

Multiplikatorovervejelser for Grønland

Lund, Lars

Document Version

Final published version

Publication date:

2003

License

CC BY-NC-ND

Citation for published version (APA):

Lund, L. (2003). *Multiplikatorovervejelser for Grønland*.

[Link to publication in CBS Research Portal](#)

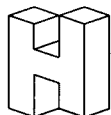
General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us (research.lib@cbs.dk) providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

Download date: 04. Jul. 2025



Institut for Nationaløkonomi

Handelshøjskolen i København

Working paper 4-2003

MULTIPLIKATOROVER- VEJELSER FOR GRØNLAND

Lars Lund

Department of Economics - Copenhagen Business School
Solbjerg Plads 3, DK-2000 Frederiksberg

Lars Lund*

Multiplikatorovervejelser for Grønland

(Artiklen offentliggøres i *Grønlands kultur- og samfundsforskning 2002*, Ilisimatusarfik, Nuuk)

*Under artiklens tilblivelse har jeg fået kommentarer fra Henrik Skydsbjerg og Niels Blomgren-Hansen som jeg takker meget for. Ansvar for mangler ved fremstillingen er naturligvis alene mit.

Abstract:

In Greenland the possibility of using home produced bricks for house construction instead of imported wooden materials has been discussed. Assuming no supply constraints it is analyzed how the national product increases through subsidized investment using the home produced bricks and in which way this depends on various parameters in a Keynesian multiplier model, notably different marginal propensities to import. The policy is restrained by a government budgetary rule. An empirical part finds rude estimates of parameters of the model and using these it is found that for the case considered the maximum admissible subsidy rate is 9 percent.

Multiplikatorovervejelser for Grønland

*Under artiklens tilblivelse har jeg fået kommentarer fra Henrik Skydsbjerg og Niels Blomgren-Hansen som jeg takker meget for. Ansvar for mangler ved fremstillingen er naturligvis alene mit.

1. Emnet

Ugeavisen *Sermitsiaq* har den 5. juli 2002 (Sermitsiaq, 2002) flere artikler vedrørende muligheden for i Grønland at anvende nogle mursten produceret ved Narsaq i stedet for materialer i træ som importeres. Konsulentfirmaet HS-analyse har set på problemet (HS, 2002) og i den forbindelse med reference til (Paldam, 1994) brugt multiplikatorbegrebet. Som sagen er fremstillet kan valget mellem materialer måske ikke overlades til markedet hvilket skyldes at murstenene, herefter omtalt som Siku-blokke, ganske vist er dyrere at anvende, men samtidig repræsenterer grønlandsk arbejde. Derfor er det nærliggende at tænke på anvendelsen af Siku-blokke som noget der kan stimulere indkomstdannelsen i Grønland, og altså kunne forøge beskæftigelsen og indkomsten. I stedet for at importere træ som er fremstillet i udlandet, kunne der bruges mursten som er fremstillet af grønlandske materialer ved hjælp af grønlandsk arbejdskraft og på fabriksanlæg der ligger i Grønland. I artiklen drøftes om det en fordel for Grønland at tilskynde til denne substitution ved offentlig regulering.

Multiplikator: begrebet knytter impuls til samlet virkning. Impuls gange multiplikator giver den samlede virkning. I artiklen bruges begrebet i forbindelse med indkomstdannelsen således at forøgelsen af en komponent i efterspørgslen, f. eks. det offentlige forbrug, ganget med den relevante multiplikator giver den samlede stigning i den nationale indkomst og produktion

Artiklen er disponeret sådan at afsnit 2 præsenterer afgrænsninger for analysen. I afsnit 3 opstilles modellen på generel form og det følgende afsnit viser de virkninger forskellige forøgelse af efterspørgslen og herunder af subsidieret investering har på nationalprodukt og offentlige finanser. De centrale restriktioner på en subsidiepolitik defineres. I afsnit 5

argumenteres der for valg af talværdier på modellens parametre og dermed kan de virkninger, der i afsnit 4 er vist på generel form, også omsættes til talmæssige skøn. Det sker i afsnit 6. Endelig drøftes i det afsluttende afsnit 7 problemer ved at kombinere kortsigtet politik, som denne artikel behandler, med en effektiv langsigtet politik.

Symbolliste:

Δ	tilvækst til den efterfølgende variabel
B	offentlige budget: nettoskat (skat minus transfereringer) minus G
BNP	se Y
C	privat forbrug
G	offentligt forbrug
I	ikke subsidieret investering
J	subsidieret investering
k	en m^2 Siku-byggeri ækvivalerer $(1+k)$ m^2 traditionelt byggeri
m_J	multiplikatoren fra J til Y , tilsvarende for m_I og m_G
P	pris på en m^2 traditionelt byggeri
q	marginal importkvote ved forbrug
q_I	marginal importkvote ved I , tilsvarende for q_J
Q	import af varer og tjenester
s	subsidieraten
t	marginal nettoskattekvote
X	eksport af varer og tjenester
Y	bruttonationalprodukt i markedspriser

2. Afgrænsninger

Analysen skal afgrænses på to måder hvor den ene relaterer sig til selve fremlæggelsen af muligheden for at bruge Siku-blokke, medens den anden vedrører den type økonomisk model der skal bruges. Der startes med præsentationen i *Sermitsiaq* som diskuterer, hvor stor prisforskellen egentlig er når der foretages en langsigtet vurdering. Hvis et hus bygget med Siku-blokke kræver mindre vedligeholdelse end et træhus og hvis stenene isolerer bedre, er en merpris i byggeåret ikke nødvendigvis en merpris totalt set. Lad det være antaget at forskelle i omkostninger, som vedrører husets brugsperiode, under et indebærer en nettofordel ved Siku-blokke, men disse er stadig så dyre i sammenligning med træ at det vil kræve et subsidie at

tilvejebringe en (større) efterspørgsel efter Siku-blokke. Afgrænsningen er at det kun er denne så at sige nødvendige subsidieprocent, som indgår i analysen.

Kaldes prisen pr. m^2 traditionelt byggeri for P er der en pris $P(1+k)$ som man på markedet vil betale for en m^2 opført med Siku-blokke. k er en kvalitetsparameter der får betydning i artiklens empiriske del i afsnittene 5 og 6. For at få et udbud af byggeri med Siku-blokke betales der i alt $P(1+k)(1+s)$ til de anvendte produktionsfaktorer hvor s er subsidieprocenten. Opdelingen mellem en bygherre på den ene side, som betaler $P(1+k)$, og det offentlige på den anden side, som yder subsidiet $P(1+k)s$, kan virke kunstig efter grønlandske forhold, men begrebsmæssigt er den vigtig at holde fast på da den klarlægger det offentliges påvirkning af konkurrenceforholdet.

Som den anden afgrænsning forudsættes det at der er ledig arbejdskraft, og dermed udelukkes situationer med ligevægt på arbejdsmarkedet. Sagt på en anden måde laves der en kortsigtsanalyse hvor det antages at priser og lønninger er upåvirkede af de mængdeændringer i produktionen og de beskæftigelsesændringer på arbejdsmarkedet der kan blive resultatet af at give tilskud til Siku-blokke. Ved en langsigtet analyse skal øget anvendelse af arbejdskraft et sted altid betales med en mindre anvendelse et andet sted. Hermed er der et vist dilemma hvis modellen for det korte sigt anbefaler produktionen af den subsidierede vare, medens den langsigtede model typisk vil pege på at anvende ressourcerne i produktioner som kan klare sig uden tilskud. Der vendes tilbage hertil under de afsluttende bemærkninger i afsnit syv.

3. Modellen

Modellen er en Keynesiansk indkomstdannelsesmodel for en lille åben økonomi med privat sektor, offentlig sektor og samhandel med udlandet. Valutakursen ligger fast hvilket er realistisk i den forstand, at Grønland tilhører eurozonen uden naturligvis med sin politik at have nogen indflydelse på euroens værdi. Samtidig er Grønland stærkt afhængig af ændringer i valutakurser, f. eks. en ændring i værdien af den japanske Yen. Disse impulser kommer udefra og er udenfor dansk kontrol.

Den første ligning i modellen er en forsyningsbalance, en definition af bruttonationalproduktet.

$$(1) \quad Y = C + \bar{I} + \bar{J} + \bar{G} + \bar{X} - Q$$

Y er bruttonationalproduktet og $\bar{I} + \bar{J}$ er bruttoinvesteringen der er delt op i en ikke subsidieret del \bar{I} og \bar{J} , som er subsidieret. Variable med streg over er eksogent givne; de skal ikke forklares af modellen. C er det private forbrug og \bar{G} er offentligt forbrug, \bar{X} er eksporten og endelig står Q for importen. Alle de eksogene størrelser kan naturligvis ændre sig; den offentlige investering og det offentlige forbrug ved politiske beslutninger og eksporten på grund af ændret efterspørgsel fra udlandet.

Da \bar{J} er subsidieret er der som nævnt ovenfor to forskellige priser på investeringsvaren, dels den investor betaler og dels den højere pris produktionsfaktorerne modtager. I ligning (1) er \bar{J} mængden gange den pris investor betaler $P(1+k)$, dvs. den lave pris.

Modellen gøres færdig ved at opstille en forbrugsfunktion og en importfunktion.

$$(2) \quad C = c[(1-t)(Y + s\bar{J})]$$

$$(3) \quad Q = qC + q_I \bar{I} + q_J \bar{J}$$

Forbruget afhænger af Y plus subsidiet $s\bar{J}$ efter skat og med t som skattekvote bliver husholdningernes disponible indkomst $(1-t)(Y + s\bar{J})$. Heraf anvendes andelen c til forbrug; c er den marginale forbrugskvote. Denne såvel som skattekvoten må ligge mellem 0 og 1. Importen Q er i (3) gjort afhængig af summen af privat forbrug og af den samlede investering, idet der er en særskilt marginal kvote knyttet til hvert af de tre elementer; med disse formuleringer er det antaget at der ikke er noget importindhold i det egentlige offentlige forbrug \bar{G} . Hvis disse udgifter er meget løntunge er det en rimelig forenkling, og det gør fortolkningen af resultaterne i det følgende mere skarp. Der kunne være sat en importandel også på eksporten; det er dog undladt da det ikke ville få betydning for brugen af modellen senere.¹

Modellen løses ved at (2) substitueres ind i (3); både (2) og (3) substitueres derefter ind i (1). Få mellemregninger giver:

$$(4) \quad Y = \frac{1}{1 - c(1 - t)(1 - q)} \left[\bar{G} + \bar{X} + \bar{I}(1 - q_I) + \bar{J}((1 - q_J) + (1 - q)c(1 - t)s) \right]$$

Som det gælder for den type modeller bestemmes indkomsten Y som et produkt af en multiplikator og det konstantled der ses i den kantede parentes. Da den subsidierede del af investeringen er eksogen får subsidieprocenten s ingen indflydelse på multiplikatoren, der afhænger af de marginale kvoter: forbrugskvote, skattekvote og importkvoten vedrørende forbrugsefterspørgslen. Jo større den første er jo større bliver multiplikatoren og jo større de to sidste er jo mindre bliver multiplikatoren. En høj skattesats giver en tilsvarende mindre efterspørgsel som en indkomstmotager kan sende videre i systemet, og en stor importandel betyder at en tilsvarende mindre del af en efterspørgsel rettes efter produktionsfaktorer i Grønland.

Konstantleddet er kommet til at se lidt kompliceret ud. Hvis s var 0 ville indholdet være offentligt forbrug, eksport og den del af henholdsvis \bar{I} og \bar{J} der ikke importeres. Vores interesse er selvfølgelig at $s > 0$, og så kommer leddet $\bar{J}(1 - q)c(1 - t)s$ med. Læst bagfra: subsidiet gange andelen efter skat gange den marginale forbrugskvote gange andelen af indenlandsk efterspørgsel, som den første runde efterspørgsel subsidiet medfører.

(1) sammenholdt med (4) rummer en væsentlig information om den mulige gunstige virkning på Y af en subsidieret investering. Selve det at det er dyrt at producere \bar{J} forøger ikke Y ; som det er nævnt indgår \bar{J} i (1) til den lave pris. Subsidiet er en overførselsindkomst; noget der betales uden at der præsteres en real modydelse i form af merproduktion. Imidlertid giver subsidiet en afledt efterspørgsel der er indkomstskabende, jf. det netop omtalte led $(1 - q)c(1 - t)s$. Antag at $q_J = q_I$. Da vil produktion af en enhed mere \bar{J} og en enhed mindre \bar{I} øge den kantede parentes i (4) med denne faktor og Y vil stige med

$$\frac{(1 - q)c(1 - t)s}{1 - c(1 - t)(1 - q)}$$

Det har ikke direkte kostet ressourcer eller mere import til den samlede investeringsaktivitet, $\bar{I} + \bar{J}$, at flytte en enhed fra \bar{I} til \bar{J} . Omrokeringen mellem \bar{I} og \bar{J} får en selvstændig

interesse hvis den giver en yderligere stimulans til indkomstdannelsen gennem en sænkning af den direkte import, fordi $q_J < q_I$. Holder denne forudsætning er der til gengæld åbnet for sluserne, hvor økonomien får både i pose og sæk så det næsten er for godt til at være sandt: en afledt efterspørgsel og en direkte forøget efterspørgsel ved drejning fra import til indenlandsk produktion. Til at slå koldt vand i blodet indføres der to alternative begrænsninger.

- Det offentlige budget må ikke forringes når enheder fra \bar{I} erstattes med enheder af \bar{J} . En opfyldelse af restriktionen indebærer at Y er steget, da udgiften efter skat til subsidiet må være opvejet af en stigning i skatten som kun kan komme fra en stigning i Y .
- Y må ikke falde samtidig med at $\bar{I} + \bar{J}$ holdes inden for den samme kroneramme målt i faktorpriser, dvs. \bar{J} opgøres i investeringsbudgettet til den høje pris $P(1+k)(1+s)$: $\bar{I} + \bar{J}(1+s)$ holdes konstant, en forudsætning der gøres i (HS, 2002).

Begge begrænsninger behandles detaljeret i det følgende afsnit.

4. Anvendelse af modellen, I

Der skal nu ses på virkningen af en variation af den subsidierede investering, \bar{J} . Hvordan ændres indkomsten, hvad vil det betyde for de offentlige finanser og hvordan påvirkes investeringsbudgettet? Der sammenlignes med effekten af ændringer i andre dele af efterspørgslen: den ikke subsidierede investering og det ikke direkte importkrævende offentlige forbrug. For overskuelighedens skyld skrives de tre multiplikatorudtryk op lige under hinanden. Udtrykkene findes direkte af (4) ved at give et instrument i den kantede parentes en tilvækst, eksempelvis $\Delta \bar{J}$, og derfra finde den tilsvarende tilvækst i Y .

$$(5) \quad \frac{\Delta Y}{\Delta \bar{J}} = \frac{(1-q)cs(1-t) + (1-q_J)}{1-c(1-t)(1-q)}$$

$$(6) \quad \frac{\Delta Y}{\Delta \bar{I}} = \frac{1-q_I}{1-c(1-t)(1-q)}$$

$$(7) \quad \frac{\Delta Y}{\Delta G} = \frac{1}{1-c(1-t)(1-q)} > 1$$

I (7) ses det der vel ofte anses for at være det basale multiplikatorudtryk. Det angiver stigningen i nationalproduktet eller indkomsten når det offentlige øger sin efterspørgsel efter 100 procent indenlandske produktionsfaktorer med en enhed. Som angivet er multiplikatoren

større end 1 og det er den der er refereret til i de indledningsvis omtalte avisartikler; konkret nævnes med henvisning til (Paldam, 1994) en værdi på 1,5; herom senere. Stiger den ikke subsidierede investering er multiplikatoren mindre og typisk vil den på grund af det umiddelbare importindhold q_I være mindre end 1.

Multiplikatoren i (5) er mere kompliceret. Som et udgangspunkt for vurderingen kan q_J sættes til 0 som det gælder for \bar{G} . Da første led i tælleren er positivt bliver værdien større end den i (7), og det skyldes subsidieringen; når udgiften til investeringsvaren stiger med 1 udbetales der $(1+s)$ i indkomst.² Lader vi nu q_J realistisk antage en værdi mellem 0 og q_I er det ikke længere givet at udtrykket antager en højere værdi end (7); dog vil multiplikatorvirkningen fra en tilvækst $\Delta \bar{J}$ altid være større end fra et $\Delta \bar{I}$, når $q_J \leq q_I$.

Påvirkningen af de offentlige finanser sker ad to veje, dels gennem det offentliges direkte bidrag i forbindelse med den øgede efterspørgsel og dels gennem den stigning i skatteprovenuet indkomststigningen medfører. Kald de tre multiplikatorer i (5) til (7) for henholdsvis m_J, m_I og m_G . En stigning i det offentliges forbrug $\Delta \bar{G}$ vil medføre budgetændringen

$$(8) \quad \Delta B = t \cdot m_G \cdot \Delta \bar{G} - \Delta \bar{G} = \Delta \bar{G}(tm_G - 1) < 0$$

ΔB er indtægtsstigningen for det offentlige, altså negativ hvis der er tale om en forværring af budgettet, og det er der i dette tilfælde.³ Intuitivt følger det af, at det offentlige ikke kan trække sig selv op ved hårene; landsstyret kan ikke ved at øge udgifterne få skatterne til at vælte ind i et sådant omfang at budgettet på grund af multiplikatorprocessen ligefrem forbedres, men den automatiske virkning gennem beskatningen holder igen på stigningen i underskuddet.

Ændres den subsidierede investering fås $\Delta B = \Delta \bar{J}(tm_J - (1-t)s)$. I (2) er det antaget at subsidiet er skattepligtigt hvilket formindsker fradraget i parentes, idet kun subsidiet efter skat går fra i de skatteindtægter der følger af indkomststigningen. Budgetforbedringen ved en stigning i \bar{I} bliver $tm_J \Delta \bar{I}$.

Den første begrænsning på subsidieringspolitikken kan derefter vurderes ved at undersøge

$$(9) \quad \Delta B = \Delta \bar{J}(tm_J - (1-t)s - tm_I); \quad \Delta \bar{J} + \Delta \bar{I} = 0$$

Ikke uventet bliver parentesen på højresiden i (9) negativ hvis alle importkvoter er ens.⁴ Det kræver en importfordel ved J at undgå en forringelse af budgettet. Tillades det at importkvoterne er forskellige fås fra (9)

$$(10) \quad q_I - q_J \geq \frac{s(1-t)}{t}(1 - c(1-q))$$

som betingelse for at sikre $\Delta B \geq 0$. Lad som et taleksempel både q , q_I og t være 0,4 og sæt s til 0,1. Det betyder at forskellen på de to importkvoter skal være mindst 6,9 pct., dvs.

$q_J \leq 0,331$. Indholdet af (10) kan forstås på den måde at

$$(q_I - q_J)/(1 - c(1-q)) = \Delta Y / \Delta \bar{J} \Big|_{\Delta \bar{J} + \Delta \bar{I} = 0, \Delta B = 0}, \text{ hvilket kan fås ved at bruge } m_G \text{ direkte på}$$

$q_I - q_J$ og $s(1-t)c(1-q)$ som er første runde efterspørgslen efter indenlandsk produktion fra henholdsvis importfordel og subsidie. Herefter kan (10) umiddelbart skrives som

$$t\Delta Y \geq s(1-t)\Delta \bar{J}; \text{ induceret skat større end eller lig subsidie efter skat.}$$

Lad os dernæst se på den anden nævnte begrænsning på en subsidieringspolitik hvor et investeringsbudget i faktorpriser $\bar{I} + \bar{J}(1+s)$ skal holdes, dvs. $\Delta \bar{I} + \Delta \bar{J}(1+s) = 0$. Groft sagt kan der fås 100s pct. færre enheder J end det antal enheder I der opgives. En importfordel ved den subsidierede investering er nødvendig hvis nettovirkningen på Y skal være positiv. Bruges som udgangssituation antagelsen $q_J = q_I = q$ fås at fortegnet for ΔY følger $(c(1-t)-1)$, som er negativ. For at vurdere kravet til størrelsen af den nødvendige importfordel ses på

$$\Delta \bar{I} \left(\frac{m_J}{1+s} - m_I \right) \geq 0 \Big|_{-\Delta \bar{I} = \Delta \bar{J}(1+s)}. \text{ Lidt mellemregninger giver}$$

$$(11) \quad q_I - q_J \geq s[1 - c(1-t)(1-q) - q_I]$$

Bruges taleksemplet fra før med $q=t=0,4$ og $s=0,1$ skal $q_J \leq 0,372$ for at undgå et fald i nationalproduktet. De 37 pct. er naturligvis grænsen, hvor Y netop er uændret. Denne sidste

betingelse er strengere end den første i den forstand at hele samfundets investeringsudgift holdes konstant i faktorpriser, hvilket indebærer en nedgang i den reale investering. Svarende hertil er kravet til importfordel ved J mindre; 2,8 pct. mod 6,9 pct. før. På grænsen med denne lave importfordel og et uændret Y forringes de offentlige finanser da der ikke kommer nogen indkomststigning til beskatning og dermed er der intet til at kompensere nettoudgiften ved subsidiet. Det er klart at de konkrete overvejelser i forbindelse med Siku-blokke regner med en egentlig fremgang i produktionen, så da samtidig en forsigtig budgetpolitik tilstræbes kan det siges, at den første restriktion eller begrænsning forekommer mest relevant.

Bemærk i (11) at den krævede importfordel er afhængig af niveauet for q_I således at større importtilbøjelighed af investeringen giver mindre krævet forskel.

5. Valg af parameterverdier

For at kunne omsætte resultaterne til tal må der gøres nogle antagelser om størrelsen af parametrene, marginal forbrugskvote, marginale importkvoter, marginal skattekvote og subsidieprocent eller med symboler c , q , t , q_I , q_J og s . De første fire parametre er generelle for den grønlandske økonomi medens de sidste to er knyttet til den betragtede case; ligeledes er der en specifik værdi af q_I knyttet til casen.

Der er ikke i det grønlandske nationalregnskab (Grønlands Statistik, 2000a og 2000b) nogen opgørelse af det private forbrug så alene af den grund kan der ikke skaffes talmæssigt belæg for at vælge en bestemt værdi af c . Vi ved at c i almindelighed er stor forstået som tæt på 1: stiger husholdningernes disponible indkomst vil de lade langt det meste gå til en udvidelse af forbruget. Jeg vælger at sætte $c=0,9$ hvilket er en antagelse om, at 90 procent af en indkomstforøgelse efter skat forbruges.

Ved bestemmelsen af q og q_I skal det først antages at \bar{J} er 0 i udgangssituationen, så der ved en eventuel brug af Siku-blokke sker en variation i subsidieret investering fra 0 og opad, $\bar{J} = \Delta \bar{J}$. Derved kommer J til at optræde som en ny politisk mulighed der overvejes.

Nationalregnskabet, som vel at mærke kun er ført frem til 1998, har ikke oplysninger om investeringsomfanget og derfor er det nødvendigt at se på de to marginale kvoter under et.

Med disse forenklinger kommer (3) til at se således ud: $Q = q(C + I)$. q er forholdet mellem import på den ene side og forbrug plus investering på den anden side. (Streg over de eksogene

variable kan udelades hvor der ses på statistiske oplysninger). De tilgængelige importdata viser varehandelen og omfatter dermed ikke importen af tjenester. Der er således ikke tilgængelige tal for Q . Jeg har gjort det letsindige at sige, at forholdene i Grønland kan minde om dem på Færøerne, og her er der tal for både vareimport og tjenesteimport, (Hagstova Føroya, 2000a). I gennemsnit for perioden 1995 til 1999 udgør tjenesteimporten 28 pct. af vareimporten. Et groft skøn over Q fås ved at gange tallene for import i tabel 1 med 1,28.

Vedrørende nævneren i q , det vare- og tjenesteimporten skal divideres med, er det nødvendigt her at tage hensyn til det praktiske forhold at der er importindhold i såvel X som G . X må vi slå sammen med $C+I$. Fra ligning (1) findes ved lidt omrokering $Y+Q-G=C+I+X$. Der er tal for hver af de tre størrelser på venstresiden, og vi kan således finde $Q/(C+I+X)$. Dog vil det være rigtigt at rense importen for den del der er afledt fra G , og Statistisk Årbog nævner en importkvote for det offentlige konsum på 11 pct. Alt i alt giver det:

$$\text{skønnet } q = \frac{Q_H \cdot 1,28 - 0,11G}{Y + Q_H \cdot 1,28 - G}$$

Q_H er vareimporten og nævneren er den sum vi skal bruge og som altså er fundet uden at noget af de enkelte elementer i summen kendes! Det er ikke en overdrivelse at der er stor usikkerhed knyttet til beregningen i tabel 1. Tallene i sidste linje er ret stabile fra år til år og det vælges i det følgende at bruge gennemsnittet af årsværdierne: $q(\text{skønnet})=0,44$. At tallene i tabel 1 er stabile frem til og med 1998 er ikke nogen garanti for at der ikke er sket væsentlige ændringer til i dag (2002), og det ville selvfølgelig være ønskeligt at have nyere tal. Der er beregnet gennemsnitsværdier medens den teoretiske model har marginale kvoter. Der mindes om at der ved empirien ikke er (kan) sondret(s) mellem q og q_I .

Tabel 1. Beregning af importkvote ved brug af nationalregnskabstal for Grønland
Løbende priser. 1000 kr.

År	1994	1995	1996	1997	1998
Import af varer	2309	2431	2719	2625	2740
Bruttonationalproduktet	6399	6773	6945	7080	7706
Offentligt forbrug	3547	3647	3740	3907	4135

q	0,44	0,43	0,46	0,45	0,43
-----	------	------	------	------	------

Kilde: Grønlands Statistik, Statistisk Årbog 2000, p. 189 og p. 222

Den sidste generelle parameter er skattekvoten. At skønne over den er meget vanskeligt og fundamentalt peger vanskelighederne på at en model med tre ligninger er en heroisk forenkling der slet ikke tillader en afspejling af det komplicerede samspil mellem den offentlige og den private sektor. Den konstante samlede marginale kvote i indkomstbeskatningen ligger omkring 0,4, som bl. a. er procenten i Nuuk. Men der er et bundfradrag så en del af den indkomst, nye beskæftigede får, kommer ikke til beskatning. Ved overgang fra arbejdsløshed til beskæftigelse vil der ske bortfald af sociale transfereringer og det skal modellens t også tage hensyn til; den er en såkaldt nettoskattekvote hvor netto betyder, at det er nettooverførselen fra den private sektor til den offentlige der ses på, og denne er forskellen mellem skatter og sociale transfereringer. Tag et stiliseret eksempel hvor en person kommer i arbejde og tjener 100. Er bundfradraget 20 betaler han 40 pct. af de 80 skat; det er 32. Er der samtidig bortfaldet en socialhjælp på 40 vil det offentliges budget forbedres med i alt 72, og skatteparameteren bliver 0,72 og altså betydeligt mere end trækprocenten på 40. Som yderligere forhold der kan påvirke størrelsen af t kan nævnes at noget af den indkomst, der dannes gennem multiplikatorforløbet er avancer, og beskatningen heraf afhænger af anvendelse af afskrivningsregler mv., og at der ud over indkomstskat også er produktions- og importskatter.

Det rådgivende udvalg for Grønland (Statsministeren, 2002; kapitel 2) behandler samspillet på arbejdsmarkedet mellem indkomst, skat og sociale transfereringer og der vises eksempler, hvor en person går ned i disponibel indkomst ved at komme i arbejde, idet længden af perioderne med henholdsvis arbejde og ledighed har en afgørende betydning. Oversættes dette til skattekvoten vil det sige at den er over 100 pct.; hvis en person går ned i arbejdsdage pr. år kan der være tale om at vedkommende får mere end fuld kompensation, og spejlbilledet er muligheden for en forringelse hvis der arbejdes mere.

Stillet over for hele dette meget komplicerede billede er det valgt her at skønne over t ved at bruge tal på makroniveau fra Grønlands Statistik om de offentlige finanser og nationalregnskabet, (Grønlands Statistik 2000b og 2002). For de offentlige finanser er der en ensartet opgørelse vedrørende årene 1994 til 2000. At bruge tallene for den fulde periode

rejser det problem at nationalregnskabstallene kun er ført frem til 1998. Imidlertid har nævnte rapport fra Det rådgivende udvalg for Grønland nogle skønnede vækstrater for det reale BNP for 1999 og 2000 på henholdsvis 0,072 og 0,030 og ved også at bruge dem er der fundet de reale størrelser der skal bruges for at sammenligne 1994 med år 2000.

Tabel 2. Gennemsnitlig og marginal nettoskattekvote. 1994 og 2000. Beløb i 1000 kr.

År	1994	1998	2000
Løbende overførsler	1596934		1696240
1 realoverførsler	1596934		1580839
Løbende skatter, heraf			
bruttoestindkomst	308885		317343
udtræk fra kvasiselskaber	102692		60325
produktions- og importskatter	606594		686797
løb. indkomst- og formueskatter	1529989		2166270
Sum løbende skatter	2548160		3230735
2 Real løbende skatter	2548160		3010937
3 Reale nettoskatter (2-1)	951226		1430098
Løbende BNP	6399000	7706000	
4 Real BNP (1994=100)	6399000	7374163	8142255
Prisindeks	1	1,045	1,073
skattekvote (3/4), gnst	0,149		0,176
t parameter marginal			0,27

Kilder: Grønlands Statistik: Statistisk Årbog 2000, p. 189 samt Offentlige Finanser 2002:1, p. 11.

Tabel 2 viser primæroplysningerne i løbende priser og i de nummererede linjer 1-4 er der deflateret med det prisindeks Grønlands Statistik angiver. Der ses den genvej der er brugt ved beregningen af det reale BNP for 2000. Den næstsidsite linje viser nettoskattens andel af BNP og stigningen skyldes en højere marginal kvote, vores t . Da denne beregnes ud fra tilvækster

kan der kun beregnes en værdi for det sidste år. De indledende overvejelser pegede på forhold der kunne trække mod at t ville antage en meget høj værdi, f. eks. i forhold til den typiske trækprocent på 40, så det kan måske overraske at tallene fører til et så relativt lavt skøn som 27 pct.

Der skal her indskydes to principielle betragtninger om gennemsnitlige og marginale skattekvoter. For det første er det almindeligt kendt at Grønland har en i sammenligning med andre lande stor offentlig sektor. De lave gennemsnitlige kvoter, 15 pct. i 1994 og 18 pct. i 2000, hænger sammen med overførslerne fra den danske stat. Dernæst, hvis man forestiller sig et ligevægtsforløb, en jævn harmonisk vækst, da må den gennemsnitlige kvote være konstant, og den marginale må derfor være lig den gennemsnitlige. Denne artikel handler om muligheden for at føre ekspansiv konjunkturpolitik ved at subsidiere Siku-blokke og der er altså ikke tale om at økonomien er i en langtidsligevægt, så af de anførte grunde må det forventes at den marginale skattekvote er større end den gennemsnitlige. Tabel 2 er velegnet til at belyse denne situation fordi antal ledige falder med 7 pct. fra 1994 til 2000, mens befolkningen er uændret. Ses der på fire vigtige kommuner, Qaqortoq, Nuuk, Sisimiut og Ilulissat, er udviklingen mere påfaldende da antal ledige falder med 36 pct. samtidig med at befolkningen øges med 6 pct., (Grønlands Statistik, 2002). Om der i 2002 er plads til en yderligere ekspansiv udvikling er et spørgsmål der falder uden for denne fremstillings rammer.

Ud over de generelle parametre er der de parametre som direkte vedrører en eventuel brug af Siku-blokke. I fremstillingen i *Sermitsiaq* nævnes som et modeleksempel bygning af et hus på 100 m^2 i Nuuk med m^2 -priser på 17.000 kr. ved traditionelt byggeri. Imidlertid regnes der med fordele ved vedligeholdelse og isolering over en horisont på 75 år af Siku-blokke på 5.150 kr. pr. m^2 , så $P(1+k)=22.150$. Endelig anslås en nødvendig pris for at få Siku-blokke byggeri i gang på 23.422 kr., dvs. $P(1+k)(1+s)=23.422$. ved brug af Siku-blokke, dvs. subsidieprocenten bliver 5,7.

På baggrund af (HS, 2002) er der skønnet at $q_I=0,4$: en kvadratmeterpris på 17.000 deles på 6.800 til 100 pct. importerede byggematerialer og resten til indkomster i Grønland. Det antages at materialeimporten skæres ned med ca. 700 til 6.100, fordi Siku-blokke produceres i Grønland. Denne import pr. m^2 divideres med $P(1+k)=22.150$ for at finde importkvoten; det giver $q_J=0,28$.

For at resumere valget af parameterværdier til belysning af casen med Siku-blokke:

$$c=0,9$$

$$t=0,27$$

$$q=0,44$$

$$s=0,057$$

$$q_I=0,40$$

$$q_J=0,28$$

6. Anvendelse af modellen, II

Parameterværdierne knyttet til sammenligningen mellem traditionelt byggeri og Siku-blokke⁵ kan direkte indsættes i udtrykkene (5) til (7) hvilket giver:

$$(5a) \quad m_J = \frac{(1 - 0,44) \cdot 0,9 \cdot 0,057(1 - 0,27) + (1 - 0,28)}{1 - 0,9(1 - 0,27)(1 - 0,44)} = 1,17$$

$$(6a) \quad m_I = \frac{1 - 0,4}{1 - 0,9(1 - 0,27)(1 - 0,44)} = 0,95$$

$$(7a) \quad m_G = \frac{1}{1 - 0,9(1 - 0,27)(1 - 0,44)} = 1,58$$

Den klassiske multiplikator som det med reference til Paldams bog er blevet almindeligt at give talværdien 1,5 for Grønland, findes her i (7a) til 1,58 og til det er vel kun at sige at de to tal er tæt på hinanden.⁶ Som tidligere nævnt vil importkvoten betyde at multiplikatoren fra en privat investering i almindelighed er mindre end 1, og i (6a) fås værdien 0,89. Den lavere værdi må ikke lede til en nedvurdering af private investeringer; tværtimod er investeringslyst et tegn på fremdrift i økonomien der kan hænge sammen med tro på f. eks. øgede eksportmuligheder, noget der ikke er med i den model vi arbejder med. Mere kunne nævnes, men fjøj blot til at private investeringer i udgangssituationen slet ikke belaster de offentlige finanser.

Tabel 3. Virkning på Y og B pr. krones ændring af instrument (casen)

	ΔY	ΔB
$\Delta \bar{G}$	1,58	-0,57

$\Delta \bar{J}$	1,17	0,26
$\Delta \bar{I}$	0,95	0,26

I tabel 3 sammenholdes indkomstmultiplikatorerne med virkningen på de offentlige budgetter som også kan kaldes budgetmultiplikatorerne. Den ekstra indtægt til det offentlige er hele tiden skattekvoten gange indkomstmultiplikatoren, se (8). I de to første linier går herfra henholdsvis 1 og 0,057. Bliver vi ved de to første linier kunne det umiddelbart siges at der er fordel og ulempe ved den subsidierede investering i forhold til øget offentligt forbrug (100 procent grønlandsk). Ulempen er den lavere multiplikator og fordelene er en budgetforbedring i stedet for en forringelse. Yderligere forhold kan trække i retning af at foretrække $\Delta \bar{J}$. Et ønske om øget produktion og beskæftigelse er ikke automatisk det samme som et ønske om at netop antallet af offentligt ansatte skal stige; derimod er der måske behov for byggeri. Selvom det som sagt forudsættes at beskæftigelsen gerne må stige, er der naturligvis altid en kapacitetsgrænse og i forhold til presset på arbejdsmarkedet er m_J på 1,17 måske mere acceptabel end den store multiplikator på 1,58.

Tredje linie i tabel 3 viser som et lidt pudsigt sammentræf at budgetvirkningerne er ens for subsidieret og ikke subsidieret investering. Den lavere multiplikator af den sidste opvejes præcis af at subsidiet skal fratrækkes for den første. Bemærk at hvis det offentlige betaler byggeriet hvad enten der er tale om I eller J , bliver budgetvirkningerne stadig ens, men nu med $-0,74$ ved fradrag af 1.

Lad os derefter se på den første begrænsning fra afsnit fire hvor enheder i forholdet 1:1 flyttes fra \bar{I}

til \bar{J} . Selve det udledte krav om en importfordel vises igen:

$$(10) \quad q_I - q_J \geq \frac{s(1-t)}{t} (1 - c(1-q))$$

Med tal fås

$$0,4 - 0,28 \geq \frac{0,057 \cdot 0,73}{0,27} (1 - 0,9 \cdot 0,56)$$

$$0,12 \geq 0,076$$

Da den første betingelse er opfyldt og da den er den strengeste med hensyn til importfordel er der ingen grund til at se på betingelsen i (11).

Når betingelsen i (10) er mere end opfyldt kan det undersøges, hvad den afslørede margin kan bruges til. Der synes at være to relevante betragtninger. Den første vedrører størrelsen af s som til forskel fra alle de andre parametre ikke har nogen egentlig empirisk begrundelse. Sættes s op øges skatteprovenuet noget da en stigning i den afledte efterspørgsel får m_J til at stige, og samtidig belastes budgettet direkte af subsidiet efter skat. Fra (10) findes at grænsen nås ved $s=0,089$. Hertil svarer en indkomstvirkning

$\Delta Y = m_J(0,089) - m_I = 1,19 - 0,95 = 0,24$. Denne øvelse må ikke misforstås. s er under alle omstændigheder udtryk for en forvridning og bør aldrig sættes højere end nødvendigt for at få aktivitet J i gang, så beregningen viser kun den potentielle plads, alt andet lige, til s .

Den anden betragtning vedrører muligheden for ved opfyldelse af budgetbetingelsen at starte mere end en enhed J for hver enhed I der opgives. Dette spørgsmål besvares ved at omformulere (9) til

$$(9a) \quad 0 = \Delta \bar{J}(tm_J - (1-t)s - 1) - tm_I + 1$$

Som påpeget i afsnit 3 og som det ses af tabel 3 er der den vanskelighed at hvis subsidiet er nok til at starte en i øvrigt privat investering, fås der både i pose og sæk: indkomsten stiger og budgettet forbedres. Derfor er det nødvendigt at indføre den efter grønlandske forhold realistiske antagelse at begge typer byggeaktivitet betales af det offentlige. I (9a) er det vist ved -1 i parentesens så det offentlige samlede udlæg bliver $-1-(1-t)s$, og ved $+1$ til sidst fordi en enhed \bar{I} opgives. Sættes de øvrige kendte tal ind i (9a) fås $\Delta \bar{J} = 1,025$; der kan startes 2,5 pct. mere af aktivitet J end der opgives af aktivitet I . Kvalitetsparameteren k er ifølge ovenfor nævnte tal oppe på hele 31 pct. hvilket kan fortolkes således, at 76 Siku-blokke-huse repræsenterer den samme realværdi som 100 træhuse. Tæller man boliger forslår de netop beregnede 2,5 pct. ikke meget!

7. Afslutning

De foregående afsnit har vist at der kan være fordele ved den subsidierede investering eller, for at tale konkret, ved Siku-blokke. Det skal ikke forsøges her at gå ind i en diskussion af

usikkerheder ved modellen, ved parameterværdier eller ved selve produktionen af Siku-blokke og anvendelse af teknikken med Siku-blokke. Derimod erindres der om det i afsnit to påpegede at den subsidierede teknik ikke i almindelighed kan anses for at være en optimal langsigtet løsning. Når der er ligevægt og en hertil svarende anvendelse af alle ressourcer i økonomien vil en subsidieret produktion betyde at omkostningerne ved varens fremstilling er for store, altså at der er et ressourcespild; det økonomiske ræsonnement præciseres i appendiks. Det er altid svært at indføre nogle begunstigelser for senere at fjerne dem igen og en af grundene er at fordelene ikke er jævnt fordelt. For en mindre kreds af personer vil indkomst og beskæftigelse blive afhængig af begunstigelserne og denne kreds vil være særdeles artikuleret når tilskuddene skal fjernes. Under indtryk af sådanne forhold må det i hvert fald anbefales at både indførelse og afvikling er diskuteret igennem før et program sættes i værk.

Med henvisning til ledige ressourcer på arbejdsmarkedet kunne en mulig model være at tillade en ekspansiv politik for en periode på, lad os sige, seks år. I vores konkrete eksempel kunne der altså gives et subsidie på 5,7 pct. i seks år og derefter ingenting. En anden model kunne tage hensyn til at der er en sandsynlighed for en såkaldt *learning-by-doing* virkning på teknikken med Siku-blokke, når projektet kommer i gang. Alle kender dette at når man skal lave en ting anden gang, finder man ud af at organisere processen på en smartere måde og tredje gang Det kunne tale for at vælge en tilskudsprocent som straks fra starten nedtrappes; til gengæld kunne der måske skydes lidt over i begyndelsen: 10 pct. det første år, 9 pct. det andet osv. så tilskuddet forsvinder efter ti perioder.

Hvis beslutningstagerne og vælgerne ikke føler sig sikre på at de kan stå distancen, og altså holde sig til en annonceret afvikling uden slinger i valsen, bliver sagen mere kompliceret.⁷ Et forsigtigt råd kunne være at lade være med at starte programmet med tilskud.

Litteratur:

Grønlands Statistik, 2002 (og tidligere), *Offentlige finanser, Befolkningsstatistik, Ledighed*

Grønlands Statistik, 2000a, *Statistisk Årbog*

Grønlands Statistik, 2000b, *Nationalregnskab 2000:1*

Hagstova Føroya, 2000, *Statistical Bulletin 2000 of the Faroe Islands*

HS, 2002, *Samfundsøkonomiske aspekter ved byggeri med mursten fra Siku-blokkebock Aps*, ikke offentliggjort

Paldam, Martin, 1994, *Grønlands økonomiske udvikling. Hvad skal der til for at lukke gabet?*

Sermitsiaq, 2002, 5. juli, årgang 47, nr. 27

Statsministeren, Det rådgivende udvalg vedrørende Grønlands økonomi, 2002, *Den økonomiske udvikling i Grønland marts 2002*

Appendiks: subsidiering giver nyttetab ved ligevægt på arbejdsmarkedet

Antag at Grønland producerer to varer, X, der både bruges hjemme og eksporteres, og Y der subsidieres og kun bruges hjemme. En tredje vare Z importeres. Nationalproduktet er

$P_X \cdot x + P_Y \cdot y - P_Z \cdot z$. Mængden af vare X er x, P_X er prisen på X osv. I ligevægt er varenes relative nytte afspejlet i priserne. Nedsættes forbruget af Y med en enhed (altså relativt set en lille ændring), produceres der $\frac{P_Y}{P_X}$ enheder mere af X og købes der herfor $\frac{P_Y}{P_X} \cdot P_X \cdot \frac{1}{P_Z} = \frac{P_Y}{P_Z}$

enheder mere af Z, er nytten for hele samfundet derfor uændret. Der er her forudsat fuldkommen konkurrence: pris lig grænseomkostninger. Imidlertid er produktionen af Y subsidieret så der frigives ressourcer for $P_Y(1+s)$ ved en nedsættelse af forbruget af Y med en enhed; s er subsidieraten. Overføres alle frigivne ressourcer til produktion af X fås at den indirekte produktion af import nu bliver $\frac{P_Y(1+s)}{P_Z}$, og altså mere end der var nødvendigt for at holde nytten konstant. For så vidt behøvede ræsonnementet ikke at inddrage importen, da samme resultat opnås ved at se på en ren indenlandsk substitution i forbruget fra Z til X.

Noter:

¹ Ved skønnet over værdien af parametrene i afsnit 5 gås der dog mere praktisk til værks.

² Er det udgiften til produktionsfaktorerne der stiger med 1 bliver multiplikatoren lidt mindre end i (7) fordi en del af udgiften, $s/(1+s)$, er en transferering som kun medfører en produktionsforøgende første runde efterspørgsel, der er $c(1-t)(1-q)$ gange transfereringen.

³ Følger af at $t+c(1-t)(1-q)<1$

⁴ Med lidt mellemregninger fås at fortegnet bestemmes af $s(c(1-q)-1)$, hvor parentesens fortegn er negativ.

⁵ Tallene vedrørende casen er stadig under bearbejdelse. At nogle skøn senere ændres betyder dog ikke noget for den principielle belysning fremstillingen giver.

⁶ Det bør bemærkes at Paldam på ingen måde inviterer til at bruge multiplikatoren i finanspolitisk sammenhæng; hans pointe er at nå frem til det han kalder Grønlands egenproduktion og dennes andel af Y (Paldam, 1994; pp.31-33).

⁷ Teoretisk kan det ikke udelukkes at fordele over en kortere periode i starten kan mere end opveje senere ulemper selv om disse varer ved over en uendelig horisont; det afhænger af diskonteringsfaktorer og af størrelsesforhold mellem fordele og ulemper målt pr. periode.