volgens zijn eigen waarderingsfunctie) komt bij toename van zijn arbeidstijd links van het optimum terecht. In welvaartstermen zou deze landbouwer dus meer moeten gaan werken. Zou hij dit echter doen, dan verschuift de waarderingsfunctie nog verder naar rechts en moet hij nog meer gaan werken enz. enz. Binnen de landbouw ziet men dit echter niet gebeuren. Hoewel de werkdag van een veehouder of akkerbouwer in het algemeen langer is dan van de gemiddelde werknemer, gaat een boer niet steeds langere werkdagen maken. In de loop van de tijd worden de werkdagen van werkers in de agrarische sector (ook van de zelfstandige boer) zelfs korter. De manier waarop de hierboven weergegeven waardering voor arbeid is afgeleid kan dus niet zonder meer worden aangemerkt als een methode voor de beschrijving van de preferenties met betrekking tot arbeid.



## HOOFDSTUK 7

### INDIVIDUELE WELVAARTSFUNCTIE VAN INKOMEN EN ARBEID

#### 7.1. Inleiding

De voorgaande twee hoofdstukken bevatten een partiële analyse van de waardering van inkomen en van de waardering van arbeid. In hoofdstuk 5 is de individuele welvaartsfunctie van het inkomen gespecificeerd. In hoofdstuk 6 is de welvaartsfunctie van arbeid behandeld. Bij de welvaartsfunctie van het inkomen is van de veronderstelling uitgegaan dat de respondenten verschillende inkomensniveaus kunnen aangeven bij vooraf vastgestelde en in de enquêtevraag opgenomen waarderingsniveaus. De arbeidstijd wordt in dit geval constant verondersteld. In principe is dit de arbeidstijd van de respondent op het moment dat hij of zij de inkomenswaarderingsvraag krijgt voorgelegd. In het geval van de welvaartsfunctie van arbeid daarentegen hebben de respondenten verschillende, in de enquêtevraag gegeven, arbeidstijden geëvalueerd. Het eigen actuele inkomen is hierbij als gegeven verondersteld. Beide welvaartsfuncties beschrijven dus een conditionele waardering.

In dit hoofdstuk wordt besproken hoe, uitgaande van de partiële waarderingsfuncties, de simultane waardering van inkomen en arbeid kan worden bepaald. Wat betreft de wederzijdse beïnvloeding van inkomen en arbeid zijn in dit geval vereenvoudigende veronderstellingen noodzakelijk. Deze veronderstellingen worden besproken in paragraaf 7.2 waar de waarderingsfunctie van inkomen en arbeid wordt gespecificeerd. In paragraaf 7.3 worden de schattingsresultaten gepresenteerd voor de verschillende functiespecificaties. In paragraaf 7.4 tenslotte worden op basis van de geschatte welvaartsfunctie van inkomen en arbeid een aantal grootheden bepaald die van belang zijn voor het handelen van de consument. In deze paragraaf wordt ook aandacht besteed aan resultaten van ander onderzoek.

#### 7.2. Specificatie van de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid

In deze paragraaf komen een drietal specificaties van de welvaartsfunctie aan de orde. Ten eerste de welvaartsfunctie als multivariate lognormale verdelingsfunctie. Deze specificatie sluit aan bij de theorie van Van Praag (1968) omtrent meerdimensionale welvaartsfuncties. De tweede en derde specificatie zijn beide additieve nutsfuncties. De gekozen functies zijn convexe combinaties van

partiële welvaartsfuncties. In de tweede specificatie zijn, zowel voor de welvaartsfunctie van inkomen als de welvaartsfunctie van arbeid, lognormale specificaties gekozen. De partiële welvaartsfunctie van inkomen is ook in het derde geval een lognormale verdelingsfunctie. Voor de welvaartsfunctie van arbeid is in dit geval echter gekozen voor een gamma-specificatie.

### 7.2.1. Een trivariate lognormale specificatie

Op basis van de theorie van Van Praag kan de welvaartsfunctie van inkomen, arbeid en vrije tijd worden gespecificeerd als een drie-dimensionale lognormale verdelingsfunctie

$$(7.1) \quad N(\ln(y), \ln(a), \ln(v); \mu, \Sigma)$$

met

$$(7.2) \quad \mu = \begin{pmatrix} \mu_y \\ \mu_a \\ \mu_v \end{pmatrix} \text{ en}$$

$$(7.3) \quad \Sigma = \begin{pmatrix} \sigma_y^2 & \rho_{ya}\sigma_y\sigma_a & \rho_{yv}\sigma_y\sigma_v \\ \rho_{ay}\sigma_a\sigma_y & \sigma_a^2 & \rho_{av}\sigma_a\sigma_v \\ \rho_{vy}\sigma_v\sigma_y & \rho_{va}\sigma_v\sigma_a & \sigma_v^2 \end{pmatrix}$$

waarbij  $y$  : inkomen  
 $a$  : arbeidstijd  
 en  $v$  : vrije tijd

Het verband tussen de parameters van de conditionele waardering uit de beide voorgaande hoofdstukken en de parameters in (7.2) en (7.3) is voor de drie-dimensionale situatie als volgt:

$$(7.4) \quad \mu_y^* = \mu_y + \begin{pmatrix} \rho_{ya}\sigma_y\sigma_a & \rho_{yv}\sigma_y\sigma_v \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \sigma_a^2 & \rho_{av}\sigma_a\sigma_v \\ \rho_{va}\sigma_v\sigma_a & \sigma_v^2 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \ln(a) - \mu_a \\ \ln(v) - \mu_v \end{pmatrix}$$

$$(7.5) \quad \sigma_y^{*2} = \sigma_y^2 - (\rho_{ya} \sigma_y \sigma_a \quad \rho_{yv} \sigma_y \sigma_v) \begin{pmatrix} \sigma_a^2 & \rho_{av} \sigma_a \sigma_v \\ \rho_{va} \sigma_v \sigma_a & \sigma_v^2 \end{pmatrix}^{-1} \begin{pmatrix} \rho_{ay} \sigma_a \sigma_y \\ \rho_{vy} \sigma_v \sigma_y \end{pmatrix}$$

Hierbij is  $\rho$  de correlatie coëfficiënt tussen de variabelen weergegeven in de onder-index. De parameters met een ster als boven-index zijn de parameters van de conditionele waarderingsfuncties zoals deze in de hoofdstukken 5 en 6 zijn besproken. De ongesterde parameters zijn de parameters in de vergelijkingen (7.2) en (7.3). Voor de parameters  $\mu_a^*$ ,  $\mu_v^*$ ,  $\sigma_a^{*2}$  en  $\sigma_v^{*2}$  gelden formules overeenkomstig (7.4) en (7.5).

Wanneer de correlatie coëfficiënten alle gelijk nul zijn, volgt uit (7.4) en (7.5) dat de parameters van de conditionele verdelingsfuncties gelijk zijn aan de parameters van de multivariate verdelingsfunctie. De variantie-covariantie matrix (7.3) is dan een diagonaalmatrix en de waarderingsfunctie is dan het produkt van drie conditionele verdelingsfuncties. Op basis van de definitie van onafhankelijkheid volgt dan dat  $y$ ,  $a$  en  $v$  onafhankelijk zijn.

De drie-dimensionale waarderingsfunctie heeft dan de volgende vorm

$$(7.6) \quad U(y,a,v) = \Lambda(y; \mu_y, \sigma_y) \Lambda(h; \mu_a, \sigma_a) \Lambda(v; \mu_v, \sigma_v)$$

- met  $y$  : inkomen
- $a$  : arbeid
- $v$  : vrije tijd
- $\Lambda$  : lognormale verdelingsfunctie

### 7.2.2. Twee additieve specificaties

De eerste additieve specificatie sluit aan bij de voorgaande paragraaf. In plaats van het produkt van lognormale verdelingsfunctie is hier gekozen voor de convexe som van dergelijke functies (7.7). In de tweede specificatie is voor de waarderingsfunctie van arbeid een aangepaste gamma functie gekozen (7.8)

$$(7.7) \quad U(y,a,v) = \alpha_1 \Lambda(y; \mu_y, \sigma_y) + \alpha_2 \Lambda(a; \mu_a, \sigma_a) \Lambda(v; \mu_v, \sigma_v)$$

$$(7.8) \quad U(y,a) = \alpha_1 \Lambda(y; \mu_y, \sigma_y) + \alpha_2 G(a; b_0, b_1, b_2)$$

Bij de specificaties in (7.7) en (7.8) wordt aan de parameters  $\alpha_1$  en  $\alpha_2$  de restrictie

$$(7.9) \quad \alpha_1 + \alpha_2 = 1$$

opgelegd. De coëfficiënten  $\alpha_1$  en  $\alpha_2$  geven het gewicht aan dat de waardering van inkomen respectievelijk arbeid heeft in de waardering van inkomen en arbeid tesamen. (verg. Keeney en Raiffa, 1976 en Fishburn, 1967)

Om coëfficiënten  $\alpha_1$  en  $\alpha_2$  te kunnen schatten is er naast de waarderingsvragen met betrekking tot inkomen en arbeid nog een extra waarderingsvraag in de enquête opgenomen. Bij deze extra vraag moet de respondent de waardering voor de situatie waarin hij zich op dat moment bevindt in één rapportcijfer uitdrukken. Voor elke respondent zijn dan drie waarderungen bekend. Een waardering van het actuele inkomen, een waardering van de actuele arbeidstijd (beide bepaald uit de partiële waarderingsfuncties) en een totale waardering (respectievelijk WINK, WABB en ALGW). Er wordt verder verondersteld dat er een lineaire relatie bestaat tussen ALGW en WINK en WABB. Regressie van ALGW op WINK en WABB onder de restrictie  $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$

$$(7.10) \quad \text{ALGW} = \alpha_1 \text{ WINK} + \alpha_2 \text{ WABB} + u$$

$$\text{s.t. } \alpha_1 + \alpha_2 = 1$$

levert schattingen voor de gewichten  $\alpha_1$  en  $\alpha_2$  in de welvaartsfunctie.

De storingsterm  $u$  in bovenstaande regressie representeert drie elementen. In de eerste plaats treden er meetfouten op bij het waarnemen van bepaalde grootheden. Ook al bestaat er een exacte lineaire relatie tussen ALGW, WINK en WABB, dan kunnen er toch dankzij het optreden van meetfouten afwijkingen in de waargenomen relatie optreden. Het afronden van de waardering tot een (geheeltallig) rapportcijfer is hiervan een voorbeeld. De tweede reden voor het opnemen van een storingsterm houdt verband met het optreden van mogelijke specificatiefouten. De relatie tussen ALGWB, WINK en WABB zou ook wel eens niet-lineair kunnen zijn. De derde reden voor het opnemen van een storingsterm is gelegen in het feit dat het onmogelijk is om alle relevante variabelen in een vergelijking op te nemen. Een storingsterm geeft dan het netto effect weer van alle niet opgenomen variabelen. In het onderhavige geval zal de algemene waardering niet alleen afhangen van de opgenomen waarderungen voor inkomen en arbeid, maar tevens van de waardering van andere za-

ken<sup>1</sup>. Te denken valt hierbij aan waardering van het vermogen, de sociale omgeving, waardering van het weer etc. Al deze invloeden op de algemene waardering zijn samengevat in de storingsterm  $u$ .

Alleen bij een specificatie van de welvaartsfunctie als product van lognormale verdelingsfuncties is er sprake van een echte individuele welvaartsfunctie. Bij beide andere specificaties moeten veronderstellingen worden gemaakt omtrent de parameters welke het relatieve gewicht aangeven van de waardering van inkomen en de waardering van arbeid. In het volgende worden deze gewichten voor alle respondenten in de steekproef gelijk verondersteld. Op basis van deze veronderstelling kunnen de waarden van deze gewichten worden bepaald met behulp van een cross-sectie over alle landbouwers in de steekproef.

### 7.3. Schattingresultaten

#### 7.3.1. Product van lognormale verdelingsfuncties

Bij een specificatie van de welvaartsfunctie als product van lognormale verdelingsfuncties

$$U(y,a,v) = \Lambda(y;\mu_y,\sigma_y)\Lambda(h;\mu_a,\sigma_a)\Lambda(v;\mu_v,\sigma_v)$$

kan er voor elke respondent in de steekproef waarvan de parameterwaarden bekend zijn een welvaartsfunctie van inkomen en arbeid worden bepaald. Voor de totale steekproef kan een welvaartsfunctie worden bepaald door uit te gaan van de gemiddelde waarden van de parameters.

Om de verschillende specificaties van de welvaartsfunctie te kunnen vergelijken wordt uitgegaan van de welvaartsfunctie van een willekeurige landbouwer uit de steekproef en de gemiddelde welvaartsfunctie voor de totale steekproef. In tabel 7.1 zijn de betreffende geschatte parameterwaarden vermeld. In de figuren 7.1a-7.1d zijn beide geschatte welvaartsfuncties weergegeven. Figuur 7.1a en figuur 7.1b bevatten een grafiek van de welvaartsfunctie van een individuele landbouwer, respectievelijk de bijbehorende indifferëntiekrommen. Voor de totale steekproef zijn de betreffende grafieken in figuur 7.1c (welvaartsfunctie) en 7.1d (indifferëntiekrommen) weergegeven.

---

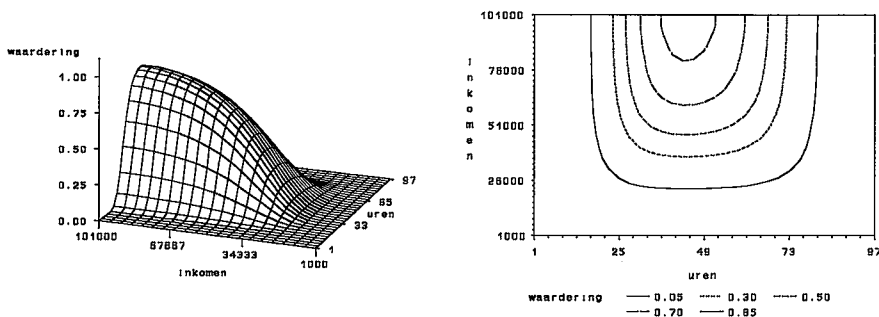
<sup>1</sup>In plaats van deze grootheden in een storingsterm onder te brengen zouden deze variabelen, indien bekend, ook expliciet in de welvaartsfunctie opgenomen kunnen worden.



Tabel 7.1: Geschatte parameters partiële welvaartsfuncties: lognormale specificatie

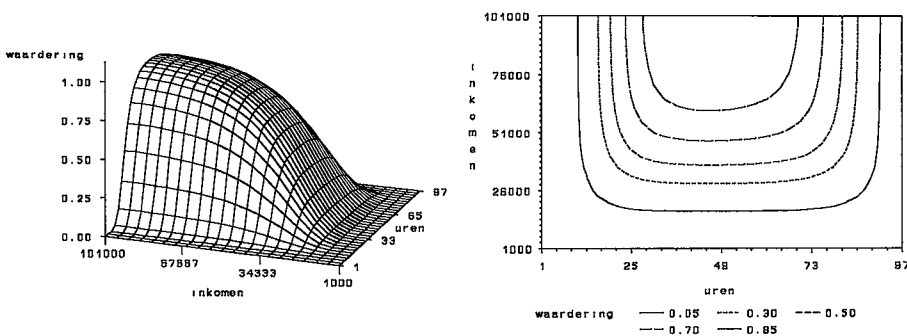
parameter	indiv. landbouwer	steekproef
$\mu_y$	10,71	10,51
$\sigma_y$	0,43	0,46
$\mu_a$	3,27	2,96
$\sigma_a$	0,26	0,34
$\mu_v$	3,48	2,92
$\sigma_v$	0,32	0,45

Figuur 7.1: Welvaartsfunctie als product van lognormale verdelingsfunctie



Figuur 7.1a: welvaartsfunctie indiv. boer

Figuur 7.1b: indiff. krommen indiv. boer



Figuur 7.1c: welvaartsfunctie tot. steekproef

Figuur 7.1d: indiff. krommen tot. steekproef

De indifferentiekrommen in figuur 7.1d vertonen een groot interval van arbeidstijden waarvoor de waardering nagenoeg niet verandert. In het individu-

ele geval van figuur 7.1b is dit interval aanzienlijk kleiner. In termen van de nutsberg betekent dit dat de graat voor de individuele landbouwer (figuur 7.1a) scherper is dan voor de totale steekproef (figuur 7.1c). Dit verschil in de vorm van de nutsberg is een gevolg van verschillen in  $\mu_a$  en  $\mu_v$ . De graat is bij de individuele landbouwer minder steil als bij de totale steekproef door een kleinere  $\sigma_y$  van de individuele boer. Als gevolg van verschillen in  $\sigma_a$  en  $\sigma_v$  zijn de flanken van de nutsberg voor de totale steekproef steiler bij korte en lange arbeidstijden<sup>2</sup>.

### 7.3.2. Convexe combinatie van lognormale verdelingsfuncties

Voor de bepaling van de welvaartsfunctie als convexe combinatie van lognormale verdelingsfuncties is het noodzakelijk de relatieve gewichten van de

waardering van inkomen en de waardering van arbeid in de algemene waardering te bepalen (zie paragraaf 7.2.2). Het schatten van de parameters in relatie (7.10) levert

$$\text{ALGWB} = 0.23 \text{ WINK} + 0.77 \text{ WABB} \quad (2.38) \quad (8.11)$$

De vergelijking voor de individuele welvaartsfunctie luidt dan als volgt:

$$(7.11) \quad U(y,a,v) = 0.23\Lambda(y;\mu_y,\sigma_y) + 0.77\Lambda(a;\mu_a,\sigma_a)\Lambda(v;\mu_v,\sigma_v)$$

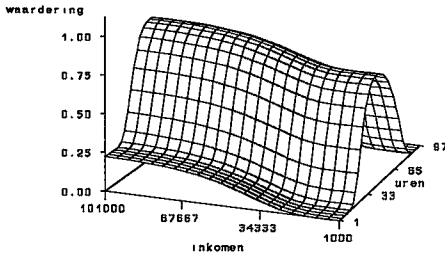
Voor de parameterwaarden uit tabel 7.1 zijn de grafieken weergegeven in figuur 7.2a-d. Figuren 7.2a en 7.2c bevatten de welvaartsfunctie van respectievelijk een individuele landbouwer en de gemiddelde landbouwer. Figuren 7.2b en 7.2d bevatten de bijbehorende indifferentiekrommen.

Evenals in figuur 7.1 is de grafiek voor de totale steekproef breder: rondom de optimale arbeidstijd ligt een breed interval waarbinnen de waardering bijna constant is. Met betrekking tot het inkomen is de waardering zoals in figuur 7.2 weergegeven dminder gevoelig voor verandering dan in figuur 7.1: het waarderingsverschil langs de graat van de nutsberg is bij een toename van het inkomen in figuur 7.2 veel geringer dan in figuur 7.1.

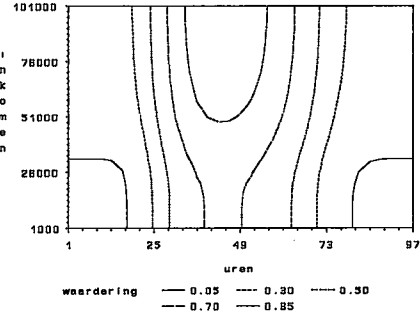
---

<sup>2</sup>Een brede graat en steile flanken gaan samen omdat het beschouwde arbeidstinterval begrensd is.

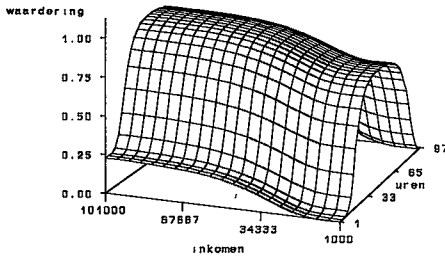
Figuur 7.2: Welvaartsfunctie als convexe combinatie van lognormale verde-  
lingsfuncties



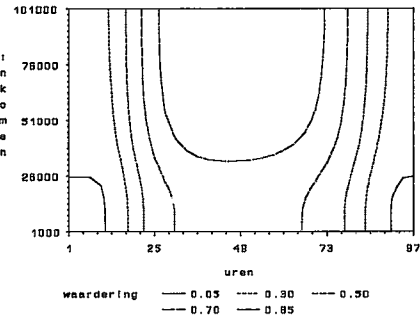
Figuur 7.2a: welvaartsfunctie indiv.  
boer



Figuur 7.2b: indiff. krommen in-  
div.boer



Figuur 7.2c: welvaartsfunctie tot.  
steekproef



Figuur 7.2d: indiff. krommen tot.  
steekproef

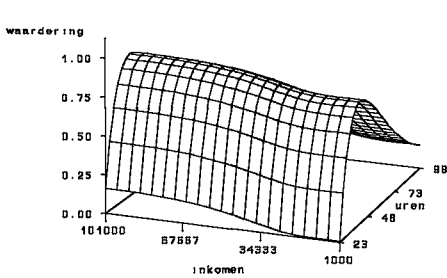
### 7.3.3. Convexe combinatie van lognormale verdelingsfunctie en speciale gamma-functie

De gewichten  $\alpha_1$  en  $\alpha_2$  uit vergelijking

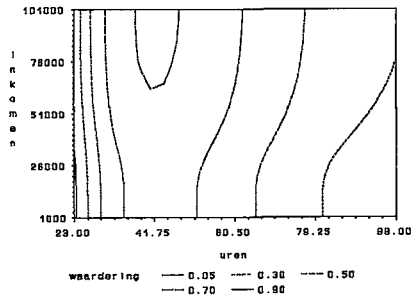
$$(7.12) U(y,a) = \alpha_1 \Lambda(y;\mu_y,\sigma_y) + \alpha_2 G(a;b_0,b_1,b_2)$$

worden op dezelfde manier bepaald als in paragraaf 7.3.2. De waardering van de actuele arbeidstijd vindt nu echter plaats volgens de geschatte partiële welvaartsfunctie van arbeid gespecificeerd als gamma-functie. De waarden voor  $\mu_y$  en  $\sigma_y$  zijn afkomstig uit tabel 7.1. De waarden voor  $b_0$ ,  $b_1$  en  $b_2$  zijn bepaald in hoofdstuk 6.

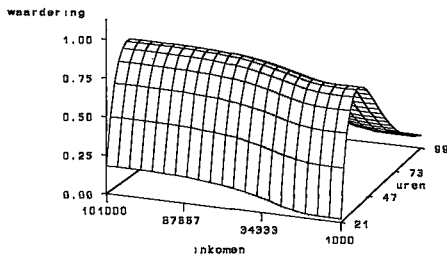
Figuur 7.3: Welvaartsfunctie als convexe combinatie van lognormale verdelingsfunctie en speciale gamma-functie



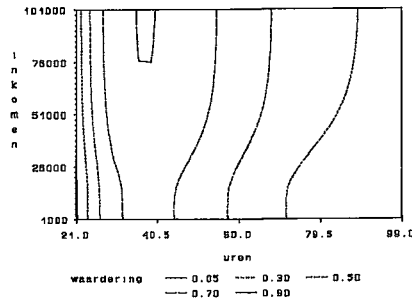
Figuur 7.3a: welvaartsfunctie indiv. boer



Figuur 7.3b: indiff. krommen indiv. boer



Figuur 7.3c: welvaartsfunctie tot. steekproef



Figuur 7.3d: indiff. krommen tot. steekproef

Het resultaat van deze regressie is

$$\begin{aligned}
 \text{ALGWB} &= 0.16 \text{ WINK} + 0.84 \text{ WABB} \\
 (2.41) & \quad (12.71)
 \end{aligned}$$

De welvaartsfunctie luidt dan

$$(7.13) \quad U(y,a) = 0.16 \Lambda(y;\mu_y,\sigma_y) + 0.84 G(a;b_0,b_1,b_2)$$

In de figuren 7.3a-7.3d zijn voor de totale steekproef en voor een willekeurige landbouwer de grafieken van de welvaartsfunctie en de indifferetiekrommen weergegeven.

In tegenstelling tot de specificaties waarbij alleen lognormale verdelingsfuncties zijn toegepast is er nu ook voor de totale steekproef sprake van een smale

bergrug (graat). De grafieken met betrekking tot de individuele boer en de totale steekproef lijken nu veel meer op elkaar. Een smalle graat voor de totale steekproef is in dit geval een gevolg van de beperkte flexibiliteit van de gamma functie. Door de gamma-functie te kiezen als specificatie voor de arbeidswaardering is het niet meer mogelijk om tussen individuele boer en totale steekproef onderscheid te maken. Hierop is reeds gewezen bij de bespreking van de arbeidswaardering in hoofdstuk 6.

#### 7.3.4. Vergelijking van de verschillende specificaties

Tussen de welvaartsfunctie als produkt van lognormale verdelingsfuncties en de welvaartsfunctie als convexe combinatie van of lognormale verdelingsfuncties of een lognormale verdelingsfunctie en een gamma-functie bestaan een aantal opmerkelijke verschillen. Deze verschillen komen duidelijk naar voren bij een beschouwing van figuren 7.1-7.3.

In paragraaf 3.3 is al gewezen op het feit dat bij specificatie van de welvaartsfunctie als produkt van lognormale verdelingsfuncties een individu zich met betrekking tot het welvaartsniveau in een aantal gevallen in het absolute minimum (volgens veronderstelling is dit het nul-niveau) kan bevinden. Dat het welvaartsniveau zich op het minimum bevindt kan een gevolg zijn van een drietal oorzaken: het individu heeft geen werk, het individu moet juist erg lang werken of het individu heeft geen inkomen. Deze drie oorzaken zijn ieder op zich reeds voldoende om het welvaartsniveau van het betreffende individu tot het minimum te reduceren.

Bij de beide convexe combinaties bestaat er een zekere afweging tussen de welvaartsbepalende factoren. De negatieve invloed welke een situatie zonder werk ook hier op het welvaartsniveau van een individu heeft, kan voor een deel worden gecompenseerd door het hebben van een bepaald inkomen. Hetzelfde geldt voor een situatie met een lange arbeidstijd. Ook hier kan een compensatie plaatsvinden door het inkomen. De enige situaties die aanleiding geven tot een absoluut welvaartsminimum zijn die situaties waarin geen inkomen samengaat met niet werken of met juist heel lang werken.

De hierboven gesignaleerde verschillen zijn een direct gevolg van de functie-specificatie. Bij de specificatie als produkt *kán* geen compensatie optreden, bij de specificatie als convexe som treedt er per definitie compensatie op. Welke specificatie de voorkeur verdient kan worden bepaald door te kijken naar de mate waarin de geschatte functies aansluiten bij de waarnemingen. Hierbij

dient echter wel de opmerking te worden gemaakt dat extreme situaties buiten het waarnemingsinterval liggen. Situaties waarbij op een bedrijf geen arbeid wordt verricht of geen inkomen wordt verdiend komen in de steekproef niet voor. De statistische fit aan de data zegt dus weinig over de fit van de geschatte functies in de extreme, en voor dit geval hypothetische, situaties.

Een tweede opvallend verschil tussen de specificatie op basis van lognormale verdelingsfuncties en de specificatie met een gamma-functie voor de arbeidswaardering komt duidelijk naar voren uit de indifferentiekrommen. Bij de welvaartsfunctie op basis van lognormale verdelingsfuncties kan bij een gegeven inkomen de arbeidstijd binnen een relatief groot interval fluctueren zonder dat dit gevolgen heeft voor het welvaartsniveau (de indifferentiekrommen vertonen grote horizontale stukken). Deze situatie doet zich vooral voor bij lagere inkomens. Voor hogere inkomens treedt een verandering van het welvaartsniveau op bij toe of afname van de arbeidstijd bij een gegeven inkomen. Dat bij de specificatie met uitsluitend lognormale verdelingsfuncties het welvaartsniveau onafhankelijk is van een verandering in de arbeidstijd terwijl dit bij een specificatie met een gamma-functie niet optreedt is een gevolg van de extra (vierde) parameter bij de eerste specificatie. Door de extra parameter is de functie flexibeler.

Samengevat komen de verschillen tussen de specificaties neer op een tweetal punten: een convexe som van twee functies versus een produkt van twee functies, en, wat de waardering van arbeid betreft, een lognormale verdelingsfunctie versus een gamma-functie. De convexe combinatie levert de meest aannemelijke uitkomsten wat betreft de waardering in randpunten. De lognormale verdelingsfunctie is door een extra parameter flexibeler dan de gamma-functie.

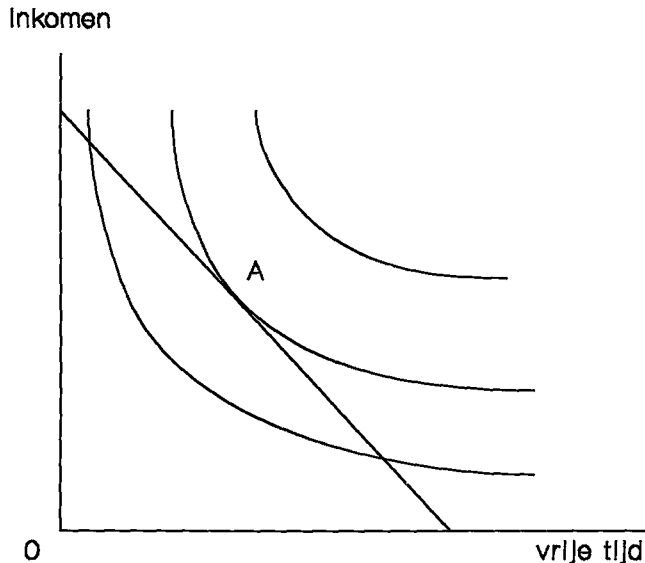
#### 7.4. Implicaties van de geschatte welvaartsfunctie van inkomen en arbeid

##### 7.4.1. De subjectieve marginale substitutievoet

In de neo-klassieke theorie van het consumentengedrag worden de preferenties van de consument gerepresenteerd door middel van een nutsfunctie. Voorwaarde hierbij is dat de preferenties aan bepaalde eigenschappen voldoen (Deaton en Muellbauer, 1980). Voor weergave van de preferenties wordt in het algemeen niet de nutsfunctie zelf maar worden de zogenaamde indifferentiecurven

gebruikt. In figuur 7.4 zijn een aantal indifferentiekrommen van inkomen en vrije tijd weergegeven.

Figuur 7.4: Indifferentiekrommen inkomen en vrije tijd (volgens standaardtheorie)



Een indifferentiekromme is een verzameling van vrije tijd/inkomen combinaties die elk voor de consument eenzelfde hoeveelheid nut opleveren. Het absolute nutsniveau dat behoort bij een punt op een indifferentiekromme is in het geval van een ordinale nutsfunctie onbepaald. Er kan echter wel een rangorde worden bepaald tussen de verschillende indifferentiekrommen. Hoe verder een kromme van de oorsprong verwijderde ligt, hoe hoger het bijbehorende nutsniveau (zie hoofdstuk 2, schaaltypen). Het integrale nut neemt toe als de consument van zowel vrije tijd als inkomen een grotere hoeveelheid bezit. De helling van de indifferentiecurven, de zgn. marginale substitutievoet, geeft de afweging van consument weer tussen inkomen en vrije tijd.

Hoewel de indifferentiekrommen in de theorie van het consumentengedrag een belangrijke plaats innemen, is er weinig empirisch onderzoek verricht op dit gebied. MacCrimmon en Toda (1969) en Dunn (1978) beschrijven methoden om de indifferentiekrommen in de praktijk te bepalen. In beide onderzoeken wordt gebruik gemaakt van experimentele data.

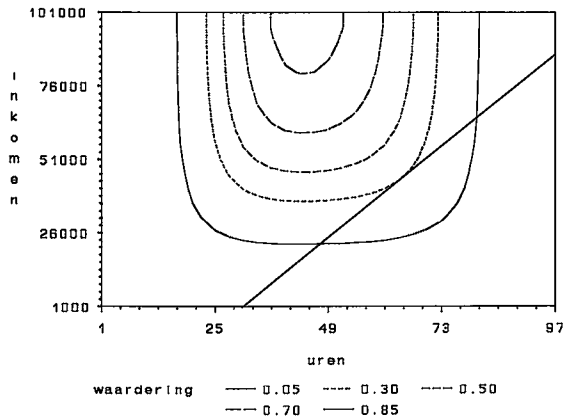
MacCrimmon en Toda maken gebruik van een grafische methode. De respondenten die meedoen aan het experiment moeten aangeven of ze een bepaalde goederencombinatie al dan niet preferen boven een vooraf vastgestelde referentiecombinatie. Alle mogelijke goederencombinaties kunnen zo worden ingedeeld in een geprefereerd gebied, een indifferent gebied en een gebied waar de referentiecombinatie wordt geprefereerd. De gezochte indifferentiekromme ligt in het indifferente gebied en gaat door het referentiepunt. Door de respondent steeds meer combinaties met de referentiecombinatie te laten vergelijken, kan het indifferente gebied verder worden ingeperkt en de indifferentiekromme beter benaderd. Door uit te gaan van verschillende referentiepunten kunnen er meerdere indifferentiekrommen worden bepaald.

Dunn maakt eveneens gebruik van subjectieve economische data om de afweging tussen inkomen en vrije tijd te benaderen. Dunn bepaalt deze afweging voor een groep werknemers in de katoenindustrie. De werknemers krijgen een tweetal vragen voorgelegd. Bij de eerste vraag wordt nagegaan hoeveel een werknemer wil betalen (aan loon wil inleveren) voor het verkrijgen van een bepaalde secundaire arbeidsvoorwaarde (bijvoorbeeld op het gebied van werkomstandigheden). De tweede vraag is een vraag naar het aantal uren dat dezelfde werknemer extra zou willen werken om diezelfde secundaire arbeidsvoorwaarde te verwezenlijken. Deze twee vragen worden gesteld voor een tiental verschillende vormen van verbetering van secundaire arbeidsvoorwaarden. Op basis van de verkregen evaluaties leidt de auteur een expliciete indifferentiefunctie af. Deze functie is zo gekozen dat ze voldoet aan de standaard convexiteits- en transitiviteitseisen. Inverteren van de gevonden vergelijking voor de indifferentiekrommen levert de achterliggende nutsfunctie.

De antwoorden op de beide vragen van Dunn leveren direct een marginale substitutievoet. Door gelijkstelling van het geldsbedrag uit het antwoord op de eerste vraag aan het aantal uur uit de tweede vraag is te bepalen hoe de subjectieve afweging van inkomen en vrije tijd door een bepaalde respondent gemaakt wordt.

De door Dunn gevolgde werkwijze loopt van marginale substitutievoet via indifferentiekromme naar een specificatie voor de nutsfunctie (deze nutsfunctie wordt door Dunn niet expliciet weergegeven). In dit onderzoek is op basis van een gemeten nutsfunctie, de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid, een omgekeerde volgorde mogelijk. Uit de nutsfunctie zijn, via de indifferentiekrommen, de marginale substitutievoeten af te leiden.





Figuur 7.5: Indifferentiekrommen individuele boer: produkt van lognormale verdelingsfuncties

Voor een willekeurige landbouwer uit de steekproef zijn in figuur 7.5 de indifferentiekrommen weergegeven. In tegenstelling tot de door Dunn afgeleide indifferentiekrommen is het in dit geval mogelijk om het bij een indifferentiekromme behorende nutsniveau aan te geven. Dit is een gevolg van het cardinale karakter van de welvaartsfunctie.

De indifferentiekrommen hebben niet de gebruikelijke vorm als in de neoklassieke theorie (figuur 7.4). Dit is een gevolg van het feit dat de welvaartsfunctie van inkomen en vrije tijd niet monotoon toeneemt in vrije tijd. Door het directe nut dat aan arbeid wordt ontleend treedt er een afwijkend verloop in de indifferentiekrommen op bij een gering aantal arbeidsuren. Het rechter deel van de krommen komt overeen met het standaard verloop van indifferentiekrommen van inkomen en vrije tijd.

Wanneer arbeid (een negatief gewaardeerde grootheid) in plaats van vrije tijd (een positief gewaardeerde grootheid) in de nutsfunctie is opgenomen spreekt men meestal van transformatievoet in plaats van substitutievoet. In geval van een lognormale specificatie van de welvaartsfunctie

$$U(y,a,v) = \Lambda(y;\mu_y,\sigma_y) \Lambda(a;\mu_a,\sigma_a) \Lambda(v;\mu_v,\sigma_v)$$

met     $y$  : inkomen  
        $a$  : aantal uren arbeid  
        $v$  : vrije tijd

is de marginale transformatievoet

$$\begin{aligned}
 (7.14) \quad \frac{dy}{da} &= - \frac{\frac{\partial U}{\partial a}}{\frac{\partial U}{\partial y}} \\
 &= - \frac{\Lambda_y(y; \mu_y, \sigma_y) [\Lambda_a(a; \mu_a, \sigma_a) \Lambda(v; \mu_v, \sigma_v) - \Lambda(a; \mu_a, \sigma_a) \Lambda_v(v; \mu_v, \sigma_v)]}{\Lambda_y(y; \mu_y, \sigma_y) \Lambda(a; \mu_a, \sigma_a) \Lambda(v; \mu_v, \sigma_v)}
 \end{aligned}$$

$\Lambda_y$ ,  $\Lambda_a$  en  $\Lambda_v$  zijn respectievelijk de afgeleiden van de lognormale verdelingsfunctie naar  $y$ ,  $a$  en  $v$ .

De marginale transformatievoet  $dy/da$  neemt toe bij steeds langere werktijden. Dit wordt weergegeven door een steeds grotere helling van de indifferentiekromme. Naarmate er meer arbeid wordt verricht, moet er een steeds grotere compensatie in inkomen tegenover elk extra uur arbeid staan.

Tabel 7.2: Marginale transformatievoeten: naar inkomensklasse

inkomen	prod. logn. verdelingsfuncties	conv. comb. logn. verdelingsfuncties	conv. comb. logn. verd. fie (inkomen) en gamma fie (arbeid)
0-<10000	0,5	5,5E9	1,5E11
10000-<20000	4,0	36,5	4785,5
20000-<30000	3,5	27,0	694,5
30000-<40000	9,0	45,5	3011,0
40000-<50000	66,5	53,5	807,5
50000-<75000	189,5	372,0	6085,5
75000-<100000	-0,5	-8,0	2069,5
100000-<150000	-	-	1172711,5
150000-<200000	135902,0	3603695,0	8985830,0
->200000	-	-	-

Tabellen 7.2 en 7.3 geven een overzicht van de gevonden marginale transformatievoeten in de steekproef van landbouwers. De marginale transformatievoeten zijn bepaald voor de actuele inkomen/arbeid combinaties. De bedragen in

Tabel 7.2: Marginale transformatievoeten: naar arbeidstijd

arbeidstijd	prod. logn. verdelings- functies	conv. comb. logn. verdeli- ngsfuncties	conv. comb. logn. verd. fie (inkomen) en gamma fie (arbeid)
0-<10	-	-	-
10-<20	1,0	19,0	605,5
20-<30	-	-	1139,5
30-<40	-0,5	-1411876,5	8614033,5
40-<50	227,0	2,0E9	5,5E10
50-<60	42,0	88,0	812,0
60-<70	24,5	27,0	41658,0
70-<80	11338,0	300859,0	691696,5
->80	82,5	8410,5	12084,5

de tabellen zijn omgerekend naar uren<sup>3</sup>, de financiële compensatie die nodig is om bij één uur extra arbeid toch op hetzelfde welvaartsniveau te blijven. Tabel 7.2 bevat een rangschikking van de marginale transformatievoeten naar inkomensniveau, tabel 7.3 bevat dezelfde informatie maar dan ingedeeld naar arbeidstijd.

Wanneer inkomen en vrije tijd positief worden gewaardeerd en er sprake is van afnemend marginaal nut, dan zou in tabel 7.2 de marginale transformatievoet moeten toenemen bij een stijging van het inkomen (binnen eenzelfde klasse van arbeidstijden). Aangezien de arbeidstijden niet zijn weergegeven, kan een verandering van transformatievoet zowel door een verandering van inkomen als door een verandering van arbeidstijd worden veroorzaakt. Bij een toename van arbeidstijd zou je mutatis mutandis hetzelfde mogen verwachten. De transformatievoeten zouden dus eigenlijk moeten worden ingedeeld in een kruistabel naar inkomen en arbeidstijd. Er zijn echter te weinig waarnemingen om rijen en kolommen in een kruistabel te kunnen vullen.

<sup>3</sup>Het gehanteerde inkomensbegrip luidt in guldens/jaar, het begrip arbeid in uren/week. De transformatievoet, berekend op basis van de welvaartsfunctie, heeft dan de dimensie

$$\frac{\text{guldens/jaar}}{\text{uren/week}} = \frac{\text{guldens}}{52 \text{ uur}}$$

### 7.5. Discussie

Een beoordeling van gevonden de transformatievoeten in tabellen 7.2 en 7.3 is niet zo eenvoudig. Getracht zal worden de inhoud van de tabellen te beoordelen aan de hand van een tweetal criteria: het teken (+ of -) van de transformatievoeten en de absolute hoogte van de voeten.

De berekende transformatievoeten zijn bijna alle positief. Dat betekent dat de actuele inkomen/arbeid combinaties van de meeste landbouwers in het 'standaard' gebied van de neo-klassieke theorie ligt (in figuur 7.5 liggen de combinaties in het rechter deel van de grafiek). Een negatieve waarde van de transformatievoet betekent dat de betreffende landbouwer inkomen wil inleveren om zodoende meer te kunnen werken. Dat een dergelijke situatie zich in de landbouw zou voordoen lijkt niet aannemelijk. Een landbouwer is in staat zijn eigen arbeidstijd te bepalen. Een waarde gelijk nul is de logische minimumwaarde voor de transformatievoet van een rationeel handelende landbouwer.

Bij de beoordeling van absolute hoogte van de transformatievoeten kan vergelijkingsmateriaal worden gevonden in ander, op neo-klassieke veronderstellingen gebaseerd, onderzoek. Onder de veronderstelling van nutsmaximalisatie zouden marginale transformatievoet en marginale opbrengst moeten samenvallen. Aan onderzoek van Elhorst (1990), Thijssen (1992) en Helming e.a. (1993) kan informatie worden ontleend omtrent de waarde van de marginale opbrengsten op landbouwbedrijven in Nederland.

Thijssen en Helming e.a. geven alleen cijfers voor de groep melkveehouderijbedrijven in Nederland. Elhorst bevat een uitsplitsing van de groep landbouwers in akkerbouw, melkveehouderij en varkenshouderij. De drie onderzoeken zijn gebaseerd op gegevens uit het LEI-boekhoudnet<sup>4</sup>. Thijssen baseert zich op gegevens uit de boekjaren 1970/71-1982/83, dus de jaren voordat de superheffing werd ingevoerd. Het onderzoek van Helming e.a. bestrijkt de periode 1970/71-1988/89. De data van Elhorst hebben betrekking op de boekjaren 1980/81-1986/87. De boekjaren lopen van 1 mei - 30 april.

Thijssen vindt voor melkveehouders een marginale opbrengst van arbeid een bedrag van fl. 6,70 (in guldens van 1980). De laagst gemeten waarde bedraagt

---

<sup>4</sup>Niendieker (1991) komt voor West Duitsland voor hoofdberoepsbedrijven uit op een gemiddelde marginale opbrengst van arbeid van DM 17,57 (periode 1978-87).

fl. 3,60, de hoogste fl. 8,60. In guldens van 1985 (het jaar waarin de welvaartsfuncties gemeten zijn) komt dit overeen met opbrengst van fl. 8,22 resp. fl. 4,42 en fl. 10,55 (de door Thijssen gevonden bedragen gecorrigeerd met prijsindex gezinsconsumptie). In werkelijkheid zouden deze bedragen in 1985 lager geweest zijn als gevolg van de introductie van de superheffing. Over de hele periode 1970/71-1988/89 gemeten vinden Helming e.a. een marginale arbeidsopbrengst van fl. 2,31. In de jaren voor de superheffing (1970/71-1983/84) is de opbrengst gemiddeld fl. 2,47 terwijl deze voor de jaren na de superheffing fl. 1,42 bedraagt. Deze bedragen luiden in guldens van 1980. In guldens van 1985 zijn ze resp. fl. 2,83, fl. 3,03 en fl. 1,74. Elhorst vindt voor de marginale opbrengst van arbeid voor akkerbouwers een bedrag van fl. 6,93. Voor veehouders bedraagt de marginale opbrengst fl. 5,54 in de periode voor de superheffing en fl. 3,68 in de periode er na. De varkenshouders, tenslotte, ontvangen voor het laatst gewerkte uur een bedrag van fl. 8,49. Deze bedragen van Elhorst hebben eveneens betrekking op 1980. Na inflatiecorrectie zijn de bedragen in guldens van 1985 voor akkerbouwers fl. 8,50, voor veehouders fl. 6,80 en fl. 4,52 (resp. voor en na invoering van de superheffing) en voor varkenshouders fl. 10,52. Vergelijking van deze bedragen met de bedragen uit de tabellen 7.2 en 7.3 laat zien dat de transformatievoeten uit de tabellen (uitgaande van de veronderstelling dat er sprake is van nutsmaximering door de Nederlandse landbouwer) uitzonderlijk hoog zijn. Specificatie 1 (de welvaartsfunctie als produkt van lognormale verdelingsfuncties) geeft nog enige mogelijkheid tot vergelijken wat betreft de absolute waarde van de transformatievoeten, de beide andere specificaties geven uitkomsten die op geen enkele manier zijn te plaatsen.

De onwaarschijnlijk hoge waarden voor de transformatievoeten zouden voor de specificaties 2 en 3 kunnen worden veroorzaakt door tekortkomingen wat betreft de gekozen functievormen. In eerdere instantie zijn reeds bedenkingen bij deze specificaties geplaatst. Daarnaast kan de manier waarop de welvaartsfuncties zijn bepaald en de inkomens en arbeidstijden zijn gemeten oorzaak zijn van de (te) hoge transformatievoeten. De welvaartsfunctie van inkomen en arbeid brengt een tweetal metingen tesamen: één meting betreft een 'objectieve' meting in het horizontale vlak van inkomen en arbeid, de andere meting is een subjectieve meting loodrecht op dit inkomen/arbeid vlak. De meting in het horizontale vlak bevat meetfouten. De absolute omvang hiervan is onbekend, maar de richting kan, op basis van de literatuur, worden aangegeven. Zo blijkt dat bij enquêtevragen met betrekking tot arbeid de methode van tijdschrijven (het bijhouden van een dagboek) de beste methode is (Juster en Stafford, 1991) terwijl de "herinneringsmethode" zoals deze in het onderhavige

onderzoek gebruikt is, tot een (aanzienlijke) overschatting van het aantal arbeidsuren aanleiding kan geven. Bij de waarderingsvragen zou het geven van het sociaal wenselijke antwoord er toe kunnen leiden dat het optimum van de arbeidstijden bij een (veel?) lager aantal uren arbeid ligt dan dat er in werkelijkheid door de betreffende boer wordt gewerkt. Het optimum zou in deze zienswijze in de richting van een voor Nederlandse begrippen normale werkweek van 40 uur komen te liggen. Bij een gegeven inkomen zou een te lange actuele arbeidstijd, gecombineerd met een te korte optimale arbeidstijd tot gevolg kunnen hebben dat de transformatievoeten te hoog zijn.

Aan de inkomenskant zou echter een tegengesteld effect kunnen optreden. Wat de gegevens met betrekking tot het inkomen betreft, zou er sprake kunnen zijn van een onderschatting (Kapteyn, e.a., 1986). Bij een gegeven arbeidstijd zou een onderschatting van het actuele inkomen leiden tot te lage transformatievoeten.

#### 7.6. Conclusies

De in dit hoofdstuk beschreven welvaartsfunctie van inkomen en arbeid is gebaseerd op een combinatie van de partiële welvaartsfuncties van inkomen en van arbeid. Bij het afzonderlijk bepalen van de partiële functies voor inkomen en arbeid is uitgegaan van de veronderstelling dat de arbeidstijd, respectievelijk het inkomen, geen verandering ondergaan. De resulterende simultane waardering van inkomen en arbeid mag daarom alleen lokaal als een benadering van de werkelijke waardering worden gezien. Lokaal betekent hier in een klein gebied rondom de actuele arbeids/inkomens combinatie. Het is immers aanneemelijk te veronderstellen dat de in hoofdstuk 6 gevonden arbeidswaardering alleen geldt bij het gegeven actuele inkomen terwijl de inkomenswaardering uit hoofdstuk 5 afhankelijk is van de geldende arbeidssituatie. Uitspraken over inkomen/arbeid combinaties die sterk afwijken van de actuele situatie kunnen daarom niet gedaan worden.

Grafisch vormen de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid de zgn. nutsberg. Als gevolg van de veronderstelde cardinaliteit van de welvaartsfunctie kunnen bij de indifferentiekrommen de bijbehorende welvaartsniveau's worden weergegeven. De vorm van de indifferentiekrommen wijkt af van die in het neo-klassieke geval. Bij korte arbeidstijden buigen de indifferentiekrommen terug als gevolg van de waardering voor 'arbeid op zich'. In een dergelijke situatie kan de welvaart toenemen door meer uren te gaan werken (bij een gelijkblijvend inkomen).

Een rationeel handelende landbouwer probeert een combinatie van inkomen en arbeid te verwezenlijken zodanig dat de indifferëntiekrommen voor de gekozen inkomen/arbeid combinatie convex zijn ten opzichte van het nulpunt van inkomen en vrije tijd. Dit is het geval in het "rechter" deel van de grafiek in figuur 7.5. Zou de actuele combinatie in het "linker" deel van de grafiek liggen, dan zou de landbouwer zijn welvaart kunnen doen toenemen door bij een gelijkblijvend inkomen meer te gaan werken. Hij zou zijn arbeidstijd kunnen uitbreiden tot het punt waar de indifferëntiekromme horizontaal verloopt. De extra welvaart zou in dit geval ontleend worden aan de "arbeid op zich". Als zelfstandige lijkt een landbouwer bij uitstek in een situatie te verkeren waarin een dergelijke verlenging van arbeidstijd te realiseren is. Afgezien van enkele (extreme) uitzonderingen lijken de actuele inkomen/arbeid combinaties in het "rationele" deel van mogelijke inkomen/arbeid combinaties te liggen. De gevonden waarden van de marginale transformatievoeten zijn in de meeste gevallen positief (tabellen 7.2 en 7.3).

Een naar nutsmaximering strevende landbouwer zal een zodanige hoeveelheid arbeid binnen het eigen bedrijf inzetten dat de opbrengst van zijn laatste uur arbeid juist opweegt tegen het nut van het verloren gegane uur vrije tijd. De guldenwaardering van dit verloren gegane uur vrije tijd valt af te lezen uit de grafiek van indifferëntiekrommen. De helling van de indifferëntiekrommen geeft de gevraagde verhouding weer: de inkomenstoename/afname welke nodig is om bij een uur extra/minder arbeid op hetzelfde welvaartsniveau te blijven. De beloning welke tegenover dit laatste uur arbeid staat, wordt gevormd door de marginale opbrengst van het betreffende bedrijf. Indien de marginale opbrengst groter is dan de compensatie die de landbouwer voor een extra uur arbeid vraagt, zal deze landbouwer zijn arbeidstijd uitbreiden, net zolang totdat de marginale opbrengst overeenkomt met de gewenste compensatie. Is in de uitgangssituatie de marginale opbrengst lager dan de gewenste compensatie, dan zal de arbeidstijd worden ingekrompen totdat uiteindelijk ook weer de marginale opbrengst overeenkomt met de gewenste compensatie. In de optimale situatie (nutsmaximering) is de marginale opbrengst gelijk aan de marginale transformatievoet.

In paragraaf 7.5 is beschreven in welke mate de in andere onderzoeken gevonden marginale opbrengst van arbeid afwijkt van de waarden van de marginale transformatievoeten in het onderhavige onderzoek. Kunnen er oorzaken worden aangevoerd op basis waarvan deze waargenomen verschillen kunnen worden verklaard?

De meest simpele manier is om de veronderstelling van nutsmaximalisatie te laten vallen. Daarmee wordt de noodzakelijke relatie tussen marginale opbrengst en marginale transformatievoet verbroken en is ook de noodzaak tot verklaring van de waargenomen verschillen weggevallen. Gelet echter op hetgeen Thijssen (1992) vindt met betrekking tot nutsmaximalisatie door de Nederlandse melkveehouders, is een dergelijke werkwijze niet te verdedigen. Voor 73% van de door Thijssen gebruikte observaties bleek er sprake te zijn van nutsmaximalisatie (gegeven het model). Elhorst (1992) vindt dat 68% van zijn waarnemingen in de melkveehouderij voldoet aan de eisen van nutsmaximalisatie. Voor de varkenshouderij bedraagt dit percentage 62%. Alleen de waarnemingen uit akkerbouw blijken niet aan de eisen voor nutsmaximering te voldoen. Er vanuit gaande dat er in de landbouw sprake is van nutsmaximalisatie moet de conclusie luiden dat de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid voor de transformatievoeten tot uitkomsten leidt die niet in overeenstemming zijn met de theorie.





## HOOFDSTUK 8

### CONCLUSIES

#### 8.1. Plaatsbepaling van het onderzoek

De voorafgaande hoofdstukken zijn gewijd aan de toepassing van het concept van de individuele welvaartsfunctie op inkomen en arbeid in de landbouw. Zowel inkomen als arbeid zijn reeds lange tijd onderzoeksobject geweest binnen de landbouweconomie. Zo gaf de inkomenspositie van werkenden in de landbouw aanleiding tot het ontstaan van het zogenaamde "farm problem" (Gardner, 1992). Dit probleem duidt met name op het probleem van de lage (en variabele) inkomens in de landbouw. De inkomens zijn laag in vergelijking met de beloning voor vergelijkbare arbeid buiten de landbouw. De oorzaak hiervoor is gelegen in de te trage uitstroom van arbeid uit de landbouw. In de landbouweconomische literatuur is door diverse auteurs getracht de oorzaken voor deze lage mobiliteit van de arbeid aan te wijzen. Daarbij wordt onder andere gewezen op de specifieke karakteristieken van zowel de arbeid als van degenen die in de landbouw werkzaam zijn (D. Gale Johnson, 1963).

In de voorafgaande hoofdstukken is op een alternatieve wijze naar inkomen en arbeid gekeken. Er is getracht een beeld te vormen van de preferenties van agrarische gezinsleden met betrekking tot inkomen en arbeid. Door de individuele welvaartsfunctie als instrument te gebruiken kunnen de preferenties van de boer en boerin met betrekking tot inkomen en arbeid rechtstreeks worden afgeleid uit een beoordeling van de eigen situatie. Gegeven dat oordeel omtrent de eigen situatie wat betreft inkomen en arbeid is ook getracht een verklaring te geven voor de opgetreden verschillen in beoordeling. Hierbij is in belangrijke mate gebruik gemaakt van de preferentievormingstheorie van Kapteyn (Kapteyn, 1977). Twee kernbegrippen uit deze theorie zijn "gewoontevorming" en "afhankelijke voorkeuren". Gewoontevorming heeft betrekking op het feit dat ervaringen uit het (recente) verleden een belangrijke rol spelen bij de beoordeling van het heden. Er is sprake van afhankelijke voorkeuren indien de situatie van anderen de perceptie van de eigen situatie beïnvloedt.

De belangrijkste resultaten worden in de volgende drie paragrafen samengevat. Paragraaf 8.2 bevat de resultaten met betrekking tot het inkomen, paragraaf 8.3 bevat de resultaten voor wat betreft arbeid en paragraaf 8.4 geeft in het kort de resultaten weer voor de combinatie van inkomen en arbeid. In paragraaf 8.5 wordt getracht de hiervoor beschreven resultaten te plaatsen in het kader van

de traditionele, meestal neo-klassieke, landbouweconomie. Hierbij wordt o.a. gekeken naar de meer recente toepassingen van de huishoudproductietheorie op het gedrag van gezinsbedrijven in de landbouw (Elhorst, 1990, Benjamin, 1992, Schmitt, 1990, 1991 en Thijssen, 1992). Paragraaf 8.6 tenslotte geeft weer in hoeverre met de beschreven resultaten aan de doelstellingen, zoals weergegeven in hoofdstuk 0, is voldaan.

## 8.2. Inkomen in de landbouw

De preferenties van boer en boerin ten aanzien van het inkomen zijn beschreven met behulp van de welvaartsfunctie van het inkomen (Van Praag, 1968 en Kapteyn, 1977). Met betrekking tot deze preferenties is het volgende beeld naar voren gekomen:

- De boerin is in het algemeen met een lager inkomen tevreden dan de boer. Gemeten op een [0,1]-schaal waardeert de boerin een inkomen van fl. 31.900 met een 0,5 terwijl de gemiddelde boer in de steekproef pas bij een bedrag van fl. 40.700 eenzelfde tevredenheid toont. Hierbij dient bedacht te worden dat de weergegeven inkomens bedragen in guldens van (eind) 1985 weergegeven. De enquête is gehouden in december 1985 en januari 1986.

- Als gevolg van gewoontevorming wordt de waardering van het huidige inkomen beïnvloed door inkomens in het verleden: er is sprake van zgn. "preference drift". De preference drift met betrekking tot het actuele inkomen is zowel van boer als boerin aanmerkelijk geringer dan die welke is gevonden in voorgaande onderzoeken. Wanneer echter gecorrigeerd wordt voor de grote fluctuaties die kunnen optreden in het agrarische inkomen, dan blijft er een verschil bestaan maar is het beduidend kleiner geworden.

- De gezinsgrootte blijkt bij boerinnen een grotere invloed op de inkomensperceptie uit te oefenen dan bij boeren. Bij boeren is de invloed van het aantal gezinsleden vergelijkbaar bij hetgeen in eerdere onderzoeken is gevonden, terwijl de invloed in geval van de boerinnen duidelijk boven eerder gevonden waarden ligt. Dit zou verband kunnen houden met het feit dat in voorgaande onderzoeken steeds het gezinshoofd (in de meeste gevallen waarschijnlijk de man) de enquête heeft ingevuld.

- Het inkomen in de landbouw is in belangrijke mate aan fluctuaties onderhevig. Dat dit van invloed is op de inkomenswaardering door boer en boerin is in hoofdstuk 5 (met name paragraaf 5.3) aangetoond. Het actuele inkomen, dat van jaar op jaar sterk kan fluctueren, blijkt slechts een gering effect op de 'preference drift' van boer en boerin uit te oefenen. Vergeleken met uitkomsten van andere onderzoeken is deze invloed veel kleiner. Wanneer in plaats van het actuele inkomen een soort 'gemiddeld' inkomen over een langere periode

wordt genomen, dan blijkt de invloed van dit gemiddelde inkomen op de behoefteparameter overeen te komen met de resultaten van eerder onderzoek. In paragraaf 5.3 is het 'permanente inkomen' als maat voor dit gemiddelde inkomen genomen. Kapteyn (1977) wijst reeds op de invloed die een in de tijd fluctuerend inkomen kan hebben op de 'preference drift'.

- Op basis van de gemeten welvaartsfuncties van het inkomen kunnen voor verschillende groepen landbouwers welvaartsparitaire inkomens worden bepaald. Er is in deze optiek sprake van pariteit wanneer de door verschillende groepen verdiende inkomens tot eenzelfde welvaartsniveau leiden. Ten opzichte van de gemiddelde Nederlander blijkt de gemiddelde landbouwer aanzienlijk minder tevreden te zijn met zijn inkomen. Er is dus sprake van een zekere dispariteit wat het inkomen betreft. Binnen de groep landbouwers zijn het de melkveehouders die, gemeten aan het welvaartsniveau, minder dan het paritaire inkomen verdienen. Op de bedrijven met intensieve veehouderij en op de overige bedrijven wordt een inkomen behaald dat in welvaartstermen gunstig afsteekt bij het gemiddelde inkomen in de landbouw. Bij deze uitkomsten moet niet uit het oog worden verloren dat het gaat om een momentopname bij een kleine steekproef van landbouwers. Incidentele factoren kunnen hier een grote rol spelen.

### 8.3. Arbeid in de landbouw

Meting van de welvaartsfunctie met betrekking tot arbeid is in het verleden nog maar weinig verricht. Daardoor is er ook slechts een geringe hoeveelheid vergelijkingsmateriaal beschikbaar. De resultaten van de welvaartsmeting met betrekking tot arbeid in de landbouw kunnen in de volgende punten worden samengevat:

- In tegenstelling tot de welvaartsfunctie van het inkomen vertoont de welvaartsfunctie van de arbeid geen monotoon verloop. Gemiddeld genomen blijkt dat bij een gering aantal arbeidsuren de gemeten functie een toenemend verloop vertoont. Bij een steeds verdere toename van de arbeidstijd neemt de welvaart af (onder de veronderstelling dat het inkomen gelijk blijft). Het stijgende verloop van de waarderingfunctie bij een gering aantal arbeidsuren is een gevolg van de waardering voor "arbeid op zich".
- Er zijn meerdere functievormen geschat voor de welvaartsfunctie van arbeid. Van de onderscheiden vormen geeft de twee-dimensionale lognormale verdelingsfunctie de preferenties omtrent arbeid het beste weer.
- De verschillende geschatte functievormen geven geen overeenkomstige rangschikking voor wat betreft de waardering van de actuele arbeidstijd. Bij een gamma-specificatie scoren de akkerbouwers het hoogst terwijl boeren met

een gemengd bedrijf het hoogst scoren bij de lognormale- en de bèta-specificatie.

- Evenals bij het inkomen lijkt ook bij arbeid sprake te zijn van gewoontevorming. Er treedt gewenning op aan een bepaalde arbeidsduur. Hoewel de geschatte parameters niet significant zijn, wijzen de schattingsresultaten in de richting van een "over-aanpassing" aan een nieuwe situatie. Dit zou een gevolg kunnen zijn van het weglaten van relevante verklarende variabelen.

#### 8.4. Inkomen en arbeid in de landbouw

Het samenbrengen van de preferenties met betrekking tot inkomen en arbeid onder de veronderstelling van onafhankelijkheid levert een "simultane" waardering van inkomen en arbeid. De resultaten kunnen als volgt worden samengevat:

- De welvaartsfunctie van inkomen en arbeid beschrijft de zgn. nutsberg uit de neo-klassieke economie. In tegenstelling tot het traditionele geval kunnen aan de hoogtelijnen (isonutscurven) welvaartsniveaus worden toegekend. Dit is een gevolg van het cardinale karakter van de welvaartsfunctie.

- De isonutscurven hebben een speciale vorm als gevolg van waardering voor "arbeid op zich". In het traditionele geval zijn de isonutscurven convex ten opzicht van het nulpunt van inkomen en vrije tijd. Bij de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid is dit niet het geval. Als gevolg van deze waardering voor "arbeid op zich", die zich manifesteert bij een gering aantal uren arbeid (en dus veel vrije tijd), buigen de isonutscurven terug bij korte arbeidstijden.

- De actuele inkomen/vrije tijd combinaties van de landbouwers in de steekproef liggen in het algemeen in het convexe gebied van de isonutscurven. Op basis van de veronderstelling van rationeel handelende individuen is dit ook te verwachten.

- De waarden van de marginale transformatievoet, hoeveel inkomen is een landbouwer bereid op te geven voor één uur extra vrije tijd, zijn moeilijk te interpreteren. De meest aannemelijke resultaten worden verkregen wanneer de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid als een produkt van lognormale verdelingsfuncties wordt gespecificeerd. Bij de andere specificaties zijn zowel absolute omvang van de transformatievoeten als het verloop bij een wijziging van inkomen cq. arbeidstijd onwaarschijnlijk. De waarde van de transformatievoeten is erg hoog (met name als de arbeidswaardering als gamma- of bèta-functie is gespecificeerd), vooral in vergelijking met de resultaten van onderzoeken van bijvoorbeeld Elhorst (1990) en Thijssen (1992).

### 8.5. Relatie met (neo-)klassieke landbouweconomie

Het aantal werkers in de landbouw is in de periode na de 1950 sterk teruggelopen. Deze afname heeft niet alleen in Nederland plaatsgevonden, maar bijvoorbeeld ook in de andere EG-landen en in de VS. Zowel het aantal bedrijfshoofden als het aantal vreemde arbeidskrachten is gedaald. Veranderingen in de prijsverhouding tussen arbeid en toegeleverde goederen en diensten, tesamen met een steeds verder voortgaande arbeidsbesparende technische ontwikkeling hebben tot deze sterke daling van het arbeidsvolume op sectorniveau geleid. Toch is de uitstroom van arbeid uit de landbouw (mobiliteit) te gering geweest om een evenwicht te bewerkstelligen tussen landbouw en niet-landbouw: een evenwicht in de zin van gelijke beloning voor gelijk werk. Het arbeidsvolume in de landbouw is nog zodanig hoog dat de marginale beloningsvoet daarvan relatief laag is (lager dan buiten de landbouw) (voor Nederland: Elhorst, 1990, Thijssen, 1992, Helming e.a., 1992; voor Duitsland: Niendieker, 1991). Door deze lage beloning per uur kan een landbouwer alleen een aanvaardbaar inkomen verdienen door veel arbeid op het bedrijf aan te wenden, of door een (deeltijd)baan buiten de landbouw te accepteren. Gardner (1992) beschrijft een tweetal mogelijke oorzaken waarom de beloning in de landbouw achterblijft bij die in de niet-landbouw. De eerste oorzaak is dat de specifieke capaciteiten en vaardigheden van arbeiders in de landbouw buiten de landbouw een (nog) lagere beloning zouden ontvangen (de "opportunity costs" zijn lager). De tweede oorzaak zou volgens Gardner kunnen zijn dat de aanbieders van arbeid dusdanige preferenties met betrekking tot arbeid in de landbouw hebben, dat ze met een lage(re) beloning genoeg nemen.

Wat het inkomen betreft is de belangrijkste conclusie uit hoofdstuk 5 dat de boer en boerin met een betrekkelijk laag (permanent) inkomen tevreden zijn. Laag betekent hier in vergelijking met de overige inkomens in de maatschappij. Hierbij zijn een tweetal punten van belang. Op het eerste punt is reeds in hoofdstuk 5 gewezen. Het betreft een resultaat op basis van de preferentievormingstheorie van Kapteyn: preferenties met betrekking tot het inkomen worden aangepast aan het eigen inkomen in het (nabije) verleden en aan inkomens welke in de sociale referentiegroep worden verdiend. Wanneer een laag inkomen wordt behaald waarbij dit niet afwijkt van wat gemiddeld in de groep wordt verdiend, dan worden de preferenties hierbij aangepast.

Een ander punt betreft het inkomen "in natura". Naast het gemeten geldsinkomen uit het bedrijf levert het bedrijf ook nog inkomen op dat niet in geld wordt uitgedrukt. Dit betreft o.a. de produkten uit eigen bedrijf welke in de

eigen huishouding worden geconsumeerd en, wat belangrijker is, het inkomen dat ontleend wordt aan de eigen woning. Schmitt (1991) wijst nog op een ander "inkomen" dat in een agrarisch gezin wordt gegenereerd. Dit betreft een bepaalde vorm van "sociale zekerheid" welke gerelateerd is aan het gezin. In geval van ziekte of andere vorm van arbeidsongeschiktheid kan een gezinslid terugvallen op de werkende gezinsleden<sup>1</sup>. Uitgaven voor een arbeidsongeschiktheidsverzekering zijn daarom niet nodig en leggen dus ook geen beslag op het verdiende inkomen. Een dergelijke verklaring is gebaseerd op een lange termijn benadering van een gezinsbedrijf in de landbouw. Zij lijkt vooral van toepassing op grotere agrarische huishoudingen, bijv. meerdere generaties of meerdere gezinnen. Binnen zo'n lange termijn visie past ook een beslissing van meewerkende gezinsleden om met een geringe beloning genoeg te nemen omdat de beloning in de toekomst wordt uitgekeerd bij het beeïndigen van het bedrijf (verkoop aan derden of erven door kinderen).

Een extra inkomen, naast het geldelijke inkomen, heeft gevolgen voor het arbeidsaanbod op het bedrijf. Uit hoofdstuk 6 blijkt dat de optimale arbeidstijd relatief lang is. De optimale arbeidstijd is hoogstwaarschijnlijk langer dan door de geldelijke beloning welke er tegenover staat gerechtvaardigd wordt (Thijssen, Elhorst). Afgezien van het feit dat deze lange arbeidstijd een gevolg kan zijn van een voorkeur voor het "boer zijn" (dwz. preferenties, vgl. Gardner, 1992) kan dit ook veroorzaakt worden door de in de vorige alinea genoemde 'geborgenheid' binnen het gezin. Het is dit hele complex van beloningen, zowel in geld, in natura als in psychische zin, waardoor de boer en zijn gezinsleden worden overgehaald om hun arbeid op het eigen bedrijf in te zetten.

Benjamin (1992) verklaart een ogenschijnlijk overaanbod van arbeid op het bedrijf middels "rationing" binnen een huishoudproduktiemodel. Wanneer het gezin beperkingen ondervindt om buiten het bedrijf, via de markt, arbeid aan te bieden, zal er meer gezinsarbeid op het bedrijf worden aangeboden dan het geval zou zijn als het gezin geen restricties op de arbeidsmarkt zou ondervinden. Van een dergelijke situatie zou ook in Nederland sprake kunnen zijn. Een indicatie hiervoor zou de geringe rol kunnen zijn welke binnen de Nederlandse landbouw is weggelegd voor part-time landbouw.

---

<sup>1</sup>Schmitt vergeet te vermelden dat omgekeerd iemand die besluit zijn arbeid op het gezinsbedrijf aan te bieden in voorkomende gevallen verplicht is zieke gezinsleden te verzorgen.

### 8.6. Welvaartsfuncties en landbouw

In hoofdstuk 5 is voor de gezinsbedrijven de welvaartsfunctie van het inkomen geschat. De uitkomsten voor de gezinsbedrijven wijken niet in belangrijke mate af van eerder gevonden resultaten. De verschillen die optreden kunnen worden verklaard. Zo kan een afwijkende preference drift worden verklaard door de grote mate van inkomensvariabiliteit in de landbouw. Door in plaats van het actuele inkomen gebruik te maken van een maat voor "permanent income" wordt het verschil in preference drift kleiner (er blijft echter wel een verschil bestaan). Het verschil in invloed van gezinsgrootte op de welvaartsbeleving van het inkomen dat optreedt bij boerinnen is waarschijnlijk niet een gevolg van speciale omstandigheden op het boerenbedrijf, maar van de gevolgde werkwijze bij eerder onderzoek naar de welvaartsfunctie. In het verleden is de inkomenswaarderingsvraag steeds voorgelegd aan het hoofd van het gezin. In de meeste gevallen was dit een man (de kostwinner). Dat er tussen kostwinner en huisvrouw verschillen kunnen bestaan omtrent de beoordeling van de inkomenspositie (en waarschijnlijk ook omtrent de kosten van c.q. uitgaven ten behoeve van de gezinsleden) is reeds door Kapteyn aangetoond (Kapteyn e.a., 1986).

De resultaten in hoofdstuk 6 met betrekking tot arbeid zijn moeilijker te interpreteren in termen van eerder onderzoek. Vergelijkingsmateriaal is hier nauwelijks. Alleen de uitkomsten van Van de Stadt (1983) kunnen als zodanig dienen.

Uit de gemeten welvaartsfunctie van arbeid blijkt dat arbeid in de landbouw positief wordt beoordeeld. Bij een gering aantal uren arbeid treedt er een toenemend verloop van de waarderingsfunctie op. Bij een steeds langere arbeidstijd gaat ook hier de afname van het aantal uren vrije tijd een rol meespelen en krijgt de waarderingsfunctie een dalend verloop. Het gewoontevormingsaspect met betrekking tot arbeid op het gezinsbedrijf lijkt niet goed te worden weergegeven. Onder gewoontevorming wordt verstaan dat er een gewenning optreedt aan een bepaalde situatie. Iemand die lange werkdagen maakt zal dat tot op zekere hoogte steeds minder als een last gaan ervaren. De waarderingsfunctie van arbeid verschuift mee met een toename van de arbeidstijd. De waarderingsfunctie verschuift in het geval van het gezinsbedrijf echter zodanig dat de optimale arbeidstijd bij een steeds groter aantal uren komt te liggen. Hier zouden additionele verklarende factoren misschien uitkomst kunnen bieden.



De alternatieve specificaties voor de welvaartsfunctie van arbeid, op voorhand aantrekkelijk omdat ze minder eisen stellen aan de respondenten, blijken, op basis van statistische normen, geen goed alternatief voor de tweedimensionale lognormale specificatie. Dit betekent, dat bij uitbreiding van het aantal onderscheiden soorten arbeid (naast arbeid op het eigen bedrijf, arbeid in een nevenberoep en arbeid in de huishouding) er wel erg veel van een respondent geëist wordt bij de beantwoording van de evaluatievragen met betrekking tot al deze soorten arbeid. De toepasbaarheid van de welvaartsfunctie in situaties waarin er meerdere soorten arbeid worden onderscheiden komt daarmee in het geding.

De veronderstelling van onafhankelijkheid van inkomen en arbeid, zowel gemaakt bij het stellen van de evaluatievragen met betrekking tot inkomen en arbeid als bij de specificatie van de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid is discutabel. Het valt niet uit te sluiten dat bij de beantwoording van de evaluatievragen de arbeidstijd niet los gezien (kan) worden van het inkomen (en omgekeerd). In de praktijk zal elk extra uur arbeid met extra inkomen, hoe gering ook, gepaard gaan. Hoewel bij de vraagstelling expliciet gevraagd wordt de invloed van arbeidstijd op het inkomen te negeren, zou het zo kunnen zijn dat bij de waardering van arbeid impliciet het achterliggende inkomen wordt beoordeeld. Omgekeerd kan een hoger inkomen geassocieerd worden met langere arbeidstijden en bijgevolg een lagere waardering krijgen. De specificatie van de welvaartsfunctie van inkomen en arbeid kan om deze redenen dan ook slechts gezien worden als een benadering van de welvaartsfunctie in de "omgeving" van de actuele inkomens/arbeid situatie van de landbouwer waarvoor de functie is gemeten.

In de hoofdstukken 5, 6 en 7 is getracht op basis van de preferentievormingstheorie van Kapteyn uitspraken te doen over de preferenties van boer en boerin met betrekking tot inkomen en arbeid. Er is getracht verschillen en overeenkomsten tussen de onderscheiden groepen landbouwers (akkerbouwers, melkveehouders, boeren met intensieve veehouderij en een restgroep) op te sporen en te verklaren. Bovendien is gekeken hoe de preferenties van de groep landbouwers zich verhouden tot die van de gemiddelde Nederlander. Hoewel de gevonden verschillen in een aantal gevallen op basis van bedrijfskenmerken aannemelijk kan worden gemaakt, is de gehanteerde steekproef te klein om hier enige significantie aan te verbinden. Om betrouwbare uitspraken te kunnen doen over verschillen tussen bepaalde groepen binnen de Nederlandse landbouw of over verschillen tussen een akkerbouwer en een doorsnee Nederlander is een veel grotere steekproef vereist.

Geraadpleegde literatuur

- Abot, Michael en Orly Ashenfelter (1976). Labour Supply, Commodity Demand and the Allocation of Time. Review of Economic Studies XLIII(3)135, pp. 389-411.
- Adler, H. J. en O. Hawrylyshyn (1978). Estimates of the Value of Household Work, Canada 1961 and 1971. Review of Income and Wealth 24(4), pp. 333-355.
- Antonides, G., A. Kapteyn en T. Wansbeek (1986). Reliability and Validity Assessment of Ten Methods for the Measurement of Individual Welfare functions of Income. Rapport in het kader van het 'Leyden Income Evaluation Project'.
- Ashenfelter, O. en R. Layard (eds) (1986). Handbook of Labour Economics. Volume I, Elsevier Science Publishers BV.
- Becker, G. S. (1965). A Theory of the Allocation of Time. Economic Journal 75, pp. 493-517.
- Bellerby, J. R. (1956). Agriculture and industry relative income. London, MacMillan & Co Ltd.
- Benjamin, Dwayne (1992). Household composition, labor markets, and labor demand: testing for separation in agricultural household models. Econometrica 60(2), pp. 287-322.
- Blaug, M. (1978). Economic Theory in Retrospect. Cambridge University Press, Cambridge.
- Burger, C. (1982). Belasting, premies en besparingen in de akkerbouw en melkveehouderij. LEI 880.0300 nota 12.3, Den Haag.
- Carlin, Thomas A. en Edward I. Reinsel (1973). Combining income and wealth: An analysis of farm family 'well-being'. American Journal of Agricultural Economics 55, pp. 38-44.
- CBS (1983). Sociale Maandstatistiek 83/2.
- CBS (1983). Landbouwtelling 1983.
- Chase, L. en M. L. Lerohl (1981). On measuring farmers' economic well-being. Canadian Journal of Agricultural Economics 29, pp. 225-232.
- Chayanov, A. V. (1966). Peasant Farm Organization. In Thorner, D., B. Kerblay en R. E. F. Smith (eds) The Theory of Peasant Economy. Homewood, Ill.
- Cochran, W. L. (1977). Sampling techniques (3<sup>d</sup> edition). John Wiley & Sons.
- Cooter, R. en P. Rappoport (1984). Were the Ordinalists Wrong About Welfare Economics? Journal of Economic Literature XXII, pp. 507-530.

- Dagenais, D. L. (1977). Evaluating Public Goods from Individual Welfare Functions. European Economic Review 9, pp. 225-232.
- Deaton, Angus en John Muellbauer (1980). Economics and Consumer Behavior. Cambridge University Press, Cambridge.
- Debreu, G. (1959). Theory of Value. Yale University Press Ltd., Londen.
- Dijk, J. (1990). Het LEI-Boekhoudnet (1): De historie. Tijdschrift voor Sociaalwetenschappelijk onderzoek van de Landbouw 5(1), pp. 5-17.
- Dijk, J. (1990). Het LEI-Boekhoudnet (2): Representativiteit en Betrouwbaarheid. Tijdschrift voor Sociaalwetenschappelijk onderzoek van de Landbouw 5(1), pp. 18-33.
- Dunn, L. F. (1978). An empirical indifference function for income and leisure. The Review of Economics and Statistics LX(4), pp. 533-540.
- Elhorst, J. P. (1990). De inkomensvorming en de inkomensverdeling in de Nederlandse landbouw verklaard vanuit de huishoudproduktietheorie. Onderzoeksverslag 72, Landbouw-Economisch Instituut, Den Haag.
- Fishburn, Peter C. (1967). Methods of estimating additive utilities. Management Science 13(7), pp. 435-453.
- Friedman, M. en L. J. Savage (1948). The utility analysis of choices involving risk. Journal of Political Economy 56, pp. 279-304.
- Friedman, M. (1957). A theory of the consumption function. Princeton University Press, Princeton.
- Gardner, B. L. (1992). Changing Economic Perspectives on the Farm Problem. Journal of Economic Literature XXX, pp. 62-101.
- Gasson, Ruth (1973). Goals and values of farmers. Journal of Agricultural Economics XXIV(5), pp. 521-542.
- Goedhart, T., V. Halberstadt, A. Kapteyn en B. M. S. van Praag (1977). The Poverty Line: Concept and Measurement. The Journal of Human Resources 12, pp. 503-520.
- Goedhart, T. en A. Kapteyn (1978). A Welfare Function of Income and Time. Statistical Studies, no22, Staatsuitgeverij, Den Haag.
- Graham J. W. en C. A. Green (1984). Estimating the parameters of a household production function with joint products. The Review of Economics and Statistics 66, pp. 277-282.
- Hagenaars, A. J. M. (1985). The Perception of Poverty. North Holland Publishing Company, Amsterdam.
- Harper, Wilmer M. en Clyde Eastman (1980). An Evaluation of Goal Hierarchies for Small Farm Operators. American Journal of Agricultural Economics 62, pp. 742-747.
- Hawrylyshyn, O. (1977). Towards a Definition of Non-Market Activities. Review of Income and Wealth 23(1), pp. 79-96.

- Helming, J., A. Oskam en G. Thijssen (1992). A micro-economic analysis of dairy farming before and after the introduction of the milk quota system in the Netherlands. Wageningen Economic Papers, 1992-I, Landbouwniversiteit Wageningen.
- van Herwaarden, F. G. en A. Kapteyn (1981). Empirical comparison of the Shape of Welfare Functions. European Economic Review 15, pp. 261-286.
- Hill, Berkeley (1982). Concepts and measurement of the incomes, wealth and economic well-being of farmers. Journal of Agricultural Economics 33, pp. 311-324.
- Hill, Berkeley (1989). Farm Incomes, Wealth and Agricultural Policy. Avebury.
- de Hoogh, J. (1967). Enkele beschouwingen over de economische organisatie van de landbouwproductie. Openbare les VU, Wageningen, Veenman.
- de Hoogh, J. en H. J. Silvis (red) (1988). EG-landbouwpolitiek van binnen en van buiten. Pudoc Wageningen.
- Jevons, W. S. (1970). The theory of political economy. Edited with an introduction by R. D. Collison Black.
- Johnson, D. G. (1958). Labor mobility and agricultural adjustment. In E. O. Heady e.a. (eds) Agricultural adjustment problems in a growing economy. Iowa State University, Ames.
- Johnston, J. (1972). Econometric Methods. McGraw Hill, New-York.
- Johnson, N. L. en S. Kotz (1970). Distributions in Statistics. Houghton Mifflin Company, Boston.
- Juster, F. T. en F. P. Stafford (1991). The allocation of Time: Empirical Findings, Behavioral Models, and Problems of Measurement. Journal of Economic Literature XXIX, pp. 471-522.
- Kapteyn, A. (1977). A Theory of Preference Formation. Proefschrift Universiteit van Leiden.
- Kapteyn, A., P. Kooreman en R. Willemse (1986). Some Methodological Issues in the Implementation of Subjective Poverty Definitions. The Journal of Human Resources XXIII(2), pp. 222-242.
- Kapteyn, A. en B. M. S. van Praag (1976). A New Approach to the Construction of Family Equivalence Scales. European Economic Review 7, pp. 313-335.
- Kapteyn, A., Wansbeek, T. en J. Buyze (1980). The Dynamics of Preference Formation. Journal of Economic Behavior and Organization 1, pp. 123-157.
- Keeney, R. L. en H. Raiffa (1976). Decisions with Multiple Objectives: Preferences and Value Tradeoffs. John Wiley & Sons, New York.

- Keller, W. J. (1975). Savings, Leisure, Consumption and Taxes, The household Expenditure System. European Economic Review 9(2), pp. 151-167.
- Kingma, D. en A. J. Oskam (1987). Measuring income disparities between (and within) farm households by means of the individual welfare function of income. Proceedings of the 14<sup>th</sup> Symposium of the European Association of Agricultural Economists (EAAE). Kiel: Vauk.
- Koning, N. (1982). Agrarische gezinsbedrijven en industrieel kapitalisme. Tijdschrift voor politieke economie 6(1), pp. 35-66.
- Krabbe, J. J. (1974). Individueel en collectief nut. Proefschrift Landbouwhogeschool, Wageningen.
- Kriellaars, F. W. J. (1951). Enige beschouwingen over het gezinsbedrijf in de landbouw. Leiden.
- Lancaster, K. J. (1966). A new approach to Consumer Theory. Journal of Political Economy 74, pp. 132-157.
- LEI (1983). Landbouw Economisch Bericht.
- LEI (1983). LEI-mededeling 273.
- LEI (1986). Van bedrijfsuikomsten tot financiële positie; Samenvattend overzicht van landbouwvedrijven tot en met 1984/85. Periodieke rapportage 13-84/85.
- LEI (1986). Landbouw Economisch Bericht, Den Haag.
- Lin, William, G. W. Dean en C. V. Moore (1974). An empirical Test of Utility vs. Profit Maximization in Agricultural Production. American Journal of Agricultural Economics 56(3), pp. 497-508.
- Loeffen, G. M. J. (1984). Boerinnen en tuindersvrouwen in Nederland. Landbouw-Economisch Instituut, Afdeling Structuuronderzoek, Publ. No. 2.168.
- Lopez, Ramon Eugenio (1977). Economic Behaviour of Self-employed Farm Producers. Ph.D. thesis, The University of British Columbia.
- MacCrimmon, K. R. en M. Toda (1969). The experimental determination of indifference curves. The Review of Economic Studies XXXVI(4), no 108, pp. 433-451.
- Martin, L. R. (1977). A survey of agricultural economics literature vol.1.
- Martin, L. R. (ed) (1981). A Survey of Agricultural Economics Literature, vol 3; Economics of Welfare, Rural Development, and Natural Resources in Agriculture, 1940s to 1970s. University of Minnesota Press.
- Mood, A. M., F. A. Graybill en D. C. Boes (1963). Introduction the Theory of Statistics. McGraw Hill, third edition.
- Nentjes, A. (1974). De ontwikkeling van de economische theorie. H. D. Tjeenk Willink bv. Groningen.

- Neumann, J. von, en O. Morgenstern (1947). Theory of Games and Economic Behavior. Princeton: Princeton University Press.
- Niendieker, V. (1991). Die funktionelle Einkommensverteilung in der Landwirtschaft. Kiel: Vauk.
- Noort, van den P. (1965). Omvang en verdeling van het agrarisch inkomen in Nederland, 1923-1963. Proefschrift Landbouwhogeschool Wageningen, Pudoc Wageningen.
- Odink, J. G. (1985). Enkele aspecten van de inkomensverdeling door de overheid in Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.
- Organization for Economic Cooperation and Development (1973). List of Social Concerns Common to Most OECD Countries. Paris: OECD.
- Organisation for Economic Cooperation and Development (1982). The OECD list of social indicators. Paris: OECD.
- Oskam, A. J. (1978). De inkomensverdeling van agrarisch zelfstandigen in Nederland; een kwantitatieve analyse van inkomensverschillen en inkomensbeleid. Wageningen, LU, Vakgroep Algemene Agrarische Economie.
- Patrick, George F., Brian F. Blake en Suzanne H. Whitaker, (1983). Farmers' Goals: Uni- or Multi-Dimensional? American Journal of Agricultural Economics 65(1), pp. 315-320.
- Pen, J. en J. Tinbergen (1977). Naar een rechtvaardiger inkomensverdeling. Elsevier, Amsterdam/Brussel.
- Pollak, R. A. en M. L. Wachter (1975). The Relevance of the Household Production Function and Its Implications for the Allocation of Time. Journal of Political Economy 83, pp. 255-277.
- van Praag, B. M. S. (1968). Individual Welfare Functions and Consumer Behavior. North Holland, Amsterdam.
- van Praag, B. M. S. (1971). The Welfare Function of Income in Belgium, an Empirical Investigation. European Economic Review 4, pp. 33-62.
- van Praag, B. M. S. (1977). The Perception of Welfare Inequality. European Economic Review 10, pp. 189-207.
- van Praag, B. M. S., T. Goedhart en A. Kapteyn (1980). The Poverty Line: A Pilot Survey in Europe. The Review of Economics and Statistics 62, pp. 461-465.
- Rosen, S. (1986). The theory of equalizing differences. In Ashenfelter, O. en R. Layard (eds) Handbook of Labor Economics volume 1. North-Holland.

- Schmitt, G. (1990). Die oekonomische Logik der Einheit von Haushalt und Betrieb in der Landwirtschaft: Konstituierende Elemente, Wettbewerbsfaehigkeit und Implikationen der Familienarbeitsverfassung. Agrarwirtschaft 39(7), pp. 209-220.
- Schmitt, G. (1991). Einkommensermittlung, Einkommensverteilung und -verwendung, Faktorentlohnung und Faktoreinsatz in der Landwirtschaft. Agrarwirtschaft 40(11), pp. 331-339.
- Schultz, T. W. (1969). Reflections on poverty within Ariculture. In Fox, K. A. en D. G. Johnson (eds) Readings in the economics of Agriculture. London.
- Schumpeter, J. A. (1954). History of economic analysis. New York, Oxford University Press.
- Sen, A. K. (1970). Collective Choice and Social Welfare. Holden- Day Inc., San Francisco.
- Singh, Inderjit, Lyn Squire en John Strauss (eds) (1986). Agricultural Household Models: Extensions, Applications and Policy. The John Hopkins University Press, Baltimore en Londen (published for The World Bank).
- Singh, Inderjit, Lyn Squire en John Strauss (1986). A Survey of Agricultural Household Models: Recent Findings and Policy Implications. The World Bank Economic Review 1(1), pp. 149-179.
- Smith, A. (1976). An inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations, eds. R. H. Campbell, A. S. Skinner en W. B. Todd. Clarendon Press, Oxford.
- Snedecor, George W. en W. C. Cochran (1980). Statistical Methods (7th edition). Iowa State University Press.
- Stadt, H. van de (1983). The Evaluation of Income and Leisure; an Analysis of Labor Supply based on Individual Preferences. CBS, rapport 81.13.
- Stigler, G. J. (1941). Production and Distribution Theories.
- Theil, H. (1961). Economic Forecasts and Policy. North-Holland Publishing Company, Amsterdam.
- (1971). Principles of Econometrics. John Wiley & Sons, Inc.
- Thijssen, G. (1988). Estimating a labour supply function of farm households. European Review of Agricultural Economics 15, pp. 67-78
- Thijssen, G. (1992). Micro-economic models of Dutch dairy farms. Proefschrift Landbouwniversiteit Wageningen.

## SUMMARY

An individual's well-being (also referred to as welfare or utility) is intimately linked to the extent to which the desires and wishes of that individual are fulfilled, and pain and distress avoided. These desires can relate to various aspects of daily life. Some pertain to economics, others are more sociological in nature. The economic aspect that has received the most attention is income. In this respect income has a very broad meaning: command over commodities. It covers elements such as income distribution, wealth and its distribution, poverty, etc. Closely related to income and income distribution is the division of time between labour and leisure (in some instances also time spent in the household). To a large extent the distribution of time between labour (paid time) and leisure (unpaid time) determines the amount of income an individual can earn. In addition, the choice of a particular job (at least if one has the option of choosing) also has implications regarding the amount of income. Some aspects of life usually considered as belonging to the field of sociology such as health, education, safety, social relations and feelings of fear, have nonetheless received an increasing interest of economists (Becker, 1965; Rosen, 1986).

This research concerns income and labour in agriculture. Literature on agricultural economics divides income research into three general categories:

- income formation and income distribution in agriculture
- comparison of incomes earned inside and outside agriculture
- research on the incidence of poverty in rural areas.

Research on labour is mainly concerned with:

- the quality of jobs: working conditions, education, on-the job-training, etc.
- the amount of work done: for example, how many hours a day does a farmer work.

In this study a special kind of utility function (Van Praag, 1968) is used to describe farm families' preferences with respect to income and labour. This so-called individual welfare function is a cardinally measurable utility function. This function was originally derived as a lognormal distribution function. Up to now most applications of this special utility function have been aimed at deriving the welfare function of income.

The univariate lognormal distribution function is determined by two parameters,  $\mu$  and  $\sigma$ . In order to measure the welfare function of income, that is, to estimate the parameters  $\mu$  and  $\sigma$ , the 'Income Evaluation Question' was



developed. Under the assumption that utility can be measured directly, respondents to surveys have to specify the amounts of income they associate with verbal qualifications such as 'very bad', 'bad', etc. The parameters of the welfare function can be estimated using those evaluations, making some special assumption about the way those surveyed provide these evaluations (the so-called 'equal interval' assumption). Differences in estimated parameter values can be explained by the differences in economic and demographic background among the people being surveyed.

The welfare function of labour is measured in a way that is analogous to the welfare function of income. In the labour evaluation, respondents express their feelings about two different, yet related aspects of labour. First, working on the farm provides 'psychic income' for the workers involved. Therefore, to a certain extent, labour will be evaluated positively. Second, the provision of labour reduces the amount of leisure time available. This aspect of labour provision is evaluated negatively. According to the theory of the welfare function, the evaluation of both aspects of labour can be approximated by a bivariate lognormal distribution function (Van Praag, 1968; Van de Stadt, 1983). The four parameters of this specification are measured similarly to the welfare function of income. Survey respondents are asked to answer the 'Labour Evaluation Question', which indicates a range of hypothetical working hours. The respondent is supposed to give a (numerical) evaluation for the various working hours relevant to him or her. As the bivariate lognormal distribution function is rather demanding as far as the number of parameters to be estimated is concerned, additional specifications such as a gamma and a beta specification were also estimated. Just as with the welfare function of income, differences in parameters can partly be attributed to differences in the respondents' economic and demographic circumstances.

Both the welfare function of income and that of labour should be considered partial welfare functions. When evaluating working hours, income is assumed to be constant, whereas the amount of working hours is constant when evaluating different amounts of income. According to the theory of the welfare function, the simultaneous evaluation of income and labour should be specified as the product of the partial welfare functions (at least whenever the aspects evaluated, in this case income and labour, are independent). It will probably be very difficult for a respondent to evaluate an amount of income that is very high (or very low), compared with that respondent's usual income, without (even if implicitly) changing the amount of labour involved. The same is true when evaluating labour. Respondents might relate different amounts of

working time to changes in income. This means that any simultaneous evaluation of income and labour based on such partial evaluations can only be valid when conducted within the scope of respondents' own actual labour/income combinations. In addition to the (theoretically correct) specification as a product of partial welfare functions, the simultaneous evaluation of income and labour has also been specified as the (convex) weighted sum of the partial evaluations.

The parameters of the welfare function are estimated using survey results. The answers to the specific evaluation questions (the 'Income Evaluation Question' and the 'Labour Evaluation Question') are particularly relevant in the estimation procedure. For the purpose of estimating the welfare function of farm families in the Netherlands, a small sample of farmers (arable, dairy, intensive-livestock, and others) was chosen from among the Dutch farm population. In addition to answering the evaluation questions, respondents were also requested to provide information about the technical characteristics of their farms and the demographic characteristics of their farm families. Contrary to most previous applications, the evaluation questions were put to both the farmers and their wives (if present). Although the sample used is certainly not a perfect reflection of the Dutch farm population, the farms selected seem to have provided a reasonable picture of farm type subgroups within the population.

As far as the preferences regarding income are concerned, the results broadly correspond to those for the Dutch population. (For results concerning the population at large, see, e.g. Kapteyn, 1977). It generally takes a higher income to satisfy a farmer than it does to satisfy his spouse. This fact has been explained in Kapteyn et al., 1986.

Past incomes do affect perceived satisfaction with certain amounts of income in the present. This is the so-called 'preference drift'. Because of the highly fluctuating incomes of farmers, this effect is less pronounced for the farm population than for the average Dutch citizen. Using some kind of permanent income measure that fluctuates less than actual farm incomes, substantially reduces the differences between farmers and nonfarmers.

The number of persons in a family can be considered an indication of the costs involved in feeding and clothing the family. Although family size does have a comparable effect on the farmer's income preferences, as in studies covering the Dutch population, family size has a much greater effect on the preferences of the farmer's wife. This is due to the fact that previous research only addressed the income evaluation question to the head of the family, in most cases a man.

The welfare function of income can be used to calculate parity incomes for different groups of farmers. Group A earns a parity income compared with group B when both groups are equally satisfied with their incomes. Based upon the (small) sample, intensive-livestock farmers seem to be the most satisfied with their incomes, whereas arable farmers are the least satisfied. In general, farmers seem to be less satisfied with their incomes than the average Dutch citizen. It should be kept in mind however, that this observation is related to the period of the survey. In different circumstances the comparison result could very well be reversed.

The evaluation of labour is not monotonically decreasing in time, as is almost always assumed in neoclassical economics. If only a small number of hours is worked on the farm, the perceived sense of well-being increases. If the amount of labour exceeds a certain number of hours, perceived welfare decreases. The increase in perceived welfare is the result of 'psychic income' derived by farmers working their farms. The welfare perception eventually starts decreasing as the amount of leisure time is reduced due to increasing labour time.

Various specifications of the welfare function of labour have been estimated. The lognormal specification fit the data best.

As with the parameters of the welfare function of income, habit formation determines to some degree the estimated values of the parameters of the welfare function of labour.

The combination of the welfare function of income and the welfare function of labour results in the welfare function of income and labour. If both partial evaluations are independent, then the combined welfare function is the product of the partial welfare functions. The cardinality of the welfare function makes it possible to determine the unique welfare levels of the indifference curves.

The shape of the indifference curves is different than in the neoclassical case because of the 'psychic income' derived from working, whether it is on the farm or elsewhere.

The amount of income needed to persuade a farmer to work an extra hour (the so-called marginal rate of transformation) can be calculated from the estimated welfare function of income and labour. The interpretation of the calculated values is rather difficult. Compared with the values in other research (based on neoclassical assumptions), the calculated rates of transformation based on the welfare function are very high.

Given that farmers would have the same preferences regarding on-farm and off-farm labour, calculations based on neoclassical assumptions show that the

on-farm amount of labour for individual farmers is not compatible with utility-maximizing behaviour. Because farmers are working too many hours, their wage rate, measured by the value of the marginal product, is low. Nonfarming wage rates in 'comparable' jobs are higher. Here farmers could earn a higher income with presumably less labour. One reason why farmers do not leave agriculture is that in the above comparison an incorrect value for the opportunity cost of farm labour is used in calculating off-farm income opportunities. Nonagricultural wage rates for current farmers would be even lower than their agricultural wage rates. There is also the chance that the right kind of jobs (part-time, close to the farm) are not available. Another explanation is that the income measure is too restricted. In addition to providing money, farming also supplies other kinds of income (e.g. housing, home-grown goods, etc.). From this point of view, farmers' incomes would not be (relatively) low as long as all components were adequately assessed. Another explanation takes preferences towards labour into account. It could be that farmers have such preferences (with respect to farm labour), that they are satisfied with a relatively low reward.

The results based on the welfare function of income do not confirm explanations concerning income, as such. Farmers are less satisfied with their money income than workers outside agriculture. Obviously non-money income does not fully compensate for the low money reward. When preferences regarding labour and income are simultaneously taken into account, in order to justify an additional hour of work, the wage rate should be substantially higher than the marginal wage rate calculated in previous (neoclassical) research. So, even when preferences towards farm labour are taken into account, it is still impossible to explain the low wage rates in agriculture.

The high values for farmers' transformation rates, based on their preferences regarding income and labour, do not fit with the incidence of low agricultural wage rates. One explanation could be that the welfare function should contain other arguments besides income and labour. Or perhaps attention should be paid to nonagricultural circumstances in order to discover why farmers are so reluctant to leave agriculture. Despite the fact that circumstances in agriculture do not concur with farmers' preferences, farmers seem to be trapped in agriculture without any opportunities for leaving and taking a job elsewhere. This inquiry into the preferences of farm families cannot, by itself, provide the ultimate answer to the question of why farmers remain farmers.



**BIJLAGE:** de enquête

De welvaartsfunctie wordt gemeten op basis van de antwoorden op een aantal specifieke enquêtevragen. De vragen waarin een beoordeling van het inkomen en de arbeidstijd moet worden gegeven, de zgn. waarderingsvragen, vormen de kern van de enquête. De vragen waarop het huidige onderzoek is gebaseerd kunnen in een drietal groepen worden ingedeeld, te weten:

- de waarderingsvragen met betrekking tot inkomen en arbeid<sup>1</sup>. Deze vragen zijn zowel aan de boer als aan de boerin (indien aanwezig) voorgelegd.
- vragen met betrekking tot de actuele situatie wat betreft inkomen en arbeid, zowel op het bedrijf als daarbuiten. De inkomensvraag is alleen aan de boer gesteld. De vragen omtrent arbeid zijn zowel aan de boer als aan de boerin voorgelegd.
- vragen met betrekking tot omgevingsvariabelen. Om de respondenten niet teveel te belasten zijn deze vragen slechts aan één persoon (kan zowel de boer als de boerin zijn) voorgelegd.

Deze indeling van de vragen leidt tot een vragenlijst in drie delen: een reeks vragen specifiek voor de boer, een reeks voor de boerin, en een vragenreeks (met betrekking tot de waardering van inkomen en arbeid) voor zowel de boer als de boerin.

In deze bijlage is de gehanteerde vragenlijst opgenomen.

---

<sup>1</sup> Van de antwoorden op de vragen met betrekking tot vermogen is in het verdere onderzoek geen gebruik gemaakt.



VRAGENLIJST

---

ONDERZOEK WELVAARTSFUNCTIES VOOR GEZINSBEDRIJVEN  
IN DE LANDBOUW

---

Bedrijfsnummer  
(gem. + reg.): \_\_\_\_\_

Respondent : BOER

Datum : \_\_\_\_\_

---



**Persoonskenmerken**

1. In welk jaar bent U geboren? 19

2. Geslacht? m  v

3. Welke opleiding(en) hebt U gevolgd?

lagere school

lagere school + (avond) cursussen

		gedeelte- lijk	geheel	
			met diplo- ma	zonder di- ploma
lager	agraris			
	niet-agrarisch			
middel- baar	agraris			
	niet-agrarisch			
hoger	agraris			
	niet-agrarisch			

4. Volgt U cursussen of bezoekt U studieclubs op agrarisch gebied of hebt U deze in het verleden gevolgd of bezocht?

vaak

regelmatig

soms

nooit

5. Bent U afkomstig van een landbouwbedrijf?

- nee

Ja, nl. van een - tuinbouwbedrijf

- melkveehouderij

- akkerbouwbedrijf

- varkenshouderij

- ander bedrijf, nl.

6. Hebt U, voordat U met het huidige bedrijf begon, nog een ander beroep uitgeoefend of een andere baan gehad?

- nee

Ja, nl. - op een ander landbouwbedrijf in loondienst (incl. loonbedrijf)

- in loondienst buiten de landbouw

- anders (incl. zelfstandige)

### Bedrijfskenmerken

7. Wanneer bent U zelfstandig met uw bedrijf begonnen? 19

8. Op welke manier bent U aan uw bedrijf gekomen?

<input type="checkbox"/>	bedrijf gekocht van derden (geen ouders, familie)
<input type="checkbox"/>	bedrijf gepacht van derden (geen ouders, familie)
<input type="checkbox"/>	oprichting nieuw bedrijf
<input type="checkbox"/>	opvolging in het bedrijf van de ouders
<input type="checkbox"/>	opvolging in het bedrijf van de schoonouders
<input type="checkbox"/>	overname van het bedrijf van een familielid
<input type="checkbox"/>	pachten van een familielid
<input type="checkbox"/>	beheren van een bedrijf in loondienst

9. a. Hoeveel ha grond had U toen U met het bedrijf begon?

<input type="text"/>	ha grond in eigendom
<input type="text"/>	ha grond in pacht
<input type="text"/>	ha gewas op stam/zaaiklare grond etc.

b. Hoeveel ha grond hebt U nu?

<input type="text"/>	ha grond in eigendom
<input type="text"/>	ha grond in pacht
<input type="text"/>	ha gewas op stam/zaaiklare grond etc.

10. a. Is uw bedrijf de laatste drie jaren

<input type="text"/>	uitgebreid
<input type="text"/>	gelijk gebleven
<input type="text"/>	ingekrompen

b. Verwacht U van uw bedrijf voor de komende twee jaren een

<input type="text"/>	uitbreiding
<input type="text"/>	gelijkblijving
<input type="text"/>	inkrimping

**(Interviewer: vraag 11 alleen stellen indien er in het gezin kinderen zijn ouder dan 14 jaar).**

11. Werken er kinderen mee op het bedrijf? Zo ja, hoeveel uur werken ze samen gemiddeld?

<input type="text"/>	uur gemiddeld per week / per jaar
----------------------	-----------------------------------

12. a. Maakt uw bedrijf gebruik van vreemde arbeidskrachten?


nee

ja - regelmatig vreemde  
arbeidskrachten (vaste  
en losse arbeiders, incl.  
aantal uren overwerk)

uur per  
week/  
jaar

- niet-regelmatig vreemde  
arbeidskrachten (enkele  
dagen/weken per jaar)

uur per  
week/  
jaar

12. b. Maakt U op uw bedrijf gebruik van de diensten van een  
loonwerker?


nee

ja  uur per jaar

- per jaar

ha	gewas	bewerking

13. Zijn er familieleden (vader, schoonvader) die wel eens op  
het bedrijf meewerken?


nee

ja  uur gemiddeld per jaar

14. Maakt U gebruik van de diensten van de landbouwvoor-  
lichting?


nee (**verder met vraag 15**)

ja

a. Op welke manier maakt U gebruik van deze diensten?


lezen van folders e.d.

bezoeken van cursussen

gesprekken met voorlichters

14. b. Wanneer gebruikt U de diensten van de landbouwvoorlichting?

- |  |                        |
|--|------------------------|
|  | bij de bedrijfsvoering |
|  | bij investeringen      |

**Arbeid en inkomen uit het bedrijf**

15. Hoeveel uur bent U gemiddeld per week/maand/jaar werkzaam voor het bedrijf?

- |                           |  |                         |
|---------------------------|--|-------------------------|
| - voor de bedrijfsvoering |  | uur per week/maand/jaar |
| - voor de administratie   |  | uur per week/maand/jaar |
| - totaal                  |  | uur per week/maand/jaar |

(indien totaal 0 (nul) uur verder met vraag 24)

**(Interviewer: bij het bepalen van het aantal uren moet rekening worden gehouden met aantal uren handenarbeid, de tijd besteed aan de bedrijfsvoering zonder het lezen van vakliteratuur en de tijd besteed aan de administratie.)**

16. a. Zou U korter willen werken?

- |  |     |
|--|-----|
|  | ja  |
|  | nee |

b. Zou U korter kunnen werken?

- |  |     |
|--|-----|
|  | nee |
|  | ja  |

c. Wat weerhoudt U ervan om korter te gaan werken?

- |  |   |
|--|---|
|  | het inkomen zal achteruitgaan                               |
|  | het werk zal blijven liggen, ik moet er een kracht bijnemen |
|  | andere reden, nl. : _____                                   |

17. Veronderstel dat U in een periode met een normale gemiddelde arbeidstijd één uur extra zou kunnen werken. Met dat extra uur zou U 10 gulden bruto verdienen. Zou U dat uur gaan werken?

		ja		nee	
<input type="checkbox"/>	ja, en voor f 8,-- gulden bruto				
	,, ,, f 6,-- ,, ,,				
	,, ,, f 4,-- ,, ,,				
	,, ,, f 2,-- ,, ,,				
<input type="checkbox"/>	nee, en voor f 12,-- gulden bruto				
	,, ,, f 14,-- ,, ,,				
	,, ,, f 16,-- ,, ,,				
	,, ,, f 18,-- ,, ,,				
	,, ,, f 20,-- ,, ,,				

**(Interviewer: net zolang doorgaan tot het omslagpunt is bereikt).**

18. Verwacht U in de toekomst korter of langer op het bedrijf te moeten werken?

Arbeidstijd op het bedrijf wordt	- korter	<input type="checkbox"/>
	- even lang	<input type="checkbox"/>
	- langer	<input type="checkbox"/>
	- weet het niet	<input type="checkbox"/>

19. **(Interviewer: inleiding tot de arbeidswaarderingsvraag).**

Een gedeelte van de dag bent U werkzaam op het bedrijf. Vroeger was dat misschien korter of langer. In de toekomst zal er misschien ook een verandering in de arbeidstijd op het bedrijf optreden. Deze vraag gaat over uw arbeidstijd op het bedrijf.

**Geef de respondent de betreffende arbeidswaarderingsvraag. Geef, indien nodig, toelichting op de vraag.**

20. a. Hoeveel bedraagt de winst uit onderneming gemiddeld over een drietal jaren?

Gemiddelde winst uit onderneming f  per jaar

Over welke periode hebt U dit gemiddelde bepaald?

Periode

**(Interviewer: de winst uit onderneming wordt als volgt berekend:**

**Alle opbrengsten**  
**- Betaalde kosten (en afschrijvingen)**

---

**Winst uit onderneming**

---

- b. Welk bedrag ontvangen U en uw vrouw en kinderen per week/maand/jaar in het kader van sociale voorzieningen en verzekeringen en particuliere verzekeringen?

- sociale voorzieningen f  per week/maand/jaar en verzekeringen

- kinderbijslag voor  kinderen

- particuliere verzekeringen f  per week/maand/jaar

- c. Hoeveel bedraagt uw inkomen uit privébezit?

- inkomen uit privébezit f  per jaar

21. Bent U in uw situatie tevreden met de gemiddelde winst uit onderneming zoals genoemd bij 20a?

nee  
 ja

22. Aan het werk dat U doet als boer zitten veel kanten; sommige delen van het werk zijn prettig, maar er zijn mischien ook minder prettige kanten aan uw werk. Als U het geheel overziet, wat vindt U dan van uw werk, afgezien van uw inkomen?

<input type="checkbox"/>	erg onprettig
<input type="checkbox"/>	onprettig
<input type="checkbox"/>	gaat wel
<input type="checkbox"/>	prettig
<input type="checkbox"/>	erg prettig

23. a. Komt het wel eens voor dat U betalingen, die eigenlijk gedaan moeten worden, opschuift naar de toekomst?

<input type="checkbox"/>	nee	
<input type="checkbox"/>	ja, dit komt voor: - vaak	<input type="checkbox"/>
	- regelmatig	<input type="checkbox"/>
	- soms	<input type="checkbox"/>

- b. Komt het wel eens voor dat U de opbrengst van uw bedrijf vervroegd verkoopt om rekeningen te kunnen betalen?

<input type="checkbox"/>	nee	
<input type="checkbox"/>	ja, dit komt voor: - vaak	<input type="checkbox"/>
	- regelmatig	<input type="checkbox"/>
	- soms	<input type="checkbox"/>

### Nevenberoep

24. Hebt U naast uw werk op het bedrijf nog een ander beroep?

<input type="checkbox"/>	nee (verder met vraag 25)
<input type="checkbox"/>	ja



24. a. In wat voor soort beroep bent U werkzaam?


loondienst

vrij beroep

werk (mee) in eigen zaak

overig \_\_\_\_\_

b. Hoeveel tijd besteedt U gemiddeld per week/maand/jaar aan het nevenberoep?

- gemiddeld  uur per week/maand/jaar

**(Interviewer: deze tijd is inclusief reistijd van huis naar werk v.v. en exclusief vakantie- en snipperdagen).**

c. **(Interviewer: inleiding tot de arbeidswaarderingsvraag).**

U bent een gedeelte van uw totale arbeidstijd werkzaam in het nevenberoep.

Deze vraag gaat over uw arbeidstijd in het nevenberoep.

**Geef de respondent de betreffende arbeidswaarderingsvraag. Geef, indien nodig, toelichting op de vraag.**

d. Hoeveel bedraagt het netto/bruto\* inkomen uit het nevenberoep?

- gemiddeld f  per week/maand/jaar

**(Interviewer: \*: doorstrepen hetgeen niet van toepassing is).**

e. Het werk dat U uitoefent in uw nevenberoep heeft naast aangename ook minder aangename kanten. Wanneer U alle voors en tegens tegen elkaar afweegt, wat vindt U dan van het werk? Bij de beantwoording dient U het inkomen buiten beschouwing te laten.


erg onprettig

onprettig

gaat wel

prettig

erg prettig

24. f. Arbeidstijd en inkomen hangen (meestal) samen. Langer werken betekent in het algemeen meer inkomen; korter werken minder inkomen. Welk netto bedrag zou U tenminste extra willen verdienen voor elke dag een uur langer in uw nevenberoep werken?

- tenminste netto f  per week/maand/jaar

- g. Wanneer U in uw nevenberoep korter gaat werken, betekent dat ook dat uw inkomen achteruitgaat. Welk netto bedrag mag er ten hoogste van uw inkomen afgaan voor elke dag een uur korter werken?

- ten hoogste netto f  per week/maand/jaar

**25. (Interviewer: inleiding tot de inkomenswaardingsvraag).**

Deze vraag gaat over uw totale netto gezinsinkomen (inkomen uit het eigen bedrijf en eventueel inkomen uit een nevenberoep en inkomen van uw echtgenote). De afgelopen jaren hebt U een bepaald inkomen gehaald. Dat inkomen kan in de toekomst hoger of lager liggen. Zou U de volgende vragen willen beantwoorden?

**Geef de respondent de betreffende waardingsvraag. Geef, indien nodig, toelichting op de vraag.**

---

**Huishoudelijke activiteiten**

26. Hoeveel uur werkt U (gemiddeld) mee in de huishouding?

- gemiddeld  uur per week

27. Aan welke activiteiten in de huishouding neemt U deel?

<input type="checkbox"/>	afwassen
<input type="checkbox"/>	huis schoonmaken
<input type="checkbox"/>	wassen, strijken, verstellen
<input type="checkbox"/>	maaltijden bereiden
<input type="checkbox"/>	koffie/thee zetten
<input type="checkbox"/>	planten/huisdieren verzorgen
<input type="checkbox"/>	levensmiddelen inkopen
<input type="checkbox"/>	andere boodschappen
<input type="checkbox"/>	kinderverzorging en opvoeding
<input type="checkbox"/>	karweitjes in huis
<input type="checkbox"/>	huishoudadministratie
<input type="checkbox"/>	tuin

28. Hoe luidt uw voorkeur m.b.t. de verdeling van uw werktijd over werken op het bedrijf/in het nevenberoep en werken in de huishouding?

Uw voorkeur gaat uit naar

<input type="checkbox"/>	de huidige verdeling (verder met vraag 30)
<input type="checkbox"/>	meer werken in het bedrijf/nevenberoep; minder in huishouding
<input type="checkbox"/>	meer werken in de huishouding; minder in het bedrijf/nevenberoep

29. Wanneer U uw beschikbare tijd naar eigen voorkeur zou kunnen verdelen over werken in het bedrijf, werken in het (eventuele) nevenberoep en werken in de huishouding, hoe zou die verdeling er dan uitzien (in procenten)?

percentage van de tijd

- werk in het bedrijf
- werk in het nevenberoep
- werk in de huishouding

<input type="text"/>
<input type="text"/>
<input type="text"/>

**Echtgenote**

30. Hoeveel uur per week/maand/jaar (gemiddeld) is uw echtgenote werkzaam

- |                        |                      |                         |
|------------------------|----------------------|-------------------------|
| - op het eigen bedrijf | <input type="text"/> | uur per week/maand/jaar |
| - elders               | <input type="text"/> | uur per week/maand/jaar |
| - in de huishouding    | <input type="text"/> | uur per week/maand/jaar |

**(Interviewer: tot de werktijd elders ook de reistijd van huis naar werk v.v. rekenen. Vakantie- en snipperdagen uitzonderen).**

31. Hoe beoordeelt U de arbeidstijd van uw echtgenote op het bedrijf? Vindt U deze te lang, te kort of vindt U de arbeidstijd wel goed?

- |                      |         |
|----------------------|---------|
| <input type="text"/> | te lang |
| <input type="text"/> | te kort |
| <input type="text"/> | goed    |

En de arbeidstijd in het nevenberoep?

- |                      |         |
|----------------------|---------|
| <input type="text"/> | te lang |
| <input type="text"/> | te kort |
| <input type="text"/> | goed    |

En wat vindt U van de tijd die uw echtgenote in de huishouding werkt?

- |                      |         |
|----------------------|---------|
| <input type="text"/> | te lang |
| <input type="text"/> | te kort |
| <input type="text"/> | goed    |

**Vermogen**

32. a. Hoeveel vreemd vermogen wordt er in uw bedrijf gebruikt?

- vreemd vermogen f

32. b. Hoe is dit vreemde vermogen verdeeld over de verschillende kredietverschaffers?

Kredietverschaffer	Percentage
- familie	<input type="text"/>
- financiële instellingen	<input type="text"/>
- overige geldverschaffers	<input type="text"/>

**(Interviewer: onder financiële instellingen worden verstaan:**

- landbouwkredietinstellingen en handelsbanken
- financieringsmaatschappijen
- hypotheekbanken, spaarbanken enz.

**onder overige geldverschaffers worden verstaan:**

- leveranciers
- overheid).

33. Hoeveel bedraagt het in uw bedrijf geïnvesteerde totale vermogen?

- totale vermogen f

**(Interviewer: totale vermogen = eigen vermogen + vreemd vermogen).**

a. Is dit verkoopwaarde of balanswaarde?

<input type="text"/>	verkoopwaarde
<input type="text"/>	balanswaarde

34. Hoeveel vermogen hebt U buiten het bedrijf belegd?

- als deelneming in coöperaties	f	<input type="text"/>
- overige beleggingen	f	<input type="text"/>

## 35. Interviewer: vermogenswaardering.

- er op wijzen dat het vermogen volgens vraag 33 wordt beantwoord. Wanneer bij vraag 33 de verkoopwaarde is gegeven, dan ook de verkoopwaarde waarden. Idem voor balanswaarde
- Inleiding tot de vermogenswaarderingvraag:

U hebt op dit moment een bepaalde hoeveelheid eigen vermogen in uw bedrijf geïnvesteerd. Er zijn misschien redenen waarom U vindt dat die hoeveelheid in het bedrijf geïnvesteerde eigen vermogen niet optimaal is. Zoudt U m.b.t. het eigen vermogen de volgende vragen willen beantwoorden?

**Geef de respondent de betreffende vermogenswaarderingvraag. Geef, indien nodig, toelichting op de vraag.**

**Bedrijfsverzorgingsdienst**

## 36. Bent U lid van de bedrijfsverzorgingsdienst?

nee (verder met vraag 37)

ja

## a. In wat voor situaties hebt U gebruik gemaakt van de bedrijfsverzorgingsdienst?

ziekte

vakantie

weekends

piek-werkzaamheden

andere, nl. \_\_\_\_\_

## b. Hoeveel uur per jaar maakt U gemiddeld gebruik van de bedrijfsverzorgingsdienst?

**(Interviewer: bij het beantwoorden van deze vraag, die gevallen waarbij het ging om vervanging wegens ziekte, uitzonderen).**

- gemiddeld

uur per jaar

36. c. Hoe hoog zijn de kosten van de bedrijfsverzorgingsdienst?

f	<input type="text"/>	abonnement
f	<input type="text"/>	per uur (behoudens bij ziekte)

### Het nemen van beslissingen

37. In het gezin en in het bedrijf moeten allerlei beslissingen worden genomen. Soms zal de man alleen beslissen, soms zal de vrouw alleen beslissen, soms doen ze het samen. Maar ook wanneer man en vrouw samen de beslissing nemen, zal de één misschien meer invloed op het besluit hebben dan de ander. Dat zal ook wel afhangen van het onderwerp.

In hoeverre wordt in de volgende gevallen de beslissing genomen door de man (100%), de vrouw (100%) of door man en vrouw samen (100%)

	% man	% vrouw
- aanschaf van een trekker	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- aanschaf van een auto	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- aankoop van grond	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- schoolkeuze van de kinderen	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- aanschaf van een wasmachine	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- de hoeveelheid huishoudgeld	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- uitbreiding van de gebouwen	<input type="text"/>	<input type="text"/>
- aanschaf van een TV	<input type="text"/>	<input type="text"/>

### Algemene waardering

38. Wanneer U uw eigen situatie m.b.t. bovengenoemde zaken als inkomen, arbeid en vermogen met een enkel cijfer zou moeten waarderen, welk cijfer zou U dan geven (slechtst denkbare situatie: 0; best denkbare situatie:10)?

Waardering:

VRAGENLIJST

---

ONDERZOEK WELVAARTSFUNCTIES VOOR GEZINSBEDRIJVEN  
IN DE LANDBOUW

---

Bedrijfsnummer  
(gem. + reg.): \_\_\_\_\_

Respondent : BOERIN

Datum : \_\_\_\_\_

---



**Persoonskenmerken**

1. In welk jaar bent U geboren? 19

2. Geslacht? m  v

3. Welke opleiding(en) hebt U gevolgd?

lagere school

lagere school + (avond) cursussen

		gedeelte- lijk	geheel	
			met diplo- ma	zonder di- ploma
lager	agrarisch			
	niet-agrarisch			
middel- baar	agrarisch			
	niet-agrarisch			
hoger	agrarisch			
	niet-agrarisch			

4. Volgt U cursussen of bezoekt U studieclubs op agrarisch gebied of hebt U deze in het verleden gevolgd of bezocht?

vaak

regelmatig

soms

nooit

5. Bent U afkomstig van een landbouwbedrijf?

- nee

Ja, nl. van een - tuinbouwbedrijf

- melkveehouderij

- akkerbouwbedrijf

- varkenshouderij

- ander bedrijf, nl.


6. Hebt U, voordat U op het huidige bedrijf kwam, nog een ander beroep uitgeoefend of een andere baan gehad?

- nee

Ja, nl. - op een ander landbouwbedrijf in loondienst  
(incl. loonbedrijf)

- in loondienst buiten de landbouw

- anders (incl. zelfstandige)


### Gezinskenmerken

7. Uit hoeveel personen bestaat het gezin dat mede afhankelijk is van de inkomsten uit het bedrijf?

**(Interviewer: de personen moeten geheel afhankelijk zijn. Personen met b.v. een studiebeurs mogen niet meegeteld worden. Ook kinderen die buiten het bedrijf werkzaam zijn worden niet meegeteld).**

leeftijd	aantal volwassenen	
	-----	
	geslacht	
	m	v

leeftijd	aantal kinderen	
	-----	
	geslacht	
	m	v

(Interviewer: vraag 8 alleen stellen wanneer de boer/ondernemer voor 1935 geboren is).

8. Is er een opvolger op het bedrijf aanwezig?

- |                          |                       |
|--------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> | ja                    |
| <input type="checkbox"/> | opvolging nog onzeker |
| <input type="checkbox"/> | geen opvolger         |

a. Hoe oud is de eventuele opvolger?  jaar

### Arbeid en inkomen uit het bedrijf

9. Hoeveel uur bent U gemiddeld per week/maand/jaar werkzaam op het bedrijf?

- |                           |                      |                         |
|---------------------------|----------------------|-------------------------|
| - voor de bedrijfsvoering | <input type="text"/> | uur per week/maand/jaar |
| - voor de administratie   | <input type="text"/> | uur per week/maand/jaar |
| - totaal                  | <input type="text"/> | uur per week/maand/jaar |

(indien totaal 0 (nul) uur verder met vraag 17)

(Interviewer: bij het bepalen van het aantal uren moet rekening worden gehouden met aantal uren handenarbeid, de tijd besteed aan de bedrijfsvoering zonder het lezen van vakliteratuur en de tijd besteed aan de administratie.)

10. a. Zou U korter willen werken?

- |                          |     |
|--------------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | ja  |
| <input type="checkbox"/> | nee |

b. Zou U korter kunnen werken?

- |                          |     |
|--------------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | nee |
| <input type="checkbox"/> | ja  |

10. c. Wat weerhoudt U ervan om korter te gaan werken?

	het inkomen zal achteruitgaan
	het werk zal blijven liggen, ik moet er een kracht bijnemen
	andere reden, nl. : _____

---

11. Veronderstel dat U in een periode met een normale gemiddelde arbeidstijd één uur extra zou kunnen werken. Met dat extra uur zou U 10 gulden bruto verdienen. Zou U dat uur gaan werken?

		ja	nee
	ja, en voor f 8,-- gulden bruto		
	,, ,, f 6,-- ,, ,,		
	,, ,, f 4,-- ,, ,,		
	,, ,, f 2,-- ,, ,,		
	nee, en voor f 12,-- gulden bruto		
	,, ,, f 14,-- ,, ,,		
	,, ,, f 16,-- ,, ,,		
	,, ,, f 18,-- ,, ,,		
	,, ,, f 20,-- ,, ,,		

**(Interviewer: net zolang doorgaan tot het omslagpunt is bereikt).**

12. Verwacht U in de toekomst korter of langer op het bedrijf te moeten werken?

Arbeidstijd op het bedrijf wordt - korter	
- even lang	
- langer	
- weet het niet	

## 13. (Interviewer: inleiding tot de arbeidswaarderingsvraag).

Een gedeelte van de dag bent U werkzaam op het bedrijf. Vroeger was dat misschien korter of langer. In de toekomst zal er misschien ook een verandering in de arbeidstijd op het bedrijf optreden. Deze vraag gaat over uw arbeidstijd op het bedrijf.

**Geef de respondent de betreffende arbeidswaarderingsvraag. Geef, indien nodig, toelichting op de vraag.**

14. Hoeveel bedraagt de winst uit onderneming gemiddeld over een drietal jaren?

Gemiddelde winst uit onderneming f  per jaar

Over welke periode hebt U dit gemiddelde bepaald?

Periode

**(Interviewer: de winst uit onderneming wordt als volgt berekend:**

**Alle opbrengsten**  
**- Betaalde kosten (en afschrijvingen)**

**Winst uit onderneming**

## 15. Bent U in uw situatie tevreden met de gemiddelde winst uit onderneming zoals genoemd bij 14?


nee

ja

## 16. Aan het werk dat U doet als boerin zitten veel kanten; sommige delen van het werk zijn prettig, maar er zijn misschien ook minder prettige kanten aan uw werk. Als U het geheel overziet, wat vindt U dan van uw werk, afgezien van uw inkomen?


erg onprettig

onprettig

gaat wel

prettig

erg prettig

**Nevenberoep**

17. Hebt U naast uw werk op het bedrijf nog een ander beroep?

- nee (verder met vraag 18)
- ja

a. In wat voor soort beroep bent U werkzaam?

- loondienst
- vrij beroep
- werk (mee) in eigen zaak
- overig \_\_\_\_\_

b. Hoeveel tijd besteedt U gemiddeld per week/maand/jaar aan het nevenberoep?

- gemiddeld  uur per week/maand/jaar

**(Interviewer: deze tijd is inclusief reistijd van huis naar werk v.v. en exclusief vakantie- en snipperdagen).**

c. **(Interviewer: inleiding tot de arbeidswaarderingsvraag).**

U bent een gedeelte van uw totale arbeidstijd werkzaam in het nevenberoep.  
Deze vraag gaat over uw arbeidstijd in het nevenberoep.

**Geef de respondent de betreffende arbeidswaarderingsvraag. Geef, indien nodig, toelichting op de vraag.**

d. Hoeveel bedraagt het netto/bruto\* inkomen uit het nevenberoep?

- gemiddeld f  per week/maand/jaar

**(Interviewer: \*: doorstrepen hetgeen niet van toepassing is).**

17. e. Het werk dat U uitoefent in uw nevenberoep heeft naast aangename ook minder aangename kanten. Wanneer U alle voors en tegens tegen elkaar afweegt, wat vindt U dan van het werk? Bij de beantwoording dient U het inkomen buiten beschouwing te laten.

	erg onprettig
	onprettig
	gaat wel
	prettig
	erg prettig

- f. Arbeidstijd en inkomen hangen (meestal) samen. Langer werken betekent in het algemeen meer inkomen; korter werken minder inkomen. Welk netto bedrag zou U tenminste extra willen verdienen voor elke dag een uur langer in uw nevenberoep werken?

- tenminste netto f  per week/maand/jaar

- g. Wanneer U in uw nevenberoep korter gaat werken, betekent dat ook dat uw inkomen achteruitgaat. Welk netto bedrag mag er ten hoogste van uw inkomen afgaan voor elke dag een uur korter werken?

- ten hoogste netto f  per week/maand/jaar

18. **(Interviewer: inleiding tot de inkomenswaardingsvraag).**

Deze vraag gaat over uw totale netto gezinsinkomen (inkomen uit het eigen bedrijf en eventueel inkomen uit een nevenberoep en inkomen van uw echtgenote). De afgelopen jaren hebt U een bepaald inkomen gehaald. Dat inkomen kan in de toekomst hoger of lager liggen. Zou U de volgende vraag willen beantwoorden?

**Geef de respondent de betreffende waardingsvraag. Geef, indien nodig, toelichting op de vraag.**

**Huishoudelijke activiteiten**

19. Hoeveel uur werkt U (gemiddeld) mee in de huishouding?

- gemiddeld  uur per week

**(Interviewer: tot de huishoudelijke arbeid rekenen:**

- afwassen - huis schoonmaken - wassen, strijken,  
verstellen - maaltijden bereiden - koffie/thee  
zetten - planten/huisdieren verzorgen -  
levensmiddelen inkopen - andere boodschappen -  
kinderverzorging en -opvoeding - karweitjes in huis  
- huishoudadministratie - tuin)

20. **Interviewer: inleiding tot de arbeidswaarderingsvraag.**

De verdeling van de huishoudelijke arbeid binnen het gezin vertoont nogal grote verschillen van gezin tot gezin. In veel gevallen doet de vrouw het huishoudelijke werk alleen, soms doen man en vrouw het samen en in enkele gevallen doet de man alle huishoudelijke werkzaamheden.

Zoudt U, met betrekking tot het werk in de huishouding, de volgende vragen willen beantwoorden?

**Geef de respondent de betreffende arbeidswaarderingsvraag. Geef, indien nodig, toelichting op de vraag.**

21. Hoe luidt uw voorkeur m.b.t. de verdeling van uw werktijd over werken op het bedrijf/in het nevenberoep en werken in de huishouding?

Uw voorkeur gaat uit naar

- |  |  |
|--|--|
|  | de huidige verdeling (verder met vraag 23)                               |
|  | meer werken in het bedrijf/nevenberoep; minder in huishouding            |
|  | minder werken in het bedrijf/nevenberoep; meer werken in de huishouding; |

22. Wanneer U uw beschikbare tijd naar eigen voorkeur zou kunnen verdelen over werken in het bedrijf, werken in het (eventuele) nevenberoep en werken in de huishouding, hoe zou die verdeling er dan uitzien (in procenten)?

percentage van de tijd

- werk in het bedrijf
- werk in het nevenberoep
- werk in de huishouding




**Echtgenoot**

23. Hoeveel uur per week/maand/jaar (gemiddeld) is uw echtgenoot werkzaam

- |                        |                      |                         |
|------------------------|----------------------|-------------------------|
| - op het eigen bedrijf | <input type="text"/> | uur per week/maand/jaar |
| - elders               | <input type="text"/> | uur per week/maand/jaar |
| - in de huishouding    | <input type="text"/> | uur per week/maand/jaar |

**(Interviewer: tot de werktijd elders ook de reistijd van huis naar werk v.v. rekenen. Vakantie- en snipperdagen uitzonderen).**

24. Hoe beoordeelt U de arbeidstijd van uw echtgenoot op het bedrijf? Vindt U deze te lang, te kort of vindt U de arbeidstijd wel goed?

- |                      |         |
|----------------------|---------|
| <input type="text"/> | te lang |
| <input type="text"/> | te kort |
| <input type="text"/> | goed    |

En de arbeidstijd in het nevenberoep?

- |                      |         |
|----------------------|---------|
| <input type="text"/> | te lang |
| <input type="text"/> | te kort |
| <input type="text"/> | goed    |

En wat vindt U van de tijd die uw echtgenoot in de huishouding werkt?

- |                      |         |
|----------------------|---------|
| <input type="text"/> | te lang |
| <input type="text"/> | te kort |
| <input type="text"/> | goed    |

**Het nemen van beslissingen**

25. In het gezin en in het bedrijf moeten allerlei beslissingen worden genomen. Soms zal de man alleen beslissen, soms zal de vrouw alleen beslissen, soms doen ze het samen. Maar ook wanneer man en vrouw samen de beslissing nemen, zal de één misschien meer invloed op het besluit hebben dan de ander. Dat zal ook wel afhangen van het onderwerp.

In hoeverre wordt in de volgende gevallen de beslissing genomen door de man (100%), de vrouw (100%) of door man en vrouw samen (100%)

	% man	% vrouw
- aanschaf van een trekker		
- aanschaf van een auto		
- aankoop van grond		
- schoolkeuze van de kinderen		
- aanschaf van een wasmachine		
- de hoeveelheid huishoudgeld		
- uitbreiding van de gebouwen		
- aanschaf van een TV		

**Algemene waardering**

26. Wanneer U uw eigen situatie m.b.t. bovengenoemde zaken als inkomen, arbeid en vermogen met een enkel cijfer zou moeten waarderen, welk cijfer zou U dan geven (slechtst denkbare situatie: 0; best denkbare situatie:10)?

Waardering:

BEOORDELING van het INKOMEN

Wat vindt U, gelet op de situatie waarin U zich bevindt,

week

per maand (omcirkel Uw keuze)

jaar

een <u>voldoende</u> netto-inkomen?	f .....
een <u>matig</u> netto-inkomen?	f .....
een <u>slecht</u> netto-inkomen?	f .....
een <u>goed</u> netto-inkomen?	f .....
en een <u>zeer goed</u> netto-inkomen?	f .....

BEOORDELING van de ARBEIDSTIJD (bedrijf)

Hieronder ziet U een reeks arbeidstijden. Ze stellen de lengte van Uw werkweek op het bedrijf voor. Zou U een aantal arbeidstijden (bijv. 5, inclusief Uw eigen arbeidstijd) met een cijfer kunnen waarden? (laagste 0; hoogste 10) (de arbeidstijden hebben geen invloed op het inkomen)

een arbeidstijd van 10 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 20 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 25 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 30 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 35 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 40 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 45 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 50 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 55 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 60 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 65 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 70 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 75 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 80 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 85 uur geef ik een ...  
mijn eigen arbeidstijd geef ik een ...

BEOORDELING van de ARBEIDSTIJD (nevenberoep)

Hieronder ziet U een reeks arbeidstijden. Ze stellen de lengte van Uw werkweek in het nevenberoep voor. Zou U een aantal arbeidstijden (bijv. 5, inclusief Uw eigen arbeidstijd) met een cijfer kunnen waarderen? (laagste 0; hoogste 10) (de arbeidstijden hebben geen invloed op het inkomen)

een arbeidstijd van 10 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 20 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 25 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 30 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 35 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 40 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 45 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 50 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 55 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 60 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 65 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 70 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 75 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 80 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 85 uur geef ik een ...  
mijn eigen arbeidstijd geef ik een ...

BEOORDELING van de ARBEIDSTIJD (huishouding)

Hieronder ziet U een reeks arbeidstijden. Ze stellen de lengte van Uw werkweek in de huishouding voor. Zou U een aantal arbeidstijden (bijv. 5, inclusief Uw eigen arbeidstijd) met een cijfer kunnen waarderen? (laagste 0; hoogste 10)

een arbeidstijd van 10 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 20 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 25 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 30 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 35 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 40 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 45 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 50 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 55 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 60 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 65 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 70 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 75 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 80 uur geef ik een ...  
een arbeidstijd van 85 uur geef ik een ...  
mijn eigen arbeidstijd geef ik een ...

BEOORDELING van het EIGEN VERMOGEN

Wat vindt U, gelet op de situatie waarin U zich bevindt,

- |   |         |
|---|---------|
| een <u>voldoende</u> eigen vermogen?    | f ..... |
| een <u>matig</u> eigen vermogen?        | f ..... |
| een <u>slecht</u> eigen vermogen?       | f ..... |
| een <u>goed</u> eigen vermogen?         | f ..... |
| en een <u>zeer goed</u> eigen vermogen? | f ..... |

Toestemming inzage fiscale/bedrijfseconomische boekhouding

Ondergetekende

naam .....

straat .....

woonplaats .....

geeft hierbij toestemming aan

drs D. Kingma  
 vakgroep Algemene Agrarische Economie  
 Landbouwhogeschool  
 Wageningen  
 (of diens vertegenwoordiger)

tot inzage in de fiscale en/of bedrijfseconomische  
 boekhouding, voor het vaststellen van inkomens- en  
 vermogensgegevens over de afgelopen 3 jaar.

plaats .....

datum .....

handtekening .....

boekhoudbureau

naam .....

straat .....

plaats .....

tel ..... - .....





## **CURRICULUM VITAE**

Douwe Kingma werd geboren op 11 december 1955 in de Friese plaats Sint Annaparochie. De middelbare school doorliep hij in zijn geboorteplaats (MAVO) en in Leeuwarden (Atheneum). Het diploma van de 'Rijks' werd behaald in 1975. In augustus 1975 begon hij de studie econometrie aan de Rijks Universiteit te Groningen. In 1982 legde hij het doctoraal examen af in de zogenaamde 'gewone' (dwz. niet-gespecialiseerde) richting. Tot de vakken in het doctoraalpakket behoorden o.a. openbare financiën, wiskundige economie en econometrie. Gedurende de doctoraalfase van zijn studie werkte hij als studentassistent bij de vakgroep Commerciële Economie.

Zijn militaire dienst vervulde hij als gedetacheerde van de Koninklijke Landmacht bij de Hoofdgroep Defensie Onderzoek/TNO. In december 1983 zwaaide hij af als tweede-luitenant.

In maart 1984 startte hij met het onderzoek zoals beschreven in dit proefschrift. Hij was toen werkzaam als promotie assistent bij de vakgroep Algemene Agrarische Economie van de Landbouwniversiteit in Wageningen. Sinds februari 1988 is hij werkzaam bij het Centraal Planbureau op de afdeling Landbouw en Voedingsmiddelen. Hier houdt hij zich vooral bezig met grondstoffen en hun relatie tot de Nederlandse invoer.