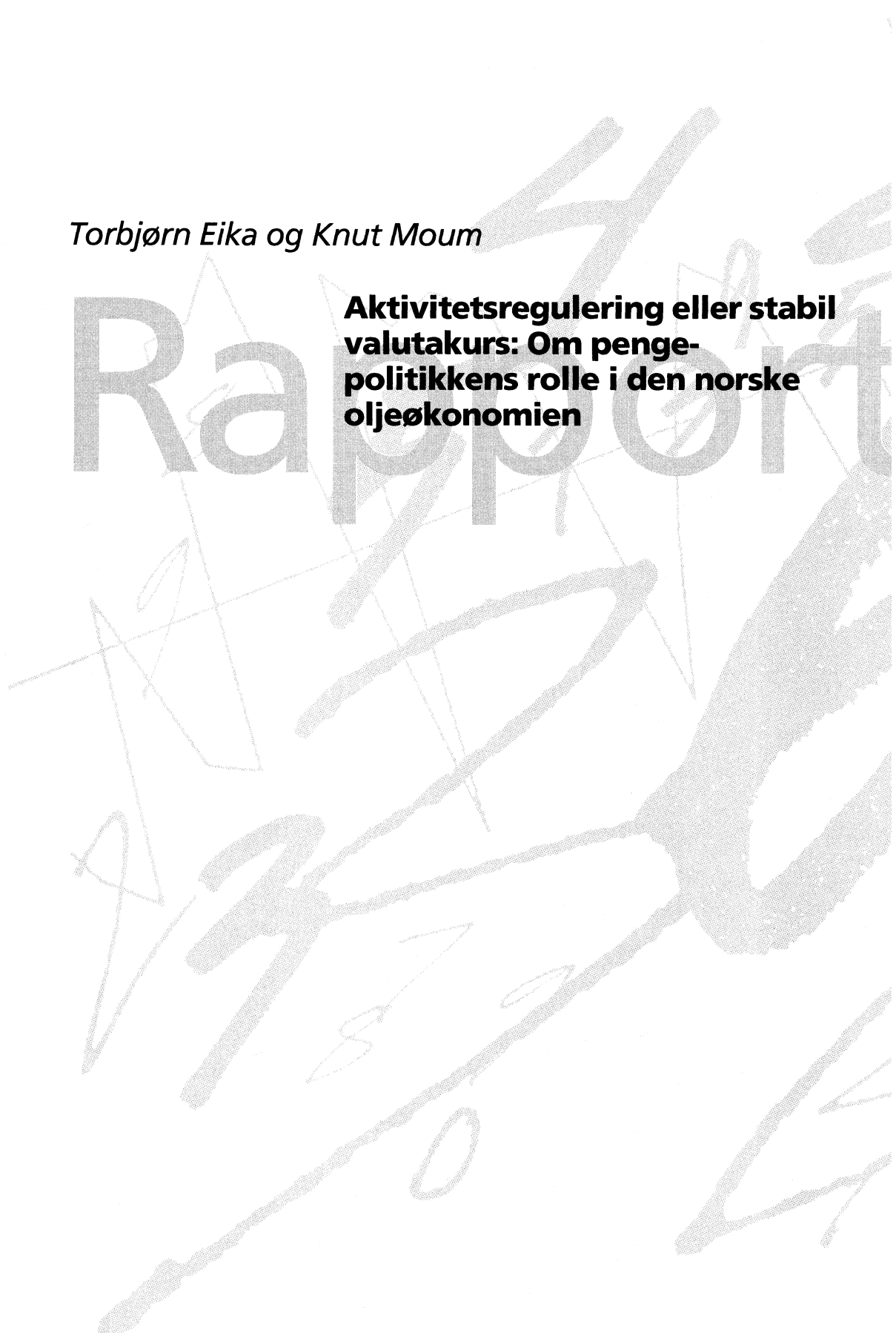


Torbjørn Eika og Knut Moum

**Aktivitetsregulering eller stabil
valutakurs: Om penge-
politikkenes rolle i den norske
oljeøkonomien**

Rapport



Rettelse

Vi ber om at den tidligere utsendte utgaven av Rapporten 99/23, som inneholdt noen meningsvridende trykkfeil, erstattes med vedlagte nyopprett.

Torbjørn Eika og Knut Moum

**Aktivitetsregulering eller stabil
valutakurs: Om penge-
politikkenes rolle i den norske
oljeøkonomien**

Rapporter

I denne serien publiseres statistiske analyser, metode- og modellbeskrivelser fra de enkelte forsknings- og statistikkområder. Også resultater av ulike enkeltundersøkelser publiseres her, oftest med utfyllende kommentarer og analyser.

Reports

This series contains statistical analyses and method and model descriptions from the different research and statistics areas. Results of various single surveys are also published here, usually with supplementary comments and analyses.

© Statistisk sentralbyrå, september 1999
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen,
vennligst oppgi Statistisk sentralbyrå som kilde.

ISBN 82-537-4709-8
ISSN 0806-2056

Emnegruppe
09.90

Emneord
Likevektsvalutakurs,
Makroøkonomi,
Pengepolitikk,
Petroleum

Design: Enzo Finger Design
Trykk: Statistisk sentralbyrå

Standardtegn i tabeller	Symbols in tables	Symbol
Tall kan ikke forekomme	Category not applicable	.
Oppgave mangler	Data not available	..
Oppgave mangler foreløpig	Data not yet available	...
Tall kan ikke offentliggjøres	Not for publication	:
Null	Nil	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	Less than 0.5 of unit employed	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	Less than 0.05 of unit employed	0,0
Foreløpige tall	Provisional or preliminary figure	*
Brudd i den loddrette serien	Break in the homogeneity of a vertical series	—
Brudd i den vannrette serien	Break in the homogeneity of a horizontal series	
Rettet siden forrige utgave	Revised since the previous issue	r

Sammendrag

Torbjørn Eika og Knut Moum

Aktivitetsregulering eller stabil valutakurs: Om pengepolitikens rolle i den norske oljeøkonomien

Rapporter 99/23 • Statistisk sentralbyrå 1999

Verdien av de norske petroleumsreservene (petroleumsformuen) utgjør en liten del av Norges samlede formue. De store svingningene i verdsettingen av denne formueskomponenten innebærer at dens betydning for norsk økonomi likevel er stor. Denne rapporten fokuserer på sammenhengen mellom pengepolitisk regime og muligheten for å tilpasse seg til endrete anslag for størrelsen på petroleumsformuen. Innretningen av pengepolitikken drøftes imidlertid først i en rent stabiliseringspolitisk kontekst. Ved hjelp av modellberegninger sammenlikner vi bruken av penge- og finanspolitiske virkemidler, og illustrerer styrkeforholdet mellom de to viktigste "kanalene" fra pengepolitikken og inn i økonomien, rentekanalene og valutakurskanalen. Beregningene antyder at dersom en i hovedsak er opptatt av å styre prisveksten, kan pengepolitikk være et mer effektivt konjunkturpolitisk virkemiddel enn finanspolitikk, fordi en gitt inflasjonseffekt kan oppnås med en mindre endring i aktivitetsnivået. For gitt inflasjonseffekt gir imidlertid bruk av pengepolitiske virkemidler et større utslag på produksjonen i konkurranseutsatt virksomhet enn bruk av finanspolitiske virkemidler.

Videre diskuteres sammenhengen mellom petroleumsformue, petroleumsrente og utenriksøkonomi gitt en balansert bruk av petroleumsinntektene. Ny informasjon om størrelsen på petroleumsformuen kan medføre behov for langsiktige omlegginger av den økonomiske politikken. Valg av pengepolitisk regime kan ha betydning for hvordan tilpasning til endret oljepris forløper, og vi ser nærmere på en situasjon der en antatt varig lavere oljepris gir behov for en innstramning i den økonomiske politikken. Ved hjelp av modellberegninger sammenlignes økonomiske konsekvenser av å gjennomføre en slik innstramningen innenfor et fastkurs- og et inflasjonsmålregime. Beregningene peker i retning av at forskjellen mellom de to regimene kan være forholdsvis beskjedne. Innenfor vår beskrivelse av sammenhengene i norsk økonomi ser det imidlertid ut til at den nødvendige finanspolitiske innstramningen vil være noe mindre på kort til mellomlang sikt ved et inflasjonsmål enn ved fast valutakurs. Beregningene legger til grunn en streng tolkning av et inflasjonsmål og bygger på spesifikke forutsetninger om atferden i valutamarkedet. Det forutsettes også at funksjonsmåten i økonomien ikke endres ved overgang fra det ene regimet til det andre.

Emneord: Likevektsvalutakurs, makroøkonomi, pengepolitikk, petroleumsformue.

Prosjektstøtte: Arbeidet med denne rapporten er finansiert av Norges forskningsråd, Petropolprogrammet.

Innhold

1. Problemstilling og hovedkonklusjoner.....	7
2. KVARTS som verktøy for makroøkonomisk analyse	10
3. Sammenhengen mellom rente- og valutakurs ved selvstendig norsk rentepolitikk	14
4. Pengepolitikk som virkemiddel i konjunkturreguleringen	17
4.1. Rentekanalene	18
4.2. Valutakurskanalen.....	19
4.3. Totalvirkningen av en pengepolitisk innstramming	21
4.4. Om bytteforholdet mellom størrelsen på og varigheten av en renteendring	24
5. Petroleumsformue, utenriksøkonomi og reell valutakurs	26
6. Valutakursregime og tilpasning til endret petroleumsformue	31
7. Kursfleksibilitet og kursvolatilitet	37
Referanser	40
De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter	42

1. Problemstilling og hovedkonklusjoner

Norge har i mesteparten av etterkrigstiden hatt en målsetting om fast eller stabil valutakurs, fra inngangen av 1999 mot euro, og de foregående åtte årene mot EUs valutaenhet ECU. Denne valutakurspolitikken gir en indirekte binding av de korte rentene i Norge opp mot tilsvarende renter i EU. Frem til opprettelsen av EUs pengepolitiske union var disse rentene sterkt influert av tysk pengepolitikk, og det norske rentenivået har i de senere årene i stor grad blitt styrt av hensynet til konjunktursituasjonen i Tyskland, uavhengig av den hjemlige økonomiske situasjonen. Ved en videreføring av fastkurspolitikken vil det heretter i hovedsak være den nye europeiske sentralbanken som bestemmer utviklingen i rentenivået i Norge. Fra flere hold er det i den senere tid tatt til orde for at norsk pengepolitikk heller bør rettes inn mot å stabilisere prisveksten i Norge, eller mer generelt norsk økonomi, se for eksempel Alexander et. al (1997), Frøyland og Leitemo (1997), Haldane (1997), Mork og Erlandsen (1997), Skånland (1998), Steigum (1997), Klovland og Steigum (1997) og Svensson (1997).¹ I tillegg til at en slik omlegging åpner for aktiv bruk av pengepolitikken i konjunkturstyringen, kan den også ha betydning for Norges evne til å tilpasse seg uventede "permanente" endringer i prisen på råolje.

Alexander et. al. (1997) og Haldane (1997) hevder i denne sammenhengen at de vedvarende store overskuddene i Norges økonomiske samkvem med andre land og den tilhørende oppbyggingen av fordringer overfor utlandet tilsier at norske kroner skal gjennom en reell appresiering², og fremhever dette momentet som et argument for at Norge bør oppgi fastkurspolitikken. Også Klovland og Steigum (1997) betrakter Norges oljebaserte økonomi som et argument for ikke å ha en målsetting om en stabil nominell valutakurs,

særlig dersom et oljeprisfall skulle gi behov for en markert reell depresiering. En slik endring i den reelle valutakursen (her: konkurransevneforbedring) kan tenkes realisert via en endring i den nominelle kursen eller via en lavere lønns- og kostnadsvekst i Norge enn hos våre oljeimporterende handelspartnere. Klovland og Steigum fremholder at dersom en velger den andre muligheten, risikerer en at stivheter i lønninger og priser vil gi høy realrente og arbeidsledighet i flere år, mens pengepolitikken under et inflasjonsmål mer aktivt kan brukes til å stimulere økonomien.

Det er nettopp tregheter i tilpasningen av priser og lønninger som gjør det mulig å bruke renten til å påvirke den økonomiske utviklingen, fordi slike tregheter innebærer at endringer i virkemiddelbruken slår ut i endringer i relative priser. I økonomisk litteratur er det en vanlig oppfatning at disse prisendringene fortaper seg etterhvert, slik at pengepolitikken ikke har så store realøkonomiske effekter på lang sikt.³ Dette synet innebærer at pengepolitikken i et langsiktig perspektiv ikke kan brukes til å styre den reelle valutakursen, bare oppsplittingen i nominell kurs og prisnivå. Eksistensen av nominelle stivheter på kort (og mellomlang) sikt innebærer at utformingen av pengepolitikken kan ha betydning for hvordan økonomien beveger seg fra en "likevekts"-situasjon til en annen, og at det derfor er interessant å se på egenskaper ved ulike pengepolitiske regimer.

I det følgende tar vi i tråd med dette opp noen aspekter ved en hypotetisk omlegging av norsk pengepolitikk i mer fleksibel retning. Konjunkturpolitiske problemstillinger belyses gjennom en diskusjon av mulige konsekvenser av en pengepolitisk innstramming. Vi ser deretter på hvordan fleksibel bruk av pengepolitikken

¹ Også Norges Bank (1997) går langt i retning av å argumentere for overgang til et inflasjonsmål. Banken tilrår likevel at stabilitet i kronekursen fastholdes som mål for pengepolitikken, men at retningslinjene justeres henimot større fleksibilitet i utøvelsen av denne delen av den økonomiske politikken.

² Norske kroner appresierer reellt dersom norske priser øker raskere enn utenlandske målt i felles valuta. Forholdet mellom utenlandske og norske priser målt i felles valuta omtales gjerne som Norges reelle valutakurs.

³ Se for eksempel utvekslingen av synspunkter på makroøkonomisk teori mellom Solow (1997), Taylor (1997), Eichenbaum (1997), Blinder (1997) og Blanchard (1997) og referansene i forrige avsnitt, som illustrerer at det er relativt bred enighet om at pengepolitikken har realøkonomiske effekter på kort sikt. I så fall er det vanskelig å se at den ikke også kan ha slike effekter på lang sikt, for eksempel i form av endringer i nivået på nettorealfordringene overfor utlandet, som følge av forbigående endringer i handelsbalansen. Vi kommer tilbake til dette senere.

kan fungere i en situasjon der en antatt permanent endring i oljeprisen gir et klart behov for en permanent endring i den reelle valutakursen. Siden tilpasnings-tregheter står sentralt for begge problemstillingene, og økonomisk teori har lite å si om størrelsen på disse, er det bekvemt å benytte en makroøkonomisk modell der tilpasningshastighetene er anslått på empirisk grunnlag.

På denne bakgrunn gjør vi i avsnitt 2 kort rede for den beskrivelsen av norsk økonomi som finnes i SSBs makroøkonometriske modell KVARTS. Ved hjelp av en stilisert representasjon av modellen illustrerer vi hvordan permanente finanspolitiske tiltak og permanente endringer i rentenivået slår ut i aktivitetsnivå og reell valutakurs på mellomlang sikt. En permanent endring i den nominelle valutakursen veltes imidlertid i et slikt tidsperspektiv fullt ut over i innenlandske priser og lønninger og har dermed ikke store mellomlangsigte realøkonomiske effekter.⁴

I avsnitt 3 argumenterer vi for at en mer aktiv bruk av renten for inflasjonskontroll eller konjunkturstabiliseringsformål innebærer at en må oppgi fastkursmålsettingen. Siden valutakursendringer kan ha realøkonomiske effekter på kort og mellomlang sikt, vil virkningene av en renteendring derfor også avhenge av hvordan valutakursen reagerer. Behandlingen av spillet mellom rente og valutakurs blir dermed viktig for hva slags resultater en får ved makroøkonomiske beregninger av konsekvensene av endringer i pengepolitikken. I mangel av norske erfaringer fra et flytekursregime, velger vi på dette punktet å ta utgangspunkt i en stilisert forutsetning om udekket renteparitet⁵ og perfekt fremsyn. Ved en slik tilnærming blir endringer i aktørens oppfatning om utviklingen i valutakursen på lang sikt sentral for den løpende kursutviklingen.

I avsnitt 4 ser vi nærmere på bruken av pengepolitikken i konjunkturreguleringen, gjennom en analyse av effektene av en midlertidig norsk renteøkning, når valutakursen antas å tilpasse seg i overensstemmelse med teorien for udekket renteparitet. Mens de direkte realøkonomiske virkningene av en endring i *renten* først og fremst kommer gjennom effektene på husholdningenes etterspørsel, virker endringer i *valutakursen* direkte inn på lønnsomhet og produksjon i konkurranseutsatt næringsliv. I tillegg slår endringer i valutakursen ut i konsumprisene via prisene på importerte konsumvarer. Den relative effekten på inflasjon og realøkonomi av en pengepolitisk innstramming er dermed avhengig av styrkeforholdet mellom rente- og valutakurseffektene. Dette belyses

ved følsomhetsberegninger. Vi skisserer også en mulig finanspolitisk innstramming, skalert slik at effekten på BNP for Fastlands-Norge i innstrammingsperioden blir om lag den samme som ved vår skisserte pengepolitiske innstramming. En sammenligning av de to tiltakene antyder at en bestemt virkning på prisnivået kan oppnås med mindre utslag i samlet aktivitetsnivået ved bruk av pengepolitikk enn ved bruk av finanspolitikk. Resultatene peker også i retning av at økonomiske sjokk som i særlig grad rammer konkurranseutsatt næringsliv effektivt kan motvirkes med pengepolitikk. Sjokk som i særlig grad rammer skjermet sektor kan derimot med fordel møtes med finanspolitiske tiltak, dersom en er opptatt av stabile betingelser for konkurranseutsatte næringer.⁶

Beregningene i avsnitt 4 er basert på at det ikke foreligger noe behov for endring i den reelle valutakursen på mellomlang sikt, dersom en lykkes med de stabiliseringspolitiske tiltakene.

I avsnitt 5 går vi nærmere inn på noen forhold som har betydning for vurderingen av valutakursen i et slikt tidsperspektiv. For Norges del kan ikke dette spørsmålet betraktes isolert fra petroleumsreservene. Disse reservene har en formuesverdi som gir opphav til en permanent inntekt utover bidraget fra den ordinære verdiskapningen. Hva som vil være en forsvarlig bane for innenlandsk anvendelse av varer og tjenester på mellomlang og lang sikt, og dermed for den reelle valutakursen, er avhengig av størrelsen på denne permanentinntekten. Siden Norge for tiden er inne i en fase der petroleumsformue konverteres til fordringer på utlandet, og utviklingen i nettoprisen på petroleum er meget usikker, er det vanskelig å gi gode anslag for størrelsen på permanentinntekten. En må derfor være forberedt på at det kan vise seg ønskelig eller nødvendig å endre den økonomiske politikken i lys av ny informasjon om størrelsen på petroleumsformuen. Valg av valutapolitisk regime kan ha betydning for hvordan en eventuell tilpasning til endret oljepris forløper, og i avsnitt 6 ser vi nærmere på en situasjon der en antatt varig lavere oljepris gir behov for en innstramming i den økonomiske politikken. Ved modellberegninger sammenligner vi konsekvensene for det økonomiske forløpet dersom innstrammingen gjennomføres ved fast valutakurs, og dersom den kombineres med en pengepolitikk som tar sikte på å holde stabil inflasjon. Beregningene peker i retning av at det er relativt liten forskjell mellom de to regimene. Tilpasningskostnadene i form av tapt produksjon er moderat lavere dersom tilpasningen gjennomføres ved fleksibel valutakurs enn dersom den gjennomføres innenfor et fastkursregime. Det er særlig det negative utslaget i industriproduksjonen som både er mindre og mindre langvarig ved fleksibel valutakurs enn ved fast. Dette

⁴ Vi kommer senere tilbake til i hvilken grad dette utsagnet må modifiseres fordi endringer i fordringsforhold gjennom tilpasningsperioden kan påvirke det økonomiske forløpet på lengere sikt.

⁵ Udekket renteparitet innebærer likhet mellom forventet avkastning ved plassering i to valutaer, f. eks. norske kroner og ECU.

⁶ At dette er en høyst reell problemstilling illustreres av den løpende debatten i Storbritannia, se for eksempel Britain - Benign neglect (1998).

peker i retning av at valg av regime først og fremst har betydning for produksjonens fordeling på skjermet og konkurranseutsatte næringer.

En eventuell avvikling av fastkurspolitikken gir mulighet til å bruke pengepolitikken som ledd i konjunkturstyringen (for eksempel til kontroll av inflasjonen) og til i forsiktig grad å dempe noen potensielle langsiktige tilpasningsproblemer i økonomien. I avsnitt 7 minner vi om at konklusjonene ovenfor er trukket under forutsetning av at strukturen i norsk økonomi ikke endres som følge av en omlegging av det pengepolitiske regimet, og at koblingen mellom rente og valutakurs er som beskrevet av teorien for udekket renteparitet. Vi peker på noen områder der en bør være åpen for at atferden kan være regimeavhengig. Vi illustrerer også den store økningen i svingningene i effektiv valutakurs som har funnet sted for noen av de landene som relativt nylig har gått over fra fast til flytende valutakurs. Denne økte volatiliteten antyder at en bør være varsom med å forutsette store bidrag fra aktørene i valutamarkedet til løsningen av makroøkonomiske balanseproblemer.

prisfastsetting. Begge deler bidrar til tregheter i gjennomslaget fra valutakurs til importpris (i norske kroner). Slike tregheter er lagt inn i den modellversjonen vi bruker, og er nærmere omtalt senere. For eksportnæringene er det imidlertid ikke slike tregheter; den kostnadmessige konkurranseevnen forverres umiddelbart ved en norsk appresiering. Vi har derfor lagt inn en egen konkurranseprisindikator i eksportrelasjonene, med fullt og umiddelbart gjennomslag fra valutakursendringer.⁹

Lønningene tenkes fastsatt i forhandlinger mellom fagforeninger og arbeidsgivere (se Bowitz og Cappelen (1997) for en nærmere omtale). Modelleringen har trekk fra den skandinaviske inflasjonsmodellen, ved at industrien har en ledende rolle når man ser lønnsdannelsen under ett. Industrilønningene avhenger positivt av konsumpriser og produsentpriser (lik vekt). Arbeidsgiveravgift og indirekte skatter slår ut i lønningene med samme vekter som produsent- og konsumprisene. På lang sikt slår en økning i både konsum- og produsentpriser på en prosent ut i en tilsvarende oppgang i nominell lønn, mens endringer i arbeidsproduktivitet slår fullt ut i reallønnsnivået. Skissemessig har vi

$$(2.3) \quad w - [\gamma p + (1-\gamma)(v+p^*)] = z + f(u)$$

der u er arbeidsledighetsraten og skattevariablene tenkes å inngå i funksjonsformen $f(\cdot)$. Redusert arbeidsledighet gir ifølge KVARTS økt reallønn, men det tar flere år før effekten er uttømt. Videre er virkningen på lønningene av en gitt endring i ledigheten mindre desto høyere ledigheten er i utgangspunktet.¹⁰

Utviklingen i arbeidsledigheten bestemmes av tilbud og etterspørsel i arbeidsmarkedet, og kan som en tilnærmede uttrykkes ved

$$(2.4) \quad u = n^s - n.$$

Arbeidstilbudet (n^s) bestemmes i hovedsak av demografiske forhold og av nivået på arbeidsledigheten (discouraged worker effect), men reallønnsnivået har også en viss betydning. I det følgende ser vi som en forenkling bort fra disse forholdene, og antar at arbeidstilbudet er eksogent gitt. Etterspørselen etter arbeidskraft er lik sysselsettingen (n), og avhenger i modellen av produksjon, kapitalbeholdningen, for-

holdet mellom prisen på arbeidskraft og vareinnsats og et trendledd som skal ivareta teknisk fremgang. I fortsettelsen ser vi bort fra teknisk fremgang og muligheten for substitusjon mellom arbeidskraft og vareinnsats. Under disse forenklingene følger utviklingen i sysselsettingen av utviklingen i produksjonen (y) og kapitalbeholdningen (k) ved Cobb-Douglas teknologien

$$(2.5) \quad n = (1/\alpha)y - (\beta/\alpha)k + \alpha_0$$

Som en tilnærmede kan vi betrakte forholdet mellom kapital og produksjon som konstant på lang sikt i modellen, slik at (2.5) kan forenkles til

$$(2.5') \quad n = y(1-\beta)/\alpha + \alpha_0'$$

Det er stordriftsfordeler i flere sektorer i KVARTS, slik at $\alpha + \beta > 1$ i (2.5) og (2.5'). Dette innebærer at arbeidsproduktiviteten $z = y/n$ øker på lang sikt ved en oppgang i produksjonen. For gitt lønn trekker dette i retning av nedgang i enhetskostnader og priser. Siden endringer i arbeidsproduktiviteten slår fullt ut igjen i lønningene, har innslaget av stordriftsfordeler først og fremst betydning for det langsiktige nominelle forløpet via virkningene på arbeidsledigheten. Omfanget av stordriftsfordeler varierer imidlertid mellom næringer. Dette betyr at endringer i produksjonens fordeling på næringer kan påvirke relative priser og kostnader gjennom ulike næringsmessig produktivitetsutvikling

Av sammenhengene (2.2) - (2.5') og definisjonen av arbeidsproduktivitet følger det at den reelle valutakursen $q = v + p^* - p$ for gitt arbeidstilbud på lang sikt er en degressivt stigende funksjon av ledighetsnivået u

$$(2.6) \quad q = h(u)^{11}$$

Under forutsetning av at produksjon er lik etterspørsel, følger det av sammenhengene (2.3) - (2.5') og (2.1) samt definisjonene for produktivitet og reell valutakurs, at arbeidsledigheten for gitt arbeidstilbud og kapitalbeholdning er fallende i den reelle valutakursen og i offentlig etterspørsel, men stigende i renten. Vi skriver

$$(2.7) \quad u = u(q, g, r)$$

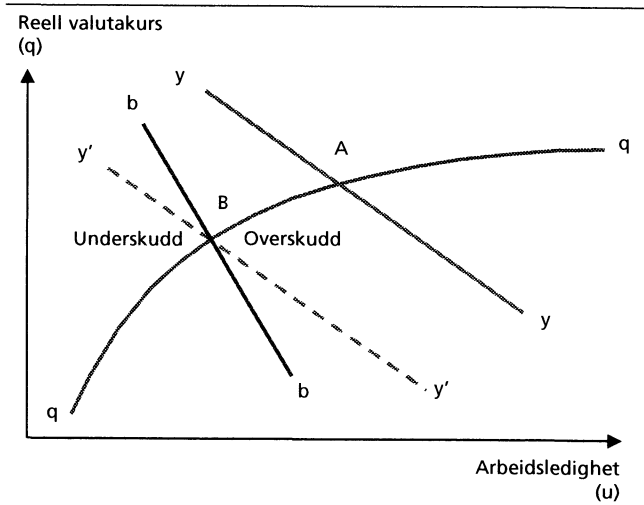
De to sammenhengene (2.6) og (2.7) bestemmer sammen nivåene for produksjon og reell valutakurs. Dette er illustrert i figur 2.1, der pris- og lønnsdannelsessammenhengene (2.6) er representert ved linjen qq , og produktmarkedlikevektssammenhengene

⁹ Eksportmodellen i KVARTS-versjonen vi har brukt i denne analysen er basert på estimeringsresultater på årsdata til MODAG-modellen, se Lindquist og Rolland (1997). Den empirisk baserte dynamiske utformingen har imidlertid for enkelte varer medført lite troverdige kort-siktige reaksjoner. Vi har derfor valgt en løsning hvor tilpasningshastigheten til endringer i den kostnadmessige konkurranseevnen i eksportvolumene av alle varer som bestemmes i modellen, følger tilpasningshastighetene i MODAG til den relativt store varegruppen diverse industriprodukter.

¹⁰ I tillegg til at $\partial f/\partial u < 0$, er dermed også $\partial^2 f/\partial u^2 > 0$.

¹¹ Vi har $h(u) = -[\lambda/(1-\lambda\gamma)] \cdot f(u)$ slik at $\partial h/\partial u > 0$ og $\partial^2 h/\partial u^2 < 0$.

Figur 2.1. Mellomlangsigtig likevekt i KVARTS



(2.7) er representert ved linjen yy . Økt etterspørsel for gitt reell valutakurs, for eksempel som følge av en mer ekspansiv finanspolitikk eller lavere rente, kan i figuren representeres ved et skift av yy -kurven mot sørvest.¹² En slik politikkomlegging reduserer ledighetsnivået og svekker den prismessige konkurransevnen til norske produsenter (q faller). Virkningen på aktivitetsnivået y og den reelle valutakursen q avhenger av hvor høy ledigheten og dermed aktivitetsnivået er i utgangspunktet. Økt lønn for gitt nivå på ledigheten (for eksempel som følge av en passende omlegging av skattesystemet) kan i figuren representeres som et skift av qq -kurven mot sørøst. Den kostnadmessige konkurransevnen faller og aktivitetsnivået reduseres. Også i dette tilfellet er virkningen av inngrepet avhengig av nivået på ledigheten i utgangspunktet.

Av (2.6) og (2.7) følger det at den reelle valutakursen $q = v + p^* - p$ på lang sikt er uavhengig av den nominelle. I et slikt tidsperspektiv spiller således oppsplittingen av den reelle valutakursen i nominell kurs og innenlandsk prisnivå ingen rolle for produksjon og sysselsetting.¹³ Omvendt innebærer dette at en endring i q kan komme i stand på to måter, via en endring i nominell valutakurs, eller via en endring i det norske prisnivået relativt til prisnivået i utlandet som følge av ulik inflasjon.

Etter nedbyggingen av valutareguleringene er det rimelig å betrakte den nominelle valutakursen som bestemt av tilbud og etterspørsel i valutamarkedet, og dermed indirekte av den renten myndighetene fastlegger. En målsetting om fast nominell valutakurs binder opp rentepolitikken, mens myndighetene ved flytende kurs kan fastlegge renten ut fra andre hensyn. I dette tilfellet må de imidlertid godta den

valutakursen som dannes i markedet.¹⁴ Beskrivelsen av rentedannelsen i KVARTS er basert på erfaringer fra en periode der pengepolitikken gjennomgående har vært rettet inn mot å holde et stabilt bytteforhold mellom norske kroner og en kurv av utenlandske valutaer, i de siste årene operajonalisert ved ECU/euro. Ifølge modellen tilsier denne valutakursmålsettingen at rentene i det norske pengemarkedet ($= i$) må utvikle seg slik at forskjellen mellom korte realrenter i Norge ($= r$) og i ECU/euro-området ($= r^*$) er konstante på lang sikt, dvs slik at

$$(2.8) \quad i - \Delta p - (i^* - \Delta p^*) = r - r^* = k,$$

der Δp tilnærmet et lik prisveksten i Norge og en $*$ som tidligere angir at den tilhørende variabelen refererer til den tilsvarende utenlandske størrelsen.¹⁵

Gjennomgangen ovenfor illustrerer at det i KVARTS kan være avvik fra kjøpekraftsparitet på lang sikt, og at dette avviket ($= h(u)$) kan endre seg over tid, for eksempel som følge av skift i finanspolitikken. En vanlig forklaring på at en i praksis finner slike avvik for konsum- eller BNP-baserte prisindekser er forskjeller i teknologi eller produktivitetsutvikling mellom skjermede og konkurranseutsatte sektorer mellom land. Froot og Rogoff (1995) illustrerer med en enkel modell at forholdet mellom prisen på skjermede og konkurranseutsatte produkter i en liten åpen økonomi kan endre seg over tid som følge av ulik (Hicks-nøytral) teknisk fremgang eller ulik faktorintensitet mellom sektorene, selv med konstant skalautbytte i produksjonen (og pristakeratferd) og full kapitalmobilitet. Siden utviklingen i konsum- og BNP-prisindekser vil avhenge av forløpet til dette prisforholdet, er det åpenbart at ulik teknisk fremgang og/eller faktorintensitet mellom land potensielt kan bidra til å forklare avvik fra kjøpekraftsparitet. Under de forutsetningene som Froot og Rogoff legger til grunn for sin analyse vil imidlertid forholdet mellom prisen på skjermede og konkurranseutsatte produkter (og dermed avviket fra internasjonal kjøpekraftsparitet) være uavhengig av innenlandsk etterspørsel. At dette ikke er tilfelle i KVARTS, henger dels sammen med at det ikke er konstant skalautbytte i produksjonen, og dels sammen med at produsentene antas å fastlegge prisene med utgangspunkt i sine oppfatninger om etterspørsels- og kostnadsforhold.¹⁶

Figur 2.1 gir det inntrykk at myndighetene ved en passende fastlegging av finanspolitikken kan velge

¹² Det er her enklest å tenke seg at rentenedgangen i Norge skyldes en tilsvarende nedgang i renten i utlandet.

¹³ På kort og mellomlang sikt har imidlertid endringer i den nominelle valutakursen realøkonomiske effekter, fordi det tar tid før slike endringer fullt ut veltes over i innenlandske priser.

¹⁴ Imidlertid er det heller ikke ved flytende kurs åpenbart at norske renter vedvarende kan ligge permanent over eller permanent under utenlandske renter. Dette kommer vi tilbake til i avsnitt 3.

¹⁵ Endringer i driftsbalansen slår ut i endringer i rentenivået, slik at en (hypotetisk) vedvarende styrking (svekkelse) av driftsbalansen over tid, ifølge modellen vil resultere i at realrentenivået i Norge viser en vedvarende nedgang (oppgang) i forhold til realrentenivået i utlandet.

¹⁶ En slik avhengighet kan imidlertid også fremkomme via vektingen av de to sektorene, som vil være etterspørselsavhengig.

mellom mange ulike kombinasjoner av innenlandsk aktivitetsnivå og reell valutakurs. Disse to størrelsene har imidlertid også betydning for utviklingen i driftsbalansen overfor utlandet (DB), som målt i faste utenlandske priser forenklet kan uttrykkes ved

$$(2.9) \quad DB = HB(q,u) + r^*F$$

+ +

der r^* som før er realrenten i utlandet, $HB(q,u)$ er overskuddet på handelsbalansen og F nettofordringene på utlandet, begge målt i faste utenlandske priser. Under forutsetning av at økt reell valutakurs isolert sett gir større driftsbalanseoverskudd kan $DB=0$ representeres ved den fallende kurven (bb) i u - q diagrammet, og det er rimelig å anta at denne kurven er brattere enn yy -kurven. Siden økt aktivitet gir økt import, og lavere reell valutakurs fører til en vridning i etterspørselen fra norske til utenlandske produkter, er det i området sørvest for bb underskudd på driftsbalansen, mens det nordøst for linjen er overskudd. Et krav til forløpet for driftsbalansen over tid eller til størrelsen på nettofordringene overfor utlandet på et bestemt fremtidig tidspunkt legger dermed implisitt en binding på finanspolitikken. Vi kommer nærmere tilbake til dette i avsnitt 5.

3. Sammenhengen mellom rente- og valutakurs ved selvstendig norsk rentepolitikk

Det er vanlig å legge til grunn at et lands sentralbank kan styre rentenivået i pengemarkedet. Det er imidlertid liten grunn til å tro at Norges Bank – alt annet likt – i særlig grad kan endre renteforskjellen mot euro, uten at det får følger for valutakursen.¹⁷ Målsettingen om stabil valutakurs binder således opp den norske rentepolitikken. Hvis Norges Bank skulle ta i bruk renten for andre formål enn kursstabilisering, måtte den ta hensyn til at renteendringer kan gi utslag i valutakursen, som igjen kan ha realøkonomiske effekter på kort og mellomlang sikt. Virkningene av en renteendring vil dermed avhenge av størrelsen på det tilhørende utslaget i valutakursen. Nedenfor går vi nærmere inn på hvordan dette samspillet kan behandles ved makroøkonomiske beregninger.

Ved frie kapitalbevegelser over landegrensene kan aktørene i valutamarkedet selv bestemme hvor store lån og/eller plasseringer de til en hver tid skal ha i henholdsvis norske kroner og valuta. For en norsk aktør er avkastningen ved en plassering i kroner fra tidspunkt t til $t+1$ gitt ved den norske renten, i_t . Avkastningen ved en tilsvarende plassering i utenlandsk valuta består av to komponenter, renten i utlandet (i_t^*) og den eventuelle gevinsten eller tapet som følger av at valutakursen kan endre seg over plasseringens løpetid. La $E_t[v_{t+1}] - v_t$ stå for forventet endring i (logaritmen til) valutakursen v_t fra tidspunkt t til tidspunkt $t+1$. Avkastningen på plasseringer i norske kroner og i valutaforordringer vil på tidspunkt t være tilnærmet forventningsmessig likeverdige dersom

$$(3.1) \quad i_t = i_t^* + E_t[v_{t+1}] - v_t$$

dvs. dersom betingelsen for udekket renteparitet er oppfylt.¹⁸ Siden avkastningen på valutaplasseringen vil være usikker sett med norske øyne, kan det tenkes at forventet avkastning ved valutaplasseringer må være

høyere enn den sikre avkastningen ved tilsvarende plasseringer i Norge, for at norske aktører skal vurdere dem som likeverdige *samlet sett*. En slik meravkastning (ϕ_t) kalles gjerne en risikopremie. Vi har

$$(3.2) \quad \phi_t = i_t^* + \{E_t[v_{t+1}] - v_t\} - i_t$$
¹⁹

Hvis meravkastningen ved å plassere i utlandet er større enn det som skal til for å kompensere for risikoen ved slike plasseringer, er det grunn til å tro at aktørene i valutamarkedet vil låne i Norge, kjøpe valuta av Norges Bank og plassere i utlandet. En slik situasjon kan ikke vedvare over tid, fordi Norges Banks valutareserver etterhvert vil bli uttømt. Alternativt vil Norges Bank pådra seg et rentetap lik de private aktørenes rentegevinst, dersom den skulle prøve å tilfredsstillte privat sektors valutaetterspørsel ved opplåning i utlandet. Situasjonen er litt annerledes dersom høye norske renter gir valutainnstrømming til Norge, fordi Norges Bank alltid kan tilby norske kroner i bytte. Også i dette tilfellet vil imidlertid banken pådra seg en rentekostnad, nå lik differensen mellom renten på plasseringer i kroner og i valuta.

Rimelig balanse mellom tilbud og etterspørsel i valutamarkedet innebærer ifølge resonnementet ovenfor at *avkastningen* på valutaplasseringer ikke kan avvike (for) mye fra avkastningen på tilsvarende kroneplasseringer. Ved en troverdig fastkurspolitikk fra norsk side vil sannsynligheten for en (vesentlig) endring i valutakursen fremstå som liten. Både ϕ_t og leddet $\{E_t[v_{t+1}] - v_t\}$ vil ligge nær null. I dette tilfellet kan norske pengemarkedsrenter ikke avvike mye fra de relevante utenlandske rentene.

¹⁷ Ved endringer i markedsaktørenes oppfatninger om fremtidig valutakursutvikling, eller i deres holdning til usikkerheten som knytter seg til denne utviklingen, kan det derimot være nødvendig for banken å endre renteforskjellen for å holde kursen stabil.

¹⁸ (3.1) innebærer eksakt likhet mellom forventet avkastning ved plasseringer i kroner og valuta dersom i_t erstattes med $\ln(1+i_t)$ og i_t^* med $\ln(1+i_t^*)$.

¹⁹ For utenlandske aktører vil bildet være motsatt. De vil eventuelt kreve en risikopremie for å plassere i Norge. Det synes rimelig å legge til grunn at ϕ_t i (3.2) vil være større enn null dersom norske plasseringer i utlandet er større enn utenlandske plasseringer i Norge og negativ dersom det er motsatt. Det er i praksis vanskelig å måle "premien" ϕ_t , fordi en vanligvis ikke vil ha direkte observasjoner for forventet endring i valutakursen. Hvis $E_t[v_{t+1}] - v_t$ erstattes med $v_{t+1} - v_t$, vil den tilhørende observasjonen av ϕ_t både inneholde den egentlige risikopremien og forventningsfeilen $v_{t+1} - E_t[v_{t+1}]$.

Betrakt nå en hypotetisk bane for norsk økonomi der norske pengemarkedsrenter er om lag på linje med tilsvarende ECU/euro-renter, og valutamarkedet er i balanse. Vi sammenligner med en alternativ bane der den norske pengemarkedsrenten fra et bestemt tidspunkt heves med Δi prosentpoeng, og i en periode holdes på dette nivået, relativt til rentene i utlandet. Dette ville øke avkastningen på norske kroner, og dermed alt annet likt føre til større etterspørsel. Hvis Norges Bank i en slik situasjon ikke intervensjoner i markedet, må prisen på kroner stige, dvs. kronen styrker seg. En slik kroneappresiering kan imidlertid ikke være et varig fenomen. Med en appresierende krone vil en i tillegg til rentegevinsten også kunne høste en valutagevinst ved å plassere i Norge, som ytterligere trekker i retning av valutainngang og videre appresiering. Som tidligere omtalt tilpasser priser og lønninger seg ifølge KVARTS bare gradvis til en endret valutakurs. En vedvarende appresiering vil ifølge dette bidra til å svekke næringslivets konkurransevne, øke importen og redusere eksporten og driftsbalansen. Dette er ikke forenlig med rimelig balanse i utenriksøkonomien på lang sikt. Hvis aktørene i valutamarkedet gjennomskuer situasjonen, vil den skisserte utviklingen neppe bli realisert.

Et forløp der valutakursen først umiddelbart appresierer for deretter gradvis å svekke seg kan derimot være forenlig med balanse på lengere sikt. En gradvis svekkelse av kronen innebærer at aktører som har plassert i kronemarkedet vil lide et valutatap. Høyere rente i Norge enn i utlandet kan kompensere for dette, og forventet avkastning vil i vårt eksempel være den samme ved de to plasseringsformene dersom aktørene tror at kronen vil svekke seg med Δi prosent per år, sammenlign relasjon (3.1). For at en slik oppfatning skal være velfundert, må prosessen føre valutakursen til et nivå som er konsistent med rimelig balanse i utenriksøkonomien på sikt.²⁰ Hvis kursnivået i utgangspunktet blir ansett som forenlig med en slik balanse, og rentehevingen oppfattes som tilstrekkelig for en vellykket stabiliseringspolitikk, skal kursen tilbake til utgangsnivået.

Siden også midlertidige valutakursendringer påvirker eksport- og importforløpet, kan de ha konsekvenser for utenlandsgjelden og dermed for fremtidige rentestrømmer. Dette innebærer at "likevekts"kursen kan endre seg som følge av en midlertidig endring i rentenivået. Det samme kan være tilfelle dersom økonomien samtidig med renteendringen også utsettes for andre uventede endringer. Normalt vil en renteendring nettopp være en reaksjon på et slikt sjokk. Innenfor et fastkursregime må sentralbanken dosere renteresponsen slik at kursen holdes (rimelig) stabil. Dersom pengepolitikken har en annen målsetting, som for eksempel kan være å stabilisere inflasjonen, må

renteresponsen normalt tilpasses denne, blant annet under hensyntagen til reaksjonen i valutamarkedet. Denne vil imidlertid generelt ikke bare avhenge av hvor mye renteforskjellen endres, og av hvilket kursnivå som i etterkant vil være forenlig med langsiktig likevekt, men også av *hvor lenge* norske renter antas å avvike fra den utenlandske.

Dersom den norske renten ventes å ligge Δi prosentpoeng over den utenlandske renten (som i vårt eksempel), må kronen i utgangspunktet styrke seg med Δi prosent, hvis renteforskjellen ventes opprettholdt i ett år. Hvis renteforskjellen antas å ligge på dette nivået i to år, må kronen styrke seg med $2\Delta i$ prosent osv. I praksis vil ikke aktørene i valutamarkedet vite dette med sikkerhet. For å danne seg en holdbar oppfatning må de både ha kjennskap til hvordan rente- og valutakursendringer virker i økonomien og ha kunnskap om hvilken målsetting en tar sikte på å oppnå ved å øke rentene. Bare under slike forhold kan de med noen grad av sikkerhet anslå hvilken valutakursendring som kombinert med den observerte renteendringen løser myndighetenes problem. Under forutsetning av at valutakursen beveger seg slik at betingelsen for udekket renteparitet er oppfylt *ex post*, er da renteøkningens varighet bestemt.²¹

Resonnementet ovenfor kan formaliseres med utgangspunkt i (3.1). Hvis kravet til lik forventet avkastning også skal gjelde for en vilkårlig fremtidig periode må vi ha

$$(3.3) E_t[v_{t+s}] = E_t[v_{t+s+1}] - E_t[i_{t+s} - i_{t+s}^*]$$

for alle s . Suksessiv innsetting fra (3.3) i (3.1) gir

$$(3.4) v_t = E_t[v_{t+T}] - \sum_{s=0}^{T-1} E_t(i_{t+s} - i_{t+s}^*)$$

For gitt nivå på $E_t[v_{t+T}]$ bestemmes v_t av det forventede forløpet til differensen mellom norsk og utenlandsk rente ($i_{t+s} - i_{t+s}^*$). I det enkle eksemplet ovenfor, med samme rentenivå i Norge og utlandet i referansebanen og konstant avvik ($=\Delta i$) mellom den norske og den utenlandske renten gjennom perioden $[t, t+T]$ i den alternative banen, er den initiale valutakursendringen gitt ved $T \cdot \Delta i$, mens den påfølgende årlige depresieringen er gitt ved Δi , når $\Delta E_t[v_{t+T}] = 0$. Med mer kompliserte forventede forløp for renteforskjellen over tid og/eller samtidige endringer i rente og forventet fremtidig valutakurs kan effekten på valutakursen på tidspunkt t bli en annen. Anta som eksempel at aktørene på tidspunkt t endrer oppfatning om renteforløpet i perioden $(t, t+T)$ i retning av en bane der den norske renten først heves og deretter senkes i forhold til rentenivået i utlandet slik at summasjonsleddet i (3.4) ligger nær null. Da vil endringen i valutakurs på

²⁰ I avsnitt 5 kommer vi nærmere tilbake til hva som karakteriserer en slik valutakurs for Norge.

²¹ En slik valutakursutvikling vil også være forenlig med udekket renteparitet *ex ante*, dersom det ikke er systematiske avvik mellom forventet og faktisk valutakursutvikling.

tidspunkt t være tilnærmet lik forventet endring på tidspunkt $t+T$, som igjen vil avhenge av *virkningene* av endringene i rente og valutaforløp og av om aktørene på tidspunkt t også får annen relevant ny informasjon.

Synspunktene ovenfor illustrerer både at forventningsdannelsen står helt sentralt i en analyse av virkningene av pengepolitiske endringer, hvorfor det er viktig at aktørene i privat sektor kjenner til og tror på målsettingen for pengepolitikken og betydningen av at denne politikken gjennomføres på en oversiktlig måte. Hvis målsettingen for pengepolitikken mangler troverdighet eller ikke er kjent, vil forventningsdannelsen mangle anker, og aktørene i privat sektor vil ha problemer med å anslå hvilke valutakursbevegelser som er konsistente med en gitt renteendring. Dette kan gi ustabile valutakurser som vil gjøre det vanskeligere for myndighetene å dosere en renteendring.

Et kjent og i prinsippet troverdig mål for pengepolitikken innebærer likevel ingen garanti for et forutsigbart valutakursforløp ved en ensidig endring i norske renter. De enkelte markedsaktørene kan være usikre på eller ha ulike meninger om hvordan økonomien fungerer, og dette kan bidra til kursforløp som klart avviker fra det som er skissert over. Det samme kan være tilfelle dersom aktørene krever kompensasjon for risiko, og størrelsen på denne kompensasjonen endres ved en omlegging av pengepolitikken. Dette er trolig særlig viktig i den første tiden etter overgang til et nytt pengepolitisk regime.

Dersom $E_t[v_{t+1}]$ erstattes med v_{t+1} i (3.2) kan en regne ut den realiserte (eller ex post) meravkastningen ϕ_t^{ep} . Det finnes en rekke studier som dokumenterer at den observerte premien ϕ_t^{ep} avviker systematisk fra null og diskuterer mulige forklaringer på dette, se Lewis (1995) for grundig gjennomgang og referanser. Litteraturen på området kan tyde på at teorien om udekket renteparitet ikke gir en fyllestgjørende beskrivelse av kursdannelsen i valutamarkedet. Frankel og Rose (1995) peker imidlertid på at det også finnes indikasjoner på at uventede endringer i pengepolitikken gir støtet til endringer i valutakursen i en *retning* som er konsistent med teorien om udekket renteparitet (og rasjonelle forventninger), men at prosessen er mer gradvis enn det denne teorien skulle tilsi.

Gjennomgangen ovenfor antyder at en i praksis ikke kan utelukke at en mer aktiv bruk av renten vil føre norsk økonomi inn i en periode med mer ustabile valutakurser. Dette bidrar til at det er vanskelig å anslå konsekvensene av en slik politikkomlegging. Som et første skritt velger vi imidlertid å gå utenom dette problemet, og forutsetter at valutakursen beveger seg slik at kravet om udekket renteparitet er oppfylt ex post. Denne løsningen kan betraktes som en teknisk tilnærming til en situasjon som er ny for norsk

økonomi. Tilnærmingen har imidlertid en viss støtte i erfaringer fra andre land. For eksempel argumenterer Fisher m. fl. (1990) i en evaluering av britiske makromodeller for at hypotesen om fremadskuende udekket renteparitet tross sine svakheter gir den beste beskrivelsen av kursdannelsen i markedet for britiske pund.

4. Pengepolitikk som virkemiddel i konjunkturreguleringen

I dette avsnittet ser vi på noen sider ved bruk av pengepolitikken i konjunkturreguleringen. Innledningsvis belyser vi styrkeforholdet mellom de to viktigste transmisjonskanalene, som begge har betydning for hvordan en mer fleksibel pengepolitikk kan påvirke tilpasningen til en varig endring i oljeprisen. Deretter ser vi på virkningene av en spesifisert pengepolitisk innstramming som et beregningseksempel. En tolkning er at innstrammingen er det som skal til for å møte et bestemt sjokk til norsk økonomi, selv om dette sjokket ikke spesifiseres i vår beregning. For å sette den pengepolitiske innstrammingen i perspektiv ser vi også på effekter av en midlertidig omlegging av finanspolitikken med om lag samme virkning på Fastlands-Norges BNP. Denne beregningen kaster også lys over hvilken type effekter en kan vente ved en tilpasning av finanspolitikken ved en varig lavere petroleumspris. Avsnittet avsluttes med noen følsomhetsberegninger, som illustrerer hvordan effektene av en endring i pengepolitikken avhenger av hvor mye renten endres, og av hvor langvarig renteendringen er.

Som utviklingen i norsk økonomi gjennom de siste 15 årene illustrerer, kan det være betydelige svingninger i aktivitetsnivået langs en bane som gjennomgående er preget av vekst. Fluktuasjoner i aktivitetsnivået slår ofte ut i ubalanser i arbeidsmarkedet og kan medføre store velferds- og omstillingskostnader for enkeltpersoner og -bedrifter. I tillegg kan svingninger i produksjon og sysselsetting ha negative følger på lengere sikt, blant annet fordi det ser ut til å være lettere å legge ned eksisterende virksomhet enn å bygge opp ny. KVARTS-modellen inneholder en lignende asymmetrisk effekt: Siden en gitt endring i ledigheten ifølge denne modellen slår sterkere ut i reallønnsnivået jo lavere ledigheten er i utgangspunktet, vil det gjennomsnittlige reallønnsnivået over tid være høyere dersom ledigheten svinger rundt et gitt nivå, enn dersom ledigheten kan holdes stabilt på dette nivået. Omvendt innebærer dette at den gjennomsnittlige ledigheten over tid kan ligge lavere for et gitt overskudd på driftsbalansen dersom ledigheten er stabil, enn dersom ledigheten svinger.

Velferdstapet knyttet til fluktuasjoner i aktivitetsnivået er trolig avhengig av hvilke deler av økonomien som gir opphav til svingningene. I så fall er det ikke åpenbart at en kan oppveie kostnader ved fluktuasjoner på et område med svingninger med motsatt fortegn på et annet. Dette peker i retning av at konjunkturregulerende tiltak med fordel kan gjøres avhengig av hvilke deler av økonomien som er i ubalanse. I det følgende ser vi langt på vei bort fra dette, og fokuserer på makroøkonomiske hovedstørrelser som BNP (særlig for Fastlands-Norge), arbeidsledighet, konsumpriser ol. Sektoraspektet ivaretas likevel i en viss grad ved at vi også gjengir virkningene på industriproduksjonen, som en indikator på konsekvensene for aktiviteten i konkurranseutsatt virksomhet mer generelt.

Nedenfor illustrerer vi noen effekter av en aktiv bruk av pengepolitikken i konjunkturstabiliserende øyemed med utgangspunkt i beregninger på KVARTS modellen. Vi ser på virkninger av en midlertidig renteheving, når valutakursen antas å tilpasse seg slik at betingelsen for udekket renteparitet er oppfylt ex post. Vi forutsetter også at kursnivået ved utgangen av beregningsperioden skal være det samme som i referansebanen. Derved er det initiale hoppet i valutakursen bestemt.²² Som nevnt i avsnitt 3 kan et slikt valutakursforløp tolkes som en implisitt forutsetning om at renteendringen er tilstrekkelig til å gjennomføre en vellykket stabiliseringspolitikk, gitt forutsetningen om udekket renteparitet.

I KVARTS påvirker pengepolitikken økonomien gjennom to kanaler, en rentekanal og en valutakurskanal. Som et hjelpemiddel til å klarlegge effektene gjennomfører vi analysen i tre skritt:

1. *Rentekanal* illustreres med en beregning der pengemarkedsrenten økes med 2 prosentpoeng for

²² Disse forutsetningene gjør det mulig å bruke KVARTS til de aktuelle simuleringseksperimentene, selv om den ikke inneholder noen valutakursligning med fremadskuende forventninger. Både rente og valutakurs er eksogene i beregningene, men forutsetningene sikrer et forløp som er konsistent med udekket renteparitet og modellkonsistente forventninger (dvs. modellens motstykke til perfekt fremsyn).

- en periode av to år, mens valutakursen holdes uendret.
2. *Valutakurskanalen* illustreres med en beregning der verdien av norske kroner momentant økes med 4 prosent, for deretter å svekkes med om lag 0,5 prosent pr. kvartal gjennom to år, mens rentenivået holdes uendret.
 3. Virkningen av en *pengepolitisk innstramming* illustreres ved å kombinere de to første beregningene.

Virkningsberegningene gjøres med utgangspunkt i en referansebane for perioden 1998 - 2010. Referansebanen er laget ved å fastlegge utviklingsforløp for alle modelleksogene variable, og deretter simulere modellen. Ved en skiftberegning endres verdien på en eller flere av disse variable i ett eller flere kvartaler, og modellen simuleres på nytt. Forskjellene i størrelsene på de endogene variablene mellom en skiftberegning og referansebanen blir dermed modellens svar på hva virkningene er av å endre verdien på de aktuelle eksogene variablene.

Referansebanen går frem til 2010 og kjennetegnes av en om lag trendmessig utvikling i de fleste realstørrelser og en forholdsvis moderat pris- og lønnsvekst. Yrkesfrekvensene er justert, slik at arbeidsledigheten permanent ligger på 3,5 prosent av arbeidsstyrken. I utgangspunktet kan det virke kontrainuitivt å forutsette stabil ledighet langs en referansebane som blant annet skal danne utgangspunkt for beregning av virkningene av ulike konjunkturregulerende tiltak. Slike tiltak er jo særlig aktuelle når det ser ut til at økonomien vil vise et klart konjunkturforløp. Vår tilnærming gjør det imidlertid lettere å tolke resultatene av de relevante virkningsberegningene. Siden virkningen på lønningene av en endring i ledigheten som tidligere nevnt er større desto lavere ledigheten er i utgangspunktet, kan forløpet til ledigheten langs referansebanen ha stor betydning for de modellberegnete effektene av en endring i eksogene størrelser. Med et klart konjunkturforløp for ledigheten, måtte vi hele tiden ha tatt hensyn til effektene av denne ikke-lineæriteten ved tolkningen av resultatene.

Sammenhengen mellom ledighet og lønn er imidlertid ikke det eneste området der nivået på en variabel langs referansebanen har betydning for resultatene av virkningsberegninger. For eksempel vil BNP-effektene av endringer som påvirker husholdningenes inntekter avhenge av størrelsesforholdet mellom privat konsum og BNP, og av hvordan husholdningenes inntekter er sammensatt. Husholdningenes netto fordringsposisjon (som har endret seg mye over tid) vil på sin side ha betydning for hvordan en renteendring slår ut i inntektene deres, og dermed for virkningene på konsumet. Fremover langs vår referansebane følger husholdningenes nettofordringer grovt sett deres disponible inntekt, slik at (netto)fordringsraten holder seg relativt stabil rundt nivået i 1997. Det er dermed ingen

"overraskende" effekter fra utviklingen i nettofordringene langs denne banen.

4.1. Rentekanalene

I denne beregningen ser vi på virkninger av at den norske pengemarkedsrenten i to år ligger 2 prosentpoeng høyere enn nivået i referansebanen. Som tidligere omtalt, kan dette tolkes som de isolerte rente-effektene av en pengepolitisk innstramming i et nytt pengepolitisk regime, men beregningen illustrerer også virkningen av en tilsvarende økning i ECU/euro-rentene innenfor dagens regime.²³ Vi legger til grunn at endringer i pengemarkedsrenten fullt ut er veltet over i finansinstitusjonenes innskudds- og utlånsrenter etter to kvartaler. Dette er noe raskere enn det som følger av de estimerte relasjonene i KVARTS, men synes å være rimelig i overensstemmelse med mønsteret gjennom de siste årene.

Som det fremgår av tabell 4.1 og figurene 4.1 til 4.5 virker en renteoppgang kontraktivt på aktivitetsnivået i fastlandsøkonomien. I de tre første årene etter renteoppgangen ligger BNP for Fastlands-Norge lavere enn i referansebanen, mens virkningene deretter gradvis dør ut. Av tabellen går det også frem at *veksten* i BNP for Fastlands-Norge i det første året reduseres med 0,1 prosentpoeng som følge av en slik renteoppgang, mens *veksten* i det andre året reduseres med 0,7 prosentpoeng. I de to neste årene ligger veksten høyere enn i referansebanen. Også i industrien reduseres aktiviteten i forhold til nivået i referansebanen, men reduksjonen er relativt sett noe mindre enn for andre vareproduserende og tjenesteytende næringer. Ettersom renteøkningen reduserer innenlandsk etterspørsel, rammes sektorene mer jo større del av produksjonen som er rettet mot hjemmemarkedet.

Renteøkningen slår ut i høyere husleie og dermed i moderat høyere prisvekst de to første årene. I de neste to årene reduseres inflasjonen noe i forhold til i referansebanen og i det fjerde året er også konsumprisinivået noe lavere enn i referansebanen. Deretter er inflasjonen svakt høyere enn i referansebanen, slik at virkningen på prisnivået gradvis blir borte. I de to første årene etter renteøkningen er virkningen på lønningene ubetydelige. I det tredje og fjerde året reduseres timelønnsveksten svakt, før lønnsnivået deretter gradvis vender tilbake mot nivået i referansebanen.

Ifølge vår modellbeskrivelse er det først og fremst husholdningene som reagerer på en renteøkning. Fire effekter gjør seg gjeldende: Fordi husholdningene har større fordringer enn gjeld, resulterer økte renter i økte inntekter. Dette trekker isolert sett i retning av høyere

²³ En slik tolkning forutsetter imidlertid et umiddelbart gjennomslag fra utenlandske til norske renter. I standardversjonen av KVARTS foregår denne tilpasningen ikke fullt så raskt.

konsumetterspørsel.²⁴ For det andre innebærer renteoppgangen at forbruk "nå" blir dyrere relativt til forbruk "senere", noe som trekker i retning av redusert etterspørsel. For det tredje innebærer renteoppgangen at bokostnadene øker. Etterspørselen etter boligkapital reduseres, og dermed går prisene i annenhåndsmarkedet ned. Husholdningenes boligformue synker relativt til nivået i referansebanen, og også dette trekker i retning av lavere kjøp av varer og tjenester for konsumformål. For det fjerde trekker økte husleier isolert sett i retning av å redusere husholdningenes realdisponible inntekt. Husholdningenes konsumetterspørsel reduseres med henholdsvis 0,3 og 1,3 prosent i forhold til nivået i referansebanen i de to første årene etter renteoppgangen. Fra og med det tredje året, hvor de nominelle rentene er tilbake til nivået i referansebanen, avtar virkningene på privat konsum. I det første året står reduserte boliginvesteringer for tilnærmet hele investeringsnedgangen i Fastlands-Norge. Boliginvesteringene er da 2 prosent lavere, og effekten øker til hele 9 prosent i det andre året. I det tredje året er virkningene mindre, men boliginvesteringene er fremdeles 8 prosent lavere enn i referansebanen. Deretter reduseres virkningene mer markert.

Med lavere etterspørsel enn i referansebanen får vi også redusert aktivitetsnivå, særlig i næringer som leverer en betydelig del av sin produksjon til konsumformål. Dette demper investeringene i disse næringene og dermed også produksjonen i industrien og i bygg og anlegg. Lavere produksjon gir lavere sysselsetting, som bidrar negativt til utviklingen i husholdningenes inntekter. Ledigheten går svakt opp i forhold til nivået i referansebanen. Driftsbalansen bedres med nærmere fem mrd. kroner i det andre og tredje beregningsåret, men avviker på lang sikt lite fra nivået i referansebanen.

Tabell 4.1. Rentekanalene: Effekter av en økning i pengemarkedsrenten i 1998 og 1999 på 2,0 prosentpoeng. Prosentvise avvik fra referansebanen, der ikke annet fremgår

	1998	1999	2000
Privat konsum	-0,25	-1,33	-1,01
BNP Fastlands-Norge	-0,14	-0,79	-0,69
Industri	-0,11	-0,56	-0,49
Ledighetsrate (differanse i prosentpoeng)	0,02	0,15	0,18
Konsumprisindeks	0,17	0,38	0,09

²⁴ En betydelig del av husholdningenes rentebærende fordringer består av livsforsikringskrav. Avkastningen på disse fordringene regnes i nasjonalregnskapet med i begrepet disponibel inntekt. En kan imidlertid stille spørsmål om i hvilken grad endringer i styringsrentene slår ut i avkastningen på forsikringskravene og om endring i avkastningen på denne delen av husholdningenes formue i samme grad slår ut i endret forbruk som endringer i andre inntektskomponenter. I en tilleggsberegning ser vi på følgene av å anta at endringer i avkastningen på forsikringskrav ikke påvirker konsumet innenfor vår horisont, eller alternativt av at denne avkastningen ikke endres.

4.2. Valutakurskanalen

I den andre beregningen ser vi på effektene av en 4 prosents økning i verdien på norske kroner ved inngangen til 1998, som deretter reverseres gjennom de åtte påfølgende kvartaler. Ved et slikt eksperiment vil koplingen mellom valutakurs og importpriser stå sentralt. Denne koplingen er ikke modellert i standardversjonen av KVARTS, der importprisene er eksogene. Som ledd i arbeidet med denne studien har vi derfor lagt inn relasjoner som binder valutakursutviklingen (i praksis avvik fra referansebanen) sammen med importprisene. Terminkontrakter der prisene er fastsatt i norske kroner, valutakursssikring og det forhold at utenlandske eksportører og/eller norske importører kan ta hensyn til konkurransesituasjonen i det norske markedet ved justering av priser, peker i retning av at det tar noe tid før en valutakursendring slår fullt ut i norske importpriser (regnet i norske kroner). For de fleste varer har vi lagt til grunn et gjennomslag fra endret valutakurs til importpris på 30 prosent i første kvartal og 65 prosent i andre kvartal, deretter stigende med 5 prosent pr. kvartal til et fullt gjennomslag i det niende kvartalet.²⁵

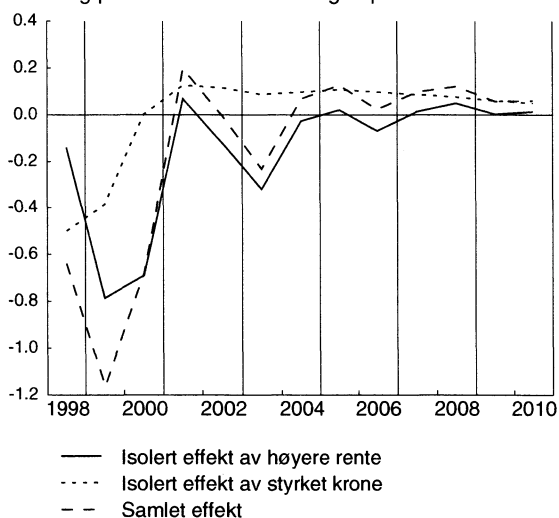
I første omgang innebærer appresieringen at prisen på utenlandske produkter faller relativt til prisen på norske produkter, målt i felles valuta. Norske produsenter taper derfor markedsandeler på eksport- og hjemmemarkedet. Eksportveksten blir i noen år svakere enn i referansebanen, mens importandelene øker i forhold til nivåene i referansebanen. Dette bidrar isolert sett til å redusere veksten i norsk produksjon, og dermed i sysselsetting og inntekter. Arbeidsledigheten øker og produktiviteten i industrien reduseres. Hvis vi ser på de to "innstrammingsårene" samlet, reduseres husholdningenes etterspørsel med 0,4 prosent i forhold til nivået i referansebanen, mens eksporten reduseres med 0,5 prosent og fastlandsbedriftenes investeringer med 0,9 prosent. Som en følge av dette reduseres industriproduksjonen med 1,1 prosentpoeng, mens produksjonen i øvrige fastlandsbaserte næringer faller med 0,6 prosent.

Tabell 4.2. Valutakurskanalen: Effekter av en 4 prosents appresiering ved inngangen til 1998 og deretter en gradvis tilbakevending av valutakursen gjennom 1998 og 1999. Prosentvise avvik fra referansebanen, der ikke annet fremgår

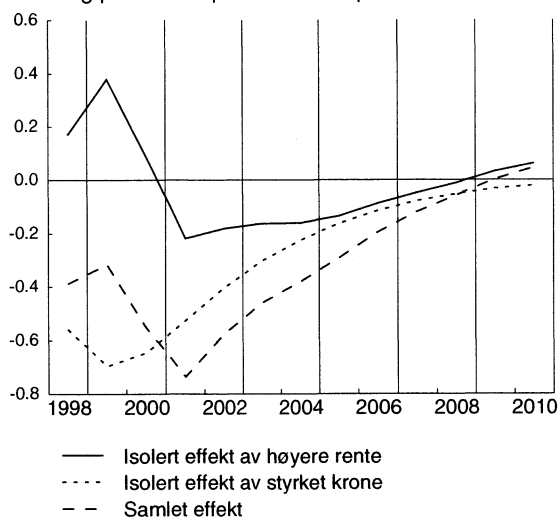
	1998	1999	2000
Privat konsum	-0,04	-0,52	-0,37
BNP Fastlands-Norge	-0,51	-0,40	0,00
Industri	-1,83	-0,40	0,57
Ledighetsrate (differanse i prosentpoeng)	0,17	0,11	-0,03
Konsumprisindeks	-0,53	-0,66	-0,62

²⁵ Denne gjennomslagsprofilen er gjort gjeldende for de fleste importprisene. Unntakene er i første rekke importprisene på råolje, skipsfartens driftsutgifter i utlandet, nordmenns konsum i utlandet hvor gjennomslaget kommer umiddelbart, samt importprisen på raffinerte oljeprodukter som også i standardmodellen bestemmes som en funksjon av råoljeprisen.

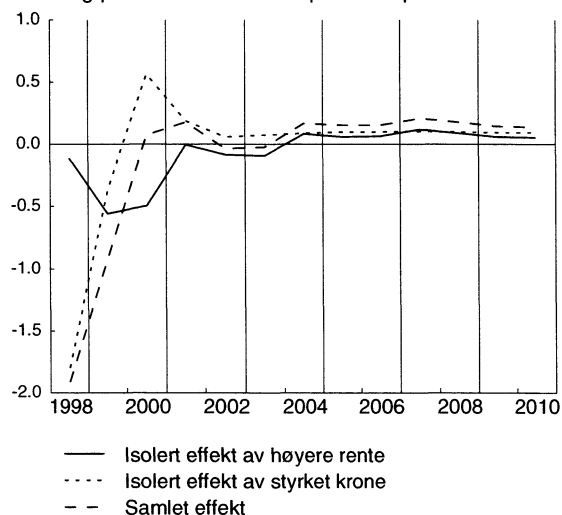
Figur 4.1. Pengepolitisk innstramning (2x2)
Virking på BNP Fastlands-Norge i prosent



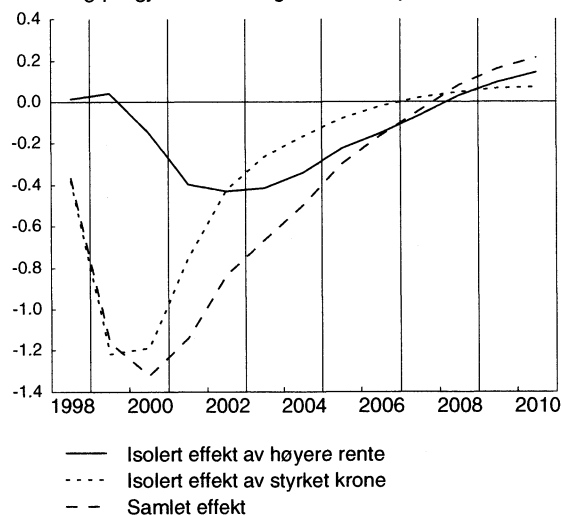
Figur 4.4. Pengepolitisk innstramning (2x2)
Virking på konsumprisindeksen i prosent



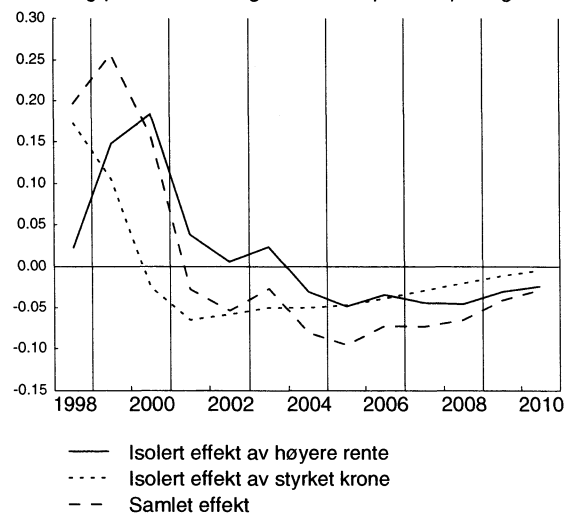
Figur 4.2. Pengepolitisk innstramning (2x2)
Virking på industriens bruttoprodukt i prosent



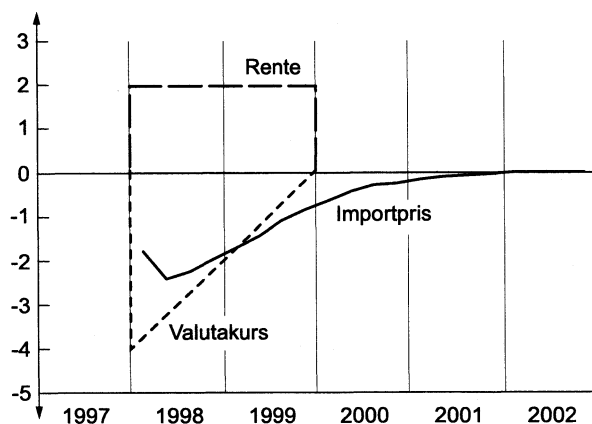
Figur 4.5. Pengepolitisk innstramning (2x2)
Virking på gjennomsnittlig timelønn i prosent



Figur 4.3. Pengepolitisk innstramning (2x2)
Virking på arbeidsledighetsraten i prosentpoeng



Figur 4.6. Pengepolitisk innstramning (2x2)
Endring fra referansebanen for valutakurs¹ og importpris i prosent og for pengemarkedsrente² i prosentpoeng



¹ Negative tall innebærer styrket krone i forhold til referansebanen.

² Årlig rente.

I det tredje året er de initiale valutakursimpulsene borte, men på grunn av tregheter i økonomien vil prisene i Norge (inklusive importprisene) i en periode fremdeles ligge noe lavere enn i referansebanen. Konkurransenprisene til utekonkurrerende virksomhet vil imidlertid være tilbake til nivået i referansebanen. Dette gir i en periode noe bedre konkurranseevne for denne delen av næringslivet og større norsk eksport enn i referansebanen. Dermed blir også aktivitetsnivået i norsk økonomi i en periode litt høyere enn i referansebanen.

Lavere importprisvekst bidrar til lavere konsumprisvekst i de to første årene. Deretter blir konsumprisveksten høyere enn i referansebanen, mens konsumprisinivået gradvis vender tilbake mot nivået i referansebanen. Mot slutten av beregningsperioden kan priseffektene betraktes som uttømt.

Utslaget i konsumprisene medfører at reallønnsveksten blir høyere det første året med sterkere krone. Etter hvert (andre og tredje år) bidrar økt ledighet, redusert produktivitet og redusert lønnsomhet i industrien til at reallønnsveksten (og nivået) blir lavere enn i referansebanen. I det fjerde og femte året reverseres det hele, og reallønnsveksten øker i forhold til referansebanen. Fra og med det femte året er effektene på reallønnsnivået i realiteten uttømt. Driftsbalansen svekkes i denne beregningen med vel 1 mrd. kroner, når de tre første årene ses under ett.

4.3. Totalvirkningen av en pengepolitisk innstramming

Effektene av en pengepolitisk innstramming kan nå illustreres ved å kombinere de to beregningene omtalt ovenfor.²⁶ Vi tenker oss dermed at renten økes med 2 prosentpoeng i to år, mens verdien av norske kroner umiddelbart styrkes med 4 prosent, for deretter gjennom de to neste årene gradvis å vende tilbake til nivået langs referansebanen (se figur 4.6). Virkninger av en slik politikkomlegging er gjengitt i tabell 4.3 og i figurene 4.7 til 4.11.

Denne pengepolitiske innstrammingen medfører redusert aktivitetsnivå i de to egentlige "innstrammingsårene" (dvs. årene med høyere rente), samt i det påfølgende året. I resten av beregningsperioden er effektene på realøkonomien små. I det første året er det særlig konkurranseutsatt virksomhet som reduserer aktivitetsnivået, mens det i de to påfølgende årene er andre næringer som rammes sterkest av innstrammingen. Dette henger sammen med at appresieringen gir en umiddelbar forverring i den kostnadmessige konkurranseevnen, mens reduksjonen i innenlandsk etterspørsel er mer gradvis. I løpet av det andre året forsvinner de negative eksporteffektene, mens de

Tabell 4.3. Effekter av en pengepolitisk innstramming i 1998 og 1999, alternativ (2x2)¹. Prosentvise avvik fra referansebanen, der ikke annet fremgår

	1998	1999	2000
Privat konsum	-0,30	-1,83	-1,36
BNP Fastlands-Norge	-0,65	-1,18	-0,68
Industri	-1,95	-0,98	0,08
Ledighetsrate (differanse i prosentpoeng)	0,20	0,26	0,16
Konsumprisindeks	-0,36	-0,29	-0,54

¹ Siden (den konstante) renteforskjellen mot referansebanen under våre forutsetninger bestemmer den årlige valutakursendringen og lengden på perioden med avvikende rente bestemmer den initiale valutakursendringen, er et pengepolitisk eksperiment fullt ut karakterisert ved tallparet ($i-i^* \times \tau$), der $i-i^*$ er renteforskjellen og τ varigheten av eksperimentet.

negative innenlandske etterspørselsimpulsene, i første rekke fra husholdningene, forsterkes markert. I det tredje året ligger husholdningenes etterspørsel fortsatt markert lavere enn i referansebanen, mens eksporten ligger noe høyere.

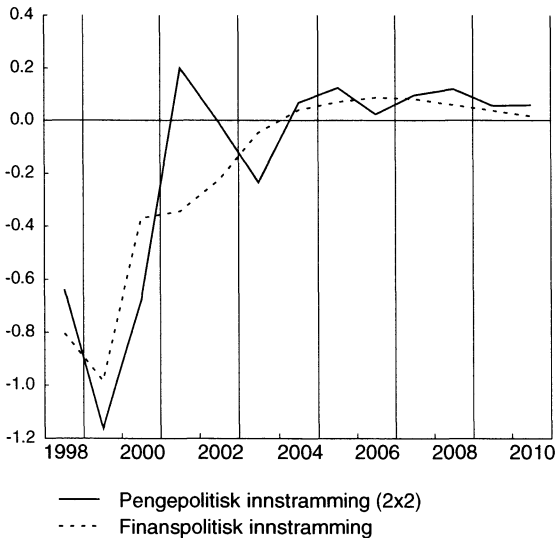
Dersom en betrakter de to innstrammingsårene samlet, reduseres husholdningenes etterspørsel med 1,5 prosent, mens eksporten reduseres med 0,5 prosent. Bruttoproduktet i industrien reduseres med 1,5 prosent og bruttoproduktet i det øvrige fastlandsbaserte næringslivet blir redusert med 1,0 prosent. Ledighetsraten ligger i denne perioden 0,2 prosentpoeng høyere enn i referansebanen.

Renteøkningen og appresieringen har de første årene motsatte effekter på konsumprisene. Imidlertid dominerer valutakurseffektene, slik at konsumprisveksten i det første året blir 0,4 prosent lavere enn i referansebanen. I det andre året er veksten i konsumprisindeksen derimot litt høyere enn i referansebanen. Totalvirkningen på inflasjonen er deretter negativ i to år. I 2001 ligger konsumprisindeksen i denne innstrammingsbanen 0,7 prosent lavere enn i referansebanen, hvoretter inflasjonen igjen blir moderat høyere enn langs referansebanen, slik at effekten på prisnivået er uttømt i 2009.

Lønnsveksten reduseres i det første året i tråd med virkningen på inflasjonen. I det andre og tredje året reduseres lønnsveksten ytterligere. I det tredje året har den pengepolitiske innstrammingen redusert gjennomsnittlig timelønn med 1,3 prosent. I resten av beregningsperioden blir lønnsveksten noe høyere enn i referansebanen, og mot slutten er nivået sågar svakt høyere enn i referansebanen.

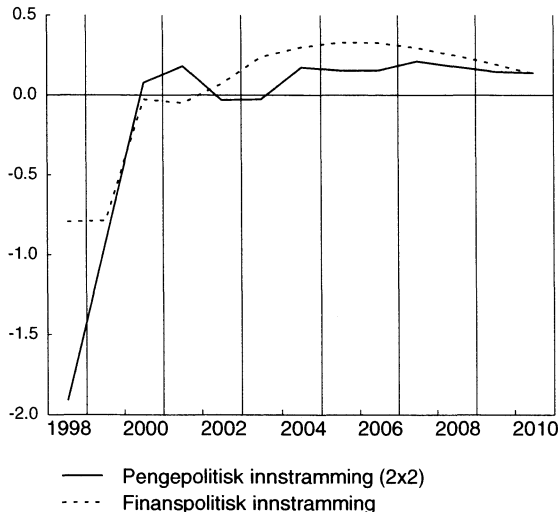
Driftsbalansen overfor utlandet svekkes med 3,5 milliarder kroner i det første innstrammingsåret, for deretter å bedres med 12,5 milliarder kroner de to neste årene sett under ett. Mot slutten av beregningsperioden er nettofordringene på utlandet moderat høyere enn i referansebanen, men på veg ned. Det forutsatte forløpet for valutakursen er dermed rimelig i overensstemmelse med kravet om uendret balanse i utenriksøkonomien på lengre sikt.

²⁶ Som en følge av nivåavhengighet (og avrunding) kan resultatene avvike noe fra en ren summering av virkningene i de to enkeltberegningene.

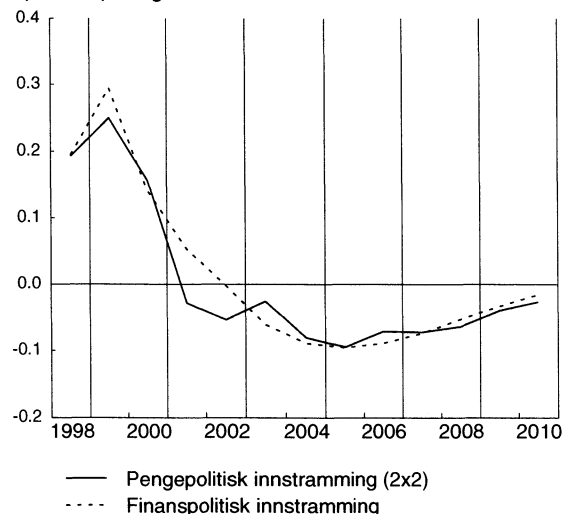
Figur 4.7. Virkning på BNP Fastlands-Norge i prosent:

I våre beregninger bidrar forutsetningen som er gjort i KVARTS om at avkastningen på alle husholdningenes rentebærende fordringer er konsummotiverende til å svekke effektene via rentekanalene, ettersom vi også har antatt at endringen i styringsrenten slår ut i tilsvarende endringer i avkastningen på forsikringskrav. Under disse forutsetningene innebærer en renteoppgang isolert sett at den konsummotiverende inntekten øker. Om lag halvparten av husholdningenes rentebærende fordringer består imidlertid av krav på forsikrings-selskap, og en kan argumentere for at avkastningen på denne delen av husholdningenes fordringer på kort sikt ikke er konsummotiverende i samme grad som avkastningen på bankinnskudd ol.²⁷ og for at endringer i styringsrentene bare i liten grad slår ut i avkastningen på forsikringskravene.

Som en følsomhetsanalyse gjengir vi derfor nedenfor resultatene av en beregning der pengemarkedsrenten økes med 2 prosentpoeng i to år og valutakursutslaget følger teorien for udekket renteparitet når vi samtidig antar at avkastningen på forsikringskrav enten ikke påvirkes av renteøkningen eller at denne inntektsøkningen ikke er etterspørselsmotiverende. Hovedresultatene fra denne beregningen er vist i tabell 4.4.

Figur 4.8. Virkning på industriens bruttoprodukt i prosent

Sett under ett er virkningen på privat konsum i de tre første årene 50 prosent sterkere enn når virkningen på avkastningen på forsikringskrav antas å påvirke husholdningenes konsum. Som følge av dette er også effektene på BNP for Fastlands-Norge klart sterkere. Produksjonen i industrien rammes også noe hardere og ledigheten øker noe mer. Effekten på konsumprisindeksen er imidlertid den samme i de to beregningene. Dette henger sammen med at det er endringen i valutakurs som gir de sterkeste prisimpulsene, og denne endringen her er forutsatt å være uavhengig av om avkastningen på husholdningenes forsikringskrav regnes som etterspørselsmotiverende eller ikke.

Figur 4.9. Virkning på arbeidsledighetsraten i prosentpoeng

Vurderingen av et tiltak er ikke bare avhengig av hvilke effekter tiltaket har, men også av hva myndighetene kan oppnå på annen måte. Et relevant alternativ til den skisserte pengepolitiske innstrammingen kan være en finanspolitisk innstramming. En slik innstramming kan imidlertid også designes på et uttall måter, og virkningen vil i noen grad være avhengig av den nøyaktige utformingen av tiltaket. Hvis en i hovedsak vil redusere presset i arbeidsmarkedet, kan det gjøres ved å redusere offentlig sektors etterspørsel på de områder der knappheten er størst. Hvis en ønsker å bedre offentlig sektors balanser og driftsbalansen overfor utlandet kan en skjære ned på bruken av produktinnsats og investeringsvarer som i hovedsak

²⁷ Ved tallfestingen av modellen var det ikke noe forskjell i forklaringskraft mellom en modell der disse inntektene ble betraktet som konsummotiverende på linje med andre renteinntekter og -utgifter, og en spesifisering der avkastningen på forsikringskrav ble holdt utenom inntektsbegrepet.

produseres i utlandet (for eksempel biler og fly). Ønsker en å påvirke sammensetningen av konsumet kan en endre avgifter, skatter og overføringer. Sammensetningen av produksjonen kan også påvirkes gjennom sammensetningen av offentlig forvaltnings investerings- og produktinnsatsetterspørsmål. I praksis er dette imidlertid ikke alltid så enkelt, ettersom bruken av virkemidlene ikke alene kan styres av stabiliseringspolitiske hensyn.

Selv om effektene av en finanspolitisk innstramming er avhengig av hvordan den gjennomføres, er det noen klare felles trekk. Innenfor et (troverdig) fastkursregime vil det per definisjon ikke være noen virkninger fra endret valutakurs, og den renteendringen som skal til for å holde valutakursen stabil vil for relevante tiltak trolig være liten. Dette tilsier at en sammenlikning av en pengepolitisk og en finanspolitisk innstramming kan ha interesse, selv om den nøyaktige utformingen av sammenlikningsalternativene alltid kan betraktes som litt vilkårlig.

Nedenfor gjengir vi de modellberegnete virkningene av én mulig finanspolitisk innstramming, nemlig en reduksjon i de offentlige bygningsinvesteringene på 8 milliarder 1993-kroner i 1998 og 1999, noe som tilsvarer om lag 1,0 prosent av Fastlands-Norges BNP. I 2000 er disse investeringene igjen tilbake på nivået i referansebanen. Beregningen er skalert slik at innstrammingen i de to første årene gir om lag samme effekt på aktivitetsnivået i økonomien som det pengepolitiske innstrammingsalternativet (2x2). Noen av resultatene fra denne beregningen er vist i tabell 4.5 og i figurene 4.7 til 4.11.

Førsterundeeffektene av den finanspolitiske innstrammingen er at presset i bygge- og anleggsbransjen reduseres. Sysselsettingen og lønningene går ned i forhold til nivået i referansebanen og dermed blir husholdningenes inntekter lavere og deres etterspørsel redusert. En svak kostnadsmessig konkurransevneforbedring fører til en moderat produksjonsøkning i enkelte eksportnæringer, mens reduksjonen i innenlandsk etterspørsel fører til at også investeringsetterspørselen fra næringslivet samlet sett reduseres.

Den spesifiserte finanspolitiske innstrammingen virker klart raskere på aktivitetsnivået enn den pengepolitiske innstrammingen. Førsteårseffekten på BNP i Fastlands-Norge av den angitte reduksjonen i offentlig investeringsetterspørsmål er 82 prosent av virkningen i det andre året, mens det tilsvarende forholdet for den pengepolitiske innstrammingen var 55 prosent. Ved den pengepolitiske innstrammingen bidrar rentehevingen til at utslaget i aktivitetsnivået det tredje året er større enn ved reduksjonen i de offentlige investeringene. Ut i fra disse momentene kan finanspolitikken betraktes som en mer presis aktivitetsregulator, den virker raskere og i en mer avgrenset periode.

Tabell 4.4. Effekter av en pengepolitisk innstramming i 1998 og 1999, alternativ (2x2)*'. Prosentvise avvik fra referansebanen, der ikke annet fremgår

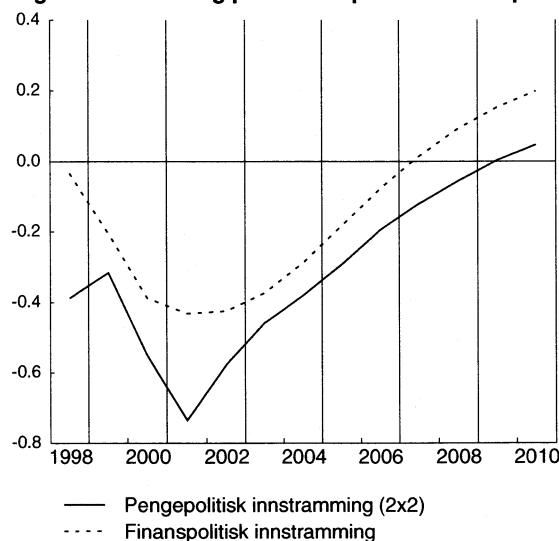
	1998	1999	2000
Privat konsum	-0,84	-2,70	-1,70
BNP Fastlands-Norge	-0,85	-1,56	-0,89
Industri	-2,06	-1,18	0,00
Ledighetsrate (differanse i prosentpoeng)	0,23	0,32	0,20
Konsumprisindeks	-0,36	-0,30	-0,60

* I denne beregningen antas husholdningenes etterspørsel uavhengig av endringer i avkastningen på husholdningenes forsikringskrav.

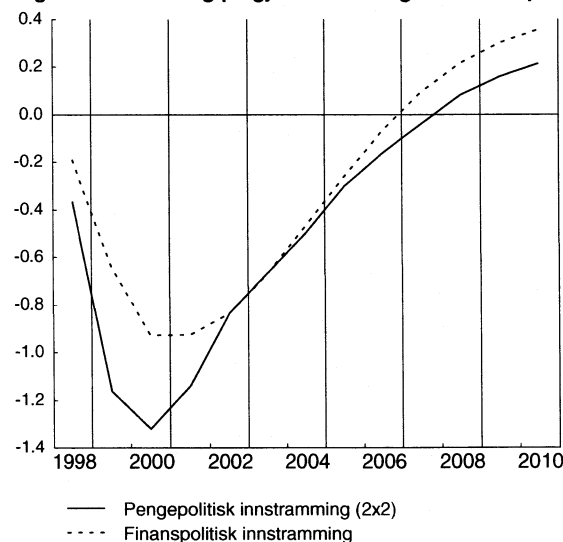
Tabell 4.5. Effekter av en finanspolitisk innstramming i 1998 og 1999. Prosentvise avvik fra referansebanen, der ikke annet fremgår

	1998	1999	2000
Privat konsum	-0,26	-0,64	-0,69
BNP Fastlands-Norge	-0,80	-0,98	-0,37
Industri	-0,79	-0,78	-0,03
Ledighetsrate (differanse i prosentpoeng)	0,19	0,29	0,14
Konsumprisindeks	-0,03	-0,20	-0,39

Figur 4.10. Virkning på konsumprisindeksen i prosent:



Figur 4.11. Virkning på gjennomsnittlig timelønn i prosent:



Mens pengepolitikken har effekt på inflasjonen allerede første året, kommer virkningen på konsumprisindeksen først andre året ved den finanspolitiske innstrammingen. Selv om renteeffekten på husleiene bidrar til at inflasjonen det andre året med pengepolitisk innstramming ligger svakt høyere enn i referansebanen, er den samlede effekten på inflasjonen større enn ved den finanspolitiske innstrammingen både i de to og i de tre første årene sett under ett.

Virkningen på lønningene av de to innstrammingsmetodene har den samme profilen i de to første årene, men effektene av den pengepolitiske innstrammingen er om lag dobbelt så sterk. I det tredje året er virkningen på lønnsveksten i det pengepolitiske skiftet nærmest uttømt, mens den fortsetter med den finanspolitiske innstrammingen. I de påfølgende årene er virkningen av finanspolitikkskiftet klart mest varig.

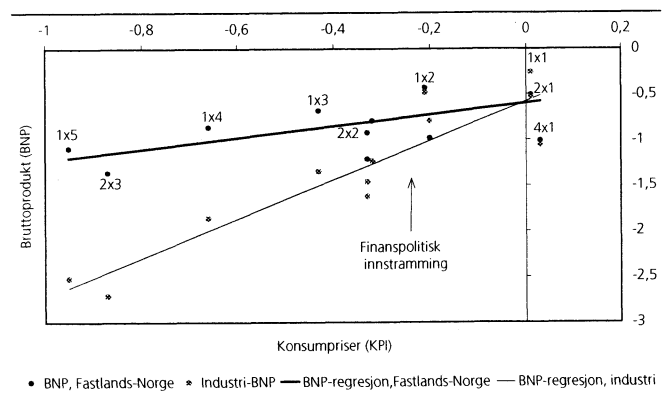
Innstramming ved hjelp av finans- og pengepolitikk har ulike konsekvenser for nærings sammensetningen i et kort- og tildels mellomlangsigte perspektiv. Kroneappresieringen i den pengepolitiske innstrammingen bidrar til at aktiviteten i den konkurranseutsatte virksomheten reduseres spesielt mye. Nedskjæringene i offentlige investeringer rammer derimot i første rekke bygge- og anleggsvirksomheten og annen skjermet virksomhet. Som en indikasjon på dette er reduksjonen i bruttoproduktet i industrien²⁸ i de to innstrammingsårene 80 prosent større ved den spesifiserte pengepolitiske innstrammingen enn ved en tilsvarende innstramming via reduserte offentlige investeringer.

4.4. Om bytteforholdet mellom størrelsen på og varigheten av en renteendring

Virkningene av en pengepolitisk innstramming er avhengig av styrkeforholdet mellom rentekanalene og valutakurskanalen. Dette styrkeforholdet henger under våre forutsetninger sammen med varigheten av renteendringen, som bestemmer hvor stort valutakursutslaget blir for en gitt renteendring. For å få frem noe mer generelt om mulighetene for konjunkturstyring ved hjelp av pengepolitikk har vi derfor utført en rekke simuleringseksperimenter med ulike kombinasjoner av renteøkning og varighet. Noen resultater fra disse eksperimentene er illustrert i figur 4.12.

Figuren 4.12 gjengir virkningen av ulike pengepolitiske innstramminger på KPI, BNP for Fastlands-Norge og bruttoproduktet i industrien sett under ett for de to første årene etter at renten økes. Det prosentvise avviket mellom KPI i den enkelte beregning og i referansebanen måles langs den horisontale akse, mens avviket for BNP/bruttoprodukt mellom banene måles langs den vertikale akse. Sirklene viser sammen-

Figur 4.12. Ulike pengepolitiske innstramminger: gjennomsnittlig virkning i de to første årene etter en renteøkning



hengem mellom KPI-effekt og BNP-effekt, mens kvadratene viser sammenhengen mellom KPI-effekt og virkningen på bruttoproduktet i industrien. Som ovenfor er de ulike beregningene markert med renteforskjell x varighet. De rette linjene gjennom punktsvervene er laget ved hjelp av minste kvadraters metode, for å belyse en eventuell systematikk i sammenhengene mellom utslagene i KPI og i BNP/bruttoprodukt. Figuren gjengir også resultatet av 2x2 beregningen med økt rentefølsomhet og den tidligere omtalte finanspolitiske innstrammingen. Figuren viser flere interessante trekk:

- Det er en tendens til at både BNP-utslagene og utslagene på bruttoproduktet i industrien øker, når virkningene på konsumisindeksen øker.
- For de to første årene samlet er virkningene på industriproduksjonen gjennomgående større enn virkningene på resten av økonomien.
- Forskjellen i virkningene på BNP for Fastlands-Norge og bruttoproduktet i industrien ser ut til å øke med økende KPI-effekt.
- På to års sikt avhenger KPI-effekten først og fremst av størrelsen på den initiale appresieringen, som er gitt ved produktet av renteendring og varighet.
- Den finanspolitiske innstrammingen har mindre effekt på KPI og industriproduksjon enn den tilsvarende pengepolitiske innstrammingen. Denne konklusjonen holder også for beregningen med sterkere rentefølsomhet.

Fremstillingen ovenfor antyder at en bestemt virkning på prisnivået kan oppnås med mindre utslag i samlet aktivitetsnivået ved bruk av pengepolitikk enn ved bruk av finanspolitikk. Den peker også i retning av at økonomiske sjokk som i særlig grad rammer konkurranseutsatt næringsliv effektivt kan motvirkes med pengepolitikk. Sjokk som i særlig grad rammer skjermet sektor kan derimot med fordel møtes med finanspolitiske tiltak, dersom en er opptatt av stabile betingelser for konkurranseutsatte næringer.

²⁸ Industrien har samlet sett betydelige leveranser til hjemmemarkedet. Innstrammings tiltak som innebærer en redusert kostnadmessig konkurranseevne vil derfor kunne ramme "rene" eksportnæringer langt hardere enn industrien i gjennomsnitt.

Beregningene illustrerer videre betydningen av at en klar (og forstått) målsetting for pengepolitikken, i hvert fall dersom virkningene på økonomien av en pengepolitisk innstramming er så avhengige av innstrammingens varighet som våre resultater tilsier. Myndighetene kan heve renten, men de kan ikke på forhånd binde seg til å holde den høy i en bestemt periode. De umiddelbare utslagene på valutakursen vil dermed avhenge av hva aktørene i valutamarkedet tror om politikken varighet, uavhengig av om disse oppfatningene i ettertid viser seg å være korrekte eller ikke. Som et ytterpunkt kan en tenke seg at en renteøkning forventes å bli kortvarig. I et slikt tilfelle vil valutakursutslagene bli relativt beskjedene innenfor vårt opplegg. Som det motsatte ytterpunkt vil forventninger om at en renteheving blir langvarig medføre at valutakursen umiddelbart styrkes kraftig. Mellom disse ytterpunktene kan det konstrueres et uttall av andre varianter. En kan videre tenke seg at aktørenes forventninger endres over tid, for eksempel som følge av at de etter en stund fremstår som gale. Slike endringer kan – men trenger ikke – slå ut i gjentatte endringer i valutakursen, noe som illustrerer usikkerheten som knytter seg til et slikt regime. I mangel av gode alternativer virker det imidlertid mest fruktbart å diskutere virkningene av endringer i bruken av de pengepolitiske virkemidlene med utgangspunktet i en antagelse om at aktørene ikke systematisk tar feil, slik vi har gjort.

5. Petroleumsformue, utenriksøkonomi og reell valutakurs

I avsnitt 2 minnet vi om at hensynet til utenriksøkonomien kan legge en binding på finanspolitikken. Nedenfor går vi nærmere inn på dette, og diskuterer hvordan Norges rolle som stor petroleumsseksportør kan spille inn på vurderingen av nivået på den reelle valutakursen på lang sikt. Diskusjonen munner ut i en mulig definisjon av begrepet fundamental likevektsvalutakurs for en oljeeksporterende økonomi og en tentativ vurdering av balansen i norsk utenriksøkonomi gjennom de siste 20 årene.

Gjennom de siste 20 årene har bruttoproduktet i petroleumsvirksomheten svingt rundt et nivå tilsvarende 12 prosent av samlet BNP, mens verdien av eksporten av råolje og naturgass i gjennomsnitt har utgjort rundt 30 prosent av samlet eksport. Den betydelige eksporten av petroleum har bidratt vesentlig til at Norge har hatt overskudd i utenriksøkonomien i 14 av disse årene. I 11 av dem har overskuddet utgjort 3 prosent av BNP eller mer. Som nevnt i innledningen betrakter flere forfattere den store norske petroleumssektoren som et argument for overgang til et flytekursregime for Norge, fordi et slikt regime blir ansett å gi større fleksibilitet ved et eventuelt behov for endringer i reell valutakurs. Alexander et. al (1997) og Haldane (1997) anser det således for sannsynlig at norske kroner skal gjennom en reell appresiering, mens Klovland og Steigum (1997) peker på at et oljeprisfall kan gi behov for en reell depresiering.²⁹

Begge synspunktene kan belyses med utgangspunkt i følgende uttrykk for utviklingen i et lands nettofordringer overfor utlandet.

$$(5.1) F_{t+1} = (1+r^*)F_t + HB_t$$

²⁹ De to siste skriver: "Norges oljebaserte økonomi er et sterkt argument for ikke å ha en målsetting om en stabil valutakurs. Der som oljeprisen skulle falle brått i fremtiden, vil det kunne oppstå et umiddelbart behov for en styrking av konkurransevnen. Logikken bak valutakursmålet er at denne styrkingen skal skje gjennom lavere lønns- og kostnadsvekst i Norge enn i oljeimporterende land. Stivheter i lønninger og priser kan lett føre til høy realrente og arbeidsledighet i flere år. Under et inflasjonsmål kan pengepolitikken brukes mer aktivt til å stimulere økonomien etter oljeprisfallet".

I (5.1) er F_t som tidligere (realverdien) av nettofordringene på tidspunkt t , r^* det internasjonale realrentenivået, og HB_t er realverdien av handels- (og stønads-)balansen. Vi antar som en forenkling at r^* er konstant over tid og innfører diskonteringsfaktoren $k = (1+r^*)^{-1}$. Fra (5.1) følger det da at $F_t = k^T \cdot F_{t+T} - \sum_{s=1}^T k^s \cdot HB_{t+s-1}$, der $\sum_{s=1}^T k^s \cdot HB_{t+s-1}$ er nåverdien av alle fremtidige overskudd på handels- og stønadsbalansen. I et langsiktig perspektiv er det rimelig å legge til grunn at alle land må klare seg med sine egne ressurser (fordi også alle andre land i et slikt perspektiv har interesse av å bruke sine ressurser fullt ut). I så fall har vi $\lim_{T \rightarrow \infty} k^T \cdot F_{t+T} = 0$, som ved uendelig horisont gir

$$(5.2) F_t = - \sum_{s=1}^{\infty} k^s \cdot HB_{t+s-1},$$

dvs. at nåverdien av alle fremtidige handelsover- og underskudd skal være lik initialformuen.

(5.2) omtales gjerne som et langsiktig solvenskrav, og legger en binding på forløpet til handelsbalansen (og dermed også driftsbalansen). Solvenskravet utelukker imidlertid ikke at landet akkumulerer gjeld eller fordringer overfor utlandet i et meget langt (men endelig) tidsrom, bare prosessen reverseres i en senere periode. (5.1) legger dermed relativt moderate føringer på valg av (en optimal) bane for innenlandsk anvendelse av varer og tjenester. I praksis kan det imidlertid være vanskelig å finansiere en politikk som gir "syv fete" år nå, med et løfte overfor kreditor om at det kommer "syv magre" år senere. Omvendt kan det være politisk ubekvemt å føre en økonomisk politikk som gir "syv magre" år nå, i bytte mot "syv fete" år senere. Også det forhold at det knytter seg kostnader til svingninger i økonomisk aktivitet og til endringer i næringsstrukturen vil i noen situasjoner trekke i retning av at en bane med relativt stabil utvikling i handelsbalansen peker seg ut blant den uendelighet av baner som er forenlig med langsiktig solvens.

Et enkelt eksempel på en slik stabil bane er gitt ved

$$(5.3) HB_s + r^* \cdot F_s = 0 \text{ for alle } s,$$

dvs. et forløp der den inflasjonsjusterte driftsbalansen på et hvert tidspunkt er lik null. Fra (5.1) følger det umiddelbart at realverdien av fordringene overfor utlandet vil være konstant langs denne banen, dvs $F_{t+s} = F_t$ for alle s ³⁰. Tar vi hensyn til dette følger det videre ved innsetting av (5.3) i (5.2) at solvenskravet vil være oppfylt, idet vi har $-\sum_{s=1}^{\infty} k^s \cdot HB_{t+s} = r^* \cdot F_t \cdot \sum_{s=1}^{\infty} k^s = F_t$, siden $\sum_{s=1}^{\infty} k^s = 1/r^*$.

Som omtalt i avsnitt 2 gir et krav av typen (5.3) ytterligere en restriksjon på den løpende sammenhengen mellom aktivitetsnivå og reell valutakurs, som innenfor vår modellbeskrivelse innebærer at finanspolitikken bindes opp. Konjunktursvingninger og et mulig ønske om glatting av samlet forbruk gjennom perioder med store svingninger i investeringene trekker imidlertid i retning av at det i praksis kan være for strengt å følge (5.3) fra periode til periode. I tråd med dette er det i den empirisk orienterte litteraturen om fundamental balanse i valutamarkedet vanlig å postulere at den reelle valutakursen er i likevekt dersom den er forenlig med balanse i utenriksøkonomien over en konjunktursyklus, når en justerer for strukturelle kapitalbevegelser (se for eksempel Wren-Lewis 1992). På grunn av Norges omfattende reserver og store produksjon av olje og gass er en slik justering svært relevant ved en vurdering av balansen i norsk utenriksøkonomi.

I denne sammenhengen kan en for det første argumentere for at investeringer i olje- og gassutvinning (der feltene har en begrenset levetid og produksjonen i hovedsak selges til utlandet), ikke nødvendigvis bør finansieres via økt innenlandsk sparing eller reduserte investeringer i annen virksomhet. I så fall kan det synes rimelig å modifisere (5.3) ved å kreve at det er summen av nettofordringene overfor utlandet og verdien av realkapitalen i petroleumsvirksomheten som skal være konstant (over konjunktursykelen). Dette betyr at driftsbalansen kan vise et underskudd tilnærmet lik nettorealinvesteringene i næringen, dvs $HB_s + r^* \cdot F_s = -(J_s - D_s)$, der J_s og D_s er realverdien av henholdsvis bruttorealinvesteringene og kapitalslitet i petroleumsvirksomheten i periode s .³¹

For det andre bør en ved en vurdering av balansen i Norges utenriksøkonomi ta hensyn til de kapitalstrømmene som har sammenheng med petroleumsreservenens formuesverdi. Med (netto-)priser i det området som er observert etter 1973 gir den norske petroleumsvirksomheten en meravkastning utover det som oppnås i annen næringsvirksomhet, omtalt som petroleumsrente (se figur 5.1). Råderett over petroleumsreservene gir mulighet til å høste denne (usikre)

renten, og kan dermed ha en formuesverdi, se Aslaksen et. al. (1990). Hvor stor formuesverdien av petroleumsreservene er avhenger av utvinningsprofilen og av utviklingen i nettoprisen over tid. Hvilken utvinningsprofil som maksimerer verdien av reservene er åpenbart avhengig av prisforløpet. Som en illustrasjonsmessig forenkling kan en imidlertid tenke seg at fremtidige priser er kjente og utvinningsprofilen bestemt, og anslå formuesverdien som nåverdien av all fremtidig petroleumsrente for gitt utvinningsforløp. Avkastningen på denne formuen kan betraktes som en permanent merinntekt for Norge utover bidraget fra den ordinære verdiskapningen. Størrelsen på Norges driftsbalanseoverskudd må åpenbart ses i sammenheng med forholdet mellom petroleumsrente og permanentinntekt.

La PR_t betegne petroleumsrenten i år t , F_t^P den gjenværende petroleumsformuen ved inngangen av året og PI_t permanentinntekten fra denne formuen. Siden petroleumsformuen på et tidspunkt er nåverdien av all fremtidig petroleumsrente har vi for det første at

$$(5.4) F_t^P = \sum_{s=1}^{\infty} k^s \cdot PR_{t+s-1},$$

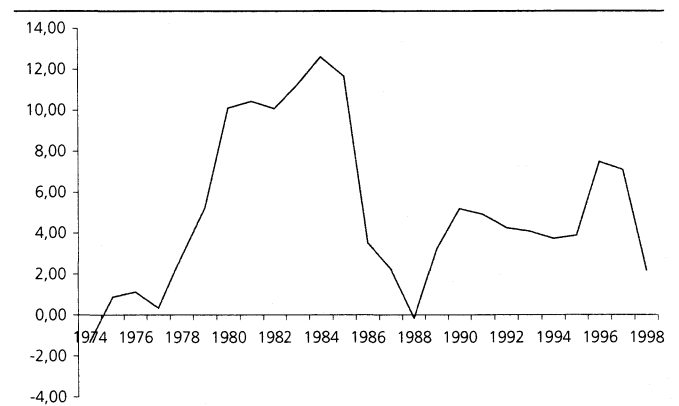
der vi som i (5.1) antar at renten kommer til inntekt ved slutten av den enkelte periode. Videre er permanentinntekten fra den gjenværende petroleumsformuen på tidspunkt t (PI_t) gitt ved

$$(5.5) \sum_{s=1}^{\infty} k^s \cdot PI_t = \sum_{s=1}^{\infty} k^s \cdot PR_{t+s-1} \Rightarrow PI_t = r^* \cdot F_t^P$$

Hva er motstykket til "regelen" om inflasjonsjustert driftsbalanse lik null for en økonomi med store petroleumsreserver? Et nærliggende svar på dette spørsmålet er gitt ved det forløpet for driftsbalansen som innebærer at summen av realfordringer på utlandet og gjenværende petroleumsformue er konstant fra periode til periode, dvs at

$$(5.6) F_s + F_s^P = F_{s+1} + F_{s+1}^P \text{ for alle } s \geq t.^{32}$$

Figur 5.1. Petroleumsrente i prosent av BNP, 1974 - 1998

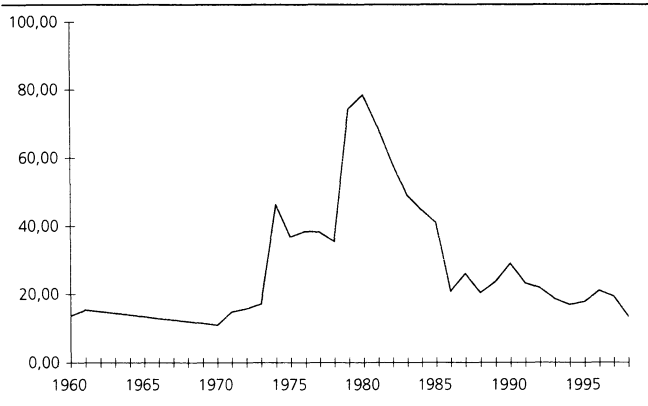


³⁰ I perioder med en inflasjonstakt i utlandet på π innebærer dette at nominell driftsbalanse må vise et overskudd på $\pi \cdot F_t$ dersom $F_t > 0$ og kan vise et underskudd lik $\pi \cdot F_t$ dersom $F_t < 0$.

³¹ Eventuelt kan en kreve at de akkumulerte underskuddet er tilnærmet lik de akkumulerte nettorealinvesteringene over en konjunktursyklus.

³² Igjen kan vi alternativt tenke oss at dette kravet skal være oppfylt over konjunktursykelen og justert for gjennomføringen av ekstraordinære investeringsprosjekter.

Figur 5.2. Realpris på råolje 1960 - 1998, 1998 USD per fat



Likheten i (5.6) vil være oppfylt dersom det inflasjon-korrigerede overskuddet på driftsbalansen til en hver tid er lik differensen mellom petroleumsrente og permanentinntekten av (den gjenværende) petroleumsformuen. For å se dette, er det bekvemt å ta utgangspunkt i definisjonen av petroleumsformue. Av denne definisjonen følger det for en vilkårlig t at

$$(5.7) \quad F_t^p = \sum_{s=1}^{\infty} k^s \cdot PR_{t+s-1} = k \cdot PR_t + k \cdot \sum_{s=1}^{\infty} k^s \cdot PR_{t+s}$$

$$= k \cdot PR_t + k \cdot F_{t+1}^p$$

$$\Leftrightarrow$$

$$F_{t+1}^p = (1+r^*) F_t^p - PR_t$$

dvs. at endringen i petroleumsformuen fra en periode til den neste er gitt som differensen mellom avkastningen (permanentinntekten) på initialformuen og "uttaket" av petroleumsrente i perioden.

Innsetting av (5.1) og (5.7) i (5.6) gir

$$(5.8) \quad F_s + F_s^p = (1+r^*)F_s + HB_s + (1+r^*) F_s^p - PR_s$$

$$\Leftrightarrow$$

$$r^* F_s + HB_s = PR_s - PI_s$$

Her kjenner vi igjen venstre side av likhetstegnet som (det inflasjonsjusterte) overskuddet på driftsbalansen, mens høyre side nettopp er differensen mellom løpende petroleumsrente og permanentinntekten fra (den gjenværende) petroleumsformuen. (5.8) kan alternativt skrives som

$$(5.9) \quad HB_s - PR_s = -r^*(F_s + F_s^p)$$

dvs at handelsbalansen fratrukket petroleumsrenten kan ha et underskudd lik permanentinntekten fra den samlede petroleums- og finansformuen, som altså under denne regelen vil være konstant over tid.

Så lenge petroleumsrenten er større enn permanentinntekten ($PR_s - PI_s > 0$) og regel (5.8) følges, konverterer Norge petroleumsformue til finansformue. Den delen av overskuddet på driftsbalansen som har sitt motstykke i slik konvertering gir ikke uttrykk for noen

underliggende ubalanse og signaliserer dermed heller ikke noe "behov" for endring i den reelle valutakursen.³³ Bare dersom $HB_s + r^* \cdot F_s$ avviker fra $PR_s - PI_s$ over konjunktursyken (og eventuelt justert for gjennomføringen av store investeringsprosjekter) kan en bruke tankegangen bak (5.3) til å begrunne et "behov" for endring i den reelle valutakursen. Hvis det inflasjonsjusterte driftsbalanseoverskuddet er mindre enn differensen mellom petroleumsrente og permanentinntekt (dvs $HB_s + r^* \cdot F_s < PR_s - PI_s$) bygger landet ned formue (summen av finans- og petroleumsformue). Dette kan tilsi et behov for innstramning og en reell depresiering. Et overskudd på driftsbalansen som er større enn differensen mellom petroleumsrente og permanentinntekt ($HB_s + r^* \cdot F_s > PR_s - PI_s$) innebærer formuestilvekst, og trekker i retning av en reell appresiering.

Som angitt i (5.4) er permanentinntekten (PI_t) på et hvert tidspunkt t bestemt av det fremtidige forløpet til petroleumsrenten (PR_{t+s}). Dette forløpet avhenger som nevnt av den fremtidige profilen til produksjon og utvinningskostnader innenfor petroleumsvirksomheten og av forløpet til petroleumsprisen. Ingen av disse utviklingsforløpene er kjent med sikkerhet, og historiske erfaringer tilsier at petroleumsprisen både kan vise markerte langsiktige svingninger og store kortsiktige fluktuasjoner (se figur 5.2). Anta at det er laget anslag for petroleumsrente og permanentinntekt basert på spesifikke forutsetninger om utviklingen i disse størrelsene. Hvis oljeprisen i en periode skulle avvike fra den banen som er lagt til grunn ved beregningene, vil det ha betydning for anslagene for begge størrelsene. Anslaget for nivået på oljerenten vil påvirkes fra og med den perioden prisavviket oppstår og så lenge det vedvarer. Anslaget for permanentinntekten vil derimot endres på varig basis fra og med det tidspunktet der en får ny informasjon om den fremtidige prisutviklingen for petroleum. Dette kan være før endringen faktisk observeres. Et stort prisavvik vil gi store utslag i petroleumsrenten gjennom avviksperioden. Dersom denne perioden er kort, trenger konsekvensene for permanentinntektsanslaget likevel ikke å bli så store. Motsatt kan endringer i oppfatningen om fremtidig oljepris få betydelige følger for permanentinntektsanslaget mange år før det gir seg utslag i den løpende petroleumsrenten.³⁴ Inngåelse av

³³ Med et pukkelformet forløp for petroleumsutvinningen over tid, innebærer regelen over at en tidlig i utvinningsperioden typisk vil ha underskudd på driftsbalansen, også etter justering for lånefinansiert import knyttet til investeringene i petroleumssektoren. Deretter kan det komme en periode der petroleumsformue konverteres til finansformue gjennom store overskudd, før det inflasjonsjusterte driftsbalanseoverskuddet beveger seg mot null gjennom den siste delen av utvinningsperioden.

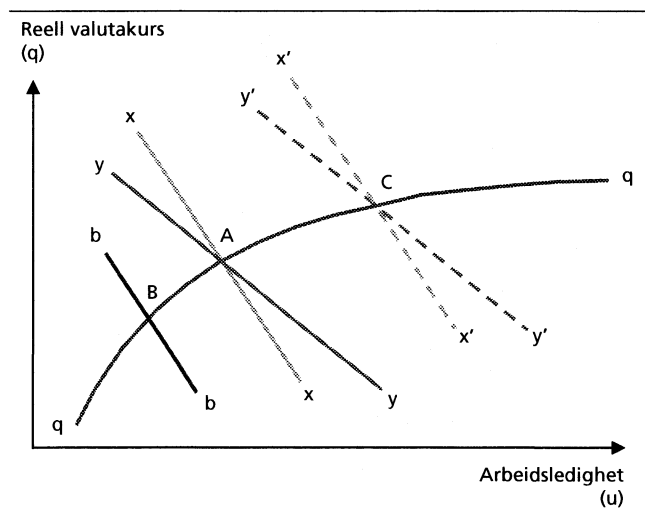
³⁴ En slik endring i forventningene om den fremtidige prisbanen kan tilsi at en prøver å fremskynde/utsette utvinningen av petroleum for å redusere inntektstapet/øke gevinsten. Hvis mange nok produsenter endrer tilpassing på denne måten, må en imidlertid regne med at det kan få følger for markedsprisen før den utløsende fremtidige hendelsen faktisk finner sted.

en avtale om spesifiserte målsettinger om fremtidige (men ikke øyeblikkelige) reduksjoner i utslipp av klimagasser er et eksempel på en hendelse som kan føre til revisjon av den forventede fremtidige petroleumsprisbanen

Med utgangspunkt i betraktningene ovenfor kan Norges utenriksøkonomiske balanse"problem" nå illustreres med utgangspunkt i figur 5.3. Som i figur 2.1 representerer kurvene qq og yy de kombinasjoner av reell valutakurs og produksjon som er forenlig med langsiktig balanse i henholdsvis arbeidsmarkedet og produktmarkedet, og linjen bb skillet mellom positiv og negativ driftsbalanse gitt ved (2.9). I tillegg er det tegnet inn en ny linje xx, som representerer likhet mellom inflasjonsjustert driftsbalanseoverskudd og forskjellen mellom petroleumsrente og permanentinntekt. Uten krav på realisme har vi tegnet denne kurven slik at den skjærer balanselinjene for arbeidsmarkedet (qq) og produktmarkedet (yy) i samme punkt (A). Den fundamentale likevektsvalutakursen for en oljeproduserende økonomi svarer til verdien av den reelle valutakursen i dette punktet. En antatt varig reduksjon i nettoprisen på petroleum vil flytte både bb- og xx-kurven mot nord-vest, men skiftet i xx-kurven vil være størst. En fremtidig reduksjon i nettoprisen på petroleum vil også flytte zz-kurven mot nord-vest, men ikke endre beliggenheten til bb-kurven. Dersom den økonomiske politikken ikke legges om vil imidlertid de løpende overskuddene i utenriksøkonomien assosiert med punktet A ikke lenger være tilstrekkelig til å sikre balanse på lang sikt. En slik balanse kan oppnås dersom tilpasningen endres fra A til C, for eksempel via en finanspolitisk innstramming. Dette vil gi lavere innenlandsk anvendelse enn i utgangspunktet (eller mer generelt: langs referansebanen), høyere ledighet og en reell depresiering av den hjemlige valutaen.

Figuren gir imidlertid en forenklet representasjon av KVARTS-modellens beskrivelse av virkningene av en finanspolitisk innstramming. Blant annet får den ikke frem at en bevegelse fra A til C vil innebære en vridning av nærings sammensetningen bort fra skjermede og i retning av konkurranseutsatte sektorer. Denne vridningen skyldes blant annet at økt arbeidsledighet gir lavere reallønn som bidrar til å redusere innenlandsk etterspørsel samt norske produsenters kostnader relativt til nivået til de utenlandske konkurrentene. Det siste trekket i retning av at norske konkurranseutsatte næringer vinner markedsandeler på bekostning av utenlandske leverandører. Med ulik grad av stordriftsfordeler i ulike næringer, innebærer næringsvridninger som omtalt i avsnitt 2 at utviklingen i reell valutakurs i modellen kan avhenge av hvilket prisaggregat som studeres.

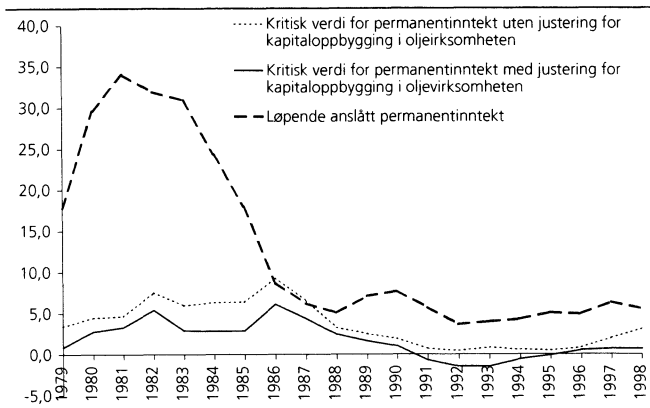
Figur 5.3. Makroøkonomisk likevekt på mellomlang sikt i en oljeproduserende økonomi



En operasjonalisering av det kravet til balanse i utenriksøkonomien som er diskutert ovenfor fordrer anslag for permanentinntekten fra petroleumsformuen. Et slikt anslag må baseres på oppfatninger om den fremtidige utviklingen i petroleumsrenten, som er en svært usikker størrelse. Som en første tilnærming er det derfor nærliggende å stille følgende spørsmål: Hvor stor må permanentinntekten fra petroleumsformuen være for at utenriksøkonomien skal oppfylle balansekravet i (5.8) (eventuelt justert for kapitalakkumulasjonen i petroleumsvirksomheten), gitt det faktiske overskuddet på driftsbalansen og den observerte petroleumsrenten? En enkel omforming av (5.9) viser at svaret på dette spørsmålet på ethvert tidspunkt er gitt ved $PR_s - (HB_s + r^*F_s)$ dvs. som differensen mellom petroleumsrente og inflasjonsjustert driftsbalanse på dette tidspunktet, eventuelt justert for nettooppbyggingen av kapital i oljevirkosmheten. Vi kan kalle dette for kritisk verdi for permanentinntekt, uten eller med justering for oppbygging av realkapital i oljevirkosmheten. Forløpet til disse to seriene gjennom de siste tyve årene er illustrert i figur 5.4. Figuren gjengir i tillegg et løpende anslag for permanentinntekten fra petroleumsvirksomheten slik den ble eller kunne ha blitt beregnet på ulike tidspunkter i perioden 1979 - 1998. For perioden 1979 - 1989 er anslagene hentet fra Aslaksen m. fl. 1990. For de påfølgende årene bruker vi Finansdepartementets anslag, slik disse er gjengitt i de løpende budsjett-dokumentene. For årene 1991, 1994 og 1995 har ikke Finansdepartementet publisert noen anslag, og tallene i figuren er fremkommet ved mekanisk interpolering.

Figur 5.4 viser at med unntak for de tre første årene etter det markerte fallet i oljeprisene rundt årsskiftet 1985/86, har kritisk verdi for permanentinntekten fra oljevirkosmheten (som altså er lik det oljekorrigerte underskuddet på driftsbalansen) vært klart lavere enn de løpende anslagene på permanentinntekten fra den

Figur 5.4. Kritisk verdi for permanentinntekt med og uten justering for oppbygging av realkapital i petroleumsvirksomheten og anslag på løpende forventet permanentinntekt, prosent av BNP



gjenværende petroleumsformuen. Den markerte reduksjonen i disse anslagene i 1985/86 henger sammen med at fallet i løpende oljepris resulterte i en dramatisk nedjustering av forventet fremtidig pris. Dersom en justerer for petroleumsinvesteringene har kritisk verdi for permanentinntekten fra oljevirksomheten svingt rundt null i de siste syv-åtte årene. Dette antyder at Norges utenriksøkonomiske oljeavhengighet nå ikke er spesielt stor, så lenge oljeprisen er høy nok til å sikre normal avlønning av den kapitalen som er investert i sektoren. Fra figur 5.1 ser vi imidlertid at oljerenten i 1998 var relativt lav, og dersom oljeprisen skulle festne seg på et nivå rundt det en observerte på slutten av året, vil fremtidig oljerente, og dermed anslått permanentinntekt være vesentlig lavere enn det som ligger bak anslagene for de siste åtte-ti årene i figur 5.4. Når vi i neste avsnitt skal gå litt nærmere inn på betydningen av valutakurssystem for tilpasningen til en antatt varig endring i petroleumsprisen, vil vi derfor (og i tråd med bekymringen til Klovland og Steigum 1997) ta utgangspunkt i et tenkt behov for en *bedring* av den løpende handelsbalansen.

6. Valutakursregime og tilpasning til endret petroleumsformue

I dette avsnittet ser vi på noen mulige tilpasninger i en situasjon der et tenkt varig fall i oljeprisen gir behov for lavere import og/eller høyere eksport av andre produkter enn petroleum for å opprettholde en "passende" balanse i utenriksøkonomien på mellomlang sikt. Ifølge den beskrivelsen av lønnsdannelse mv. som ligger i KVARTS, krever en slik tilpasning en reell depresiering av norske kroner, sammenlign diskusjonen rundt figur 5.3 i forrige avsnitt. Et slikt nivåskifte i den reelle valutakursen kan som tidligere nevnt komme i stand på to forskjellige måter: Innenfor et fastkursregime må lønns- og prisveksten være lavere i Norge enn hos våre handelspartnere, mens tilpasningen innenfor et regime med fleksibel valutakurs kan finne sted via en nominell depresiering. Mellom former er også tenkelige. Hvilket alternativ som realiseres kan ha betydning for de realøkonomiske effektene av en tilpasning til endret oljepris. Alexander et. al. (1997) samt Klovland og Steigum (1997) mener at det andre alternativet klart er og foretrekke, mens representanter for NHO og LO ser ut til å ha gitt uttrykk for den motsatte oppfatningen.³⁵ Nedenfor belyser vi noen egenskaper ved de to alternativene ved hjelp av modellberegninger. Beregningene antyder at finans- og pengepolitikken i større grad støtter opp under hverandre ved inflasjonsmål enn ved fast valutakurs, men også at forskjellen mellom de to regimene ikke nødvendigvis er så stor.

Som utgangspunkt for beregningene tenker vi oss at myndighetene legger opp den økonomiske politikken med basis i en regel av type 5.8. I referansebanen opererer myndighetene med et bestemt anslag for størrelsen på petroleumsformuen, og vi antar at anslaget betraktes som sikkert når politikken legges opp. Gitt et forløp for alle modelleksogene størrelser beskriver referansebanen den økonomiske utviklingen - herunder utviklingen i handelsbalansen - som følger av det nevnte politiske opplegget. Vi vil nå sammenligne dette forløpet med to andre forløp der myndighetene fra et gitt tidspunkt (t_1) forventer at nettoprisen på petroleum fra et fremtidig tidspunkt (t_2) reduseres i

forhold til nivået i referansebanen.³⁶ Dette innebærer at også petroleumsformuen, og dermed permanentinntekten vil ligge lavere i disse to banene enn i referansebanen. For å forenkle tolkningen av beregningsresultatene tenker vi oss at t_2 er tilstrekkelig lenge etter utløpet av beregningsperioden til at prisen i beregningene ikke får direkte konsekvenser for noen andre økonomiske størrelser enn oljeformue og permanentinntekt (tilpasningen i petroleumssektoren antas upåvirket i beregningsperioden). Som for referansebanen forutsetter vi at det nye permanentinntektsanslaget oppfattes som sikkert, og at myndighetene tilpasser den økonomiske politikken slik at 5.8 holder.

Referansebanen og alternativbanene vil være identiske frem til tidspunktet t_1 , men avvike etter dette. Politikken er i alle banene antatt lagt opp slik at summen av finansformue og petroleumsformue er konstant over tid, med unntak for t_1 . På dette tidspunktet nedjusteres forventet fremtidig petroleumsinntekt i alternativbanene og dermed summen av de to formueskomponentene. Den samlede formuesinntekten faller tilsvarende. Underskuddet på handelsbalansen (etter fratrukk av petroleumsrenten) må reduseres for at kravet om konstant formue fra og med t_1 skal kunne oppfylles (sammenlign (5.9)). Hva dette betyr for handelsbalansen inklusive petroleumsrenten er avhengig av hva som skjer med sistnevnte. Som omtalt ovenfor er petroleumsrenten forutsatt å være upåvirket frem til t_2 . Overskuddet på *handelsbalansen* må dermed fra og med t_1 ligge konstant høyere i alternativbanene enn i referansebanen. Forskjellen tilsvarende reduksjonen i permanentinntekt ved t_1 . For *driftsbalansens* vedkommende vil derimot forskjellen mellom alternativbanene og referansebanen øke over tid, fordi økte handelsbalanseoverskudd innebærer raskere oppbygging av finansformue. Den forserte formuesoppbyggingen motsvarer akkurat at forskjellen mellom gjenværende petroleumsformue i de to alternativbanene og referansebanen blir større over tid ettersom vi nærmer oss t_2 , som følge av redusert effekt av neddiskontering

³⁵ Se for eksempel Hersoug (1998) og Bjørndalen (1999).

³⁶ Alternativt kan en tenke seg at anslaget for ressursgrunnlaget nedjusteres, men at dette først får konsekvenser for produksjonen på et senere tidspunkt.

Tabell 6.1. Effekter av en finanspolitisk innstramming, som på permanent basis gir en bedring i handelsbalansen svarende til den internasjonale kjøpekraften av 4 mrd. kroner i 1995. Fast valutakurs. Prosentvise avvik fra referansebanen, der ikke annet fremgår

	1998	1999	2000	2001	2002	2010	1998-2010
Privat konsum	-0,36	-0,57	-0,75	-0,98	-0,98	-0,76	-0,80
Bto. investeringer, Fastlands-Norge	-6,72	-5,70	-5,13	-4,52	-4,41	-3,77	-4,53
Offentlig sektor	-33,25	-20,65	-14,46	-10,24	-12,07	-13,45	-15,36
Bolig	-0,46	-1,86	-4,90	-6,97	-4,94	-1,37	-2,73
Øvrig Fastlands-Norge	-1,23	-1,95	-1,62	-1,14	-0,82	-0,62	-0,90
BNP Fastlands-Norge	-0,97	-0,88	-0,85	-0,85	-0,84	-0,89	-0,87
Industri	-0,93	-0,77	-0,64	-0,53	-0,47	0,05	-0,36
Sysselsatte	-0,39	-0,57	-0,55	-0,48	-0,40	-0,16	-0,33
Arbeidstilbud	-0,08	-0,22	-0,23	-0,22	-0,19	-0,08	-0,14
Ledighetsrate (diff. i pst.poeng)	0,27	0,29	0,27	0,22	0,18	0,07	0,16
Lønn pr. produsert enhet	0,12	-0,55	-0,90	-1,01	-1,03	-0,76	-0,86
Timelønn	-0,23	-0,63	-0,97	-1,15	-1,26	-1,25	-1,18
Konsumprisindeks	-0,03	-0,23	-0,37	-0,49	-0,56	-0,41	-0,47
Pengemarkedsrente (diff. i pst.poeng)	-0,15	-0,18	-0,10	-0,10	-0,05	0,06	-0,03

av fremtidige inntekter. Etter t_2 vil overskuddet på handelsbalansen i alternativbanene ligge lavere (høyere) enn i referansebanen avhengig av om utslaget i petroleumsrenten av oljeprisfallet i det enkelte år er større (mindre) enn det opprinnelige utslaget i permanentinntekten (dvs. utslaget på t_1).

I beregningene søkes den ønskede endringen i utenriksøkonomien oppnådd gjennom en finanspolitisk innstramming, som illustrasjonsmessig kan representeres ved et skiftet i produktmarkedslikevektskurven i figur 5.3 fra yy til $y'y'$. En slik finanspolitisk innstramming kan gjennomføres på mange ulike måter, men som i avsnitt 4 begrenser vi oss til å se på en reduksjon i offentlige investeringer. Det er videre naturlig å tenke seg at en finanspolitisk tilpasning til lavere oljepris i praksis vil bli gjennomført gradvis, og med en passende velferdsindikator kan en trolig rangere ulike politikktiltak og innfasingsprofiler. Siden vi primært er opptatt av valutaregimets betydning, begrenser vi oss imidlertid til det tilfellet der finanspolitikken legges om med sikte på umiddelbart å oppnå den stipulerte handelsbalanseforbedringen. I beregningene tenker vi oss at t_1 er 1998 og at størrelsen på fallet i petroleumsformuen impliserer et behov for en permanent bedring i handelsbalansen tilsvarende den internasjonale kjøpekraften til 4 mrd. kroner i 1995. Beregningsperioden dekker årene 1998 til 2010.

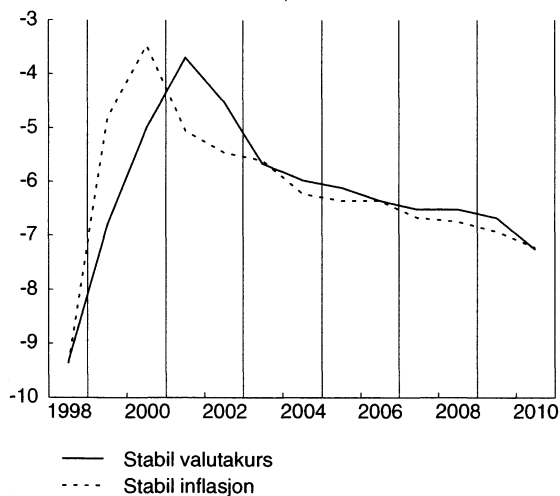
Vi kombinerer den finanspolitiske innstrammingen med to ulike forutsetninger om pengepolitikken. I den første beregningen antar vi at målsettingen for pengepolitikken er å holde stabil nominell valutakurs, og at dette oppnås ved å justere den norske pengemarkedsrenten slik at realrenten på tre måneders plasseringer i det norske pengemarkedet forblir lik realrenten ved tilsvarende plasseringer i ECU/Euro-området, dvs som langs referansebanen. I den andre beregningen antar vi at pengepolitikken innrettes med sikte på å realisere et inflasjonsmål, som vi for vårt formål kan anta er gitt ved inflasjonen i referansebanen. Dette innebærer også

at konsumprisindeksen til enhver tid skal holde seg på nivået langs referansebanen. Siden en finanspolitisk innstramming i utgangspunktet påvirker prisutviklingen, må pengepolitikken i denne beregningen tilpasses slik at dette prisutslaget nøytraliseres. Som i avsnitt 4 antar vi at myndighetene bruker renten for å realisere sin pengepolitiske målsetting, og at valutakursen tilpasser seg slik at kravet til udekket renteparitet er oppfylt ex post. Vi antar videre at myndighetene tar utgangspunkt i en slik oppfatning om valutakursdannelsen i sin løpende rentefastsettelse. Vår operasjonalisering av inflasjonsstyring må betraktes som svært streng og vanskelig å gjennomføre i praksis, sammenlign det forhold at de fleste tilhengere av inflasjonsmål går inn for at det er prisveksten ett til to år frem i tid som skal stabiliseres. Tilnærmingen har imidlertid den fordel at den lar seg implementere ved beregninger på en modell med eksogen rente og valutakurs.³⁷

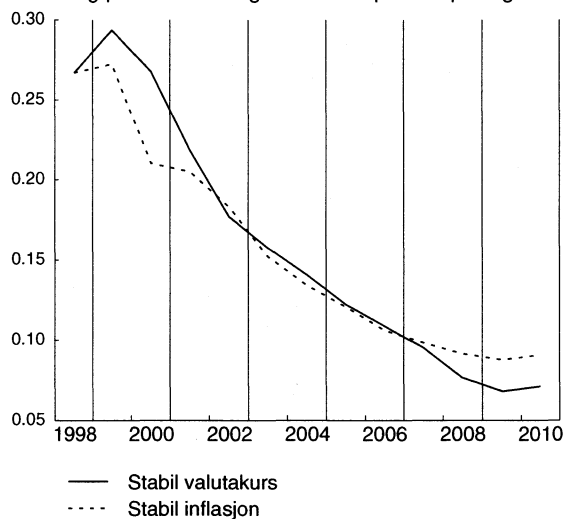
Tabellene 6.1 og 6.2 gjengir noen resultater fra beregningene i form av avvik fra referansebanen for utvalgte år, og gjennomsnittlig avvik gjennom hele beregningsperioden. Figurene 6.1 til 6.8 viser forløpet for avvikene fra referansebanen for noen sentrale størrelser. Tabellene og figurene viser at virkningen av en finanspolitisk innstramming det første året ifølge våre modellberegninger er tilnærmet uavhengig av hvilket av de to pengepolitiske regimene som velges. Dette skyldes at det tar tid før reduksjonen i aktivitetsnivå får konsekvenser for det innenlandske prisnivået og at det tar tid før renteendringer slår ut i realøkonomien.

³⁷ Mens vi i avsnitt 4 så på virkningen av enkle pengepolitiske skift uten å spesifisere hva slags sjokk som skulle nøytraliseres, skal pengepolitikken her motvirke KPI-effekten av en finanspolitikk som er skalert slik at den sammen med pengepolitikken realiserer en bestemt bane for handelsbalansen. Sammen med kravet om udekket renteparitet ex-post bestemmer dette en bane for rente og valutakurs som kan avvike merkbart fra de enkle banene vi opererte med i kapittel 4.

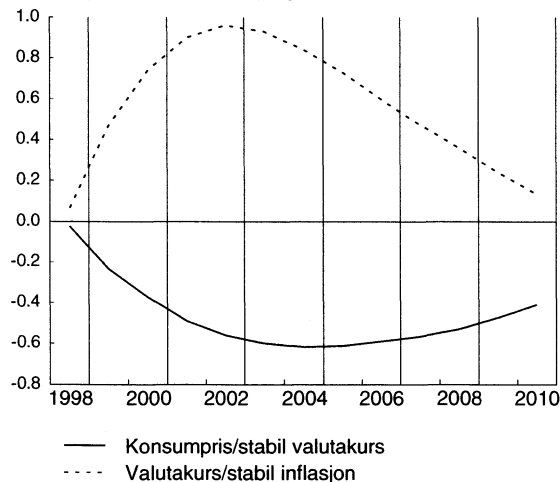
Figur 6.1. Tilpasning til lavere petroleumsformue.
Nødvendig endring av offentlige investeringer i forhold til referansebanen, mrd. 1995-kr.



Figur 6.4. Tilpasning til lavere petroleumsformue.
Virkning på arbeidsledighetsraten i prosentpoeng

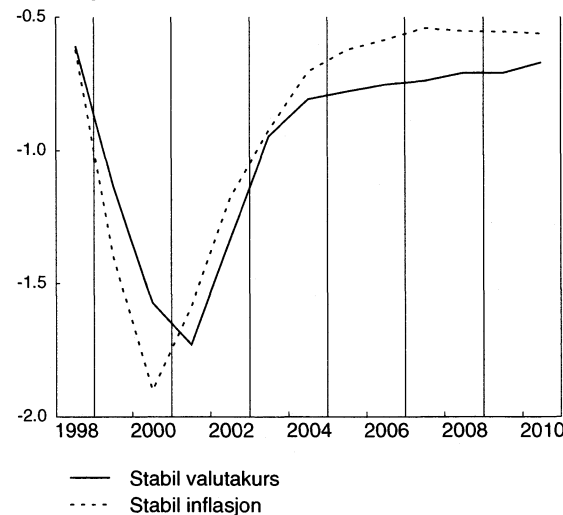


Figur 6.2. Tilpasning til lavere petroleumsformue.
Virkning på valutakurs 1) og konsumpriser i prosent

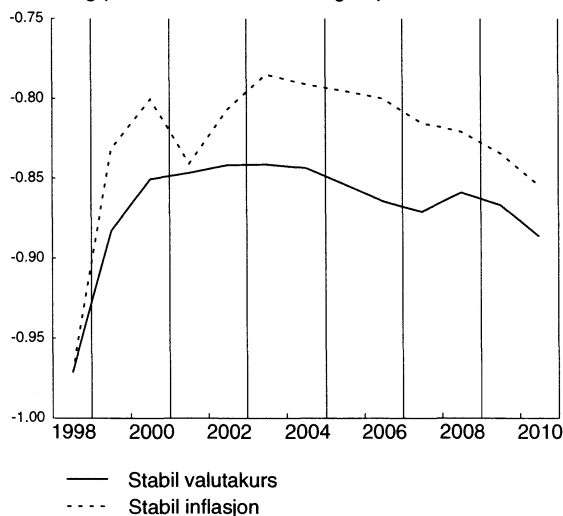


1) Målt i NKr. pr. enhet utenl. valuta

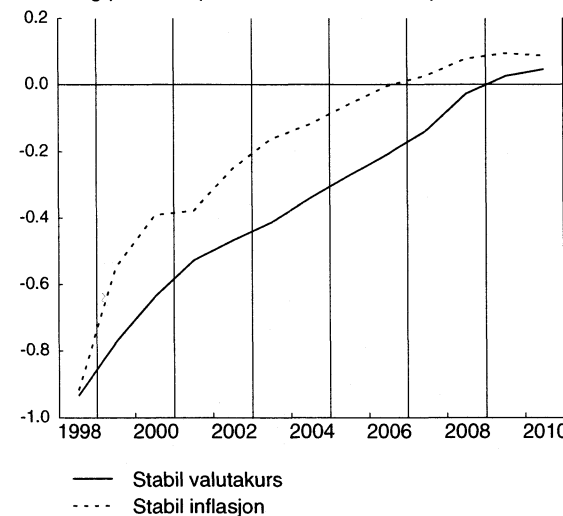
Figur 6.5. Tilpasning til lavere petroleumsformue.
Virkning på private investeringer i prosent



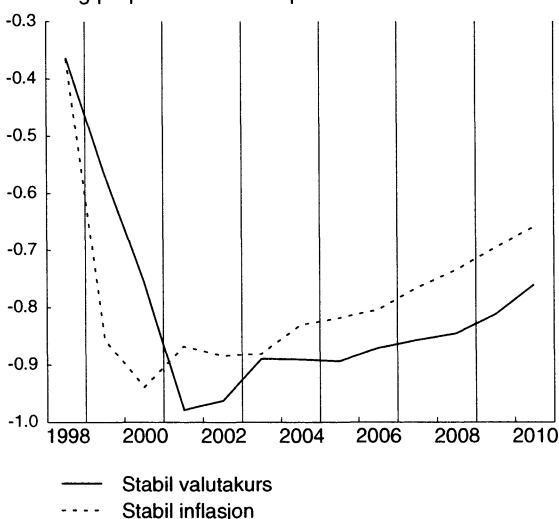
Figur 6.3. Tilpasning til lavere petroleumsformue.
Virkning på BNP Fastlands-Norge i prosent



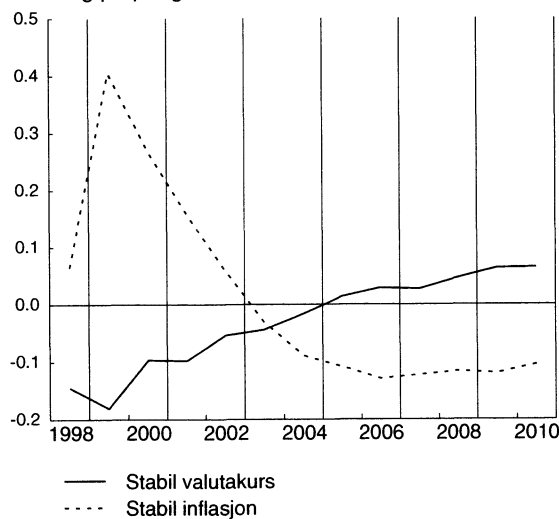
Figur 6.6. Tilpasning til lavere petroleumsformue.
Virkning på bruttoproduktet i industrien i prosent



Figur 6.7. Tilpasning til lavere petroleumsformue.
Virkning på privat konsum i prosent



Figur 6.8. Tilpasning til lavere petroleumsformue.
Virkning på pengemarkedsrenten i prosentpoeng



Tabell 6.2. Effekter av en finanspolitisk innstramming, som på permanent basis gir en bedring i handelsbalansen svarende til den internasjonale kjøpekraften av 4 mrd. kroner i 1995. Inflasjonsmål, slik at konsumpris-indeksen følger samme utvikling som i referanse-banen. Prosentvise avvik fra referansebanen, der ikke annet fremgår

	1998	1999	2000	2001	2002	2010	1998-2010
Privat konsum	-0,37	-0,86	-0,94	-0,87	-0,88	-0,66	-0,78
Bto. investeringer, Fastlands-Norge	-6,76	-4,84	-4,59	-5,20	-4,79	-3,64	-4,45
Offentlig sektor	-33,38	-14,61	-10,05	-13,98	-14,58	-13,37	-15,22
Bolig	-0,52	-3,55	-6,88	-6,33	-4,31	-0,93	-2,67
Øvrig Fastlands-Norge	-1,24	-1,95	-1,57	-1,07	-0,74	-0,65	-0,85
BNP Fastlands-Norge	-0,97	-0,83	-0,80	-0,84	-0,81	-0,85	-0,83
Industri	-0,92	-0,55	-0,39	-0,38	-0,25	0,09	-0,20
Sysselsatte	-0,39	-0,54	-0,47	-0,44	-0,40	-0,19	-0,32
Arbeidstilbud	-0,09	-0,22	-0,21	-0,19	-0,18	-0,08	-0,13
Ledighetsrate (diff. i pst.poeng)	0,27	0,27	0,21	0,21	0,18	0,09	0,16
Lønn pr. prod. enhet i utenl. valuta	0,06	-0,92	-1,17	-1,28	-1,33	-0,39	-0,86
Timelønn	-0,22	-0,52	-0,56	-0,58	-0,59	-0,70	-0,60
Valutakurs ¹	0,07	0,47	0,74	0,90	0,96	0,13	0,57
Pengemarkedsrente (diff. i pst.poeng)	0,06	0,40	0,27	0,16	0,06	-0,10	0,01

¹ Positive tall betyr at verdien av norske kroner blir redusert i forhold til referansebanen

Størrelsen på innstrammingen som kreves for å oppnå en gitt bedring i handelsbalansen, er imidlertid avhengig av hva det er som strammes til.³⁸ Siden vi har valgt å illustrere virkningene av en innstramming ved å se på en reduksjon i offentlige bygningsinvesteringer, er det som i den finanspolitiske innstrammingen i avsnitt 4 i særlig grad innenlandske leverandører som rammes, i første omgang i bygge- og anleggssektoren. Lavere aktivitet i disse næringene reduserer imidlertid deres etterspørsel etter produktinnsats og investeringsvarer fra andre innenlandske sektorer og fra utlandet (import). Videre gir lavere aktivitet i bygge- og anleggssektoren lavere inntekter for husholdningene. Dette gir nedgang i konsumetterspørselen som bidrar til ytterligere reduksjon i etterspørsel rettet så vel mot norsk som mot utenlandsk produksjon. I det første året

³⁸ Reduksjon av u-hjelp og/eller kjøp av materiell fra utlandet har for eksempel ingen effekter utover å bedre utenriksøkonomien, slik at størrelsen på innstrammingen i dette tilfellet vil tilsvare størrelsen på den ønskete bedringen av handelsbalansen.

er tilnærmet hele bedringen av handelsbalansen en direkte følge av lavere innenlandsk etterspørsel, mens markedsandelene hjemme og ute er tilnærmet uforandret.

Med fast valutakurs reduseres inflasjonen gjennom det første året noe. Dette slår ut i litt lavere renter, men utslaget er relativt beskjedt.³⁹ Med en målsetting om stabil inflasjon er situasjonen den motsatte: For å oppnå denne målsettingen, som i vår beregning vil si en inflasjon lik den i referansebanen, må pengepolitikken bidra til økte norske priser, noe som i begynnelsen må skje gjennom en depresiering av norske kroner.⁴⁰ For at avkastningen av å sitte med

³⁹ Vi forutsetter her at aktørene i valutamarkedet forstår at den finanspolitiske innstrammingen er akkurat passe dosert til å gjenopprette balansen i økonomien, og at det derfor ikke er noen grunn til å flykte fra kronen.

⁴⁰ I beregningene i avsnitt 4 ble pengepolitikken derimot innrettet slik at den bidro til reduserte norske priser. Forskjellen skyldes at vi i

norske kroner ikke skal bli lavere enn i referansebanen, må renta settes litt opp, slik at kravet om udekket renteparitet er tilfredsstillt. Så lenge den finanspolitiske innstramningen isolert sett gir lavere inflasjon enn i referansebanen, må renteforskjellen mellom Norge og utlandet være høyere enn i referansebanen. Etter en tid vil det imidlertid ikke lenger være behov for positive prisimpulser fra pengepolitikken, og etterhvert reverseres det hele: Kronas internasjonale verdi må øke noe raskere over tid enn i referansebanen. I denne perioden må renta ligge litt lavere enn i referansebanen for at avkastningen på kronefordringer skal holde seg på referansebane-nivået.

Det tar også tid før inntektsbortfallet av en finanspolitisk innstramming slår fullt ut i etterspørselen og dermed i handelsbalansen. Innstramningen kan derfor reduseres noe gjennom annet og tredje beregningsår, uten at virkningen på handelsbalansen svekkes. I denne perioden og i noen år til, vil det være klare forskjeller mellom de to pengepolitiske regimene. Med inflasjonsmålsetting må renten i en periode øke i forhold til nivået i referansebanen. Dette fører til en viss reduksjon i verdien av norske kroner, som motvirker de negative priseffektene som følger av redusert press i økonomien. På kort og mellomlang sikt bidrar kursutviklingen dermed til en forbedring av den kostnadsmessige konkurranseevnen, som øker norske produsenters markedsandeler hjemme og ute. Samtidig virker høyere rente (nominelt og reelt) kontraktivt på innenlandsk etterspørsel. Begge disse forholdene trekker i retning av at kravet om en konstant forbedring av handelsbalansen i noen år kan oppnås med en gradvis mindre reduksjon i de offentlige investeringene i forhold til nivået i referansebanen.

Med fast valutakurs må rentene settes litt ned i forhold til i referansebanen, slik at realrentene forblir uendret. Vi får i dette tilfellet ingen innstramning via rentene eller noen mellomlangsiktig partiell bedring i handelsbalansen som følge av en svakere krone. For å oppnå samme bedring i handelsbalansen må finanspolitikken i det andre og tredje året derfor være klart strammere i et fastkursregime enn i et pengepolitisk regime innrettet mot prisstabilitet (selv om den nødvendige innstramningen også i fastkursregime reduseres gjennom denne perioden).

For å oppnå den ønskede konstante bedringen i handelsbalansen, må den finanspolitiske innstramningen etter 3-4 år igjen øke. Det er flere grunner til dette: For det første fører nedgangen i innenlandsk etterspørsel til redusert behov for realkapital i privat sektor i forhold til nivået i referansebanen. Tilpasningen til den nye langsiktige banen for

realkapital går gradvis og innebærer i en periode en markert lavere investeringssetterspørsel enn i referansebanen. Når en begynner å nærme seg den nye langsiktige banen, vil reduksjonen i bruttoinvesteringene bli mindre. På lang sikt vil forskjellen i investeringsnivå i prinsippet bare være gitt av forskjellen i replasering (kapitalslit).

De gunstige effektene på handelsbalansen fra forbedring i den kostnadsmessige konkurranseevnen reduseres etterhvert. Den sterke finanspolitiske innstramningen i det første året innebærer at ledigheten øker raskt, selv om det er tregheter i bedriftenes tilpasning av arbeidskraft. Det er også tregheter i husholdningens tilpasning i arbeidsmarkedet. Den reduserte sysselsettingen medfører en gradvis reduksjon i yrkesaktiviteten i forhold til i referansebanen, slik at sysselsettingsreduksjonen etter hvert i større utstrekning motsvares av reduserte yrkesfrekvenser og i mindre grad av økt ledighet. Ettersom beholdningen av realkapital går ned i forhold til nivået langs referansebanen, reduseres også arbeidskraftsproduktiviteten når alle næringene ses under ett. Dette bidrar til at reduksjonen i arbeidskraftsetterspørselen blir mindre over tid, til tross for en utflating av effekten på aktivitetsnivået (effekten på BNP Fastlands-Norge ser ut til å stabilisere seg på om lag 0,9 prosent). Som en følge av dette reduseres etterhvert forskjellen mellom ledighetsnivået i den enkelte alternativbane og i referansebanen, og lønnskostnadene pr. produsert enhet beveger seg mot slutten av beregningsperioden igjen oppover mot nivået i referansebanen.

Etter en tid snur også virkningen på inflasjonen, slik at inflasjonen i fastkursregimet ligger høyere enn i referansebanen (prisenivået er riktignok lavere i hele beregningsperioden). I regimet med inflasjonsmål vil reduksjonen i kroneverdien da bli mindre, ettersom det trengs mindre prisimpulser fra valutakursen for å holde samme inflasjon som i referansebanen. For at rentepariteten fortsatt skal holde, må renta derfor etterhvert settes noe ned. Dette gir isolert sett en ekspansiv effekt og dermed må den finanspolitiske innstramningen i denne periode være noe større enn ved et fastkursregime.

Økte markedsandeler hjemme og ute som følge av bedringen i den kostnadsmessige konkurranseevnen bidrar til at bruttoproduktet i industrien i begge alternativbanene ligger marginalt høyere enn i referansebanen mot slutten av beregningsperioden. Det midlertidige negative utslaget i industriproduksjonen er imidlertid både mindre og av kortere varighet ved stabilisering av konsumprisene enn ved stabilisering av valutakursen.

Oppsummeringsvis er det relativt liten forskjell mellom de to regimene. For alle størrelser bortsett fra de to målvariablene prisnivå og valutakurs er *differensen*

avsnitt 4 tenkte oss at pengepolitikken skulle motvirke effektene av et (uspesifisert) ekspansivt sjokk til norsk økonomi, mens den her skal motvirke priseffekten av et (spesifisert finanspolitisk) kontraktivt sjokk.

mellom utslagene i de to alternativbanene gjennomgående relativt liten i forhold til selve utslaget. I det andre og tredje året er riktignok den finanspolitiske innstramningen noe mindre ved inflasjonsstyring enn ved fast valutakurs, mens det er omvendt i år fire og fem. For øvrig innebærer en finanspolitisk innstramning gjennomgående

- litt høyere aktivitetsnivå
- litt høyere sysselsetting
- litt mindre produksjonsnedgang i industrien og noe større eksport

hvis den kombineres med inflasjonsstyring enn dersom den kombineres med et krav om fast valutakurs. Dette henger blant annet sammen med at konkurranseevnen bedres litt raskere ved flytekurs enn ved fast kurs og med at innstramningen gir et mindre tap av produksjon og sysselsetting når den delvis gjennomføres via høyere rente, og ikke bare via en nedgang i investeringene i offentlig forvaltning.

Beregningene kaster også lys over konsekvensene av å føre en finanspolitikk som *svækker* handelsbalansen (eksklusive petroleumsrenten) med 4 mrd. kroner pr. år (for eksempel som følge av at petroleumsformuen vurderes høyere enn før). En vil komme nær opp til effektene av slik politikk ved å skifte fortegn på alle tall i de to tabellene og konklusjonene ovenfor kan snus. For eksempel ser vi at fastkurspolitikk i dette tilfellet vil gi det største og mest langvarige positive utslaget i industriproduksjonen, før fortegnet på utslaget snus mot slutten av beregningsperioden.

I utgangspunktet må sannsynligheten for en kraftig ned- eller oppjustering av petroleumsformuen oppfattes som forholdsvis like. Vurderingen av de to pengepolitiske regimene ut i fra preferanser i retning høyt konsum/aktivitetsnivå og lav ledighet sier derfor lite om hvilket regime som er optimalt, ettersom det ene ifølge disse kriteriene er best ved oppjusteringer og det andre ved nedjusteringer av petroleumsformuen. Det som derimot kan skille noe mellom regimene er størrelsen på den nødvendige finanspolitiske innstramningen. Her kan en tenke seg at en vil preferere et system som i størst mulig grad avlastet finanspolitikken - altså krever minst i form av endring i finanspolitikken på kort sikt. Første-årseffektene var tilnærmet identiske, men en kunne tillegge forskjellene i 2. og 3. årseffektene stor vekt (i beregningsperioden samlet er de jo igjen svært like).

Med inflasjonsmål og et valutamarked som opptrer i henhold til vår beskrivelse, vil tilpasningen av finanspolitikken til en høyere eller lavere petroleumsformue i første del av tilpasningsperioden bli understøttet av rente- og valutakursutviklingen: renteendringene vil påvirke innenlands etterspørsel i samme retning som finanspolitikken, og valutakurseffektene vil påvirke

konkurranseutsatt virksomhet med motsatt fortegn. Innenfor et fastkursregime vil pengepolitikken være forholdsvis nøytral, gitt våre forutsetninger, idet realrenten ikke endres. Inntektseffekten av endringer i det nominelle rentenivået kan imidlertid virke i motsatt retning av finanspolitikken i første del av beregningsperioden og således bidra til at den nødvendige finanspolitiske innstramningen blir litt større i denne perioden. Tilpasningen til endret petroleumsformue kan i prinsippet skje med ulike kombinasjoner av endringer i realvalutakursen og endringer i innenlandsk (offentlig) etterspørsel. Med et inflasjonsmål vil en større del av tilpasningen (i det 2. og 3. året) skje gjennom endret reell valutakurs og dermed blir endringsbehovet for offentlig etterspørsel noe mindre.

7. Kursfleksibilitet og kursvolatilitet

Med utgangspunkt i beregninger på en makroøkonomisk modell for norsk økonomi har vi argumentert for at pengepolitikk i et kortsiktig perspektiv kan være et mer effektivt inflasjonsregulerende virkemiddel enn finanspolitikk, fordi en gitt effekt på prisnivået kan oppnås med et mindre utslag i aktivitetsnivået. Dette skyldes at pengepolitikken ikke bare påvirker prisnivået via endringer i aktivitetsnivået men også via importprisene. Ved bruk av pengepolitikk for stabiliseringsformål må en godta utslag i valutakursen, og disse vil - i større eller mindre grad - veltes over i importprisene og dermed påvirke det generelle prisnivået. Endringer i valutakursen har imidlertid også betydning for lønnsomheten i konkurranseutsatte næringer. Aktivitetsnivået i denne delen av næringslivet vil derfor påvirkes sterkere enn aktivitetsnivået i skjermede næringer ved bruk av pengepolitikken i konjunkturreguleringen, mens en kan tilpasse virkemidlene slik at resultatet blir motsatt ved bruk av finanspolitikken for stabiliseringsformål. I tillegg trekker det relativt rike utvalget av finanspolitiske virkemidler i retning av at denne delen av den økonomiske politikken i større grad enn pengepolitikken kan målrettes mot økonomiske forstyrrelser som slår særlig sterkt inn i avgrensede deler av økonomien.

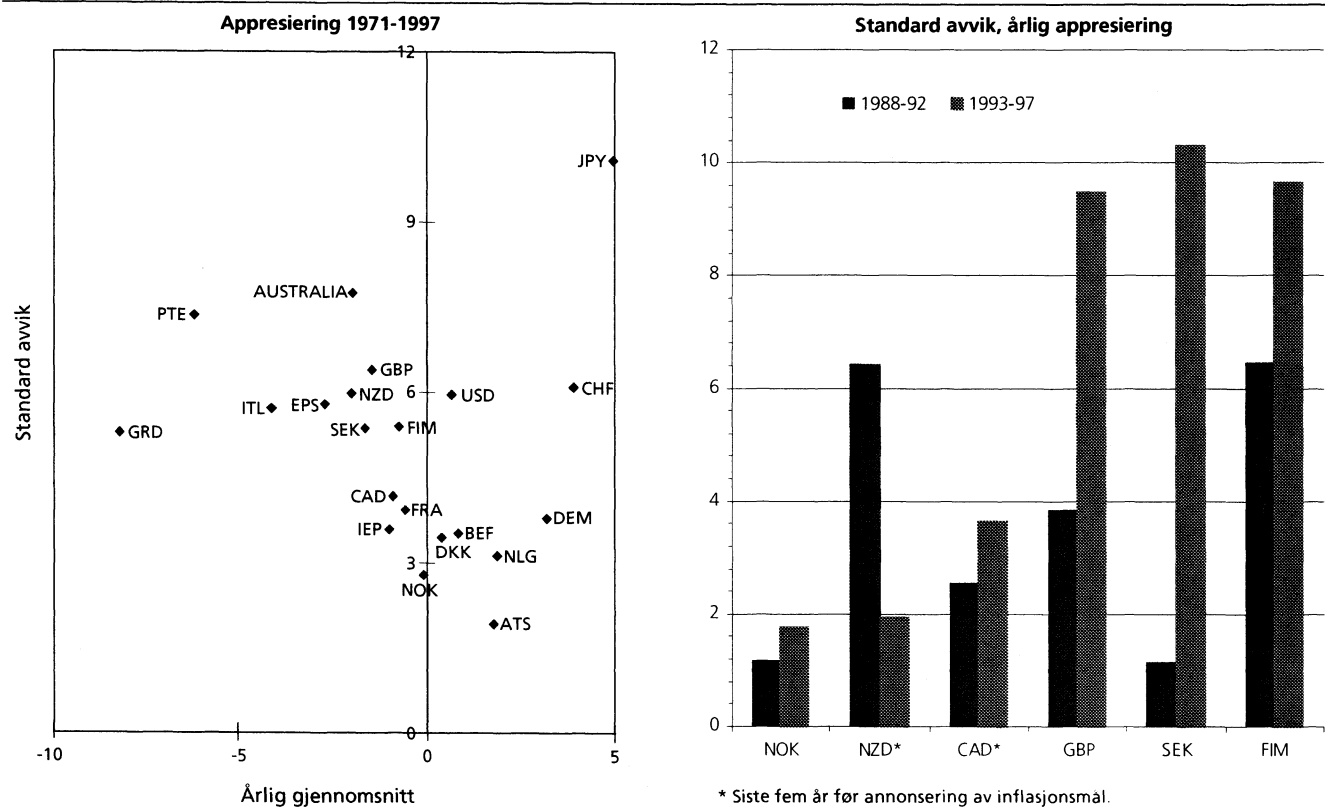
Overgang til et flytekursregime åpner imidlertid også for aktiv bruk av pengepolitikken ved en eventuell tilpasning av innenlandsk etterspørsel til (mer) varige endringer i økonomiske rammebetingelser, som en antatt endring i størrelsen på petroleumsformuen. Gitt den beskrivelsen av lønnsdannelsen som ligger i KVARTS vil en tilpasning av innenlandsk etterspørsel til endret petroleumsformue innebære at en må bevege seg fra en likevektsrealvalutakurs til en annen. En slik endring kan foregå via lønns- og prisdannelsen i Norge, eller via en endring i nominell valutakurs. Våre beregninger antyder at forskjellen mellom de to regimene er relativt liten, men at pengepolitikken i noe større grad støtter opp under finanspolitikken ved flytende valutakurs og inflasjonsmål enn ved fast valutakurs.

Konklusjonene ovenfor er trukket under forutsetning av at strukturen i norsk økonomi ikke endres som følge

av endring av pengepolitisk regime. Det er imidlertid nærliggende å tro at en mer aktiv bruk av renten i den økonomiske politikken vil gi en mer ustabil valutakurs, og muligens også en mer ustabil rente. Dette vil aktørene i økonomien trolig prøve å beskytte seg mot. På den ene siden kan omfanget av valutakurs sikring øke. Dette vil svekke koblingen mellom valutakursvingninger og lønnsomhetssvingninger, og incentivet til å endre tilpasning ved en valutakursendring blir mindre. Videre kan koblingen mellom valutakursendringer og importprisendringer svekkes dersom valutakursendringer i et flytekursregime i større grad betraktes som reversible, enn hva en har erfart gjennom (nærmere 50) år med "fast" kursregime. Et forhold som kan tale for en svakere kobling er frykten for store svingninger i omsetningen dersom en stadig skulle endre prisene på importerte varer. En slik utvikling vil isolert sett redusere betydningen av valutakurskanalen relativt til rentekanalene. På den annen side kan en mer aktiv bruk av renten i den økonomiske politikken føre til større innslag av rentebindig og dermed en svakere kobling mellom pengemarkedsrenter og etterspørsel. Dette vil isolert sett svekke rentekanalene relativt til valutakurskanalen. I tillegg til disse to forholdene (med usikker nettoeffekt) kan en tenke seg utslag i lønnsdannelsen og investeringsatferden.

Konklusjonene i denne rapporten er videre trukket under forutsetning av at valutakursen i begge regimer beveger seg på en nærmere bestemt (og predikerbar) måte. En nødvendig – men neppe tilstrekkelig – betingelse for at forutsetningene om valutakursen skal holde, er at de finanspolitiske tiltakene oppfattes som adekvate. Med mindre dette er tilfelle, kan en ned- eller oppjustering av petroleumsformuen føre til en rask depresiering eller appresiering, med betydning for den videre tilpasningsprosessen. Faren for en slik utvikling er åpenbart til stede innenfor begge regimene, men historiske erfaringer og erfaringer fra andre land trekker i retning av at den er større innenfor et flytekursregime enn innenfor et fastkursregime. Dette synspunktet underbygges i en viss grad av figur 7.1.

Figur 7.1. Valutakursfleksibilitet og valutakursvolatilitet



Venstre panel i denne figuren viser sammenhengen mellom gjennomsnittlig årlig appresiering og appresieringens standardavvik for USA (USD), Japan, (JPY), Tyskland (DEM), Storbritannia (GBP), Italia (ITL), Frankrike (FRF), Sveits (CHF), Canada (CAD), Australsambandet (AUS), Spania (ESP), Nederland (NLG), Belgia (BEF), Østerrike (AUT), Sverige (SEK), New Zealand (NZD), Irland (IEP), Danmark (DKK), Portugal (PRT), Hellas (GRD), Finland (FIM) og Norge (NOK) for perioden 1971 - 1997. Panelet antyder at det ikke er tilstrekkelig å proklamere en fastkurspolitikk for å sikre at valutakursen faktisk er stabil. For perioden etter sammenbruddet av Bretton-Woods avtalen ser det likevel ut til at fastkursland har vært overrepresentert blant land med relativt stor stabilitet i valutakursen. Av de syv landene i figuren med et standardavvik for årlig appresiering på under 5 prosent, er det bare Tyskland som har hatt flytende valutakurs. Figuren viser også at Norge i denne perioden har hatt en meget stabil kurs, med en gjennomsnittlig appresiering nær null, og det nest laveste standardavviket av alle landene.

Figuren får ikke frem den økte ustabiliteten i valutakursene som fulgte i kjølvannet av sammenbruddet av Bretton-Woods avtalen. Høyre panel i figuren antyder imidlertid at et lignende mønster i en viss grad har gjort seg gjeldende for land som nylig har gått fra (en kortere eller lengere periode) med fast til flytende valutakurs. Denne delen av figuren viser standardavviket for årlig endring i nominell effektiv valutakurs for de seks landene Norge (NOK), New Zealand (NZL), Canada (CAN) Storbritannia (GBP) Sverige (SEK) og Finland (FIM) for de to femårsperiodene 1988-92 og 1993-97. I den siste perioden hadde alle landene unntatt Norge flytende valutakurs, i den første hadde alle landene fast.⁴¹ Figuren illustrerer at alle landene unntatt New Zealand hadde en mer ustabil valutakurs i den andre perioden enn i den første. For Finland, og særlig for Storbritannia og Sverige var økningen betydelig, mens forskjellen mellom periodene var beskjeden for Norge og Canada.

Mer kunnskap om sammenhengen mellom pengepolitisk regime og økonomisk struktur vil være nyttig for videre empirisk analyse av bruken av pengepolitikken i konjunkturreguleringen og til å lette mellomlangsigte omstillingsproblemer. På dette punktet kan det være verdt å sammenligne land med fast og flytende valutakurs, samt studere erfaringene til noen av de landene som tidligere har endret tilpasning.

⁴¹ For New Zealand og Canada dekker den første femårsperioden årene umiddelbart forut for overgang til flytekurs.

Referanser

- Alexander, W.E., J.H.Green og B. Arnason (1997): "A Monetary Policy Framework for Norway, the Options" i Christiansen og Qvigstad (1997).
- Aslaksen, I., K. A. Brekke, T. A. Johnsen og A. Aaheim (1990): "Petroleum resources and the management of national wealth", i O. Bjerkholt, Ø. Olsen og J. Vislie (red): *Recent Modelling Approaches*, Applied Energy Economics, Chapman and Hall, 103-123.
- Blanchard, O. (1997) Is There a Core of Usable Macroeconomics? *The American Economic Review*, **87**, 2 (Papers and Proceedings), 244-246.
- Blinder, A. S. (1997) Is There a Core of Practical Macroeconomics That We Should All Believe? *The American Economic Review*, **87**, 2 (Papers and Proceedings), 240-243.
- Bowitz, E. og Å. Cappelen (1997): Income Policies and the Norwegian Economy 1973-93. Discussion Papers 192, Statistisk sentralbyrå.
- Cappelen, Å. (1992): "MODAG - A macroeconomic model of the Norwegian economy" i L. Bergman og Ø. Olsen (red), *Economic Modelling in the Nordic Countries*, North-Holland, 55-93.
- Bjørndalen K. (1999): Kortsiktig med inflasjonsmål, *Dagens Næringsliv* 5. januar.
- Britain; Benign neglect (1998): Editorial, *The Economist*, April 4th 1998, 39-40.
- Christiansen A.B. og J.F. Qvigstad, red (1997): *Choosing a Monetary Policy Target*, Oslo: Scandinavian University Press.
- Eichenbaum, M. (1997): Some Thoughts on Practical Stabilization Policy, *The American Economic Review*, **87**, 2 (Papers and Proceedings), 236-239.
- Fisher, P.G., S.K. Tanna, K.F. Wallis og J.D. Whitley (1990): Econometric evaluation of the exchangerate in models of the UK economy, *The Economic Journal* **100**, 1230-1244.
- Frankel, J. A. og A. K. Rose (1995): "Empirical Research on Nominal Exchange Rates", i G. Grossman og K. Rogoff (red): *Handbook of International Economics vol III*, Elsevier Science B. V.
- Froot, K. A. og K. Rogoff (1995): "Perspectives on PPP and Long-Run Real Exchange Rates", i G. Grossman og K. Rogoff (red): *Handbook of International Economics vol III*, Elsevier Science B. V.
- Frøyland, E. og K. Leitemo (1997): Pengepolitisk stabilisering ved hjelp av Taylors regel, *Sosialøkonomen*, 1997, 8,10-15.
- Haldane, A. G. (1997): "The Monetary Framework in Norway" i Christiansen og Qvigstad (1997).
- Hersoug, T. (1998): Valuta til besvær. *Dagens Næringsliv* 21. desember.
- Hove, S. I. og T. Eika (1994): KVARTS: Modellen bak prognosene, *Økonomiske analyser* 9/94, Statistisk sentralbyrå, 33 – 46.
- Klovland, J. T. og E. Steigum jr. (1997): Trenger vi ny pengepolitikk? *Dagens Næringsliv*, 29. desember.
- Lewis, K. K. (1995): "Puzzles in International Financial Markets" i G. Grossman og K. Rogoff (red): *Handbook of International Economics vol III*, Elsevier Science B. V.
- Lindquist, K. G. og M. Rolland (1997): Dokumentasjon av nye eksportvolumrelasjoner i MODAG. Upublisert notat, Statistisk sentralbyrå.
- Mork, K. A. og S. K. Erlandsen (1997): Norway, Inflation target for a petro currency, *Macro Forecast* no 19, 1997, Handelsbanken Market Research, Stockholm.
- Norges Bank (1997): Det økonomiske opplegget for 1998, *Penger og kreditt*, 1997, 4,554-567.

Skånland, H. (1998): En pengepolitikk for Norge - etter Solidaritetsalternativet, *Sosialøkonomen* **52**, 7, 2-10.

Solow, R. M. (1997): Is There a Core of Usable Macroeconomics We Should All Believe In? *The American Economic Review*, **87**, 2 (Papers and Proceedings), 230-232.

Steigum (1997): "Comment" i Christiansen og Qvigstad (1997).

Svensson, L. E. O. (1997): "Exchange Rate Target or Inflation Target for Norway" i Christiansen og Qvigstad (1997).

Taylor, J. B. (1997): A Core of Practical Macroeconomics, *The American Economic Review*, **87**, 2 (Papers and Proceedings), 233-235.

Wren-Lewis, S. (1992): On the analytical foundations of the Fundamental Equilibrium Exchange Rate, i C. P. Hargreaves (red), *Macroeconomic Modelling of the Long Run*, Aldershot: Edward Elgar, 75-91.

De sist utgitte publikasjonene i serien Rapporter*Recent publications in the series Reports*

Merverdiavgift på 23 prosent kommer i tillegg til prisene i denne oversikten hvis ikke annet er oppgitt

- 99/5 K.E. Rosendahl: Vurdering av skadefunksjonsmetoden til bruk på vegprosjekt – en case-studie. 1999. 38s. 125 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4670-9
- 99/6 A.G. Hustoft, H. Hartvedt, E. Nymoen, M. Stålnacke og H. Utne: Standard for økonomiske regioner: Etablering av publiseringsnivå mellom fylke og kommune. 1999. 76s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4671-7
- 99/7 T. Lappegård: Regionale variasjoner i fruktbarheten i Norge. 1999. 88s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4673-3
- 99/8 B. Halvorsen, B.M. Larsen og R. Nesbakken: Energibruk i husholdningene 1974-1995: En dokumentasjon av mikrodata etablert for økonomiske formål innenfor prosjektet "Fleksibel energibruk i husholdningene". 1999. 33s. 125 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4676-8
- 99/9 H. Medin: Valg av måleenhet i verdsetting av miljøgoder: Empiriske eksempler. 1999. 45s. 125 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4677-6
- 99/10 R. Jensen: Kvadratmeterpriser for flerbolig-hus. 1999. 22s. 125 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4679-2
- 99/11 T. Kalve: Innvandrerbarn i barnevernet. 1999. 29s. 125 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4680-6
- 99/12 A.S. Bye og K. Mork: Resultatkontroll jordbruk 1999: Jordbruk og miljø, med vekt på gjennomføring av tiltak mot forurensninger. 1999. 75s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4683-0
- 99/13 D. Juvkam: Historisk oversikt over kommune- og fylkesinndelingen. 1999. 90s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4684-9
- 99/14 J.-A. Jørgensen, B. Strøm og T. Åvitsland: Effektive satser for næringsstøtte 1996. 1999. 51s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4685-7
- 99/15 J. Lyngstad og I. Øyangen: Sjung om studentens lykkelige dar: Studenters levekår 1998. 1999. 98s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4690-3
- 99/16 B. Aardal, H. Valen og I. Opheim: Valgundersøkelsen 1997: Dokumentasjonsrapport. 1999. 109s. 165 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4699-7
- 99/17 A. Benedictow: Norsk eksport av metaller. 1999. 47s. 125 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4701-2
- 99/18 Frantz Gundersen: Produksjon av svalbardstatistikk: Begrensninger og muligheter. 1999. 34s. 125 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4702-0
- 99/19 P. Rees, L. Østby, H. Durham og M. Kupiszewski: Internal Migration and Regional Population Dynamics in Europe: Norway Case Study. 1999. 60s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4703-9
- 99/20 B.K. Wold og J. Grave: Poverty Alleviation Policy in Angola, Pursuing Equity and Efficiency. 1999. 94s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4704-7
- 99/21 T.N. Evensen: Turismens betydning for norsk økonomi: Satellittregnskap for turisme 1988-1995. 1999. 64s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4707-1
- 99/22 Energibruk til stasjonære og mobile formål per husholdning 1993, 1994 og 1995: Gjennomsnittstall basert på forbruksundersøkelsen. 1999. 59s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4710-1
- 99/24 T. Bye, J. Larsson og Ø. Døhl: Klimagasskvoter i kraftintensive næringer: Konsekvenser for utslipp av klimagasser, produksjon og sysselsetting. 1999. 34s. 125 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4719-5
- 99/25 S. Todsen: Kvartalsvis nasjonalregnskap - dokumentasjon av beregningsopplegget. 1999. 81s. 140 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4720-9
- 99/26 B. Bye, E. Holmøy og B. Strøm: Virkninger på samfunnsøkonomisk effektivitet av en flat skattereform: Betydningen av generelle likevektseffekter. 1999. 40s. 125 kr inkl. mva. ISBN 82-537-4721-7

B

Returadresse:
Statistisk sentralbyrå
Postboks 8131 Dep.
N-0033 Oslo

Publikasjonen kan bestilles fra:

Statistisk sentralbyrå
Salg- og abonnementservice
N-2225 Kongsvinger

Telefon: 62 88 55 00
Telefaks: 62 88 55 95
E-post: salg-abonnement@ssb.no

eller:
Akademika – avdeling for
offentlige publikasjoner
Møllergt. 17
Postboks 8134 Dep.
N-0033 Oslo

Telefon: 22 11 67 70
Telefaks: 22 42 05 51

ISBN 82-537-4709-8
ISSN 0806-2056

Pris kr 125,00 inkl. mva.

