

NORGES HANDELSHØYSKOLE

Bergen, våren 2006

Utredning i fordypnings-/spesialfagsområdet: Samfunnsøkonomi

Veileder: Øystein Thøgersen

PENGEPOLITIKK – HENSYNET TIL VALUTAKURSEN

Studie av Norge fra 1990 – 2006.

av

Aleksander Karlsen

Dette selvstendige arbeidet er gjennomført som ledd i masterstudiet i økonomisk-administrative fag ved Norges Handelshøyskole og godkjent som sådan. Godkjenningen innebærer ikke at Høyskolen innestår for de metoder som er anvendt, de resultater som er fremkommet eller de konklusjoner som er trukket i arbeidet.

Forord

Proessen med å utarbeide denne oppgaven har vært givende og engasjerende, men også tidvis frustrerende og krevende. Læringseffekten i forhold til å utarbeide analyser og forsøke å drøfte disse på en meningsfull måte har trolig vært særlig fruktbart, og er en erfaring jeg utvilsomt vil dra nytte av i starten av min yrkesmessige karriere. Jeg har også lært mye om valutakurs og pengepolitikk, og har opparbeidet økt forståelse for kompleksiteten angående hensynet til valutakursen i pengepolitikken. Jeg håper og tror min evne til å bruke språket med presisjon har økt betrakterlig gjennom arbeidet med oppgaven.

Jeg vil rette en stor takk til min veileder Øystein Thøgersen for meget god veiledning. Særlig i innledningsfasen var Øystein svært viktig for å få meg på rett spor, samt for å øke min forståelse omkring viktigheten av en presis språkbruk. Jeg oppfatter at jeg har gått veien selv, men Øystein har hjulpet meg med å finne rett spor, særlig under innledningsfasen. Forhåpentligvis får lesere av oppgaven en givende og forståelsesfull reise inn i pengepolitikken og valutakursens verden.

Bergen, juni 2006

Aleksander Karlsen

Sammendrag

Denne oppgaven omhandler pengepolitikk, med særlig vekt på hvordan valutakursutviklingen kan ivaretas, og hvilke effekter den vil ha på økonomien. Fokuset er på Norge.

For en liten, åpen økonomi som den norske har valutakursen betydelig innvirkning på inflasjonsutviklingen. Effekten på produksjonsutviklingen er også av betydning, men sannsynligvis er effekten på inflasjonsutviklingen sterkere, hovedsaklig grunnet at K-sektor utgjør en forholdsvis liten andel av BNP. Dermed blir hensynet til valutakursen viktig for å nå pengepolitikkenes langsiktige mål om prisstabilitet.

Valutakursen påvirker inflasjonen både gjennom importert prisvekst, samt gjennom andrerundeeffekter på konkurranseutsatt industri. Valutakursen tenderer generelt sett mot å styrke seg ved høyt aktivitetsnivå i økonomien. Dette kan i så fall virke dempende på en inflasjon som trolig er høyere enn ønskelig. Altså kan valutakursen virke dempende på inflasjonsvariabiliteten ved valutakursbevegelser som ikke er for store, og som samtidig beveger seg noenlunde forutsigbart i forhold til aktivitetsnivået i økonomien. En slik buffereffekt fra valutakursen kan også være tilstede for produksjonsutviklingen, men sannsynligvis i mindre omfang enn ved inflasjonsutviklingen. Årsaken er at sammenhengen mellom valutakurs og produksjon ser ut til å være svakere enn sammenhengen mellom valutakurs og inflasjon. Selv om valutakursbevegelser kan virke positivt på den økonomiske stabiliteten, kan også det motsatte være tilfelle. En valutakurs som beveger seg langt unna hva som er gitt av fundamentale forhold kan virke destabiliserende på økonomien. Særlig ser dette ut til å være tilfelle for prisstabiliteten. I tillegg kan muligens en særlig sterk valutakurs bidra til uønsket nedbygging av K-sektor.

Valutakursen er altså avgjørende for prisutviklingen i en økonomi som den norske, men likevel lar den seg vanskelig finstyre. Innføring av et inflasjonsmål i 2001 brøt med en langvarig tradisjon hvor pengepolitikken primært var innrettet mot stabilitet i valutakursen. Etter 1996 viste det seg svært vanskelig å styre valutakursen, delvis grunnet utviklingen i internasjonale finansmarkeder, samt at valutakursen ikke lenger ga signaler tilbake til lønnsdannelsen og budsjettpolitikken når presset i arbeidsmarkedet tiltok.

Sammenhengene i valutamarkedet er usikre, og endrer seg tilsynelatende over tid. Det er vanskelig å karakterisere hva som driver valutakursen på et gitt tidspunkt, hvor random walk – modeller ser ut til å gi like gode prediksjoner som mer avanserte modeller. Rentedifferansen mot utlandet er en faktor som tidvis ser ut til å prege valutakursutviklingen. Denne faktoren kan muligens gjøre seg gjeldende særlig hvis andre forhold tilsier at mange investorer vektlegger rentemarkedet fremfor for eksempel aksjemarkedet. Det er viktig å huske at valutamarkedet er et marked med fri flyt av kapital, med en betydelig andel spekulanter. Dermed kan muligens mer psykologiske elementer som flokkatferd og overreaksjon tidvis prege valutakursbevegelsene.

Det ideelle for sentralbanken er muligens en valutakurs som er variabel, men som ikke beveger seg langt unna hva som er gitt av fundamentale forhold. Likevel er det altså i dagens situasjon svært vanskelig og finstyre valutakursen, samtidig som aktørene i valutamarkedet til tider kan drive valutakursen langt unna dens langsiktige kursnivå. Den eneste faktoren som ser ut til å prege valutakursutviklingen som sentralbanken kan påvirke direkte er rentedifferansen mot utlandet. Muligens er det beste bidraget sentralbanken kan gi til ønsket valutakursutvikling å unngå en rentedifferanse som har potensial til å medvirke til valutakursbevegelser som er langt større enn ønsket.

Innholdsfortegnelse

1. Innledning	6
2. Prinsipper og teori for fleksibel inflasjonsstyring	14
2.1 Pengepolitiske regimer	14
2.1.1 Historiske regimer	14
2.1.2 Transmisjonsmekanismen	18
2.1.3 Sentrale prinsipper	23
2.2 Modellanalyse	30
3. Hva styrer valutakursen	40
3.1 Likevektsrealvalutakursen	40
3.2 Udekket renteparitet	45
3.3 Valutakurser og finansiell økonomi	46
3.4 Faktorer bak kronekursutviklingen	50
3.4.1 Faktorer bak kronekursutviklingen 93 – 00	50
3.4.2 Faktorer bak kronekursutviklingen 99 – 03	52
4. Pengepolitikken i Norge	57
4.1 Dagens pengepolitiske regime	57
4.2 Historisk tilbakeblikk	59
4.2.1 Tiden frem til 2001	59
4.2.2 Inflasjonsstyring – 2001 →	60
5. Analyse	62
5.1 Datagrunnlag	62
5.1.1 Estimering av produksjonsgap	62
5.1.2 Valutakursutvikling	69
5.1.3 Inflasjon	74
5.1.4 Renteutvikling	77
5.2 Analyse av valutakursutvikling mot utvikling i andre variable	79
5.2.1 Større valutakursstabilitet → mindre produksjons- og inflasjonsstabilitet?	83
5.2.2 Mer variasjon i valutakurs → mer variasjon i produksjon og inflasjon?	88
5.3 Valutakursens pengepolitiske rolle	96
Referanseliste	98
Appendiks	102

1. Innledning

Denne oppgaven omhandler pengepolitikk, med særlig vekt på hvordan valutakursutviklingen kan ivaretas, og hvilke effekter den vil ha på økonomien. Innføring av inflasjonsstyring har medført større autonomitet i nasjonal pengepolitikk sammenlignet med tidligere fastkursregimer. Effektiv motsyklisk politikk er i større grad gjennomførbart med en variabel valutakurs. Likevel er fortsatt den enkelte nasjon prisgitt internasjonale forhold, særlig gjelder dette for små økonomier. Sentralbanken må ta hensyn til at internasjonale forhold og valutakurs har betydelig innvirkning på nasjonale forhold.

Instrumentet i pengepolitikk er en nominell styringsrente, og denne har bredt gjennomslag på de kortsiktige rentene i pengemarkedet. Disse rentene vil igjen påvirke inn- og utlånsrentene som husholdninger og bedrifter møter hos banker og andre finansinstitusjoner. Pengepolitikken, operasjonalisert gjennom renteendringer, påvirker økonomien gjennom flere kanaler. Både valutakursen, konsum, prissetting i bedriftene, investeringer, lønnsdannelse, og forventninger om fremtidig inflasjon påvirkes. Disse variablene påvirker igjen den faktiske og fremtidige prisstigningen i økonomien. Det endelige målet for pengepolitikk er lav og stabil prisstigning. Intermediære mål kan være stabil valutakurs, en inflasjonsprognose knyttet opp mot et eksplisitt eller implisitt inflasjonsmål, eller et pengemengdemål. Det valgte intermediære målet skal etter hensikten fungere som et nominelt anker i økonomien, slik at inflasjonsforventningene forankres og det endelige målet om prisstabilitet nås. Utviklingen de siste 10-20 årene har resultert i at de fleste OECD- økonomier benytter seg av et inflasjonsmål. Det er ved enkelte tilfeller vært forsøkt å styre etter pengemengdemål, men disse forsøkene har vært mindre vellykkede grunnet en volatil pengeetterspørsel på kort sikt. Dermed vil rentene, og derigjennom realøkonomien og inflasjonen, bli mer volatil med et pengemengdemål. Forholdsvis korte og mindre vellykkede forsøk av for eksempel Storbritannia på 70-tallet belyser dette. Valutakurs ble av mange land benyttet som nominelt anker på 90-tallet, og var forholdsvis vellykket i å få ned inflasjonen til et akseptabelt nivå. Politikk rettet inn mot stabilitet i valutakursen var tradisjonen i Norge frem til 2001, hvor et eksplisitt inflasjonsmål ble innført, jamfør Norges Banks skriftserie nr. 34, kap.7.

Høy inflasjon har en rekke samfunnsøkonomiske kostnader, og det samme har deflasjon. Høy

inflasjon gjør det dyrt å sitte med penger, siden disse taper sin reelle verdi. Bedrifter vil stadig måtte endre prisene, og påføres dermed en ekstrakostnad. Når inflasjonen er høy er den som regel variabel. Dette skaper usikkerhet for husholdninger og bedrifter i forhold til fremtidige inntekter og utgifter. Det gjør det vanskelig å fatte riktige beslutninger, og gir opphav til feilinvesteringer som igjen bidrar til svingninger i økonomien. Økonomiske aktører kan bli mindre villige til å inngå langsiktige kontrakter. Omfordelingen av realinntekt og realformue kan bli vilkårlig. Generelt sett gjør da høy inflasjon, som ofte vil være variabel, at det blir vanskelig for samfunnsaktørene å fatte gode ressursutnyttende valg, jmfør Norges Banks skriftserie nr.34 kap.7.2. Høy inflasjon har historisk ofte gått sammen med bobledannelse, med påfølgende sterke kontraksjoner. Deflasjon vil kunne bidra til lav etterspørsel, siden det vil være billigere å kjøpe produkter og tjenester senere. Det blir da rasjonelt å sitte med penger, siden disse øker sin reelle verdi. For eksempel kan forventet prisfall lett føre til at investeringer og forbruk blir utsatt i påvente av lavere priser. Deflasjon gir da typisk lavere lønnsomhet for det private næringsliv, som vil kunne øke arbeidsledigheten. Deflasjon kan lett forsterke nedgangstider i økonomien, og henger typisk sammen med økonomiske kriser hvor man ofte også har fall i produksjon. Lav og stabil inflasjon er altså en forutsetning for at ressursene allokeres effektivt i en markedsøkonomi. Det er også viktig for å oppnå finansiell stabilitet, og for å unngå bobledannelse med påfølgende krise.

Om man legger et ”nykeynesiansk” perspektiv til grunn, vil endringer i den nominelle styringsrenten endre realrenten. Årsaken er at priser og lønninger ser ut til å være lite fleksible på kort til mellomlang sikt. Dermed slår pengepolitikken ut i realøkonomien på kort til mellomlang sikt, slik at realøkonomiske variabler som produksjon, realvalutakurs, og sysselsetting påvirkes. Derimot er det ikke mulig å endre den langsiktige utviklingen til realøkonomien ved hjelp av pengepolitikk, som bestemmes av tilbudssidefaktorer. De fleste sentralbanker ser ut til å ha tro på at realøkonomien påvirkes på kortere sikt. Derfor er fleksibel inflasjonsmålstyring gjennomgående adoptert som normen, hvor både det langsiktige målet om prisstabilitet og det mer kortsiktige målet om realøkonomisk stabilitet tillegges vekt. Vi skal senere se nærmere på hvordan sentralbanker kan stå ovenfor en kortsiktig avveining mellom inflasjonsutviklingen og det realøkonomiske aktivitetsnivået.

Økonomisk politikk har i stor grad endret fokus de siste tretti årene. Utviklingen innen teorier for både konjunkturstyring og pengepolitikk har vært stor, og synet på hva som er ansett som ”best practice” konjunkturstyring har endret seg markant. Uansett er det svært enkelt å karakterisere pengepolitikk i ettertid. Det er vanskeligere å fatte pengepolitiske avgjørelser i realtid, med usikkerhet om både effekt på økonomien og økonomisk tilstand i avgjørende argumenter som i hvilken grad det er ledig kapasitet i økonomien. Dette har også bidratt til at troen på finstyringsevnen til økonomisk politikk ser ut til å ha avtatt noe. Videre har rammebetingelsene endret seg betydelig, slik at man har endret økonomisk politikk etter endrede betingelser. Episoder som kan belyse utviklingen er for eksempel pengepolitikken i Norge på 70-tallet, hvor man holdt vedvarende lavt rentenivå. Dette bidro sannsynligvis til bankkrisen i Norge på slutten av 80-tallet, jamfør Steigum(03). Man erkjenner i nåtid at det ikke er hensiktsmessig med ekspansiv politikk som medfører et produksjons- og sysselsettingsnivå som er høyere enn hva tilbudssiden i økonomien tilsier. En slik ekspansiv politikk medfører på noe sikt kun høyere inflasjon, og ikke mindre ledighet og høyere produksjon. Videre bidro den økonomiske politikken i norsk økonomi på 70- og 80-tallet til store svingninger snarere enn å begrense de, jamfør Gjedrem(04). De store svingningene hang sammen med at man manglet et troverdig nominelt anker. Pengepolitikken var primært innrettet mot å styrke konkurranseutsatt næringsliv v.h.a. fast valutakurs. Man benyttet da devalueringer for å forsøke å rette opp tap av konkurransevne grunnet høy lønnsvekst, jamfør Gjedrem(05). Inflasjonen på 70- og 80-tallet var variabel, og til tider svært høy. Dette var gjennomgående et problem i mange OECD-land. Utover på 80-tallet økte forståelsen om viktigheten av lav og stabil inflasjon, og at dette var pengepolitikkenes viktigste oppgave. Norge og flere andre land valgte stabil valutakurs som nominelt anker for økonomien. På slutten av 90-tallet fungerte ikke lenger kronkursen godt som nominelt anker, hovedsaklig grunnet endrede rammebetingelser, og i 2001 gikk man offisielt over til inflasjonsstyring med et inflasjonsmål som nominelt anker.

Det eksisterer bred aksept for at prisstabilitet bør være det langsiktige målet for en ressursutnyttende pengepolitikk som skaper gode rammebetingelser for økonomisk vekst, jamfør for eksempel Mishkin(00). Dette er det beste bidraget pengepolitikk kan gi til økonomien. Pengepolitikken kan altså legge til rette for gode rammebetingelser for økonomisk vekst, mens det er tilbudssidefaktorer som teknologi og innsatsfaktorer som arbeidsstyrken og kapital, som

påvirker den faktiske økonomiske veksten på lang sikt. Flertallet av markedsaktørene ser ut til å være fremadskuende når det fattes beslutninger om forbruk, investeringer, lønninger, og priser, jamfør Gjedrem(05). Dermed blir forventninger, og forventet inflasjon, sentralt for hvordan pengepolitiske grep vil påvirke økonomien. Tillitt til pengepolitikken og til målet om prisstabilitet blir derfor viktig.

Valutakursen påvirker aggregert etterspørsel i økonomien, og vil påvirke inflasjonen både direkte gjennom importert prisvekst, og mer indirekte gjennom andrerundeeffekter på konkurranseutsatt industri. Valutakursen påvirker for eksempel prisene målt i norske kroner på importerte konsumvarer og tjenester. Videre påvirkes konkurransevnen til norsk næringsliv, slik at aktivitetsnivået i økonomien påvirkes. En styrket valutakurs medfører et negativt press på inflasjonen og produksjonsgapet, mens en svekket valutakurs gir et positivt press på prisene og produksjonen. Det er vanskelig å karakterisere hva som påvirker valutakursen på et gitt tidspunkt, hvor sammenhengene i valutamarkedet er usikre. Høyere rente i Norge relativt til utlandet gjør det mer attraktivt å investere i norske fordringer, som isolert sett vil kunne øke etterspørselen etter norske kroner. Rentedifferansen mot utlandet har også tidvis sterk påvirkningskraft på kapitalstrømmene i valutamarkedet. Men også andre faktorer vil kunne påvirke valutakursen. Det er viktig å merke seg at det er aktørene i valutamarkedet som påvirker valutakursen, hvor temaene i valutamarkedet kan skifte over tid. Tror spekulanter gjennomgående de vil tjene penger på å kjøpe norske kroner, så vil naturlig nok den norske kronen styrke seg som en følge av økt etterspørsel. Visa versa vil den norske kronen svekke seg med svakere etterspørsel. Dermed blir valutakursen vanskelig predikerbar. Historisk sett ser realvalutakurser over tid gjennomgående ut til å vende tilbake til et nivå som trolig kan karakteriseres som et likevektspunkt.

Erfaringene med fast valutakurs er blandede. Fastkurssystemer ser ut til å være eksponert for en politikk som virker prosyklisk. Særlig kan dette være tilfelle dersom konjunkturbevegelsene mellom ankerlandet og andre land i fastkursregimet ikke er synkroniserte. Prosyklisk politikk vil forsterke variasjonen i inflasjon, produksjon, og sysselsetting. Politikk innrettet mot fast valutakurs kan ha bidratt til at pengepolitikken i Norge fra 1989 – 1992 fungerte prosyklisk. Dette påpekes blant annet av Steigum(03). Deregulering av finansmarkedene og for høy risikotoleranse i bankene var blant faktorene som bidro til en boble i norsk økonomi på 80-tallet.

Pengepolitikk innrettet mot å forsvare en fast valutakurs kan da ha bidratt til at konjunktorene ble forsterket, slik at krisens omfang muligens ble forsterket. Kombinasjonen av deregulering av finansmarkedene og fast valutakurs ser ut til å ha bidratt til en ustabil økonomisk utvikling på slutten av 80-tallet og starten av 90-tallet i Sverige, Finland, og Øst-Asia, i tillegg til i Norge, jamfør Steigum(03). Videre vil fastkursregimer muligens kreve økt koordinering mellom sentralbanker i forskjellige land, og mellom finanspolitikken og pengepolitikken.

Eichengreen(93) hevder at fastkursregimer i kombinasjon med manglende makroøkonomisk koordinering kan skjule fundamentale ubalanser i økonomien. Hans syn har forklaringskraft for flere av de økonomiske krisene de siste 100 år, blant annet etterkrigsdepresjonen (1918 – 1920), den store depresjonen (1931), og oljekrisen i 1973. Et eksempel med to handelspartnere i en økonomi med to land og en vare som handles over landegrensene er at land A og land B inngår avtale om fast valutakurs. Dog har land A konkurransefortrinn over land B i produksjonen av varen. Land B vil oppleve depresieringspress grunnet kapitalutgang, og vil sette opp renten for å forsvare valutakursen. Land A vil oppleve appresieringspress, og vil sette ned renten for å forsvare valutakursen. Men nå virker pengepolitikken prosyklisk. Den eksterne ubalansen operasjonalisert gjennom driftsbalansen vil da typisk øke i omfang, og pengepolitikken vil i økende grad virke prosyklisk. Resultatet vil kunne bli bobledannelse i land A, og en sterk nedgangskonjunktur i land B. Før eller siden vil de måtte justere eller oppgi fastkurssystemet, grunnet store ubalanser i økonomien og manglende evne til å begrense konjunktorenes omfang. Eksemplet er svært forenklet, hvor blant annet finanspolitikken ikke får noen stabiliserende rolle, og sentralbanker som forstår fordelene av prisstabilitet og minimering av konjunkturer vil ikke opptre som i eksemplet. Uansett får det frem sentrale poenger rundt svakheter som kan oppstå ved fastkursregimer.

Det finnes også flere eksempler på at fastkursregimer har fungert i å holde valutakursen stabil, samtidig som politikken har virket motsyklisk. Danmark har hatt suksess med et eksisterende fastkursregime, men de har en annerledes økonomi enn for eksempel den norske, hvor de med suksess benytter finanspolitikken som stabiliseringsmekanisme, jamfør Gjedrem(00). En fast valutakurs ser videre ut til å være eksponert for spekulasjonsangrep fra dype finansmarkeder. Erfaringer fra blant annet Norge, Sverige, og England på 90-tallet belyser dette.

Valutaintervensjoner ser ut til å være utsatt for spillsituasjoner og spekulasjonsangrep. Erfaringer

fra Norge i 92, 96, og 98 belyser dette, jamfør Steigum(03). Dette illustrerer at styring av valutakursen mot et ønsket nivå eller et ønsket intervall er krevende. Land som har klart å holde kursen fast i lange perioder, slik som Danmark, har gjerne hatt sammenfallende konjunkturutvikling og mesteparten av sin handel med landene de har holdt fast valutakurs mot, jamfør NOU(03).

Fast valutakurs har altså historisk medført klare samfunnsøkonomiske kostnader, men flytende valutakurs er også beheftet med kostnader, særlig gjelder dette om den er overdrevent volatil. En flytende valutakurs som beveger seg langt fra hva som anses som fundamentale forhold kan påvirke investeringer og handel negativt, noe som kan påvirke den økonomiske veksten negativt, jamfør Cooper(99). Videre vil en overdrevent volatil valutakurs kunne bidra til en mer volatil inflasjon, og muligens en mer volatil produksjonsutvikling. I tillegg vil K-sektor kunne lide av en volatil valutakurs som tidvis blir svært sterk. Fordeler med en flytende kurs kan blant annet være at selvstendigheten i nasjonal økonomisk politikk blir større, og at prisene på valutaene reflekterer markedsforholdene. Sistnevnte vil kunne bidra til at man unngår forutsigbarhet i prisutviklingen, hvor en slik forutsigbarhet historisk har medført arbitrasjemuligheter. Det eksisterer også flere fordeler tilknyttet en stabil valutakurs. Med stabil valutakurs vil man ha økt prisstabilitet på internasjonale varer og tjenester som handles over landegrensene, om man ser bort fra at en politikk som skaper mer stabilitet i valutaenes internasjonale verdier muligens kan skape større variabilitet i valutaenes nasjonale verdier. Stabil valutakurs kan isolert sett øke internasjonal handel, internasjonale kapitalstrømmer, og internasjonale investeringer. Det vil kunne skape forutsigbare rammevilkår for aktører som har et ønske eller behov for å flytte kapital forbi landegrenser med forskjellig valuta. Man observerte på 90-tallet en høy økning i utenlandsinvesteringer i flere land i Asia som Sør-Korea og Taiwan, som delvis skyldtes tro på at valutakursene i området målt mot dollar skulle forbli faste, jamfør Tenold(02). Stabil valutakurs vil kunne skape forutsigbare rammevilkår for konkurranseutsatt industri, og muligens øke sysselsettingen i eksportnæringen. Særlig vil små, åpne økonomier kunne ha fordeler av en stabil valutakurs. Man er da som regel i større grad avhengig av internasjonale forhold, og konkurranseutsatt industri vil muligens lide med en variabel valutakurs som tidvis blir sterk. Dermed er det beheftet både fordeler og ulemper med henholdsvis fast og flytende valutakurs, hvor ulempene knyttet til en flytende valutakurs kan bli særlig nærliggende om valutakursen er

overdrevent volatil.

Jeg ønsker å studere nærmere hvordan valutakursen kan ivaretas av pengepolitikken i små, åpne økonomier som er sterkt eksponert mot internasjonale forhold. Derfor vil jeg fokusere på den norske økonomien. Jeg vil studere pengepolitikken, og særlig pengepolitikken virkninger, på valutakurs, inflasjon, og produksjon fra 1990 – 2006 inngående. Jeg vil primært fokusere på utviklingen i markedene, fremfor å studere årsaker til endringer av styringsrenten. På 90-tallet var pengepolitikken hovedsaklig innrettet mot valutakursstabilitet, mens man i 2001 innførte et eksplisitt inflasjonsmål. Flere observatører har derimot pekt på en mulig glidende overgang mot inflasjonsstyring allerede fra 1999, jamfør Norges Bank Watch(01). Jeg vil særlig være interessert i å analysere forholdet mellom utviklingen i valutamarkedet på den ene siden, og utviklingen i inflasjon og produksjon på den andre siden. En interessant sammenlikning i så måte blir da 90-tallet versus perioden med fleksibel inflasjonsstyring.

Norge opererer med et inflasjonsmål på 2,5 %, og legger også vekt på stabilisering av realøkonomien på kort sikt operasjonalisert gjennom produksjon og sysselsetting. Det tas hensyn til kronens internasjonale verdi, men hensynet til kronens nasjonale verdi går foran om en avveining på et gitt tidspunkt eksisterer. Inflasjonsmålet ble innført i 2001, og brøt da med en langvarig tradisjon hvor pengepolitikken var innrettet mot stabilitet i valutakursen. Inflasjonen måles som prisstigning i konsumprisindeksen justert for avgifts- og energivarer (KPI-JAE). Horisonten for å bringe inflasjonen tilbake til målet er 1-3 år. Dette reflekterer at man også tar hensyn til at rentesettingen vil påvirke realøkonomiske variabler på kort- til mellomlang sikt, og at stabilitet i disse variabler også er ønskelig. Enkelte typer sjokk vil skape en prekær avveining mellom realøkonomisk stabilitet og prisstabilitet, som forsvarer en noe lengre horisont. Horisonten på 1-3 år reflekterer også at det er usikkerhet omkring hvor økonomien er i realtid, at effekt av renteendringer på inflasjon skjer med et variabelt og forholdsvis langt lag, og at økonomiske sjokk som kan være vanskelig å umiddelbart identifisere vil inntreffe kontinuerlig. Inflasjonsmålet i Norge er ca. 0,5 % høyere enn hva som er ansett som normen. Årsaken er hovedsakelig at det ved innføring i 2001 var hensiktsmessig med en noe høyere prisvekst i Norge enn i andre land, grunnet gradvis innfasing av oljeformuen gitt av handlingsregelen, som påpekt av IMF før innføringen i 2001. Altså ønsket man at prisveksten skulle redusere noe av behovet

for en appresiering av kronekursen.

Jeg ønsker å ta stilling til om det eksisterer en avveining mellom variabilitet i valutakurs på den ene siden, og inflasjon og produksjon på den andre siden. Særlig ønsker jeg å ta stilling til om en pengepolitikk som tar større hensyn til valutakursstabilitet tenderer mot å skape større variabilitet i inflasjon og produksjon. En interessant problemstilling blir i så måte om valutakursstabiliteten var større på 90-tallet enn under fleksibel inflasjonsstyring, og om inflasjons- og produksjonsutviklingen var mindre stabil på 90-tallet enn under fleksibel inflasjonsstyring. Videre vil en særlig variabel valutakurs også kunne skape større variasjon i inflasjon og produksjon. Jeg vil også ha et ønske om å analysere dette, og vil se på enkeltepisoder og rentedifferansen mot utlandet for å forsøke å avdekke om dette kan være tilfelle.

Avhandlingen er organisert som følger; Kapittel 2 omhandler prinsipper og teori for fleksibel inflasjonsstyring. Det vil her både gjøres rede for historiske pengepolitiske regimer, hvordan pengepolitikken påvirker økonomien, sentrale prinsipper for fleksibel inflasjonsstyring, og en modellanalyse som analytisk viser rasjonale bak inflasjonsstyring. Kapittel 3 omhandler hvilke faktorer som tilsynelatende preger valutakursutviklingen. Det vil her gjøres rede for hvordan realvalutakursen ser ut til å utvikle seg på lengre sikt, udekket renteparitet, valutakurser og finansiell økonomi, samt to empiriske analyser som analyserer faktorer bak kronekursutviklingen. Kapittel 4 omhandler pengepolitikken i Norge, både i et historisk lys, samt med fokus på dagens regime. Kapittel 5 er selve analysen, hvor beregninger og analyser av produksjonsgap, inflasjonsutvikling, valutakursutvikling, og rentedifferanse mot utlandet, knyttes mot de problemstillinger som avhandlingen forsøker å besvare.

2. Prinsipper og teori for fleksibel inflasjonsstyring

2.1 Pengepolitiske regimer

2.1.1 Historiske regimer

Tradisjonen i verdensøkonomien frem til 1990-tallet var gjennomgående en politikk rettet inn mot stabilitet i valutaenes internasjonale verdier, altså valutakursene. I praksis ble dette gjort i forhold til sølv, gull, enkeltvalutaer, eller et gjennomsnitt av flere valutaer.

I 1920 opplevde mange land en depresjon, som delvis skyldtes den betydelige overekspansjonen etter at 1.verdenskrig var over i 1918. Omfanget varierte mellom land, og gikk verst utover land i Europa som forut for krisen hadde store underskudd på handelsbalansen. Enkelte land, som England, Norge, og USA, ønsket å oppnå førkrigsparitet med full konvertibilitet mellom sin valuta og gull. For England og Norge krevde dette kraftig appresiering. De nådde førkrigsparitet sent på 20-tallet, men dette krevde prosyklisk politikk, som kan ha bidratt til at det tok lenger tid før England og Norge kom inn i en høykonjunktur. Mange valutakurser var faste store deler av 20-tallet, med en modifisert gullstandard som utgangspunkt. Man hadde en fast ratio mellom reserver og pengemengde, hvor reservene besto av gull og valuta. USA og Frankrike dro inn store mengder gull, og deres politikk bidro til redusert likviditet i verdensøkonomien. Dermed virket politikken i mange land i større grad enn hva som trolig var ønsket kontraktivt, og til tider prosyklisk. USA fikk en stor innenlandsk finansiell boble, delvis grunnet prosyklisk politikk frem til 1926. Denne sprakk i 1929, og grunnet blant annet at deler av Europa var avhengig av betalingsstrømmer fra USA, så spredte krisen seg til Europa. I tillegg så begynte likvideringen av valutareserver ettersom de faste valutakursene ikke lenger var troverdige, og dette bidro til å øke avhengigheten av gull, som det allerede var mangel på. Fra 1931 til 1933 var valutakursene flytende i de fleste land. Fra 1933 til 1940 ble forskjellige fastkursregimer nyttet, hvor de fleste land knyttet sin valuta mot pundet eller dollaren. For en omfattende analyse av mellomkrigstidens kriser, se for eksempel Eichengreen(93).

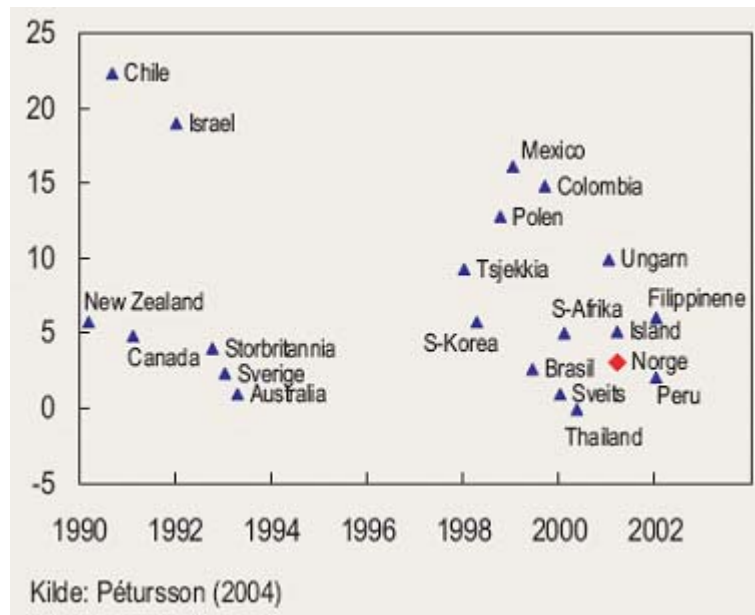
Etter 2.verdenskrig initierte USA Bretton Woods - systemet, som fungerte forholdsvis godt frem

til 1971. En rekke lands valutaer var knyttet mot dollar, som igjen var knyttet mot gull. Det innebar at amerikansk pengepolitikk fungerte som nominelt anker, og i stor grad styrte rente - og inflasjonsutviklingen i verden. Muligheten til å begrense konjunktorenes omfang ved hjelp av pengepolitikk ble derfor i stor grad avhengig av Amerikansk pengepolitikk.. Det ble etter hvert vanskelig for USA å holde verdien av dollar fast i forhold til gull, grunnet høy inflasjon og store driftsbalanseunderskudd. Smithsonian-avtalen ble Bretton Woods sin arvtaker, og mange land ble med i det nye fastkurs samarbeidet kort tid etter at Bretton Woods-systemet brøt sammen i 1971. Gulletts rolle som ankerpunkt ble fjernet. Avtalen innebar nye pariteter mellom deltakerlandene og nye svingningsmarginer. Forskjellig økonomisk utvikling mellom deltakerlandene gjorde det etter hvert vanskelig å holde paritetene, og det kortvarige regimet brøt sammen i 1973. Mange Europeiske land holdt fra 1973 faste valutakurser i et såkalt europeisk slangesamarbeid. Ulik økonomisk utvikling hos medlemslandene var en av faktorene som bidro til at regimet brøt sammen på slutten av 70-tallet. I 1979 opprettet EF-landene Europeisk valutasytem(EMS), som var et regime rettet inn mot stabilitet i valutakursene. Den europeiske valutaenheten ECU ble innført som felles valutaenhet. Gjennomgående var inflasjonen høy i verdensøkonomien på 70- og 80-tallet, som delvis skyldtes to store oljeprissjokk i henholdsvis 1973 og 1979. Videre ser den økonomiske politikken i mange land på 70- og deler av 80-tallet ut til å ha bidratt til store svingninger i produksjon, og høy og varierende inflasjon, jamfør Gjedrem(05). Et troverdig nominelt anker ser i ettertid ut til å ha vært en mangelvare i mange økonomier. Med Norge som eksempel så fungerte ikke hyppige devalueringer fra 1976 som virkemiddel for å motvirke at konkurranseevnen ble svekket, jamfør Gjedrem(04). Utover på 80-tallet økte forståelsen om fordelene ved prisstabilitet, og erkjennelsen om at pengepolitikens hovedoppgave var lav og stabil inflasjon vokste gradvis frem. Pengepolitikken ble gjennomgående rettet inn mot å få inflasjonen ned. Mange land benyttet fast valutakurs som intermediært mål, hvor hovedmotivet for fast valutakurs nå i større grad var prisstabilitet, fremfor det tidligere dominerende hensynet til konkurranseutsatt industri. Inflasjonen ble i de vestlige industriland i løpet av 80-tallet og starten av 90-tallet gjennomgående brakt ned på et tilfredsstillende nivå.

På starten av 90-tallet ble fastkurspolitikken oppgitt i mange land, blant annet brøt EMS sammen i 1992. Omfattende spekulasjonsangrep fra dype finansmarkeder som kunne forutsi valutapolitikken medførte at presset mot EMS-landenes valutaer ble så sterkt at det ble vanskelig

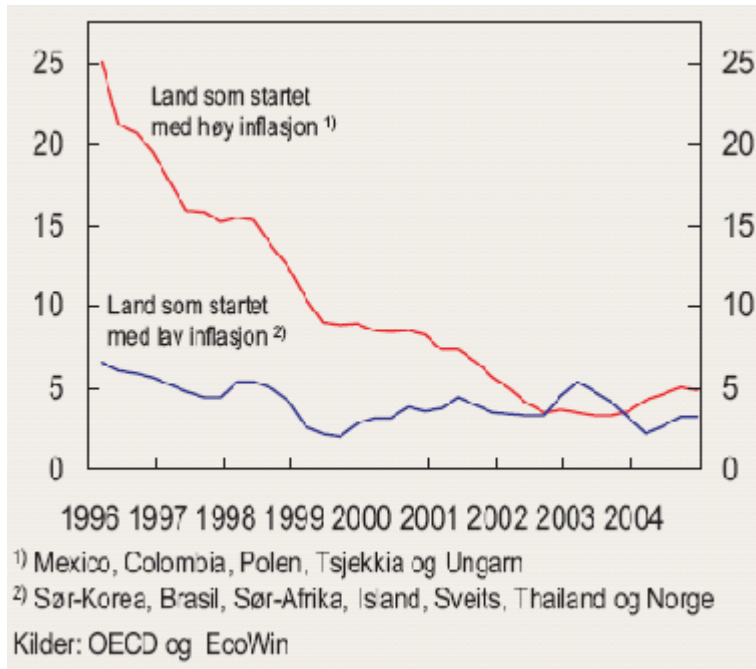
å holde de faste kursene. Både Norge, som hadde knyttet kronen mot ECU i 1990, Storbritannia, og Sverige, lot sine valutaer flyte i 1992 etter omfattende spekulasjonsangrep. Inflasjonsstyring vokste på 90-tallet frem som et attraktivt alternativ. Årsaken var blant annet erfaringer fra foregående tiår, som hadde gitt økt kunnskap om blant annet forventningsdannelse i økonomien og viktigheten av et troverdig nominelt anker. New Zealand og Canada var først ute med inflasjonsstyring, med innføring tidlig på 90-tallet. Flere av landene som hadde vært en del av EMS begynte med inflasjonsstyring, med et inflasjonsmål som nominelt anker. Blant annet innførte Sverige inflasjonsstyring i 1992, og Storbritannia i 1993. Norge innførte i 1994 et mer fleksibelt pengepolitisk regime rettet inn mot stabilitet i kronekursen. Utover på 90-tallet innførte flere og flere land inflasjonsstyring med et eksplisitt inflasjonsmål. Norge innførte et eksplisitt inflasjonsmål som nominelt anker i 2001.

Følgende figur viser tidspunkt for innføring av inflasjonsstyring, og inflasjon ved innføringstidspunktet.



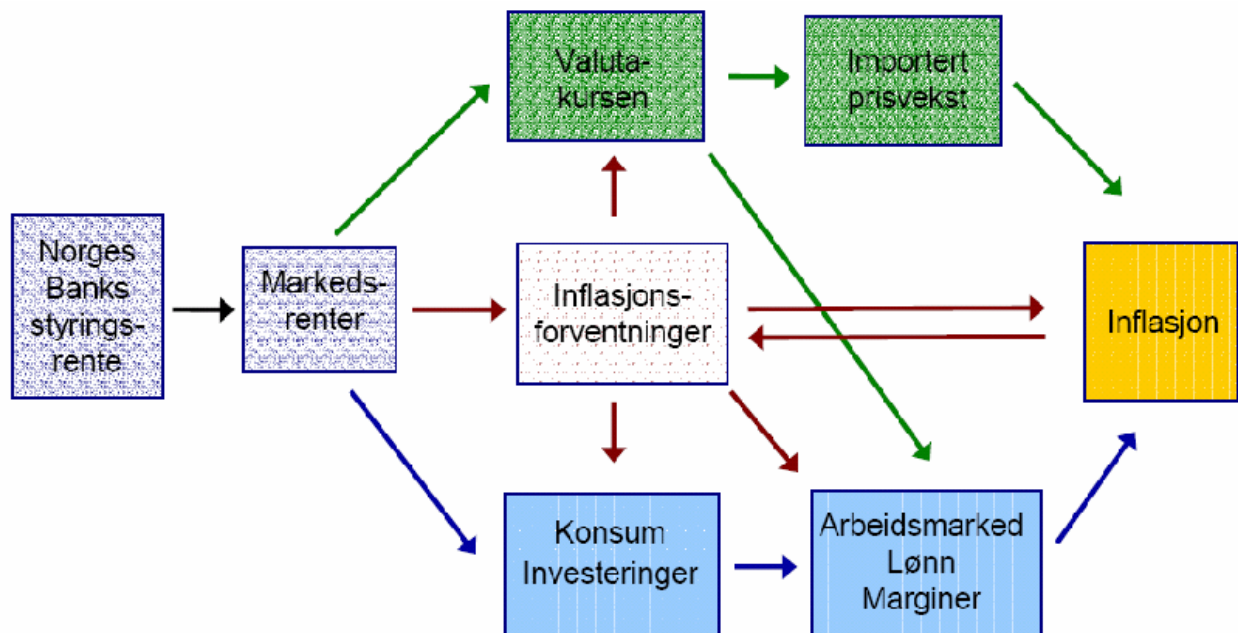
En pengepolitikk innrettet mot prisstabilitet er gjennomgående adoptert i verdensøkonomien. Ulike løsninger eksisterer i forhold til det nominelle ankeret, men man er i stor grad enige om at det endelige målet for pengepolitikk er prisstabilitet. Mer enn 20 land bruker per 2006 et eksplisitt inflasjonsmål som nominelt anker, mens kun et fåtall benytter fast valutakurs. Inflasjonsstyring har så langt gjennomgående vært vellykket i å stabilisere inflasjonen, og i å få

ned en høy inflasjon i de land hvor dette var utgangspunktet ved innføring. Følgende figur, som viser gjennomsnittlig vekst i konsumprisene over 4 kvartaler, illustrerer dette for et utvalg land.



2.1.2 Transmisjonsmekanismen

Transmisjonsmekanismen illustrerer de viktigste kanalene som pengepolitikken påvirker inflasjonen gjennom. Dette kan illustreres ved følgende figur, som er hentet fra Norges Bank sine hjemmesider.



Det er viktig å merke seg at det er realrenten som påvirker økonomien, og vil virke ekspansivt om den er under den nøytrale realrenten og kontraktivt om den er over den nøytrale realrenten.

Dermed må den nominelle styringsrenten endres med mer enn endrede inflasjonsforventninger, om man skal påvirke realrenten i ønsket retning, slik at effekten på økonomien blir som ønsket. Episoder fra USA på 1970-tallet tilsier at nominelle renteendringer ikke var tilstrekkelige for å endre realrenten i ønsket retning, jamfør Clarida et al(99). Styringsrenten påvirker de korte pengemarkedsrentene med stor gjennomslagskraft. Disse rentene vil igjen påvirke bankenes og de andre finansinstitusjonenes innskudds- og lånerenter. Dermed påvirkes husholdningers og bedrifters lånemuligheter, og deres disponible inntekt etter at renteutgifter er fratrukket. Full effekt fra en renteendring på inflasjonen kommer som regel etter ca. 2 år. Full effekt på etterspørsel og produksjon kommer som regel etter ca. 1 år. Effekten fra en gitt renteendring på produksjon og inflasjon vil kunne variere over tid, og vil være vanskelig å predikere med nøyaktighet. Styringsrenten i Norge er i realiteten den innskuddsrenten norske banker får på sine

folioinnskudd, hvor kronelikviditeten styres slik at de korte pengemarkedsrentene ligger like over folioinnskuddsrenten. Endringer i inflasjonen kommer fra endringer i bedriftenes prissetting. I økonomisk litteratur vil kun en monopolist kunne endre prisen ensidig. Uansett vil også bedrifter i markeder med sterk konkurranse tendere mot å endre prisene, blant annet ved endringer i etterspørselen etter sine varer og tjenester og ved endrede lønnskostnader. Bedriftene er interessert i å maksimere fortjenesten, og om en prisendring forventes å innebære høyere fortjeneste, vil prisen endres.

Valutakurskanalen

En rekke faktorer vil kunne påvirke valutakursen på et gitt tidspunkt, hvor rentenivået er en faktor som kan ha betydelig påvirkningskraft. Rentnivået påvirker avkastningen ved å kjøpe valutaen. Høyere rente gjør det mer attraktivt å kjøpe innenlandske fordringer. Det relative rentenivået mot utlandet vil kunne påvirke forventet avkastning ved å investere i det innenlandske rentemarkedet. Dermed vil positiv rentedifferanse mot utlandet kunne medføre at markedsaktørene anser det som fordelaktig å kjøpe den innenlandske valutaen. I så fall vil dette gi sterkere valutakurs, grunnet høyere etterspørsel etter valutaen. Forventninger kan i like stor grad som reelle forhold medføre at valutakursen påvirkes. Om en renteheving er forventet å komme, kan meget vel store deler av den eventuelle appresieringen allerede være innbakt i valutakursen. Udekket renteparitet sier at forventet avkastning skal være den samme mellom ulike valutaer. Paritetsbetingelsen tilsier at økt positiv rentedifferanse skal medføre et appresieringsbyks som etterfølges av gradvis depresiering. Empirisk har det vist seg vanskelig å finne stabile sammenhenger i valutamarkedet, særlig på kort sikt. Temaene i valutamarkedet kan skifte over tid, slik at i hvilken grad markedsaktørene vektlegger for eksempel rentedifferansen kan endre seg over tid. Senere i oppgaven vil jeg inngående analysere hvilke faktorer som ser ut til å kunne prege valutakursutviklingen.

Høyere rente gir da normalt sterkere valutakurs. Dette gjør at importen blir billigere, slik at importert prisvekst medfører et negativt inflasjonspress. Dette kan kalles den direkte valutakurskanalen. Det er normalt den kanalen som raskest slår ut i inflasjonen. Normalt vil trolig

den direkte valutakurskanalen virke med full effekt på inflasjonen ca. 1 år etter renteendringen. En styrket valuta medfører at hjemmeproduerte varer og tjenester blir relativt sett dyrere enn konkurrerende utenlandske varer. Etterspørselen etter hjemmeproduerte varer og tjenester som er konkurranseutsatte svekkes. Konkurranseutsatt industri får svekket sin konkurranseevne. Eksportindustrien, og norskbasert industri som konkurrerer med utenlandsk import på hjemmemarkedet, oppnår normalt svekkede marginer grunnet svekkede prisvilkår. Lønnspresset i konkurranseutsatt industri kan avta noe. Dette bidrar da til negativt inflasjonspress. Kanalen som påvirker konkurranseutsatt industri kan kalles den indirekte valutakurskanalen, og påvirker normalt inflasjonen med et lengre lag enn den direkte valutakurskanalen. Appresiering bidrar dermed normalt til at import til en viss grad tenderer mot å erstatte eksport, slik at handelsbalansen bedres. Lavere rente fører normalt til depresiering, hvor det i stor grad er det relative rentenivå som er avgjørende. En svekket valutakurs medfører dyrere import, som bidrar til positivt inflasjonspress. Det blir samtidig billigere å kjøpe hjemmeproduerte varer og tjenester relativt til utenlandske, slik at etterspørselen etter disse øker. Konkurranseutsatt industri får bedret sin konkurranseevne, slik at etterspørselen øker, og pris- og lønnspresset tiltar. Dette bidrar til et positivt inflasjonspress.

Valutakurskanalen, både den direkte og indirekte, vil være mest avgjørende for små, åpne økonomier. Disse er som regel i stor grad avhengig av internasjonale forhold. Store økonomier vil normalt i mindre grad bli påvirket av valutakurskanalen, siden man da som regel er mindre avhengig av internasjonale forhold. I en lukket økonomi virker pengepolitikken kun gjennom endringer i realrenten. I en åpen økonomi virker pengepolitikken også gjennom endringer i valutakursen, jamfør Berge(02).

Etterspørselskanalen

Etterspørselen etter varer og tjenester i økonomien påvirkes av renteendringer. Husholdningenes konsum og bedriftenes investeringer påvirkes. Den samlede etterspørselen i økonomien påvirker sysselsettingen, og dermed lønnspresset i økonomien. Økt lønnspress kan medføre at bedriftene øker sine priser. Bedriftenes marginer påvirkes blant annet av etterspørsel etter produkter og

tjenester og profitable investeringsmuligheter. Dette påvirker igjen prissettingen i bedriftene. Dermed påvirkes inflasjonen.

Ved en rentenedgang vil bedrifter og husholdninger øke sine kredittopptak, siden det er billigere å anskaffe kreditt. De vil ha høyere disponibel inntekt etter at renteutgifter er fratrukket. Bedriftene vil møte flere profitable investeringsmuligheter, siden avkastningskravet reduseres med lavere risikofri alternativkostnad. Konsumentene i økonomien vil øke sitt konsum, grunnet mer kreditt og lavere renteutgifter. Eterspørselen etter boliger øker, siden det er billigere å anskaffe kreditt. Dette øker isolert sett boligprisene. Dermed har husholdningene økt sikkerhet for sine lån, som tenderer mot økt konsum og økt kredittopptak. Bedriftene vil øke sine investeringer, grunnet lavere risikofri alternativkostnad, mer kreditt, og høyere etterspørsel etter varer og tjenester. Dette bidrar til bedre marginer for bedriftene. Sysselsettingen vil øke noe, samtidig som lønnsveksten vil tilta noe med bedre marginer og høyere sysselsetting. Bedriftene vil med høyere etterspørsel etter sine varer og tjenester, og høyere lønnskrav, sette opp prisene. Dermed oppstår positivt inflasjonspress. Effekten på etterspørselskanalen av en rentenedgang er større om renten forventes å være lav på noe sikt. Ved en renteheving vil det være dyrere å anskaffe kreditt. Husholdninger og bedrifter vil redusere sine kredittopptak, og vil få økte renteutgifter. Konsumentene vil redusere sitt konsum, grunnet lavere disponibel inntekt etter renteutgifter og mindre kreditt. Bedriftene vil redusere sine investeringer, grunnet lavere kredittopptak, høyere risikofri alternativkostnad, og lavere etterspørsel etter deres varer og tjenester. Marginene til bedriftene blir noe svekket. Med svekket etterspørsel vil sysselsettingen og lønnskravene reduseres noe. Dette vil påvirke bedriftenes prissetting, og bidrar til negativt inflasjonspress.

Forventningskanalen

Inflasjonsforventningene vil for det første påvirke realrentene, og vil dermed avgjøre effekten fra en gitt nominell renteendring. Realrenten er tilnærmet tilsvarende nominell rente fratrukket inflasjonsforventninger. Dermed er det kun gjennom å observere realrenten man kan si om en nominell renteendring representerer relativt sett ekspansiv eller kontraktiv pengepolitikk.

Inflasjonsforventningene blir dermed helt sentrale for å avgjøre hvor mye styringsrenten skal endres for å oppnå ønsket effekt på økonomien. Om inflasjonsforventningene er konstante blir endringer i nominell og realrente ekvivalente. Med endrede inflasjonsforventninger blir de derimot ikke ekvivalente, og da er det viktig at den nominelle renten endres med mer enn endrede inflasjonsforventninger. Ideelt sett så er inflasjonsforventningene bortimot tilsvarende inflasjonsmålet. Om dette er tilfelle indikerer det at det eksisterer tillitt til inflasjonsmålet og pengepolitikken, og da kan inflasjonsforventningene forsterke effekten av pengepolitikken. Det vil i så fall kunne bidra til at inflasjonsmålet nås. Om inflasjonsforventningene avviker signifikant fra inflasjonsmålet, er det viktig at sentralbanken handler resolutt for å bringe inflasjonsforventningene tilbake til ønsket nivå.

Inflasjonsforventningene påvirker lønnskrav og prissetting. Årsaken er at man forhandler om nominell lønn, mens det som teller for den enkelte er reallønnen. Inflasjonsforventningene vil normalt være utslagsgivende for inflasjonen, hvor sistnevnte er det som reelt sett teller for lønsmottakerne. Alle lønsmottakerne forstår trolig ikke sammenhengen mellom nominelle lønnskrav og inflasjonsforventninger, men dette forstår sannsynligvis fagforeningene, som gjennomgående representerer arbeidstakerne i lønnsforhandlingene i de fleste økonomier. Dermed blir inflasjonsforventningene avgjørende, særlig siden man ikke forhandler om lønn hver periode. Det samme gjelder prissettingen, prisene settes for flere perioder av gangen. Økte lønnskrav som skyldes inflasjonsforventninger, vil ofte kunne føre til at bedriftene setter opp prisene. Endret nominell styringsrente vil kunne endre inflasjonsforventningene, om da aktørene forventer at inflasjonen vil endres fremover på grunnlag av renteendringen.

Inflasjonsforventningene påvirker både konsum, investeringer, og valutakurs, som igjen påvirker produksjon og inflasjon. Årsaken er at flertallet av aktørene ser ut til å være fremadskuende når de fatter beslutninger om forbruk, investeringer, lønnskrav, og prissetting. Moderne samfunnsøkonomisk litteratur antar typisk rasjonelle forventninger, som betyr at markedsaktørene er fremadskuende med fravær av systematiske feil. Antakelsen om rasjonelle forventninger er mer teoretisk enn empirisk fundert, men den viser uansett at en stor andel av aktørene er fremadskuende og med evne til å lære av fortiden, som er realistisk. Konsumentene bryr seg da om forventet prisvekst, og vil justere konsum etter dette. Videre vil

valutamarkedsaktører basere sine valg på realvalutakurs, slik at inflasjonsforventninger blir avgjørende. Fremadskuende forventninger med evne til å lære av fortiden medfører også at historisk inflasjon og dagens inflasjon påvirker forventet inflasjon, mens forventet inflasjon påvirker dagens inflasjon. Dermed ser man at opparbeidet tillitt til pengepolitikken er svært viktig. Siden prisene ser ut til å være lite fleksible på kort sikt, og forventningsdannelse ser ut til å basere seg på mer enn kun nåtid og nær fremtid, så tar det noe tid før inflasjonsforventningene skifter.

2.1.3 Sentrale prinsipper

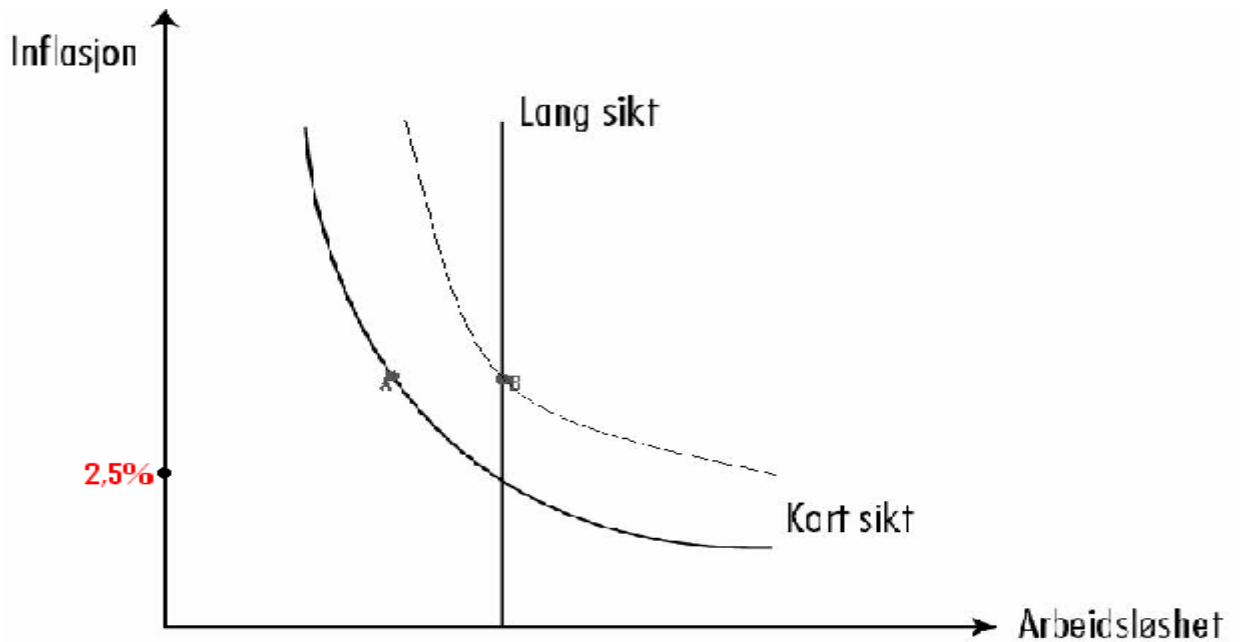
Fleksibel inflasjonsmålstyring er adoptert som normen i mange OECD-land, hvor prisstabilitet anses som "best practice". Med lav og stabil inflasjon kan rammebetingelsene være gode for at aktører i økonomien som produsenter, konsumenter, spekulanter, og husholdninger, kan ta veloverveide og ressursutnyttende valg i stabile og forutsigbare omgivelser, jamfør for eksempel Norges Banks skriftserie nr. 34, kap.7.2. Mishkin (00) legger til grunn syv sentralbankprinsipper som skal være avgjørende for suksess i pengepolitikken. Disse prinsippene regnes gjennomgående som "best practice", og danner grunnlaget for den fleksible inflasjonsstyring som mange land har adoptert i nyere tid. Mishkin baserer sine prinsipper på inngående studier av den Amerikanske sentralbanken, Federal Reserve. De syv prinsippene er:

1. *Prisstabilitet i økonomien er beheftet med store og signifikante fordeler*
Blant annet unngår man overinvesteringer. Videre reduseres usikkerheten om fremtidige relative priser og fremtidig prisnivå, slik at individer og bedrifter lettere kan ta passende og ressursutnyttende avgjørelser. Man reduserer også effektivitetstapet fra skattesystemet. Prisstabilitet kan dermed øke økonomisk effektivitet, relativt til prisstabilitet.
2. *Finanspolitikken bør samkjøres med pengepolitikken*
Finanspolitikken bør ikke bidra til prisstabilitet. Finanspolitikken bør generelt sett være langsiktig og bidra til langsiktig balanse i økonomien, og rettferdig fordeling mellom generasjoner, såfremt rollefordelingen er slik at pengepolitikken tar seg av

konjunkturstyringen. Dersom pengepolitikken er innrettet mot konjunkturstyring bør finanspolitikken generelt sett ikke være for ekspansiv. Sistnevnte kan relateres til Norge og innfasing av oljeformuen.

3. *Tidsinkonsistens er et alvorlig problem som bør unngås*

Fristelsen for å utnytte det kortsiktige trade-off mellom ledighet og inflasjon eksisterer. På kort sikt vil ekspansiv pengepolitikk medføre produksjon og sysselsetting over sine naturlige nivåer, om disse fra før tilnærmet er på sine naturlige/potensielle nivåer. Dermed øker inflasjonen, men med et lag, siden priser ser ut til å være lite fleksible på kort sikt. På noe lengre sikt vil økonomiske agenter justere sine inflasjonsforventninger, og ta dette inn i lønnskrav og prisforventninger. Dermed vil ledigheten øke. Altså er pengepolitikken nøytral på lang sikt, og påvirker ikke det naturlige ledighetsnivå. Sistnevnte blir derimot bestemt av strukturelle forhold i arbeidsmarkedet. En slik pengepolitikk vil da ikke gi lavere ledighet, men derimot vesentlig høyere lønns- og prisvekst. Når inflasjonen først har fått øke, vil det normalt medføre en periode med høy arbeidsledighet for å få den ned igjen. Om forventningene har fått fotfeste, vil det kunne ta tid før man får de ned igjen. I tillegg vil inflasjonen kunne bli variabel om den blir høy. Man vil kunne få ustabil og høy inflasjon, og lav tillitt til pengepolitikken operasjonalisert gjennom høye og ustabile inflasjonsforventninger. Erfaringer fra 70- og 80-tallet fra blant annet Norge tilsier at høy inflasjon er et alvorlig problem, som det tar tid å rette opp. Dermed er det viktig at pengepolitikken ikke forsøker å utnytte det kortsiktige trade-off mellom ledighet og inflasjon, slik at det blir troverdig å binde seg til et mål om prisstabilitet. I fagspråket benevnes dette tidskonsistens. Følgende figur illustrerer problemet med tidsinkonsistens.



Inflasjonsforventningene skifter, men med et lag, slik at man oppnår punkt A på kort sikt. På noe lengre sikt medfører høyere inflasjonsforventninger høyere ledighet, og dermed skifter den kortsiktige Phillips-kurven. Resultatet blir punkt B, med høyere inflasjon enn ønsket, og ikke lavere ledighet.

4. *Pengepolitikken bør være fremadskuende*

Det lange, variable, lagget fra pengepolitiske grep til deres intenderte effekt på output og inflasjon, som i tillegg er vanskelig å predikere nøyaktig, gjør at pengepolitikken bør være fremadskuende. Videre vil økonomiske sjokk inntreffe kontinuerlig, og om mulig bør man forsøke å kartlegge hvilke økonomiske sjokk som vil kunne inntreffe i nær fremtid. I tillegg så ser aktørene i økonomien ut til å ha fremadskuende forventninger, slik at forventninger om politikken og økonomien fremover har effekt på aktørenes valg i nåtid. En pengepolitikk som venter til inflasjonen har kommet vil være for sen, siden inflasjonsforventningene allerede er innbakt i lønns- og prissettingen, som skaper et momentum det tar tid å reversere. Om man venter til økonomien allerede er i resesjon før man legger om politikken i ekspansiv retning, kan det være at politikken ikke får full effekt før økonomien har hentet seg opp igjen, slik at virkningen blir prosyklisk istedenfor motsyklisk.

5. *Det å holdes ansvarlig er et viktig prinsipp i et demokrati*

Det er viktig at de som har ansvaret for pengepolitikken holdes ansvarlig for sine pengepolitiske grep. Dette vil bidra til tillitt og troverdighet, og kan øke forståelsen for pengepolitikkenes funksjoner blant befolkningen.

6. *Pengepolitikk bør være opptatt av output i tillegg til prisfluktasjoner*

Man erkjenner at pengepolitikk har realøkonomiske virkninger på kort- mellomlang sikt. I tillegg vil outputnivåer som er forskjellig fra sine potensielle nivåer utøve et positivt eller negativt inflasjonspress. For å nå målet om prisstabilitet og skape realøkonomisk stabilitet på kort sikt, bør man derfor forsøke å minimere outputfluktasjoner rundt potensielt nivå. Dette er konsistent med fleksibel inflasjonsstyring, jamfør $\lambda > 0$ i tapsfunksjonen under punkt 2.2.

7. *De mest alvorlige kontraksjonene i økonomien assosieres med finansiell ustabilitet*

Økonomiske kriser, og bankkriser, er historisk som regel assosiert med finansiell ustabilitet. Derfor bør sentralbanken ta ansvar for at finansiell stabilitet opprettholdes, slik at man for eksempel unngår omfattende soliditetsproblemer i banksystemet.

Disse prinsippene danner grunnlaget for hvordan en sentralbank bør operere, hvilke institusjonelle trekk den bør ha, og hvilken rolle den bør ha i økonomien. Mishkin utleder følgende implikasjoner for sentralbankens rolle ut ifra de syv prinsippene:

- *Prisstabilitet bør være det overordnede langsiktige målet for pengepolitikken*

Dette gjør tidsinkonsistens mindre sannsynlig, og impliserer implisitt at finanspolitikken må koordineres med pengepolitikken. Målet om prisstabilitet er hovedsaklig langsiktig, slik at man på kort sikt også tar hensyn til outputfluktasjoner.

- *Et eksplisitt nominelt anker bør adopteres*

Det nominelle ankeret bør forankre forventningene i økonomien på en stabil og troverdig

måte. Det bør på best mulig måte forankre at det endelige og langsiktige målet om prisstabilitet nås. Det mest vanlig brukte nominelle ankeret i nåtid er et eksplisitt inflasjonsmål. Et implisitt nominelt anker kan også fungere, men faren er da at troverdigheten knyttes til mer omskiftelige trekk som en person eller et styre. Fast eller stabil valutakurs kan også nyttes, samt mål for pengemengdeveksten. Sistnevnte er forsøkt uten særlig suksess, for eksempel i England på 70-tallet. Valutakurs har vært nyttet med tidvis suksess i å forankre forventningene.

- *Sentralbanker bør være målavhengig*

Dette betyr at det er folkevalgte politikere som setter målene for pengepolitikken. Dette er naturlig i et demokrati hvor politikerne i teorien representerer folket. Det kan bidra til å sikre tillitt til sentralbanken og pengepolitikken.

- *Sentralbanker bør være instrumentuavhengig*

Dette betyr at sentralbanken har fullstendig uavhengighet i instrumentbruken i pengepolitikken, altså i rentesettingen. Dette insulerer pengepolitikken fra politisk press til å utnytte det kortsiktige trade-off mellom ledighet og inflasjon, og bidrar dermed til å sikre tidskonsistens. I tillegg har trolig sentralbanker bedre forutsetninger enn politikere til å være fremadskuende og langsiktige, siden politikerne i et demokrati er valgt for en periode av gangen. I tillegg er sentralbanker eksperter på sitt område, og har trolig bedre forutsetninger til å sette renten på en optimal måte. Forskning indikerer at makroøkonomisk virkemåte er bedret med mer instrumentuavhengige sentralbanker.

- *Sentralbanker bør stilles til ansvar for sin måloppnåelse*

- *Sentralbanker bør vektlegge transparens og kommunikasjon*

Dette reduserer usikkerhet om pengepolitikk, forventede rentenivåer og inflasjon. Det bidrar dermed til mer ressursutnyttende valg og bedre planlegging fra privat sektor. Dermed vil man lettere oppnå tillitt til pengepolitikken, og trolig mer stabile inflasjonsforventninger. Større kunnskap i befolkningen om fremtidig forventet rentenivå vil kunne bidra positivt til at man unngår for høye kredittopptak og bobledannelser, og særlig at man ved lave renter unngår urealistiske forventninger om varig lavt rentenivå.

Det vil også kunne øke forståelsen blant befolkningen om hva pengepolitikken kan gjøre, og ikke kan gjøre. Sistnevnte gjelder særlig at det ikke er mulig å skape permanente økninger i produksjon og sysselsetting. Transparens og åpen kommunikasjon vil også sikre at sentralbanker lettere kan stilles til ansvar for sine valg i etterkant.

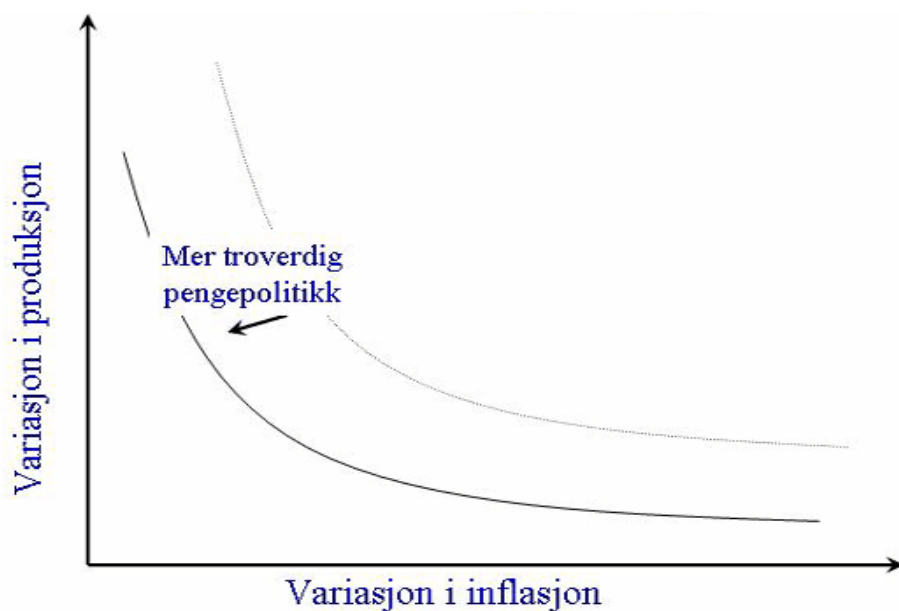
- *Sentralbanker bør også ha som mål å sikre finansiell stabilitet*

Det bør eksistere klare virkemidler for hvordan finansiell ustabilitet skal unngås, og hvordan det skal håndteres om det først oppstår. Sentralbanken bør i situasjoner som truer den finansielle stabiliteten ta på seg rollen som "lender-of-last-resort", hvor kun solvente aktører bør få likviditet. Denne rollen bør balanseres mot moralsk hazard-problematikken, slik at sentralbanken kun påtar seg rollen når det er absolutt nødvendighet.

De syv prinsippene og den anbefalte rollen til sentralbanken, er gjennomgående adoptert hos sentralbanker som bedriver inflasjonsstyring. Riktignok så operasjonaliserer forskjellige nasjoner det noe forskjellig. For eksempel har USA et implisitt nominelt anker om generell prisstabilitet, hvor sentralbanksjefen nærmest har fungert som ankeret. I overkant av tyve land har et eksplisitt inflasjonsmål som nominelt anker, hvor selve målet gjennomgående ligger på ca 2 %. Norge har et relativt høyt inflasjonsmål på 2,5 %. Årsaken er hovedsaklig at ved innføring i 2001 ønsket man å unngå omfattende appresiering av den nominelle kronekursen. Danmark har fast valutakurs som nominelt anker, hvor finanspolitikken har et større ansvar for konjunkturstyringen. I enkelte land ser sentralbanken ut til å holdes ansvarlig i mindre grad enn hva som anses som optimalt, som for eksempel i Italia. USA har fra enkelte hold blitt kritisert for en viss grad av måluavhengighet, som har sammenheng med at de ikke har et eksplisitt inflasjonsmål, selv om deres faktiske pengepolitikk operasjonalisert gjennom renteendringer av mange anses som svært vellykket. Uavhengig av mindre forskjeller så holder Mishkins overordnede rammeverk, som i stor grad anses som "best practice" for inflasjonsstyring.

Følgende figur, som er hentet fra Norges Bank sin hjemmeside, viser at en troverdig pengepolitikk vil kunne gjøre pengepolitikken mer effektiv, slik at realøkonomisk stabilitet og prisstabilitet blir større. Årsaken er den svært viktige rollen forventninger spiller i økonomien,

hvor troverdig pengepolitikk som regel vil medføre inflasjonsforventninger i nærheten av inflasjonsmålet. Inflasjonsforventningene vil i stor grad avgjøre hvilke pengepolitiske grep som kreves for å nå inflasjonsmålet. Med inflasjonsforventninger nær målet, vil økonomien i større grad balansere seg selv, slik at virkemiddelmiddebruken blir mer forsiktig. Videre vil inflasjonsforventninger nær målet medføre en prisvekst som i større grad er forenlig med en balansert økonomisk utvikling, slik at realøkonomisk stabilitet blir større. Elementer som kan øke troverdigheten er instrumentuavhengighet, god transparens, åpen kommunikasjon, at sentralbanken kan stilles til ansvar, et nominelt anker som forankrer forventningene i økonomien, en god ”track-record”, og tidskonsistens.



2.2 Modellanalyse

Jeg vil ta utgangspunkt i Røisland og Sveen sitt metodiske rammeverk i "Pengepolitikk under et inflasjonsmål" (05) for å analysere og skape forståelse for prinsippene bak inflasjonsstyring. I analysen vil det tas utgangspunkt i målene for pengepolitikken og legges til grunn at sentralbanken setter renten slik at målene i størst mulig grad blir oppfylt. Utgangspunktet for analysen er en liten, åpen økonomi. Modellen består av en etterspørselskurve, en tilbudskurve, en likning som beskriver valutakursen, udekket renteparitet, og en likning for pengepolitikken. Modellen er statisk, og kan tolkes som å være relevant for en tidsperiode hvor effektene av pengepolitikken har fått fullt gjennomslag i økonomien. Alle variabler i det metodiske rammeverket er oppgitt i logaritmer. Pengepolitikken antas å være nøytral på lang sikt, slik at den kun har midlertidig effekt på realøkonomien. En tapsfunksjon uttrykker sentralbankens preferanser, hvor målet er å minimere denne:

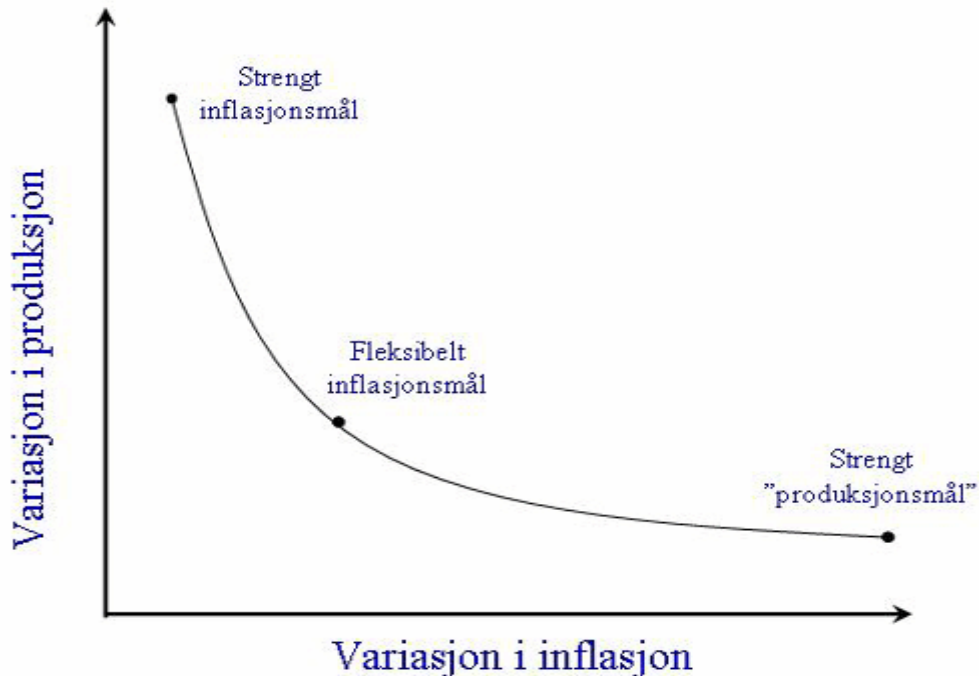
$$(1) \quad L = \frac{1}{2} [(\pi - \pi^*)^2 + \lambda(y - y^*)^2]$$

Ønsket er å minimere tapsfunksjonen, hvor renten settes for å oppnå dette. π er faktisk inflasjon, π^* angir inflasjonsmålet, y er faktisk produksjon, og y^* angir potensiell produksjon. Ønsket er da å minimere inflasjonsavviket fra inflasjonsmålet ($(\pi - \pi^*)^2$), og produksjonsgapet ($(y - y^*)^2$). Årsaken til at argumentene er kvadrerte er at negative og positive avvik av lik absolutt størrelse anses som ekvivalente, og at kostnaden ved avvik antas å vokse overproporsjonalt med størrelsen på avviket. Potensiell produksjon er ikke direkte observerbar, og vil endres med tilbudssidesjokk. Bjørnland(05) hevder at tilbudssidesjokk generelt sett vil endre det potensielle produksjonsnivå, selv om ikke alle slike sjokk eventuelt vil ha en permanent effekt. Etter min oppfatning er dette en fornuftig tankegang, og den legges til grunn som korrekt. Dermed antas det at alle tilbudssidesjokk, både permanente og de som eventuelt ikke har en langsiktig/permanent effekt, påvirker det potensielle produksjonsnivå. Normalt estimeres potensiell produksjon ved hjelp av en trendestimering basert på historiske tall. Under analysedelen senere i oppgaven vil potensiell produksjon estimeres ved hjelp av en slik fremgangsmåte, hvor et HP-filter vil benyttes som

estimeringsmetode. Det er betydelig usikkerhet knyttet til estimerer av potensiell produksjon. Videre er det usikkerhet om faktisk produksjon i nåtid, grunnet tidvis betydelige revideringer i etterkant. Dette bidrar til at estimering av produksjonsgap er beheftet med usikkerhet. Uansett vil slike estimerer si noe om hvorvidt det er ledig kapasitet eller press i økonomien.

Produksjonsgapet måler prosentvis avvik fra trendnivå, slik at det tilsvarer $(Y - Y^*) / Y^* = \ln Y - \ln Y^* = y - y^*$.

λ angir hvilken relativ vekt som tillegges realøkonomisk stabilitet, operasjonalisert gjennom produksjonsgapet. En positiv λ impliserer fleksibel inflasjonsstyring. $\lambda = 0$ impliserer streng inflasjonsstyring, som ville gitt stor variabilitet i produksjon, sysselsetting, og valutakurs. En svært høy verdi av λ impliserer streng produksjonsmålstyring, som ville gitt stor variabilitet i inflasjonen. Der rimelig å gå ut ifra at sentralbanker som bedriver inflasjonsstyring opererer med en positiv verdi av λ som ikke er altfor høy, altså en eller annen form for fleksibel inflasjonsstyring. Horisonten for å nå inflasjonsmålet sier implisitt noe om λ . En lang horisont impliserer at man legger større vekt på produksjonsstabilitet, mens en kort horisont impliserer at man legger større vekt på prisstabilitet. Streng inflasjonsstyring, med $\lambda = 0$, impliserer da at man med kortest mulig horisont søker å nå inflasjonsmålet. Man får et bedre bytteforhold mellom prisstabilitet og produksjonsstabilitet med fleksibel inflasjonsstyring, grunnet en konveks sammenheng mellom nominell stabilitet og realøkonomisk stabilitet på kort sikt. Dette kan tolkes som den kortsiktige avveiningen i pengepolitikken. Følgende figur, som er hentet fra Norges Bank sine hjemmesider, illustrerer dette.



Type sjokk vil også bestemme horisonten, gitt at man bedriver fleksibel inflasjonsstyring. Et kostnadssjokk vil bevege inflasjon og produksjon i hver sin retning, slik at man normalt vil ha en lengre horisont ved slike typer sjokk. Et etterspørselsjokk vil bevege produksjon og inflasjon i samme retning, slik at man isolert sett kan benytte en kortere horisont. Tilbudssidesjokk som endrer det potensielle produksjonsnivå og faktisk produksjon like mye trenger man isolert sett ikke å reagere på. Det er altså kun kostnadssjokk som skaper en slik synlig avveining mellom prisstabilitet og realøkonomisk stabilitet. Uansett vil en avveining alltid eksistere, også ved eventuelle periodiske fravær av kostnadssjokk, siden en rentebane som medfører at tapsfunksjonen blir null er urealistisk. Usikkerhet om økonomiens tilstand i realtid rasjonaliserer en viss forsiktighet i renteendringene, såkalt renteglatting, og kan også rasjonalisere en noe lengre horisont enn hva man ville valgt med fullstendig sikkerhet om økonomiens tilstand.

Det kan argumenteres for at valutakursen burde inngå direkte i tapsfunksjonen, muligens særlig for en liten, åpen økonomi. Uansett kan den sies å være indirekte ivaretatt gjennom de to argumentene i tapsfunksjonen. Det ser ut til å eksistere en sammenheng mellom stabile inflasjonsforventninger og stabil inflasjon på den ene siden, og stabile valutakursforventninger og en forholdsvis stabil valutakurs på den andre siden. Når det er forventninger til at prisstigningen i

Norge utvikler seg om lag som i andre land, vil også valutakursen normalt vende tilbake når den i perioder har vært særlig sterk eller særlig svak. Det er denne sammenhengen som begrunner at stabilitet i valutakursen og i valutakursforventningene over tid fordrer stabile inflasjonsforventninger, som igjen krever at inflasjonen er lav og stabil. Erfaringene peker i retning av at et inflasjonsmål gir et godt ankerfeste for forventningene til valutakursen, jamfør Gjedrem(03). Dermed vil oppfyllelse av prisstabilitet kunne bidra til en forholdsvis stabil valutakurs. Det er også vanskelig å styre valutakursutviklingen ved frie kapitalbevegelser i dype valutamarkeder, hvor styringsrenten kun er en av en rekke mulige forhold som påvirker valutakursen.

Videre så vil en viss variabilitet i valutakursen kunne bidra til å minimere fluktuasjonene i inflasjon og produksjon. Valutakurskanalen er viktig for å påvirke både produksjonsgapet og inflasjonsgapet, og særlig vil dette kunne være tilfelle for små åpne økonomier. For eksempel vil en styrking av valutakursen ved renteøkning bidra til kontraktiv effekt på inflasjon og produksjon, som er sentralbankens intensjon ved en renteheving. Dermed er en styrking i dette henseende hensiktsmessig, og kan virke stabiliserende på økonomien. Et forsøk på å motvirke en slik appresiering kan da virke destabiliserende på økonomien. Med tillitt til pengepolitikken kan valutakursen reagere på renteforventninger uten reelle endringer av styringsrenten, og dette kan bidra til at argumentene i tapsfunksjonen enklere oppfylles på en ønsket måte. En overdrevent volatil valutakurs kan medføre at inflasjon og produksjon blir mer volatile, slik at det blir vanskeligere å oppfylle tapsfunksjonen. En flytende valutakurs som beveger seg langt fra hva som anses som fundamentale forhold kan derfor være negativt, jamfør Cooper(99). Den betydelige appresieringen av kronekursen i 2002 kan muligens ha bidratt til at inflasjonen de påfølgende år ble lav og produksjonsgapet negativt.

Dermed kan en viss variabilitet i valutakursen være ønskelig, mens stor variabilitet vil kunne være negativt. Dette impliserer at sentralbanken bør være oppmerksom på forhold som kan gjøre at valutakursen endrer seg mye, hvor en faktor som kan være avgjørende er rentedifferansen mot utlandet. At land med inflasjonsstyring generelt sett vektlegger stabilitet i valutaens nasjonale verdi foran stabilitet i valutaens internasjonale verdi impliserer at valutakursen ikke burde være med direkte i tapsfunksjonen.

Det at et land er lite betyr at landet har neglisjerbar effekt på den økonomiske utviklingen internasjonalt. Åpne, små økonomier blir normalt i større grad påvirket av internasjonale forhold, slik at effekten fra valutakursen på økonomien får økt omfang.

Aggregert etterspørsel modelleres som en utvidet IS-kurve som inkluderer valutakursen:

$$(2a) \quad y = y^* - \beta_1(i - \pi^e - r^*) + \beta_2(e - e^*) + v$$

i er den nominelle renten, og π^e er inflasjonsforventningene, hvor sistnevnte for eksempel kan anslås ved hjelp av langsiktige renteforventninger. Dermed tilsvarer $i - \pi^e$ realrenten. Betafaktorene er konstanter, som angir hvilken effekt henholdsvis realrenten og realvalutakursen har på aggregert etterspørsel. Det antas at pengepolitikken virker gjennom markedrenten i , som videre har bredt gjennomslag i økonomien. r^* er den nøytrale realrenten. Dette er realrenten som virker nøytralt på økonomien, altså den realrenten som verken virker ekspansivt eller kontraktivt. Dermed gir den ikke noe press på produksjonsgapet, og medfører heller ikke noe inflasjonspress. Den nøytrale realrenten er ikke direkte observerbar, og vil kunne endre seg over tid med endrede strukturelle trekk i økonomien. Dette vanskeliggjør forsøk på å sette optimal rentebane, siden man ikke vet nøyaktig ved hvilken realrente effekten på økonomien er nøytral. Om realrenten er høyere enn den nøytrale realrenten er virkningen på aggregert etterspørsel og produksjonsgapet kontraktiv. Om $i - \pi^e < r^*$ er virkningen ekspansiv. v representerer etterspørselssjokk, som overraskende endringer i husholdningenes konsum/spareatferd, finanspolitikken, eller bedriftenes investeringer. Det er viktig at sentralbanken endrer den nominelle renten i tilstrekkelig grad, slik at realrenten får den effekt på økonomien som var tilsiktet.

Dersom etterspørselen i stor grad er fremadskuende, vil den påvirkes også av forventet etterspørsel. Clarida et al.(99) har i sin etterspørselslikning med forventet etterspørsel. Om man antar rasjonelle forventninger får vi frem en sammenheng mellom aktivitetsnivået i dag og renteforventningene. Med den tidligere antakelsen at i har bredt gjennomslag uavhengig av korte

eller lange renter, så kan vi utelate forventet etterspørsel fra likningen. e er realvalutakursen, mens e^* er likevektsrealvalutakursen. **Realvalutakursen** er nominell valutakurs (s) justert for prisnivået i utlandet (p^f) og prisnivået hjemme (p):

$$(2b) \quad e = s + p^f - p$$

Høyere verdi av e angir at valutakursen er svekket, altså en depresiering. Lavere verdi av e angir at valutakursen styrker seg, altså en appresiering. En styrking av den nominelle valutakursen eller høyere prisvekst i hjemlandet sammenlignet med utlandet, bidrar til sterkere realvalutakurs. Likevektsrealvalutakursen er den realvalutakursen som verken har ekspansiv eller kontraktiv effekt på aggregert etterspørsel, og kan dermed karakteriseres som den valutakursen som er forenlig med en balansert økonomisk utvikling. Den er ikke direkte observerbar, og vil kunne endre seg over tid. Den angir en form for likevektspunkt i markedet, og dermed vil realvalutakursen tendere mot å vende tilbake til e^* , gitt at dette likevektsnivået ikke har endret seg. Å karakterisere om valutakursendringer er vedvarende endringer i likevektsverdi, eller kun midlertidige endringer, er beheftet med usikkerhet. Det eksisterer ulike metoder for estimering av likevektsvalutakurser, men det er usikkerhet knyttet til estimatene.

Om prisforskjellen mellom utlandet og hjemme er svært liten, vil tilnærmet sett nominell valutakurs og realvalutakurs være identiske. Man bør muligens kunne forvente lave prisforskjeller, siden forholdsvis vellykket inflasjonsstyring er et gjennomgående fenomen i verdensøkonomien. Uansett vil prisforskjellene til en viss grad nesten alltid være tilstede, og prisforskjellene vil endre seg over tid. Om prisnivået i et land øker raskere enn i andre land, eksisterer det en tendens til at landets valuta svekker seg tilsvarende. Det er funnet empirisk støtte for en slik effekt for en rekke land, selv om effektene på kort sikt er relativt svake. Mellom Norge og våre handelspartnere er det imidlertid også påvist betydelig konvergens på mellomlang sikt. Altså har høyere inflasjon i Norge enn hos våre handelspartnere vært etterfulgt av en depresiering i den nominelle valutakursen på mellomlang til lang sikt, jamfør Gjedrem(00). Dette gjenspeiles i at den reelle kronekursen har vært relativt stabil over tid. Ved en slik effekt vil realgoder på lang sikt koste tilnærmet sett det samme forbi landegrensener, som er hva teorien om kjøpekraftsparitet hevder er tilfelle.

Med forventninger om at prisstigningen i Norge vil utvikle seg omtrent som i utlandet, vil også valutakursen normalt vende tilbake når den har vært særlig sterk eller svak. Erfaringene tyder på at et troverdig inflasjonsmål vil kunne fungere som et ankerfeste for valutakursforventningene, jamfør Gjedrem(03). Men valutakursforventningene vil også avhenge av grunnleggende forhold som for eksempel bytteforholdet mellom eksport- og importprodukter og produktivitetsutviklingen.

Høyere rente gir normalt en appresiering av realvalutakursen, hvor effekten slår ut i realøkonomien grunnet lite fleksible priser på kort sikt. Dette medfører at hjemmeproduserte varer og tjenester blir dyrere relativt til utenlandske, slik at aggregert etterspørsel etter hjemmeproduserte varer og tjenester reduseres. Man får mer lønnsom import og mindre lønnsom eksport. Lavere rente gir normalt en depresiering, slik at hjemmeproduserte varer blir billigere relativt til utenlandske, og aggregert etterspørsel øker. Nivået på valutakursen kan ha økt betydning for aggregert etterspørsel i små økonomier, siden man da normalt er mer avhengig av internasjonale forhold. For eksempel kan en sterk valutakurs bidra til at produksjonsgapet blir negativt, som sentralbanken isolert sett ønsker å unngå.

Tilbudssiden er gitt ved følgende Phillips-kurve:

$$(3) \quad \pi = \pi^e + \gamma(y - y^*) + \beta(e - e^*) + u$$

u er inflasjonssjokk, for eksempel en overraskende økning i boligpriser eller lønninger. γ og β er konstanter, som angir hvilken effekt henholdsvis produksjonsgapet og realvalutakursen har på inflasjonen. Phillips-kurven bygger på en antakelse om rigiditet i priser og lønninger, slik at etterspørselspress gir en gradvis økning i prisene. Et positivt produksjonsgap vil utøve et positivt inflasjonspress, men økningen i prisene skjer altså gradvis grunnet "sticky" priser og lønninger. Dette reflekteres i at man antar at $\gamma < 1$. Økte inflasjonsforventninger antas å slå fullt ut i inflasjonen. I realiteten vil både faktisk inflasjon og inflasjonsforventningene påvirke hverandre gjensidig. Inflasjonsforventningene vil avhenge av faktisk og historisk inflasjon, hvor tillitten til inflasjonsmålet og pengepolitikken er avgjørende. Forventningene er trolig mer rigide enn faktisk

inflasjon, slik at det er viktig at de er rundt målet. Dermed vil endrede inflasjonsforventninger trolig slå ut i inflasjonen forholdsvis raskt, mens endring i faktisk inflasjon ikke nødvendigvis påvirker inflasjonsforventningene nevneverdig. Om tillitten til pengepolitikken er høy kan sentralbanken trolig i økt grad tillatte en inflasjon som avviker fra inflasjonsmålet, siden inflasjonsforventningene vil være tilnærmet på målet. Den langsiktige Phillipskurven er vertikal, siden $\pi = \pi^e$, $y = y^*$, $u = 0$, og $e = e^*$. Det er dermed ikke mulig å oppnå høyere produksjon eller sysselsetting utover potensiell output på lang sikt ved å tillatte høyere inflasjon.

Endringer i realvalutakursen påvirker inflasjonen. En sterkere realvalutakurs gir lavere inflasjon. Importert prisvekst blir lavere, både gjennom lavere priser på importerte produkter for videresalg, og lavere priser på importerte innsatsfaktorer. Videre blir hjemmeproduserte varer og tjenester relativt sett dyrere i forhold til utenlandske. Dette svekker etterspørselen etter hjemmeproduserte varer og tjenester, som medfører et negativt inflasjonspress som gradvis slår ut i prisene. Motsatt gir en svakere realvalutakurs høyere inflasjon. Forventninger om fremtidige lave renter grunnet lav inflasjon relativt til inflasjonsmålet kan medføre at valutakursen svekker seg. Dette kan muligens ha vært hovedårsaken til depresieringen av den norske kronen i første halvdel av januar 2006, jmfør for eksempel Aftenpostens nettutgave(12.01.06). En slik svekkelse vil da kunne bidra positivt til at inflasjonen kommer nærmere målet, og dette er et eksempel på at variasjon i valutakursen kan virke stabiliserende på økonomien.

Udekket renteparitet sier at valutakursen bestemmes ved følgende likning:

$$(4) \quad s = s^e - (i - i^f) + z$$

der s^e er forventet nominell valutakurs neste periode, i^f er rentenivået utenlands. z er et valutakurssjokk, altså et sjokk til risikopremien som aktørene plasserer på valutaen. z kan tolkes som avvik fra udekket renteparitet, hvor et negativt sjokk innebærer at avkastningskravet til innenlandske verdipapirer er lavere enn utenlandske. Udekket renteparitet sier at forventet avkastning skal være den samme mellom ulike valutaer. I så fall blir rentedifferansen mellom land lik forventet prosentvis endring i valutakursen mellom disse landene. Dersom udekket renteparitet holder, er avkastningen av å plassere i innenlandske obligasjoner lik forventet

avkastning av å plassere i utenlandske obligasjoner (målt i innenlandsk valuta). Teorien bygger på at ulik forventet avkastning mellom land vil føre til transaksjoner som reduserer den forventede avkastningsforskjellen. Dersom for eksempel den innenlandske ettårsrenten er ett prosentpoeng høyere enn den utenlandske, forventes den innenlandske valutaen å depreciere med en prosent i løpet av ett år. Man forventer da at valutaen appresierer med et byks, og deretter depreciere over det neste året, slik at paritetsbetingelsen holder. Økt rentedifferanse vil da etter paritetshypotesen medføre at valutaen umiddelbart appresierer til et nivå som er sterkere enn hva markedsaktørene tror vil være kursnivået på lengre sikt. Denne appresieringen skyldes at et høyt rentenivå vil motsvares av at markedet forventer en depreciering av valutaen tilbake til det langsiktige nivået.

Empiriske studier har i stor grad forkastet udekket renteparitet, se for eksempel Engel(96) og Meredith et al(02). Årsaker til dette kan være at markedsaktørene krever en risikopremie som varierer over tid, og at forventningene kontinuerlig oppdateres. Forskjellige empiriske studier finner ulike resultater, hvor enkelte studier finner at økt rentedifferanse vil etterfølges av valutakurser som svekker seg, jamfør blant annet Flood et al(02). Mange studier finner at valutakurser ved positiv rentedifferanse vil appresiere på kort- til mellomlang sikt, se for eksempel Thaler et al(90). Studiet av Meredith et al(02) finner at udekket renteparitet stemmer bedre på lang sikt. Sammenhengene i valutamarkedet er ustabile og beheftet med betydelig usikkerhet, hvor prediksjoner fra "random walk"-modeller ser ut til å være vel så gode for den kortsiktige valutakursutviklingen som mer avanserte modeller som for eksempel udekket renteparitet, jamfør Røisland et al(00). Selv om udekket renteparitet ikke holder, kan den være nyttig for å hjelpe oss til å forstå noen av drivkreftene bak valutakursbevegelser. Vi går nærmere inn på hva som ser ut til å bestemme kapitalstrømmene og valutakursen i 2.3.

Førsteordensbetingelsen for minimering av tapsfunksjonen med hensyn på den nominelle renten er gitt ved:

$$(5a) \quad (\pi - \pi^*) \cdot \frac{d\pi}{di} + \lambda(y - y^*) \cdot \frac{dy}{di} = 0$$

Fra likning (3) får vi at $\frac{d\pi}{di} = -[\gamma(\beta_1 + \beta_2) + \beta]$ og fra likning (2a) og (2b) at

$$\frac{dy}{di} = -(\beta_1 + \beta_2).$$

Dermed blir førsteordensbetingelsen:

$$\begin{aligned} \text{(5b)} \quad & (\pi - \pi^*) \cdot -[\gamma(\beta_1 + \beta_2) + \beta] + \lambda(y - y^*) \cdot -(\beta_1 + \beta_2) = 0 \\ \rightarrow \quad & \pi - \pi^* = -(y - y^*) \cdot \frac{\lambda(\beta_1 + \beta_2)}{\gamma(\beta_1 + \beta_2) + \beta} \end{aligned}$$

I en lukket økonomi vil β_2 og β være null, slik at $\frac{d\pi}{di} = -\gamma\beta_1$ og $\frac{dy}{di} = -\beta_1$, altså ingen effekt fra valutakursen. Førsteordensbetingelsen blir da:

$$\text{(5c)} \quad \pi - \pi^* = -(y - y^*) \cdot \frac{\lambda}{\gamma}$$

Dermed ser vi at det er optimalt med et inverst forhold mellom avviket i inflasjonen fra inflasjonsmålet og produksjonsgapet. Det antas at det optimale på tapsfunksjon lik null ikke er mulig. Dette er også realistisk, at begge argumentene nøyaktig vil oppfylles på samme tid er urealistisk. Dermed blir det optimale at rentebanen gjør at det ene argumentet blir svakt positivt mens det andre argumentet blir svakt negativt. Frem i tid er det da fra optimal rentebane ønskelig med for eksempel svakt positivt produksjonsgap og svakt negativt inflasjonsgap. Altså ønsker man at de to argumentene skal balansere på marginen. At det optimale forholdet mellom argumentene i tapsfunksjonen er inverst uttrykker da den avveiningen sentralbanken må gjøre mellom prisstabilitet og realøkonomisk stabilitet, som vil være særlig påtvingende ved kostnadssjokk. Man ser også at valutakursen indirekte er med, på den måten at det er ønskelig med en valutakurs som bidrar til at **5b** oppfylles. Hvilken relativ vekt som knyttes til produksjonsstabilitet (λ), og i hvilken grad produksjonsgapet slår ut i inflasjonen (γ), vil bidra til å avgjøre hvor aggressivt man gjennomfører pengepolitikken.

3. Hva styrer valutakursen

Valutakursen vil bestemmes av markedskreftene i valutamarkedet. Anser aktørene at en valuta er særlig attraktiv, vil valutaen styrke seg som en følge av økt etterspørsel. Anser aktørene at andre valutaer er mer attraktive enn for eksempel den norske kronen, vil sistnevnte svekke seg grunnet redusert etterspørsel. Rentedifferansen mot utlandet påvirker avkastningen ved å kjøpe innenlandske fordringer. Markedsaktører anser normalt en valuta hvor renten er høyere enn i utlandet som mer attraktiv. Dette vil i så fall medføre at valutaen vil styrke seg. Men også andre faktorer vil kunne påvirke valutakursen, og rentedifferansens effekt er vanskelig å predikere. Den har enkelte ganger først påvirket valutakursen ved høy rentedifferanse, mens andre ganger har valutakursen endret seg ved tilnærmet fraværende rentedifferanse. Forventninger vil styre valgene til markedsaktørene, slik at forventet rentedifferanse kan bety mer for kapitalstrømmene enn faktisk rentedifferanse. Med tillitt til pengepolitikken vil perioder med for høy aktivitet i økonomien, eller forventninger om for høy aktivitet, kunne medføre at valutakursen styrker seg. Årsaken er at aktørene forventer at styringsrenten vil settes opp, og høy aktivitet i økonomien kan også bidra til mer fordelaktig aksjemarkedsutvikling. Sammenhengene i valutamarkedene er usikre. På kort sikt kan det være svært vanskelig å forklare og forutse hvilke faktorer som påvirker valutakursutviklingen. Valutakurser ser historisk ut til på kort sikt å nærmest oppføre seg som "random-walk", slik at den helt kortsiktige utviklingen bortimot blir tilfeldig. På lengre sikt kan økonomisk teori hjelpe oss til å forstå hva som påvirker valutakursutviklingen.

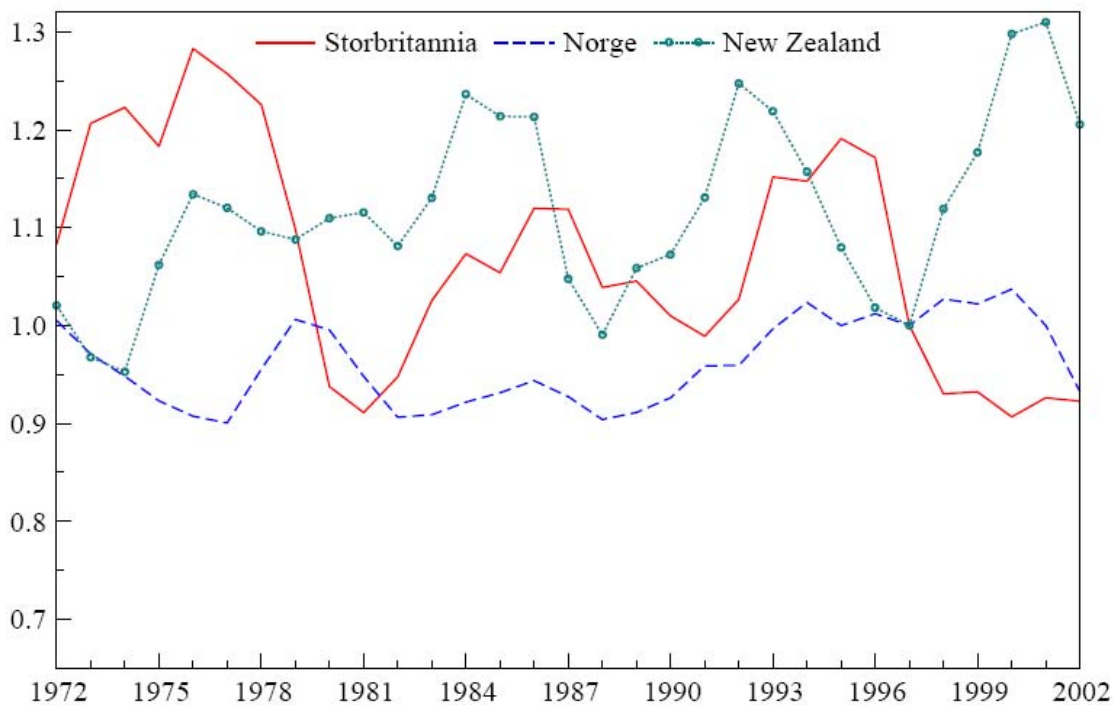
3.1 Likevektsrealvalutakursen

Realvalutakursen uttrykker bytteforholdet mellom hjemlandets og utlandets varer og tjenester, og er altså et uttrykk for konkurranseevnen til et land. Likevektsrealvalutakursen kan defineres som den realvalutakursen som er forenlig med en balansert økonomisk utvikling, altså når det foreligger intern og ekstern balanse. Likevektsvalutakursen er da den valutakursen man forventer å observere i gjennomsnitt over en lengre tidsperiode. Intern balanse betyr at produksjonsfaktorer er optimalt utnyttet på sine potensielle nivåer, hvor det ikke er noe inflasjonspress. Ekstern

balanse kjennetegnes ved stabile nettofordringer på utlandet, altså ved en driftsbalanse som er opprettholdbar på lang sikt. Likevektsrealvalutakursen er ikke et entydig begrep i faglitteraturen, og kan forstås på ulike måter. Undersøkelser viser at både den nominelle valutakursen og prisene reagerer når realvalutakursen avviker fra likevekt, og således bidrar til at kursen konvergerer mot likevektsnivået, jamfør Akram et al(03). For Norge ser bidraget fra den nominelle valutakursen ut til å være sterkest. Bidraget fra den nominelle kursen og prisene ser ut til å være sterkere de ti siste årene, som trolig reflekterer høyere kapitalmobilitet og oppgivelse av fastkursregimene, jamfør Akram(03). Sistnevnte bidro generelt sett til rigiditet i nominelle valutakurser. Man bør merke seg at valutakurser vil kunne utsettes for kontinuerlige sjokk, slik at en bevegelse mot likevektsnivået kan bli reversert. Realvalutakursen kan derfor avvike fra likevekt i lengre tid enn det partielle beregninger isolert sett predikerer. Ved å identifisere typer sjokk/variabler som påvirker realvalutakursen på kort sikt kan man få en bedre indikasjon på hvor varig og sterkt et avvik vil kunne bli.

Teorier som forsøker å forklare og beregne likevektsrealvalutakurser er for eksempel teorien om kjøpekraftsparitet, atferdsbasert reell likevektsvalutakurs, eller teorien om fundamental reell likevektsvalutakurs. Etter teorien om kjøpekraftsparitet skal likevektskursen være konstant over tid, slik at realvalutakursen vender tilbake til et konstant markedsliekevt. Dette innebærer at inflasjonen i hjemlandet er lik inflasjonen i utlandet når vi korrigerer for nominelle valutakursendringer (se likning 1b), som antas å være en betingelse for intern og ekstern balanse. Altså impliserer kjøpekraftsparitet at realgoder skal koste det samme forbi landegrenser. Empiriske studier gir generelt sett støtte til at realvalutakurser ser ut til å vende tilbake til et likevektspunkt på lang sikt. Valutakurser ser ut til å bevege seg i sykler, slik at det kan ta flere år før den vender tilbake til likevekt. Dette vil dog variere fra land til land. Enkelte land ser ut til å ha forholdsvis konstante likevektsrealvalutakurser med kortere sykler på 1-2 år, mens andre land ser ut til å ha lengre sykler og/eller trendbevegelser. Land med i større grad fleksibel lønns- og prisdannelse, og med om lag samme vekstrate og økonomisk utvikling som utlandet, ser ut til å konvergere raskere mot likevektsnivået. Land med mindre fleksibilitet i pris- og lønnsdannelsen, og en mer særegen økonomisk utvikling, ser ut å oppleve mer langvarige sykler og/eller en trendmessig utvikling i realvalutakursen. Land hvor endringer i realvalutakurser slår raskere ut i intern og ekstern ubalanse vil generelt sett ha en valutakurs som raskere tenderer mot å nå

likevekt, jamfør Akram et al(03).

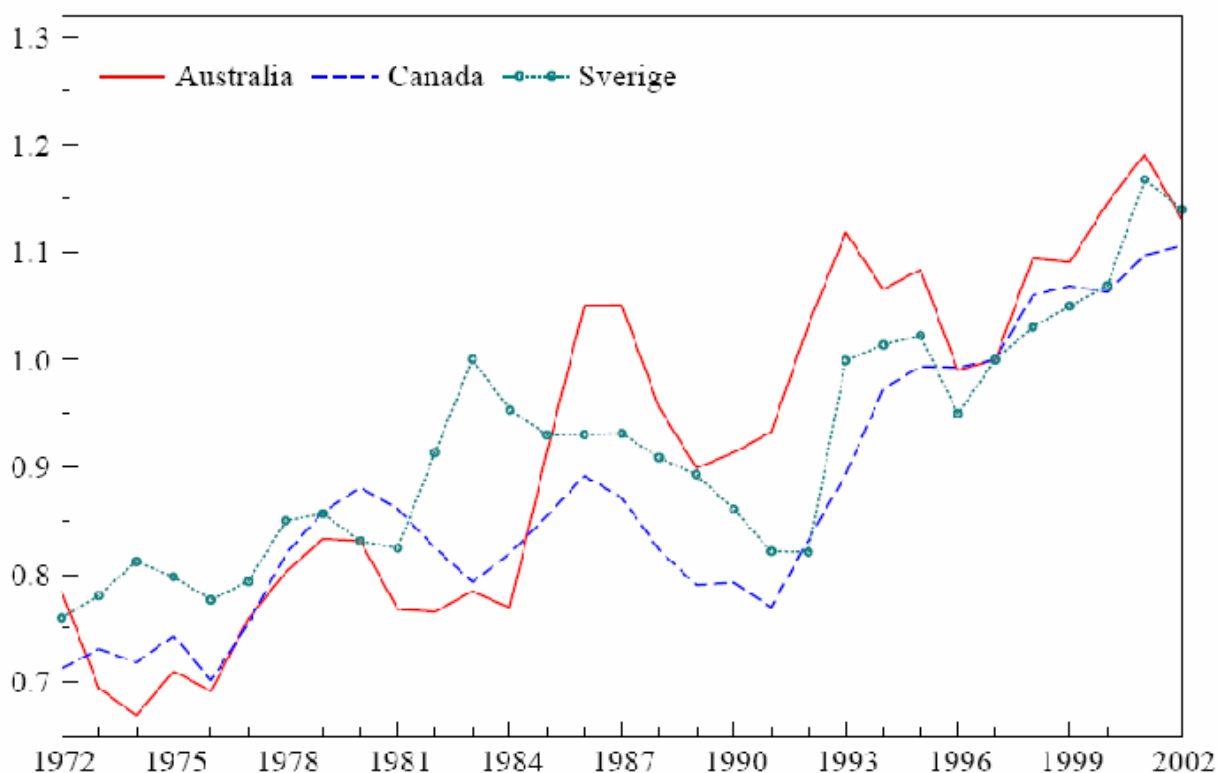


Figur 1: Handelsveide realvalutakurser for New Zealand, Norge og Storbritannia i perioden 1972–2002. Årlige observasjoner; basisår 1997 = 1. Kilde: OECD MEI.

Figuren viser at realvalutakursene for de tre landene ser ut til å fluktuere mot bestemte nivåer, uten noen vedvarende trend i den ene eller andre retningen. Man observerer forholdsvis lange og nokså store sykler, som indikerer at avvik fra eventuelle konstante likevektsnivå kan vedvare i flere år. Fluktuationene i den norske realvalutakursen er forholdsvis beskjedne sammenlignet med de to andre landene. Den norske realvalutakursen tenderer mot å konvergere forholdsvis raskt mot likevektsnivå, hvor sistnevnte altså ser ut til å være forholdsvis stabilt. Den norske valutakursen ser ut til å konvergere raskere mot likevektsnivået enn andre industriland, som for eksempel Sverige. Årsaken kan være at den norske økonomien er mer åpen, og at endringer i realvalutakursen/konkurransesevnen raskere fører til intern og ekstern ubalanse. En annen årsak kan være at lønninger og priser i Norge reagerer sterkere på ulikevekt i arbeids- og produktmarkedene enn i de fleste andre vestlige industriland. Layard et al. viser i sin undersøkelse (91) at lønns- og prisresponsen i Norge er nest høyest av 19 industriland. Sistnevnte

kan til dels skyldes koordinerte og sentraliserte lønnsforhandlinger, som medfører at kostnadene fra sterk realvalutakurs, som for eksempel høy arbeidsledighet, blir internaliserte. Fluktuasjonene i den norske realvalutakursen stemmer godt overens med prediksjonene fra teorien om kjøpekraftsparitet, jamfør Akram(03).

For flere land ser valutakursen ut til historisk å ha beveget seg trendmessig, og man har også observert store avvik fra kjøpekraftsparitet.



Figur 2: Handelsveide realvalutakurser for Australia, Canada og Sverige i perioden 1972–2002. Årlige observasjoner; basisår 1997 = 1. Kilde: OECD MEI.

Figuren illustrerer utviklingen i noen realvalutakurser som ser ut til å ha opplevd en trendmessig utvikling over lengre tid. Realvalutakursene for Australia, Canada, og Sverige, har gjennomgående blitt svakere over perioden. Samtidig har valutakursene opplevd store svingninger. På lang sikt kan vedvarende forskjeller i den relative produktivitsveksten mellom konkurranseutsatt og skjermet sektor i hjemlandet og utlandet bidra til trendmessig utvikling i realvalutakursen.

På kort til mellomlang sikt vil utviklingen i realvalutakursen påvirkes av blant annet usynkronisert konjunkturutvikling, forskjeller i økonomisk politikk mellom hjemlandet og utlandet, eller på grunn av asymmetriske sjokk i hjemlandet og utlandet. For eksempel vil endringer i oljeprisen slå ut forskjellig i oljeeksporterende og oljeimporterende land. Hvordan oljenasjonen Norge velger å fase inne sine oljepenger vil påvirke valutakursen, grunnet at det påvirker etterspørselen og tilbudet av henholdsvis skjermede og konkurranseutsatte varer. Økt innfasing vil isolert sett kunne føre til realappresiering på kort til mellomlang sikt. Naug hevder i ”Faktorer bak utviklingen i kronekursen – en empirisk analyse” (03) at gradvis innfasing gitt av handlingsregelen neppe vil påvirke likevektskursen nevneverdig, slik at en gradvis depresiering vil kunne forventes på lengre sikt. En betydelig økning i innfasing av oljepenger kan muligens medføre realappresiering på noe lengre sikt. At Norges inflasjonsmål er noe høyere enn normen er rasjonalisert ut ifra at dette skulle medføre en mer stabil nominell kronekurs.

Nominelle valutakurser kan også forklare en betydelig del av utviklingen i realvalutakursen på kort til mellomlang sikt, grunnet tregheter i valutakursgjennomslaget på priser. Endringer i den nominelle valutakursen kan skyldes for eksempel endringer i rentedifferansen mot utlandet. Atferdsbasert reel likevektsvalutakurs er en teori som tar hensyn til at makroøkonomiske variable kan gi trendbevegelser og langvarige sykler i realvalutakursen. Man tar utgangspunkt i udekket renteparitet, og antar at likevektskursen er det nivået som er forenlig med den makroøkonomiske utviklingen. Man får her med rentedifferansens effekt, og en oppsummerende variabel tar med at makroøkonomiske variabler kan medføre trendbevegelser og/eller langvarige sykler.

Likevektskursen kan være stabil av andre årsaker enn det kjøpekraftsparitet fanger opp, og dette kan teorien om atferdsbasert valutakurs fange opp. Empiriske studier gir betinget støtte til teorien. Den har relevans i forhold til å forklare at likevektskurser kan endre seg over tid, men den er vanskelig estimerbar. For Norge kan man ved denne teorien forsøke å forklare den langsiktige realvalutakursen ved hjelp av likevektsnivåene til realoljeprisen, realinvesteringer, og forskjeller mellom relative priser på skjermede og konkurranseutsatte produkter i Norge og utlandet. På kort til mellomlang sikt vil variabler som vil kunne påvirke realvalutakursen være rentedifferansen mot utlandet, aksjemarkedsutviklingen i Norge relativt til utlandet, og vekst i offentlige utgifter i Norge. Disse påvirkningsvariablene vil også kunne være sentrale for andre land, hvor oljeprisens

antatte effekt er den eneste som til dels er særnorsk. Fundamental reell likevektsvalutakurs tar utgangspunkt i at likevektskursen er det nivået som eksisterer ved intern og ekstern balanse. Man vil med denne teorien som regel få en variabel likevektskurs. Alle tre teoriene har relevans, hvor de kan forklare hvorfor likevektsvalutakurser kan være forholdsvis konstante over lengre tid, men også kan ha trendbevegelser og/eller lengre sykler. Uansett hvilken estimeringsmetode eller teori som legges til grunn, vil estimering av likevektskurser være beheftet med betydelig usikkerhet.

På lang sikt vil produksjonsgapet være null, slik at realvalutakursen på lang sikt bestemmes av tilbudssidefaktorer som produktivitetssjokk. På kort til mellomlang sikt vil altså også forskjeller i konjunkturutviklingen ha effekt, hvor effekten avhenger av fleksibiliteten i prisdannelsen.

3.2 Udekket renteparitet

Paritetsbetingelsen om at valutakursen umiddelbart appresierer ved en økning i den nominelle rentedifferansen mot utlandet, og deretter depresierer gradvis, er omstridt i makroøkonomisk forskning. Empirien forkaster i stor grad hypotesen om udekket renteparitet. Empiriske studier finner isteden at et kontraktivt pengepolitisk sjokk etterfølges av en realvalutakurs som ikke tenderer mot å gå i en klar retning. Man finner da i mange studier at den reelle valutakursen enten vil depresierte, eller appresiere gradvis over en lengre periode på opp til tre år, jamfør Bjørnland(05). Det første fenomenet har i litteraturen fått tilnavnet ”exchange rate puzzle”, mens det andre, vedrørende en lengre tids appresiering, har fått tilnavnet ”forward discount puzzle”, se Cushman og Zha(97). Bjørnland(05) peker på at noe av årsaken til disse funnene kan være bruk av målemetode. De fleste empiriske studier av effekter fra renteendringer på valutakurs har benyttet en vektor regressiv tilnærming(VAR). Et problem ved å bruke denne målemetoden er hvordan man skal behandle simultaniteten som eksisterer mellom pengepolitikk og valutakurs, hvor VAR-modeller ikke fanger opp dette. Dette kan muligens medføre at resultatene blir mindre relevante. Bjørnland(05) tar hensyn til denne simultaniteten, og finner at et kontraktivt pengepolitisk sjokk tenderer mot å etterfølges av en umiddelbar og betydelig appresiering. Maksimal effekt skjer nærmest umiddelbart, og valutakursen tenderer deretter mot å depresierte gradvis tilbake til et antatt likevektsnivå. Dette er i grove termer konsistent med udekket

renteparitet.

Ved positiv rentedifferanse vil det kunne være naturlig å forvente en depresiering for å korrigere for den relativt sett høyere rente man ville få. Hvis ikke ville en arbitrasjemulighet kunne foreligge. Dette er også rasjonale bak udekket renteparitet, enkelte snarrådige investorer utnytter arbitrasjemuligheten, som deretter tenderer mot å forsvinne. Transaksjonskostnader vil uansett påløpe, og risikopremier kan eksistere, slik at man i så måte vil kunne forvente umiddelbar appresiering ved økt positiv rentedifferanse om differansen er større en risikopremie og transaksjonskostnader. En slik argumentasjon kan muligens benyttes for kronkursutviklingen i 2002, hvor kronekursen appresierte med et byks først når rentedifferansen var på ca. 4 %. Det er også klart at pengepolitikk, og rentenivå, kun vil ha effekt på valutakurser på kort- til mellomlang sikt. Rentedifferansen er i seg selv et fenomen som neppe vil vedvare med et bestemt fortegn på lengre sikt. Pengepolitikk forbi landegrenser er i stor grad innrettet mot det samme, og den nøytrale realrenten er neppe i betydelig grad forskjellig forbi landegrenser. Altså vil neppe rentedifferansen påvirke valutakursen på lang sikt, slik at man vil kunne forvente at et positivt avvik fra likevektskursen etterfølges av depresiering.

Udekket renteparitet har etter min oppfatning relevans i forhold til å sette søkelyset på rentedifferansen mot utlandet, som ser ut til å være en viktig faktor for valutakursutvikling på kort- til mellomlang sikt. Grunnet blant annet risikopremier, forventninger som kontinuerlig oppdateres, og valutamarkedsaktører som meget vel kan besitte ulike informasjon, så kan det neppe forventes at paritetsbetingelsen holder eksakt.

3.3 Valutakurser og finansiell økonomi

Internasjonal forskning har vist at det er svært vanskelig å finne et stabilt forhold mellom valutakursen og økonomiske variable. De fleste empiriske studier fokuserer på effekten fra makroøkonomiske variable på valutakursen, hvor man ofte har problemer med å etablere en høy forklaringsgrad mellom forklaringsvariable og valutakursutvikling. Muligens kan elementer innen finansiell økonomi, som at valutamarkedsaktørene har ulik informasjon, og at fremtidig

valutakurs bestemmes av aktørenes forventninger, bidra til å forklare at avvik fra likevektsnivå kan vedvare.

Verdien av valutainvesteringer avhenger av forventede fremtidige kurser. Valutakursen kan derfor sies og bestemmes av markedsaktørenes forventninger om fremtidige kurser, siden man tross alt investerer grunnet ønsket forventet avkastning på sin investering. Forventningene er basert på informasjon. Hvis disse forventningene tilsier at kursen vil appresiere i nær fremtid, er det interessant å kjøpe nå. Hvis tilstrekkelig mange aktører forventer en styrking, vil etterspørselen øke, og prisen går opp i dag. Videre vil aktørene ta hensyn til risiko. Hvis man anser investeringen for å være svært risikabel, vil man kreve høyere forventet avkastning. Hvis risikoen ved å holde for eksempel norske kroner øker, går verdien ned, slik at kursen depresierer. Dermed kan kursen på en valuta skrives som:

$$P_t = \frac{\overbrace{E_t}^{\text{Forventning}} \left[\overbrace{V_{t+1}}^{\text{“Verdi”}} \mid \overbrace{I_t}^{\text{Info.sett}} \right]}{1 + \underbrace{r_t}_{\text{rente}} + \underbrace{\rho_t}_{\text{risikopremie}}}$$

Kursen blir dermed forventet verdi neste periode gitt dagens informasjonssett, neddiskontert med en pluss risikofri alternativkostnad og risikopremie. Om kursen uttrykker en utenlandsk valuta, som pundet, vil et fall implisere en styrking av den norske kronen. Noe av problemet med å forklare valutakursutvikling bunner i at verken forventninger, hvilken informasjon som blir brukt i forventningsdannelsen, eller aktørenes syn på risiko, er forhold vi kan observere direkte. I tillegg varierer alle tre over tid. Dette gjør det vanskelig å finne stabile sammenhenger. Det ser i dag ut til å eksistere flere gåter i internasjonal valutaforskning enn det er gode svar.

Makroøkonomiske modeller har som regel ikke vist seg spesielt godt egnet til å predikere valutakursutvikling, hvor evnen til i etterkant identifisere enkelte faktorer som innen bestemte tidsintervall har hatt tilsynelatende betydelig påvirkningskraft har vært større.

All relevant informasjon er neppe allment kjent til enhver tid, hvor det er rimelig å anta at informasjonsforskjeller vil eksistere. Det avgjørende blir om slike informasjonsforskjeller kan

påvirke valutakursutviklingen. I valutamarkedet er det sannsynligvis de små bitene med informasjon angående for eksempel forventninger, som kan være kilde til relevante informasjonsforskjeller. Denne informasjonen kan være hvordan aktørene tolker annonseringer i form av deres forventninger, hvilke variabler de reagerer på (informasjonssettet), eller porteføljeskift som gir opphav til risikopremier. Finansmarkedets oppgave kan sies å være å aggregere slik informasjon, slik at kursen reflekterer så mye relevant informasjon som mulig. Informasjonsaggregeringen kan blant annet skje ved at markedsaktørene observerer ordrestrømmen i markedet. En trader kan da lære om andres informasjon ved å observere ordrestrømmer. Det vil også være andre grunner til ordrestrømmen, som for eksempel risikostyring eller likviditetshandel, men likevel vil det trolig være informasjonsverdi i ordrestrømmen vedrørende informasjon som andre aktører besitter. Evans og Lyons(02) har estimert en modell for daglige valutakursendringer, hvor de finner at ordrestrømmer kan forklare om lag 50 prosent av kurssvingningene. De anslår at en daglig netto ordrestrøm på \$1 mrd. styrker dollaren med 0,5 prosent i forhold til tyske mark. Rime(00) finner tilsvarende resultater for det norske markedet, men med en svakere forklaringsgrad. Både Rime(01) og Moore et al(01) har funnet støtte for at valutakursen og kumulativ ordrestrøm kointegrerer, som impliserer at effekten på valutakursen er permanent. Om dette er tilfelle vil informasjonen i ordrestrømmen være nyttig, og ikke kun kortsiktig støy.

Når det gjelder hva slags informasjon valutamarkedet aggregerer, og dermed hva som ligger bak ordrestrømmen, så er enda ikke dette blitt tilstrekkelig studert. Muligens kan man få økt informasjon ved å observere ordrestrømmen ved annonseringer av for eksempel renteendringer. Informasjon om makro størrelser, som renteendringer, kan også virke direkte inn på prisen uten noe ordrestrøm. Men hvis det eksisterer usikkerhet om hvilken effekt en gitt renteendring vil ha på kursen, så vil aktørene kunne lære om andres tolkning ved å observere ordrestrømmer. Slik usikkerhet vil som regel være tilstede, gitt den mindre forutsigbare sammenhengen mellom makrovariabler som rentenivå og valutakurs. En annen faktor som vil kunne ligge bak ordrestrømmen er porteføljeskift hos investorer, som vil inntreffe med jevne mellomrom. Dette kan medføre at risikopremien til en valuta endrer seg, som vil påvirke kursen.

Elementer fra atferdsfinans kan muligens bidra til å forklare kortsiktig valutakursutvikling.

Muligens kan atferden til en del av aktørene i valutamarkedet karakteriseres som tidvis mindre rasjonell. Dette kan for eksempel resultere i at aktører gjør forventningsfeil som å legge for stor vekt på observasjoner fra nær fortid, at man ikke selger tapsposisjoner når man bør, eller at man kaster seg på ”motebølger”. Om en aktør observerer at rentedifferansen har vært høy en stund mens kronen ikke har svekket seg, kan det være individet forventer at kursen vil svekke seg betydelig, og derfor selger kroner. Men om mange nok investorer forventer at kursen tvert om vil styrke seg, kan det godt være at kursen ikke svekker seg allikevel. Sistnevnte kan muligens karakteriseres som irrasjonelle forventninger, men om mange nok tror det, vil det kunne påstås å være rasjonelt, siden det er ved å legge disse forventningene til grunn man vil tjene penger. De long et al(91) viser at det ikke nødvendigvis er slik at de ikke-rasjonelle aktørene vil drives ut av markedet, slik som for eksempel Friedman hevder. Videre kan flokkatferd trolig forekomme. Om aktørene er usikre på hva korrekt pris på valutaen er, vil det faktum at andre kjøper norske kroner være et signal om at kursen vil styrke seg. Man observerer i aksjemarkedet at ved positiv utvikling har en del aktører en tendens til å ”henge seg på”, hvor det samme ser ut til å kunne skje ved en negativ utvikling. IT-boblen i 2000 var et eksempel på dette. Investorer kan ha en tendens til å bevege seg i flokk, og muligens også mot å tidvis overreagere på informasjon. Det er liten grunn til å tro at atferden vil være annerledes i valutamarkedet. Om en trader tar en posisjon få andre i markedet tar, vil den heller ikke generere noen gevinst. Avkastning av å spekulere i den ene retningen blir større hvis også andre gjør det.

Aktørene i markedet kan ha ulike forventninger og ulik informasjon, og vil trolig tidvis utvise flokkatferd. Dette åpner for at endringer i makrovariabler kan ha andre effekter enn de vi skulle forvente basert på teori som for eksempel udekket renteparitet. Det kan bidra til forståelse omkring hvorfor utviklingen og sammenhengene i valutamarkedet er vanskelig å forstå, særlig på kort sikt. Videre kan det bidra til forståelse om at temaene i valutamarkedet vil kunne endre seg over tid. Muligens kan vi bruke ordrestømmen for å lære mer om aktørens forventninger, som vil kunne øke forståelsen om valutakursutviklingen. Om det er slik at aktører oppdaterer sine forventninger basert på observasjoner av ordrestømmen, eller at aktørene tidvis utviser flokkatferd, kan vi få selvforsterkende bølger av pris- og handlemønstre. Flere banker rapporterte i 2002 at deres egne ordrestrømsdata viste en trend inn i norske kroner, jamfør Rime(03). Aktørens atferd kan da medføre at avvik fra likevektskurs ikke blir raskt korrigeret, hvor

informasjonsaggregeringen kan bidra til at avvikene vedvarer.

3.4 Faktorer bak kronekursutviklingen

Kronekursen er ikke et entydig begrep, da den avhenger av hvilken valuta eller sett av valutaer en måler kronens verdi mot. Kronen kan for eksempel styrke seg mot dollar og svekke seg mot euro samtidig. Når en måler kronens internasjonale verdi, kan det derfor være hensiktsmessig å måle den mot et sett av valutaer. En sentral indeks som måler den effektive kronekursen er konkurransekursindeksen(KKI), som måler kronens verdi mot et veid gjennomsnitt av valutaene til 25 av Norges viktigste handelspartnere. KKI vil ha stor betydning for konkurranseevnen til norsk konkurranseutsatt næringsliv.

3.4.1 Analyse av faktorer bak kronekursutviklingen 1993 - 2000

Bernhardsen og Røisland(00) har modellert faktorer bak kronekursutviklingen på henholdsvis kort og lang sikt for perioden 1993 – 2000, hvor både KKI og kronekursen i forhold til tyske mark (euro) modelleres. Det deles inn i to perioder, henholdsvis 1993 - 2000 og 1997 - 2000. I modellene for kronekursutviklingen inkluderes prisdifferansen og rentedifferansen mot utlandet, oljeprisen, og en indikator for internasjonal finansiell uro. Under kortsiktig modellering av kronekursen mot tyske mark inkluderes i tillegg kursen av euro mot dollar. Rentedifferansen inkluderes ikke under modellering av KKI.

Rasjonale for å inkludere oljeprisen er at den vil påvirke bytteforholdet ovenfor utlandet, som igjen vil kunne påvirke valutakursen. Økt oljepris vil for et oljeeksporterende land som Norge gi et bedre bytteforhold ovenfor utlandet, som isolert sett tilsier en styrking av valutakursen. Videre vil høyere oljepris kunne medføre høyere kronekursforventninger, som i så fall vil styrke kronekursen. Sammenhengen mellom oljepris og kronekurs avhenger trolig av hvor avhengig innenlands økonomien er av petroleumssektoren. Med handlingsregelen er det innenlandske aktivitetsnivået i liten grad avhengig av variasjon i petroleumsinntektene. Derfor kan man muligens forvente en svakere sammenheng mellom oljepris og kronekurs etter innføring av

handlingsregelen i 2001. Erfaringer tyder på at også finansiell uro påvirker kronekursen, hvor det i perioder med høy volatilitet i internasjonale finansmarkeder er en tendens til at aktører reduserer beholdningen av norske kroner i sine porteføljer. I modellen nyttes GRI(global risikoindikator) som mål på internasjonal finansiell uro. Denne måler forventet volatilitet mellom dollar, mark (euro), og yen, og er basert på priser på valutaopsjoner. En økning i GRI tilsier da økt usikkerhet i valutamarkedene. Prisdifferansens antatte langsiktige effekt kan relateres til kjøpekraftsparitet, slik at positiv prisdifferanse skulle implisere en depresiering av den nominelle kronekursen på lang sikt. Rentedifferansen mot utlandet er i modellen en endogen variabel, og derfor kan ikke en eventuell sammenheng mellom kurs og rentedifferanse tolkes kausalt.

Målt ved R^2 forklarer modellen for kronekursen i forhold til tyske mark 45 prosent av de månedlige kursvariasjonene for perioden 1993 - 1997, og 68 prosent for perioden 1997 - 2000. I modeller for valutakursutvikling er dette ansett som en god forklaringsgrad. På lang sikt er kronekursen mot tyske mark i modellen bestemt av oljeprisen og prisdifferansen. En varig økning i oljeprisen for perioden 1993 - 2000 på 1 prosent fører til en realappresiering på 0,09 prosent. For perioden 1997 - 2000 er tilsvarende tall 0,06 prosent. Akram(00) nytter i sitt studie en lengre tidsperiode, og finner da ingen systematisk sammenheng mellom oljepris og kronekurs på lang sikt. De forskjellige resultatene kan muligens skyldes forskjellig periodisering, eller ulike økonometriske modeller. Avviket mellom valutakurs og antatt likevektskurs reduseres med 0,09 prosent per måned for 93 - 00. Så lenge kronen er svakere enn likevektskursen, tenderer kursen mot å appresiere slik at avviket reduseres. For 97 - 00 reduseres avviket med 0,29 prosent, som innebærer en halveringstid på vel 2 måneder. Dette kan muligens skyldes at kronekursen var relativt stabil til og med 1996, og betydelig mer volatil fra 97, slik at avviket fra likevektskursen ble redusert raskere etter 96. GRI-indikatoren og rentedifferansen ovenfor Tyskland har ikke signifikant virkning på kronekursen på lang sikt. Resultatene viser imidlertid at rentedifferansen, GRI, og dollarkursen mot tyske mark, har signifikant effekt på endringsform. Dermed ser de ut til å påvirke kronekursen på kort sikt. Sammenhengen mellom rentedifferanse og kurs er tilsynelatende størst etter 1996, hvor en økning i differansen på 1 prosent er assosiert med en appresiering på 0,82 prosent. For begge perioder gjelder at dersom euro styrker seg mot amerikanske dollar med 1 prosent, svekker kronen seg mot euro med 0,21 prosent. Det betyr at kronen styrker seg mot dollar med 0,79 prosent. En økning i GRI fører til en midlertidig

svekkelse av kronen. Finansiell uro ser ut til å ha større betydning for kronekursutviklingen etter 1997. En årsak kan være at økningen i kronens volatilitet etter appresieringspresset i 1996 - 1997 gjorde at flere internasjonale markedsaktører anså kronen som et interessant spekulasjonsobjekt, slik at utviklingen i internasjonale finansmarkeder fikk økt betydning for kronekursen.

Modellen for den effektive kronekursen(KKI) forklarer ved R^2 33 prosent av de månedlige endringene i KKI for perioden 93 - 00, og 64 prosent for 97 - 00. For begge periodene er kun prisdifferansen og oljeprisen signifikante på lang sikt. Dersom oljeprisen varig øker med 1 prosent, ser kronekursen ut til å styrke seg med 0,05 - 0,06 prosent, hvor effekten er tilnærmet lik for de to periodene. GRI har signifikant kortsiktig effekt, og internasjonal finansiell uro ser ut til å ha fått økt betydning for kronekursutviklingen etter 1996. Modellen for 97 - 00 viser at dersom GRI øker med 1 prosent, svekkes KKI med 0,4 prosent de to første månedene.

Det synes å være en klar tendens at kronekursen er blitt sterkere påvirket av utviklingen i internasjonale finansmarkeder etter 1996. Resultatene tyder på at volatilitet i internasjonale finansmarkeder kan være en viktig faktor for den kortsiktige kronekursutviklingen fra måned til måned. En varig økning i oljeprisen ser ut til å føre til en appresiering på lang sikt. En svakhet ved undersøkelsen kan være at det ikke undersøkes om effekten fra GRI på kursen avhenger av rentedifferansen mot utlandet.

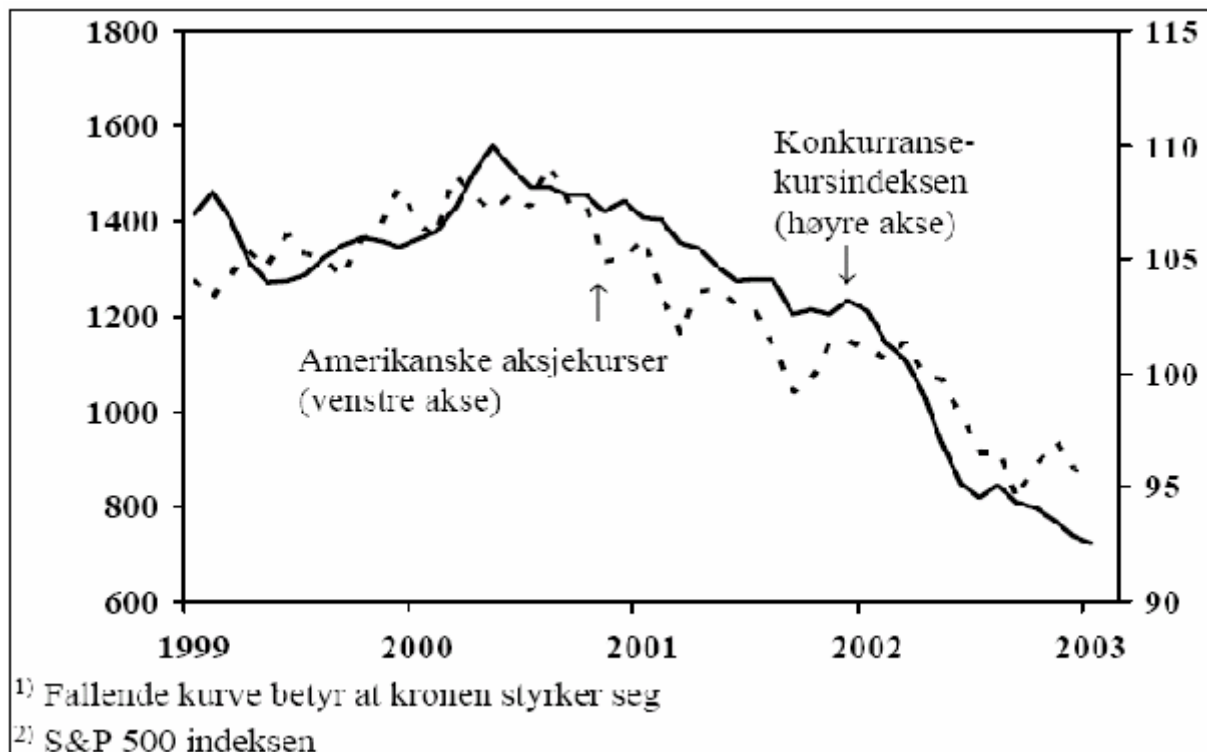
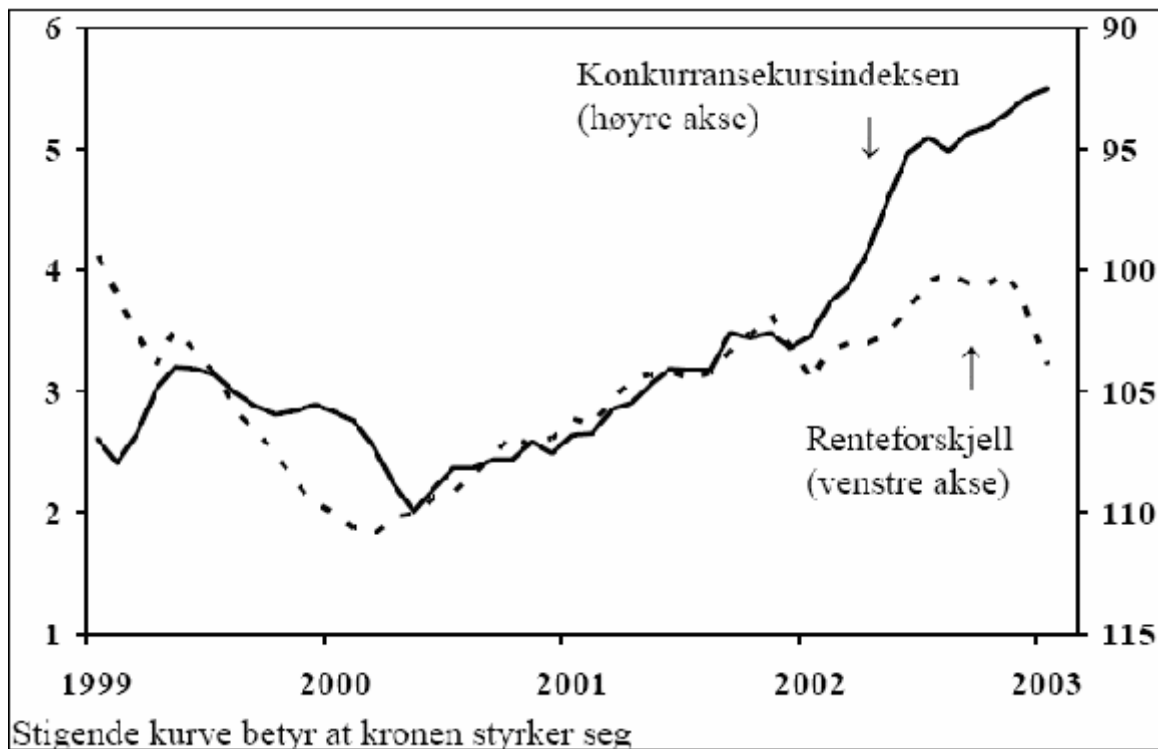
3.4.2 Analyse av faktorer bak kronekursutviklingen 1999 – 2003

Kronekursen, målt ved KKI, styrket seg markant fra mai 2000 til januar 2003.

En økonometrisk modell for kursutviklingen i KKI, estimert av Naug(03), inkluderer variablene oljepris, renteforskjellen mot utlandet, GRI-indikatoren, og utviklingen i amerikanske aksjekurser. Den utenlandske renten er et veid gjennomsnitt av tremåneders-rentene hos Norges 25 viktigste handelspartnere. Analysen er basert på månedstall fra januar 1999 til januar 2003. For å fange opp effekter av variasjoner i risikopremien og kursforventningene, inkluderes forhold som analytikere og markedsaktører har lagt vekt på i omtaler av kronekursutviklingen fra mai 2000 til januar 2003, jamfør Naug(2003).

Analytikere og markedsaktører har pekt på flere forhold som bidro til kronestyrkingen:

- Renteforskjellen mot utlandet økte betydelig fra våren 2000 til november 2002, som ga økt interesse for norske kroner. Rentedifferansen var sterkt korrelert med KKI fra mai 2000 til januar 2002. Tilsynelatende bidro også andre faktorer enn rentedifferansen til den betydelige appresieringen i 2002, hvor Kloster et al(03) peker på at en kombinasjon av en nedgang i risikopremien for kroneplasseringer og forventninger om et sterkere langsiktig realkursnivå for kronen kan ha vært avgjørende.
- Det internasjonale aksjekursfallet fra 2000 – 2002 bidro til at mange investorer flyttet en større andel av sin kapital til rentepapirer, slik at land med høyt relativt rentenivå framsto som attraktive. Kronekursen var sterkt korrelert med amerikanske aksjekurser fra januar 1999 – januar 2003.
- GRI falt, hvor lavere forventet variabilitet mellom hovedvalutaene bidro til at investorer la økt vekt på renteforskjeller. Forventninger om økt stabilitet mellom hovedvalutaene kan også ha gitt forventninger om mindre svingninger i kronekursen.
- Oljeprisen økte markant gjennom 2002. Dette kan ha bidratt til forventninger om en sterkere kronekurs.
- Risikopremien på norske plasseringer falt. Årsaken ser ut til å ha vært forventninger om lavere risiko for depresiering ved innføring av handlingsregelen, jamfør Torvik(03), hvor investorer anså det som mindre sannsynlig at kronen ville svekke seg innenfor investeringshorisonten. Risikopremien falt også grunnet økt risiko for en kraftig oljeprisøkning delvis grunnet uroen i Midtøsten, hvor forventet appresiering ved høy oljepris la grunnlaget for lavere risiko.



Sammenhengen mellom rentedifferansen og kronekursen i perioden stemmer i liten grad overens

med prediksjonene fra udekket renteparitet. Sannsynligvis er noe av årsaken at kursforventningene har endret seg over tid, og at risikopremien på norske plasseringer har falt.

Modellen forklarer 76 prosent av variasjonen i KKI over perioden, gitt av $R^2 = 0,76$.

Kursendringene avhenger av variablene i modellen, samt kursendringene og kursnivået i foregående måned. Kursen tenderer mot å svekke seg med 0,19 prosent i måned t dersom den svekket seg med 1 prosent måneden før, alt annet like. Den samme tendensen er tilstedeværende ved appresieringer. Effekten kan avspeile flokkatferd, og at en del aktører benytter seg av teknisk analyse. Kursen tenderer isolert sett mot å konvergere mot likevektskursen, selv om avvik ser ut til å kunne vedvare i flere år. I modellens langtidsløsning avhenger kronekursen av oljeprisen, rentedifferansen, og ledd der rentedifferansen inngår multiplikativt med GRI og endringer i amerikanske aksjekurser over 6 måneder. De multiplikative leddene medfører følgende sammenhenger:

- Endret rentedifferanse har sterkere effekt på KKI desto svakere aksjekursene i USA har utviklet seg det siste halvåret, og desto mindre hovedvalutaene forventes å svinge seg imellom. Økt rentedifferanse gir sterkere krone for alle verdier av GRI og aksjeutviklingen i USA i estimeringsperioden.
- Kronen styrker seg grunnet børsfall i USA og lavere valutasvingninger ute så lenge rentedifferansen er positiv. Effekten er sterkere jo høyere rentedifferansen er.

	Mai 2000 – januar 2003	Desember 2001– januar 2003
Effekter knyttet til renteforskjellen mot utlandet	95%	65%
• Økt renteforskjell	40%	30%
• Børsfall og lavere valutakurssvingninger ute ²⁾	55%	35%
Effekter av økt oljepris og uro i Midtøsten	5%	35%
1) Tallene er avrundet.		
2) Børsfall og lavere valutakurssvingninger ute bidro fordi renteforskjellen var positiv.		

Bidragene fra aksjekurser og forventede valutasvingninger ute er i tabellen slått sammen, jamfør

Naug(03). Det antas at oljepriseffektene på kronkursen til en viss grad reflekterer at kronen fungerte som tilfluktsvaluta grunnet uro i Midtøsten. Modellen indikerer at effekten fra rentedifferansen er betydelig sterkere om andre forhold medfører at markedsaktørene i større grad fokuserer på renteplasseringer. Modellen identifiserer to slike forhold, hvor de fra mai 2000 til januar 2003 i stor grad bidro til at den positive rentedifferansen medførte kraftig appresiering. Modellen inisierer at kronkursen ville appresiert fra desember 2001 til januar 2003, selv om man ser bort fra den positive rentedifferansen. Dette indikerer at en kombinasjon av lavere risikopremie og økt oljepris bidro til at appresieringen i 2002 var betydelig sterkere enn fra mai 2000 til desember 2001.

Fra januar til mai 2003 svekket kronen seg med 5 prosent mot KKI. Fra november 2002 til mai 2003 tok det amerikanske aksjemarkedet seg opp, GRI økte, rentedifferansen falt, og oljeprisen falt. Disse faktorene bidro til at mange aktører solgte seg ut av kroner, slik at kronkursen depresierte. Modellen klarer ikke å predikere depresieringen fra januar til mai 2003, hvor svekkelsen undervurderes. Dette kan reflektere at risikopremien økte, grunnet blant annet at kronens rolle som tilfluktsvaluta ser ut til å ha opphørt i februar 2003, som modellen ikke fanger opp. Det reflekterer også at det er svært vanskelig å forklare eller predikere valutakursbevegelser. En modell som fungerer godt for et tidsintervall vil kunne fungere annerledes for andre tidsintervall, og vil som regel finne det problematisk å predikere valutakursutviklingen.

Modellen peker på at rentedifferansen mot utlandet kan være avgjørende for valutakursutviklingen. Effekten fra den ser ut til å være avhengig av utviklingen i andre faktorer, hvor det sentrale er hvilke forhold som fører til at en betydelig andel av markedsaktørene legger større vekt på renteplasseringer. Modellen indikerer at det kan eksistere en tendens hvor aktører vil skifte kapital mellom aksjemarkedet og rentemarkedet ettersom hva som forventes å gi ønsket risikojustert avkastning.

4. Pengepolitikken i Norge

4.1 Dagens pengepolitiske regime

Norge har et inflasjonsmål på 2,5 %. Inflasjonen måles som årlig vekst i konsumprisindeksen justert for avgiftsendringer og energivarer (KPI-JAE). Horisonten for å nå inflasjonsmålet er 1-3 år. Dette reflekterer at man også tar hensyn til at rentesettingen vil påvirke realøkonomiske variabler på kort til mellomlang sikt, og at stabilitet i disse variabler også er ønskelig. Den fleksible inflasjonsstyringen bygger bro mellom pengepolitikkenes langsiktige oppgave, som er å holde inflasjonen nær målet og forankre inflasjonsforventningene, og det mer kortsiktige hensynet til å stabilisere den realøkonomiske utviklingen. Horisonten for å nå inflasjonsmålet vil variere med type sjokk. Kostnadssjokk som skaper en prekær avveining mellom variabilitet i inflasjon og produksjon vil typisk møtes med en lengre horisont enn for eksempel etterspørselsjokk. Den aktuelle horisonten vil dermed avhenge av forstyrrelsene økonomien er utsatt for og hvordan de vil virke inn på forløpet for inflasjon og realøkonomi fremover. At horisonten er forholdsvis lang reflekterer også usikkerhet om hvor økonomien er i realtid. Dette gjelder både usikkerhet om BNP-vekst grunnet revisjoner, og usikkerhet omkring det potensielle produksjonsnivå. Videre er det usikkerhet knyttet til hvilket nivå som kan karakteriseres som den nøytrale realrenten, i tillegg til at dette nivået vil kunne variere over tid. Man tar hensyn til både den norske kronens nasjonale og internasjonale verdi, men ved en avveining går hensynet til den nasjonale verdi foran. Altså er pristabilitet sett på som det overordnede langsiktige målet.

Forskriftene om pengepolitikken er som følger:

Fastsatt ved kronprinsregentens resolusjon 29 mars 2001 med hjemmel i Lov om Norges Bank og pengevesenet § 2 tredje ledd og § 4 andre ledd:

§ 1.

Pengepolitikken skal sikte mot stabilitet i den norske kronens nasjonale og internasjonale verdi, herunder også bidra til stabile forventninger om valutakursutviklingen. Pengepolitikken skal samtidig understøtte finanspolitikken ved å bidra til å stabilisere utviklingen i produksjon og sysselsetting. Norges Bank forestår den operative gjennomføringen av pengepolitikken.

Norges Banks operative gjennomføring av pengepolitikken skal i samsvar med første ledd rettes inn mot lav og stabil inflasjon. Det operative målet for pengepolitikken skal være en årsvekst i konsumprisene som over tid er nær 2,5 prosent.

§ 2.

Norges Bank skal jevnlig offentliggjøre de vurderingene som ligger til grunn for den operative gjennomføringen av pengepolitikken.

§ 3.

Den norske kronens internasjonale verdi fastlegges på grunnlag av kursene i valutamarkedet.

Dette kan tolkes som mandatet fra myndighetene til sentralbanken for hvordan de skal gjennomføre pengepolitikken, og er den formelle innføringen av inflasjonsmål og fleksibel inflasjonsstyring i Norge.

I forskriftene for pengepolitikken er altså stabilitet i kronens internasjonale verdi eksplisitt nevnt, men uansett går altså hensynet til prisstabilitet først. Indirekte kan det påstås at Norges Bank legger vekt på valutakursstabilitet gjennom inflasjonsstyringen, hvor stabil inflasjon kan påstås å fordele forholdsvis stabile valutakursforventninger. Videre vil en forholdsvis stabil valutakurs kunne bidra til stabil inflasjon. Uansett er valutakurskanalen i en liten, åpen økonomi en viktig kanal for å påvirke inflasjonen. Dermed kan en viss variabilitet i valutakursen være optimalt for å kunne påvirke inflasjonen på ønsket måte gjennom pengepolitiske grep.

4.2 Historisk tilbakeblikk

4.2.1 Tiden frem til 2001

Historisk har pengepolitikk innrettet mot stabil valutakurs vært trenden i Norge. Gjennomgående ble fastkurssystemer forsøkt oppnådd en stund, og ble deretter fulgt av mer eller mindre sammenbrudd av fastkursregimene med devalueringer/revalueringer eller flytende kurs. Den norske kronen har på gitte tidspunkt vært knyttet mot sølv, gull, enkeltvalutaer, eller gjennomsnitt av flere valutaer.

Etter depresjonen tidlig på 1920-tallet førte Norge en valutapolitikk som fungerte prosyklisk, og som bidro til den verste bankkrisen per dags dato og en langvarig økonomisk nedtur på 20-tallet. Vi ønsket å oppnå førkrigsparitet for innveksling av gull, men dette krevde kraftig appresiering under en tid hvor ekspansiv politikk hadde vært foretrukket. Den store depresjonen i 1931 rammet ikke Norge like hardt som andre land, men vi ble i likhet med andre tvunget til å devaluere. Kronen fløt så frem til 33, før den deretter ble knyttet til pundet fra 33-39 og dollaren frem til 2.verdenskrig. Etter 2.verdenskrig fungerte Bretton Woods som et forholdsvis velfungerende fastkurssystem frem til 71. Den norske kronen og en rekke andre valutaer var knyttet mot dollar, som igjen var knyttet til gull. Bretton Woods brøt sammen i 71. USA hadde høy inflasjon og store driftsbalanseunderskudd grunnet Vietnam-krigen, og klarte ikke lenger å holde verdien av dollar fast i forhold til gull. En ny fastkursavtale ble inngått senere i 71, etter at kronen hadde vært flytende noen måneder. Forskjellig økonomisk utvikling i deltakerlandene bidro imidlertid til at fastkursavtalen ble av kortvarig karakter. I 72 etablerte EF-landene et eget valutasamarbeid, som Norge ble en del av. Man tillott en viss svingningsmargin for valutaene. De tre hovedvalutaene i verdensøkonomien, dollar, pund, og yen, var flytende. Norge forlot dette systemet i 78, etter å ha devaluert flere ganger.

I 78 ble en ensidig handelsveid valutakurv etablert, og kronen ble knyttet til denne. Hensikten var å redusere sårbarheten ovenfor devalueringer i andre land, som isolert sett kunne "ta" eksportinntekter fra Norge. Kronen ble senere devaluert flere ganger. I 90 ga man opp systemet, og knyttet kronen mot ECU. Noe av årsaken var at myndighetene ønsket å knytte kronen tettere opp mot det europeiske valutasamarbeidet (EMS). Høsten 92 opplevde imidlertid kronen og flere

andre valutaer kraftige spekulasjonsangrep fra dype finansmarkeder som kunne predikere fremtidig valutapolitikk. Presset mot kronen ble så sterkt at det ble vanskelig å holde kursen fast. Fastkurssamarbeidet brøt sammen, og i likhet med flere av våre naboland deprimerte valutakursen kraftig. Etter dette var kronen flytende frem til 94. Fra 94 var siktemålet stabilitet i kronens verdi målt mot europeiske valutaer, i praksis mot ECU og senere euro. Ønsket var at kronen skulle være innen et utgangssleie med en slingringsmargin på 0,2. Valutakursen holdt seg forholdsvis stabil frem til høsten 96. Etter dette begynte kronen å svinge mer. Spekulasjonsangrep på slutten av 90-tallet bidro til at pengepolitikken ikke lenger kunne finstyre valutakursen. Viktigere var trolig at utviklingen i kronekursen ikke lenger ga signaler tilbake til lønnsdannelsen og budsjettpolitikken når presset i arbeidsmarkedet tiltok. De høye oljeinntektene, glidningen i budsjettpolitikken og forventninger om økt bruk av oljepenger bidro til dette. Valutakursen var derfor ikke lenger skikket som nominelt anker for økonomien, jamfør Gjedrem(04).

4.2.2 Inflasjonsstyring – 2001 →

Mange har hevdet at pengepolitikken implisitt ble lagt om i retning inflasjonsstyring i 1999, mens dette offisielt skjedde to år senere, jamfør Norges Bank Watch 2001. I mars 2001 ble norsk pengepolitikk offisielt lagt om til inflasjonsstyring med et inflasjonsmål på 2,5 %. Dette har siden vært fokuset i pengepolitikken.

Inflasjonen i KPI-JAE var i 2001 tilnærmet på 2,5 %, og forble i nærheten av inflasjonsmålet ut 2002. Ved innføring av inflasjonsmålet i 2001 var rentedifferansen mot utlandet på ca. 2,5 prosent. Kronen hadde styrket seg noe siden mai 2000, men kun i begrenset grad.

Produksjonsgapet var av Norges Bank i 2001 antatt å være positiv, hvor kapasitetsutnyttelsen så ut til å gå i kontraktiv retning. Rentedifferansen mot utlandet hadde frem til desember 2001 økt betrakterlig. Valutakursen hadde likevel ikke appresiert med et byks. Dette skjedde imidlertid i 2002, hvor kronekursen appresierte kraftig nærmest sammenhengende gjennom året. I 2002 ble lønnsoppgjøret mindre moderat enn hva mange anså som ønskelig. Faren var dermed økt kostnadsvekst som slo ut i økte priser. Norges Bank satt delvis på bakgrunn av dette opp renten i juli 2002. Muligens bidro dette til den betydelige appresieringen i siste halvdel av 2002.

Produksjonsgapet kan ha snudd til negativt fortegn i slutten av 2001. Et betydelig prissjokk slo innover Norge fra 2003, populært kalt Kinaeffekten. Importen av billige Kinesiske varer økte betrakkelig. Kinaeffekten og den betydelig styrkede kronkursen bidro til negativt inflasjonspress. Effekten slo for fullt ut i inflasjonen i 2003 og 2004. I løpet av 2003 sank prisveksten i KPI-JAE drastisk, hvor den var nærmest fraværende i januar 2004. Styringsrenten ble fra desember 2002 til mars 2004 satt ned med 4,75 % prosent. Disse resolute pengepolitiske grepene begrenset sannsynligvis den negative effekten på inflasjonen. Uten en slik periode med rentenedgang kunne muligens resultatet blitt deflasjon. Gjennom 2005 økte inflasjonen til ca. 1 prosent. Produksjonsgapet antas per januar 2006 å være positivt. Produksjonen ser ut til å være ekspansiv, slik at produksjonsgapet er økende. Renten ble i løpet av 2005 hevet to ganger, hvor den per 03.02.06 var på 2,25 %. Årsaken til rentehevingene var primært den høye produksjonen, som antas å være betydelig høyere enn det potensielle produksjonsnivå. Likevel er inflasjonen lav, og har ikke vært i nærheten av inflasjonsmålet på over 3 år.

5. Analyse

Siktemålet med analysen er å estimere beregninger som kan benyttes for å drøfte problemstillingene reist i innledningen. Derfor vil produksjonsgapet, valutakursutviklingen, inflasjonsutviklingen, og rentedifferansen mot utlandet analyseres nærmere. Periodiseringen i analysen er som følger: om beregninger er gjort for perioden 1990 – 2000 betyr dette fra 01.01.90 – 31.12.00, altså fra første dag med talldata i 90 til siste dag med talldata i 99. For produksjonstall eksisterte kun tall til og med 3. kvartal 2005. For inflasjonstall benyttes talldata til og med januar 2006. For valutakursen benyttes daglige noteringer til og med 28.02.06. Produksjonstallene er kvartalsvise, inflasjonstallene månedlige, mens valutakurstallene er daglige noteringer. Periodiseringen og hvor hyppig de tre variablene måles blir derfor noe forskjellig.

5.1 Datagrunnlag

5.1.1 Estimering av produksjonsgap

Et HP-filter vil benyttes for å estimere produksjonsgapet for Norge i perioden 1990 - 2005. Fremgangsmåten er da å estimere trenden i bruttonasjonalproduktet for den nevnte perioden. Man kan deretter beregne produksjonsgapet som avviket mellom faktiske produksjonstall og trendestimatet. HP-filteret er en univariat metode, der man benytter informasjon fra den aktuelle tidsserien til å beregne trenden i BNP. Følgende uttrykk minimeres for å finne trenden:

$$\min \left\{ \sum_{t=1}^T (y_t - y_t^*)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(y_{t+1}^* - y_t^*) - (y_t^* - y_{t-1}^*)]^2 \right\}$$

Hvor y_t er faktisk produksjon, og y_t^* er trenden. Det første leddet er den kvadrerte summen av avviket mellom faktisk BNP og trenden. Etersom avviket kvadreres, gis positive og negative avvik tilsvarende vekt. Det andre leddet vektet med λ , som er et mål på endringene i trenden. Som nevnt tidligere, kan det være realistisk å anta at alle tilbudssidesjokk vil endre trendnivået i BNP, jamfør Bjørnland(05). Ved $\lambda = 0$ vil man bestemme y^* slik at optimal tilpasning er ved

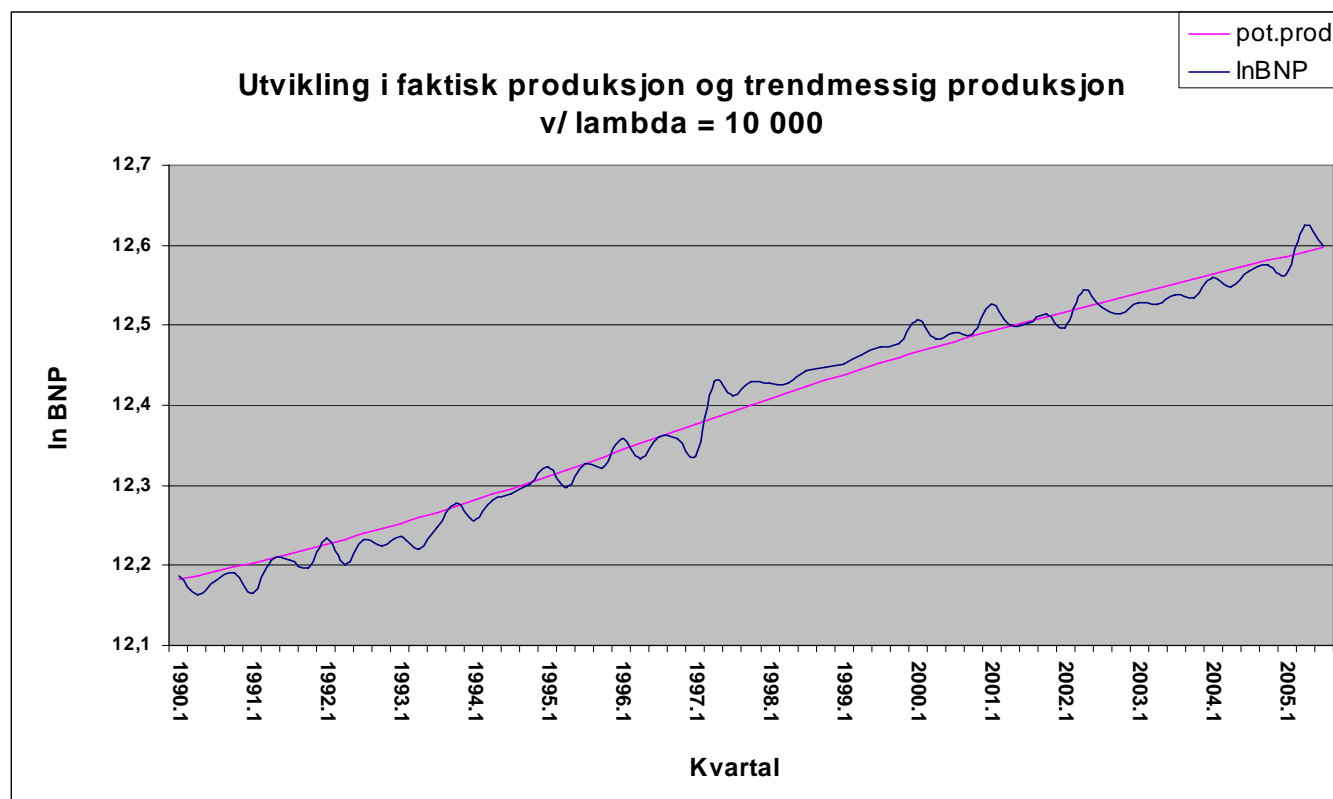
$y^* = y$. Dette betyr at man ikke knytter noen vekt til det andre leddet i uttrykket ovenfor.

Dermed vil man da ved optimal tilpasning få en trend som tilsvarende faktisk produksjon, siden ønsket da blir å minimere det første leddet i funksjonen. For at dette skal være realistisk må økonomien kunne karakteriseres som svært drevet av persistente tilbudssidesjokk. En verdi av λ som går mot uendelig impliserer at man ønsker å minimere endringene i trenden, siden kun det andre leddet da tillegges betydning. Dette vil i så fall kunne forsvares ut ifra at man har tro på en tilnærmet lineær trend, med svært få eller ingen innslag av tilbudssidesjokk som endrer trendnivået under estimeringsperioden. Det er realistisk å anta at den norske økonomien under perioden 1990 - 2005 var utsatt for økonomiske sjokk fra både etterspørsels- og tilbudssiden, med flere tilbudssidesjokk som sannsynligvis endret det potensielle produksjonsnivå. Verdier av λ som reflekterer tro på at økonomiske sjokk også vil kunne endre det potensielle produksjonsnivå er eksempelvis 1600, 10000, og 40000, hvor lavere λ medfører at flere av sjokkene under et gitt tidsintervall kategoriseres som med effekt på det potensielle produksjonsnivå.

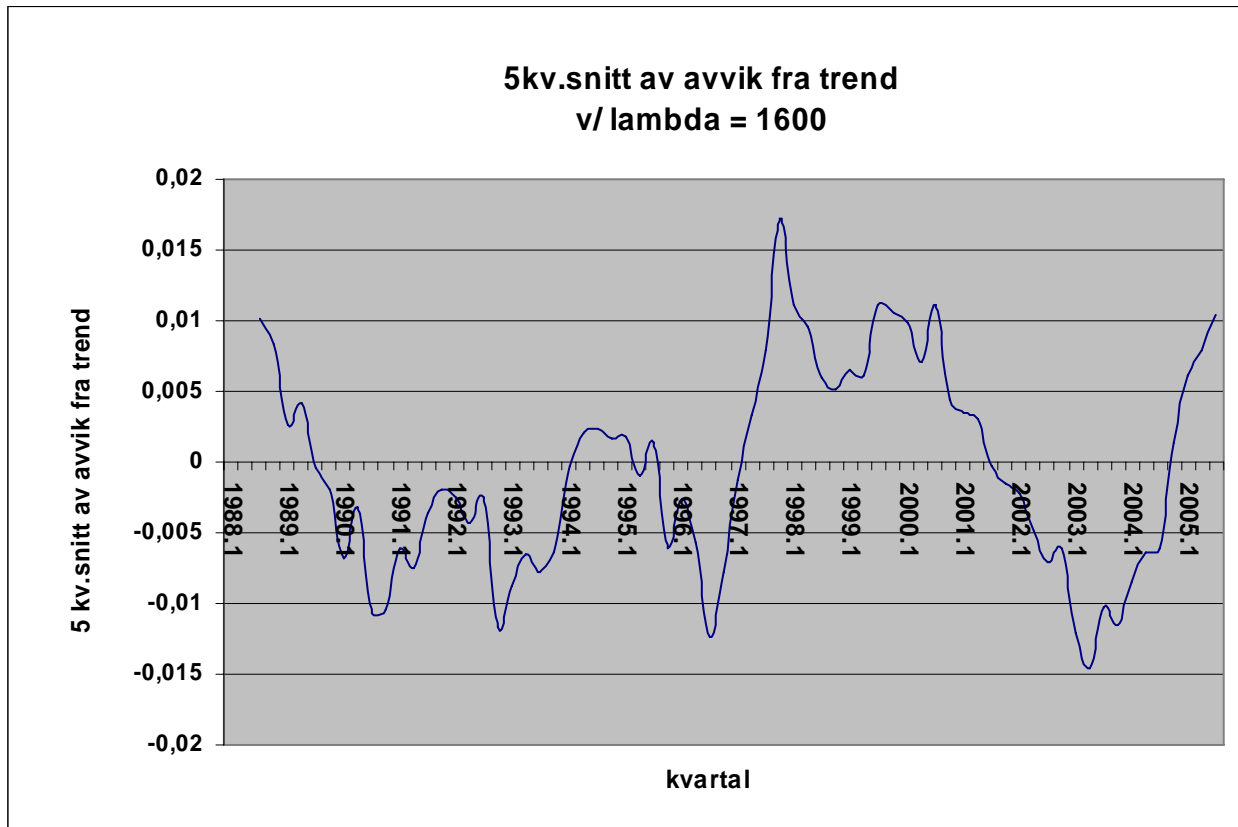
HP-filteret er en populær metode for å estimere produksjonsgap, grunnet blant annet at det tas hensyn til at endringer i trend vil kunne forekomme. Likevel har metoden flere svakheter som det er viktig å være klar over. Det er beheftet usikkerhet omkring i hvor stor grad trendestimatet vil reflektere potensiell produksjon, hvor dette blant annet avhenger av det subjektive valget av λ . Videre eksisterer endepunktsproblematikk. På slutten av samplet eksisterer ingen fremtidige observasjoner, og på starten benyttes ingen historiske observasjoner. Dermed vil størrelsen på produksjonsgapet i ytterkantene påvirkes mer av faktisk produksjon enn i resten av samplet, slik at estimatene i ytterkantene er beheftet med stor usikkerhet. Endepunktsproblematikken forsterker realtidsproblematikken. Sistnevnte oppstår fordi BNP ofte er gjenstand for revisjoner i etterkant, hvor disse ved enkelte tilfeller kan være betydelige. Metoden kan også ta feil av om endringer skal tilskrives trend eller avvik fra trend. Dersom produksjonsgapet i lengre tid er negativt, vil metoden kunne justere trenden ned istedenfor å tolke utviklingen som syklisk. Disse svakhetene medfører at usikkerheten knyttet til estimatene blir større. Likevel er metoden forholdsvis robust. For å indikere validiteten i mitt estimat vil jeg sammenlikne det med profesjonelle aktører sitt estimat på produksjonsgapet i den aktuelle perioden. Jeg vil forsøke å redusere endepunktsproblematikken ved å benytte produksjonstall fra 1. kvartal 1988, selv om jeg hovedsaklig er interessert i tallene fra og med 1. kvartal 1990.

Jeg vil bruke tre verdier av λ til å estimere produksjonsgapet, hvor verdiene som benyttes er henholdsvis 1600, 10000, og 40000. Disse verdier reflekterer tro på at den norske økonomien både var utsatt for sjokk fra etterspørsels- og tilbudssiden under estimeringsperioden, med tro på innslag av sjokk som endret trendnivået i BNP. Eksempelvis reflekterer $\lambda = 1600$ tro på en økonomi mer preget av sjokk som endrer det potensielle produksjonsnivå enn $\lambda = 40000$. Internasjonal praksis er å benytte $\lambda = 1600$, mens statistisk sentralbyrå benytter en verdi på 40 000, jamfør www.ssb.no. En verdi på 10000 er etter min oppfatning muligens den mest realistiske av de tre, siden den norske økonomien under estimeringsperioden trolig var dominert av etterspørselsjokk, men med innslag av sjokk som sannsynligvis endret det potensielle produksjonsnivå. Et eksempel på sistnevnte kan være prissjokket vedrørende omfattende økning i lavprisimport fra Kina.

Følgende figur viser utviklingen i faktisk produksjon og i trendmessig produksjon, hvor Y-aksen viser logaritmen til sesongjustert bruttonasjonalprodukt i faste 2002 priser.

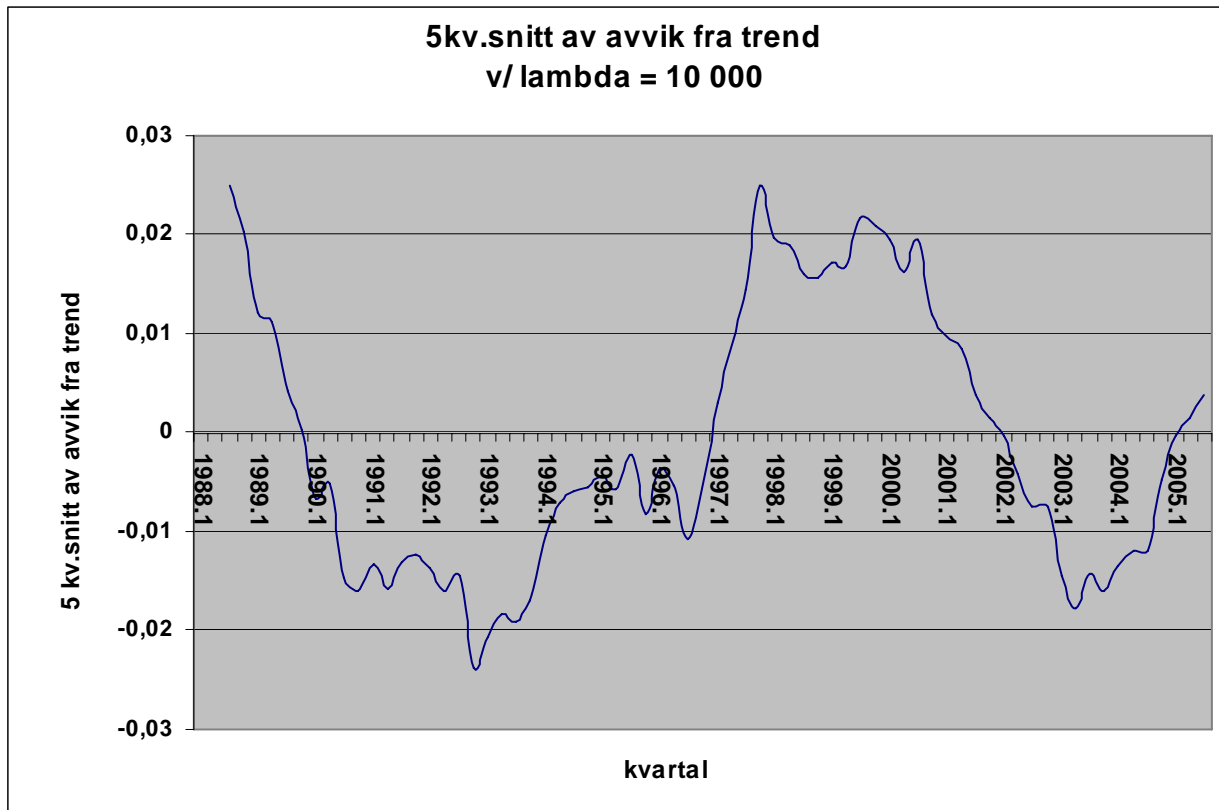


For å danne et bilde av konjunkturutviklingen vil jeg skissere avvik fra trend grafisk, hvor jeg benytter et gjennomsnitt av avviket over 5 kvartaler for å få klarere frem den tidsmessige utviklingen i produksjonsgapet.

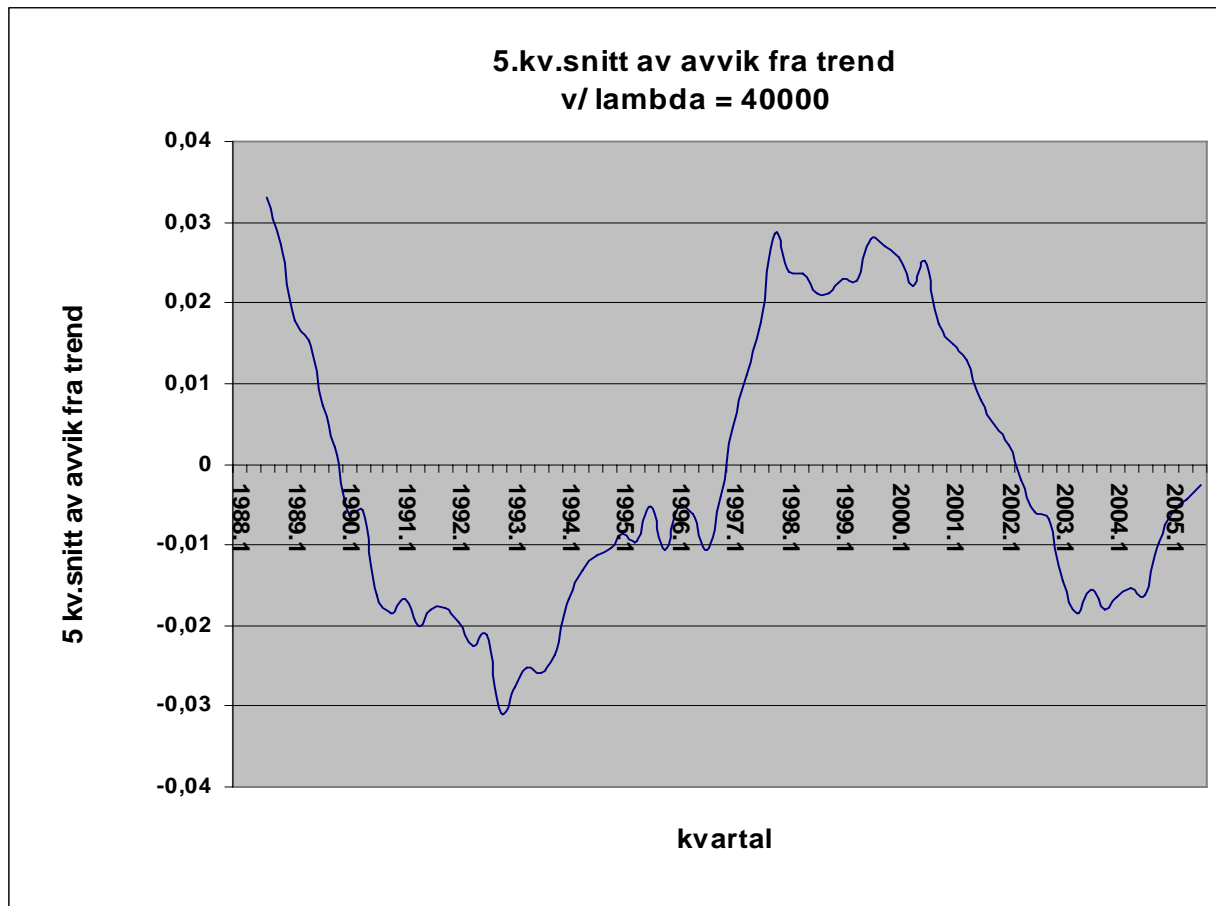


Dette konjunkturbildet er i stor grad sammenfallende med hva profesjonelle aktører har kommet frem til ved $\lambda = 1600$, jamfør blant annet Bjørnland(05). Økonomien var i kontraksjon fra 1988.1 – 1990.3, hvor eksempelvis 1988.1 betyr 1. kvartal 1988. Deretter fulgte henholdsvis en kort ekspansjon, kontraksjon, og deretter ekspansjon frem til 1994.2. Lavkonjunktoren varte fra 1989.3 – 1994.1. Økonomien var så i en kort høykonjunktur, gitt at man benytter en lav verdi av λ , som tillegger en betydelig del av dette tidsintervallets produksjonsutvikling til endring i det potensielle produksjonsnivå. I 1996.2 gikk økonomien inn i en sterk ekspansjon, hvor man gikk inn i høykonjunktur i 1997.1. Ekspansjonen varte i ca. 1,5 år. Frem til 2000.4 var den økonomiske utviklingen forholdsvis stabil. Da gikk økonomien inn i en sterk kontraksjon, som varte nærmest sammenhengende til 1.kvartal 2003. Etter dette gikk økonomien inn i ekspansjon,

hvor man gikk inn i høykonjunktur i 2004.4. Datering av sistnevnte er avhengig av valg av λ .



Utviklingen blir noe annerledes ved $\lambda = 10000$, men tilnærmet sett er konjunkturbildet forholdsvis likt. Man får frem en sammenhengende lavkonjunktur fra 1989.4 – 1996.4. I denne perioden eksisterer det tilsynelatende flere økonomiske sjokk hvor valg av λ avgjør om sjokkene klassifiseres som med eller uten effekt på det potensielle produksjonsnivå. Jeg vil ikke gå nærmere inn på klassifikasjon av sjokkene på 90-tallet, men man bør merke seg at valg av λ og klassifikasjon av økonomiske sjokk generelt sett er avgjørende for å få et virkelighetsnært bilde av konjunkturutviklingen. Konjunktursvingningene blir naturlig nok dypere ved en høyere λ . Det observeres også at dateringen for inngangen til høykonjunktoren i 2005 blir noe senere.



Resultatene ved $\lambda = 40\ 000$ blir en mer markant konjunkturutvikling, og dateringen for inngangen til den siste høykonjunktoren er noe senere. Bortsett fra dette er mønsteret likt som ved $\lambda = 10\ 000$.

Ulike verdier av λ gir et noe ulikt bilde av konjunkturutviklingen, men tilnærmet sett blir utviklingen forholdsvis lik. Beregningene viser at økonomien var i en lavkonjunktur første halvdel av 90-tallet. I 1996 gikk økonomien inn i en sterk ekspansjon. Høykonjunktoren varte til ca. 2002. Økonomien var i sterk kontraksjon fra 2001 – 2003. Mot slutten av 2003 eller starten av 2004 gikk økonomien inn i ekspansjon. Senere i oppgaven vil konjunkturutviklingen knyttes mot utviklingen i valutakursen.

Standardavvik av avvik fra trend			
<i>Periode</i>	<i>v/ lambda = 1600</i>	<i>v/ lambda = 10000</i>	<i>v/ lambda = 40000</i>
1990 - 2000	0,0159	0,0204	0,0239
1990 - 1998	0,0166	0,0199	0,0225
1990 - 1996	0,0135	0,0141	0,0150
1999 - 2006	0,0153	0,0184	0,0209
2001 - 2006	0,0165	0,0175	0,0158

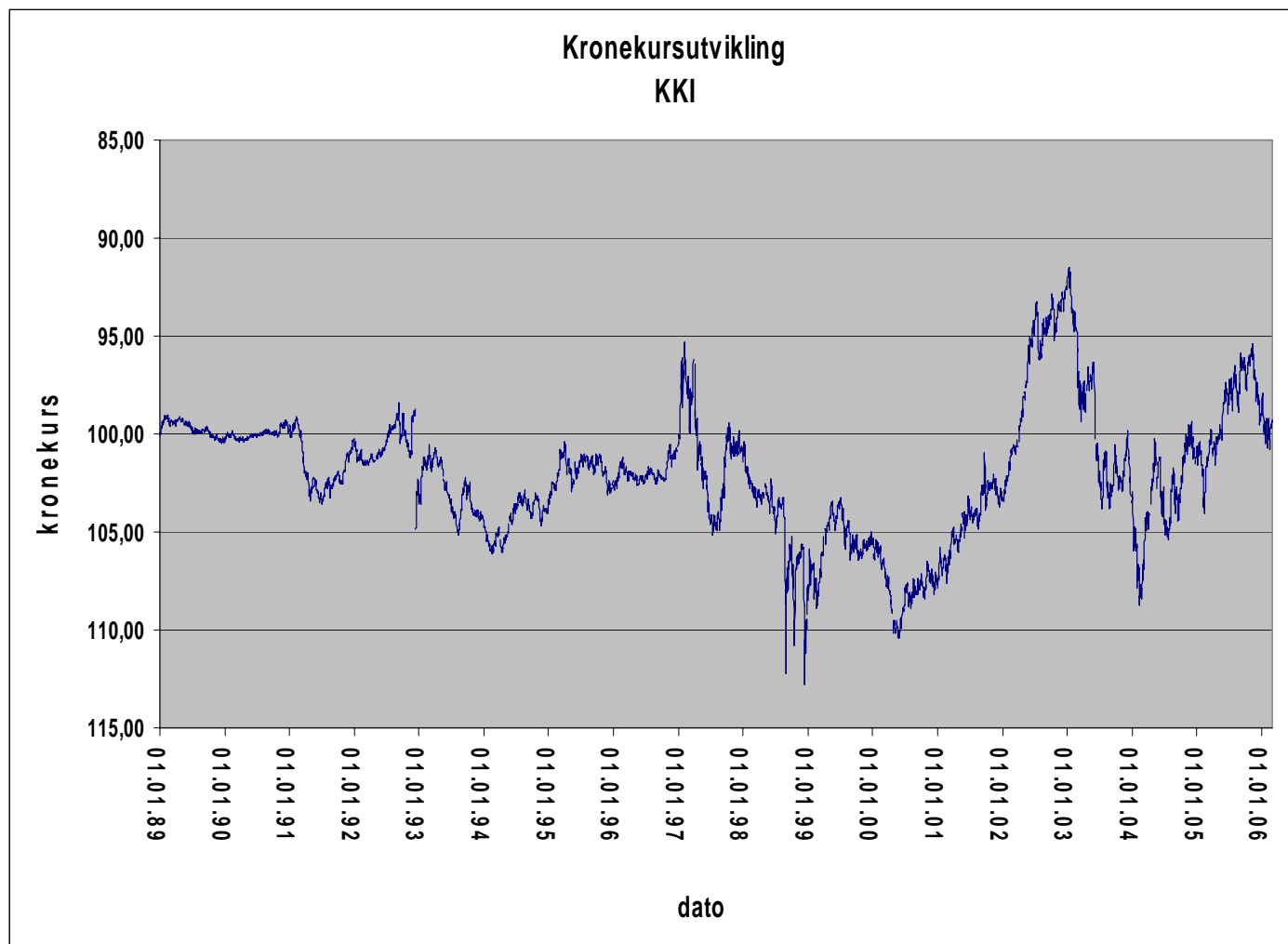
<i>Periode</i>	Standardavvik	Gjennomsnittlig kvartalsvis endring	
	<i>sesongrensede tall i faste 2002 kr.</i>	<i>sesongrensede tall i faste 2002 kr.</i>	
	<i>ln(BNP)</i>	<i>BNP</i>	<i>ln(BNP)</i>
1990 - 2000	0,1086	0,72 %	0,056 %
1990 - 1998	0,0890	0,76 %	0,059 %
1990 - 1996	0,0622	0,64 %	0,050 %
1999 - 2006	0,0414	0,59 %	0,045 %
2001 - 2006	0,0338	0,61 %	0,046 %

Periodiseringen er gjort som ovenfor grunnet usikkerhet omkring når Norge reelt sett gikk over til inflasjonsstyring. Offisielt skjedde dette i 2001, men blant annet Norges Bank Watch(01) har påpekt at overgangen kan ha skjedd allerede i 1999. Tiden fra 2001 – 2006 blir dermed den offisielle tiden med fleksibel inflasjonsmålstyring, mens 1999 – 2006 muligens kan tolkes som den perioden hvor en slik pengepolitikk ble bedrevet i praksis.

Avvik fra trend er marginalt mer variabelt fra 90 – 98 enn etter 2001 om man legger $\lambda = 1600$ til grunn. Ved $\lambda = 10\ 000$ og $\lambda = 40\ 000$ er forskjellene i variasjon i avvik fra trend mellom 90-tallet og tiden med fleksibel inflasjonsstyring større. Variasjonen for $\ln(\text{BNP})$ var større både under perioden 1990 - 1998 og 1990 - 2000, sammenlignet med 1999 – 2006 og 2001 – 2006. Gjennomsnittlig kvartalsvis endring i BNP er også større på 90-tallet. For produksjonsgapet ser årsaken til forskjellene mellom 90-tallet og perioden med fleksibel inflasjonsstyring hovedsaklig ut til å være stor variabilitet i 1997 og 1998. Analysen indikerer at variabiliteten i produksjonsgap og produksjon var større på 90-tallet enn under fleksibel inflasjonsmålstyring.

5.1.2 Valutakursutvikling

Ved analyse av valutakursutviklingen benytter jeg daglige noteringer for KKI.



Y-aksen er invertert, slik at en stigning representerer en styrking av kronekursen. Oppbruddet i grafen i desember 1992 skyldes en betydelig depresiering ”over natten”, som er utelatt fra analysen. Sistnevnte skyldes at man lot kursen flyte etter at den hadde vært knyttet mot ECU i to år, jamfør Gjedrem(04). Kronekursen var forholdsvis stabil fra 1990 – 1996. Etter dette fluktuerte den mer. Kronekursen svekket seg betydelig fra 1997 – 2000. Den var unormalt svak i juni 2000, for så å appresiere nærmest sammenhengende frem til starten av 2003. Appresieringen var særlig sterk gjennom 2002. Gjennom 2003 svekket kronekursen seg betydelig. Den styrket seg så

gjennom 2004 og deler av 2005, for deretter å svekke seg til et nivå som under estimeringsperioden fremstår som normalt.

	Std.avvik	Gj.sn.verdi	Verdi 01.01	Verdi 31.12	% årlig endring (31.12.XXX2/31.12.XXX1 -1)	% avvik fra 102,2 (Gj.sn.verdi/102,2)-1
1990 - 2000	0,28 %	103,0	100,5	107,4	0,6 %	0,8 %
1990 - 1998	0,28 %	102,1	100,5	108,5	0,9 %	0,0 %
1990 - 1996	0,16 %	101,9	100,5	100,3	0,0 %	-0,2 %
1990	0,08 %	100,0	100,5	99,8	-0,7 %	-2,1 %
1991	0,16 %	101,7	99,8	100,3	0,5 %	-0,4 %
1992	0,21 %	100,6	100,3	103,5	3,3 %	-1,5 %
1993	0,18 %	102,9	103,5	104,8	1,2 %	0,7 %
1994	0,15 %	104,4	104,8	103,3	-1,4 %	2,1 %
1995	0,19 %	101,8	103,3	102,4	-0,9 %	-0,3 %
1996	0,14 %	102,0	102,4	100,3	-2,0 %	-0,2 %
1997	0,45 %	101,0	100,3	100,7	0,4 %	-1,2 %
1998	0,58 %	104,7	100,7	108,5	7,8 %	2,4 %
1999	0,28 %	105,6	108,5	105,5	-2,7 %	3,3 %
2000	0,23 %	107,8	105,5	107,4	1,8 %	5,5 %
1999 - 2006	0,33 %	102,2	108,5	99,3*	-1,1 %	0,1 %
2001 - 2006	0,36 %	100,5	107,4	99,3*	-1,3 %	-1,6 %
2001	0,28 %	104,4	107,4	103,3	-3,8 %	2,2 %
2002	0,30 %	96,7	103,3	92,3	-10,7 %	-5,4 %
2003	0,40 %	99,5	92,3	103,2	11,8 %	-2,6 %
2004	0,42 %	103,4	103,2	100,7	-2,4 %	1,2 %
2005	0,35 %	98,8	100,7	98,8	-1,9 %	-3,3 %
2006	0,38 %	99,6	98,8	99,3*	0,7 %	-2,6 %
1990 - 2006	0,31 %	102,2	100,5	99,3*	-0,1 %	0,0 %

*= 28.02.06

Standardavviket er basert på daglige prosentvise endringer. Det er dermed et mål på valutakursvariasjonen målt i prosent. Gjennomsnittsverdien er basert på gjennomsnittet av alle daglige noteringer gjennom året eller perioden. Prosentvis årlig endring for eksempelvis perioden 90 – 98 er beregnet som $\left[\left(\frac{\text{verdi}(31.12.98)}{\text{verdi}(01.01.90)} - 1 \right) / 9 \right]$, hvor 9 angir antall år. Den siste kolonnen i tabellen beskriver prosentvis avvik fra gjennomsnittsverdien for hele perioden.

'Bruddet' i valutakursvolatiliteten i 1997 med en volatilitet som fra 1997 var permanent høyere enn fra 1990 – 1996 observeres i tabellen ovenfor. Dette henger blant annet sammen med utviklingen i de internasjonale finansmarkedene, samt at valutakursutviklingen ikke lenger ga signaler tilbake til lønnsdannelsen og budsjettpolitikken når presset i arbeidsmarkedet tiltok, jamfør Gjedrem(04). I starten av 2000 var valutakursen svak. De neste årene styrket den seg kraftig. I 2002 og 2003 var valutakursendringene store, med henholdsvis sterk appresiering i 2002 og depresiering i 2003. Både årlig endring og avviket fra gjennomsnittsverdien var under estimeringsperioden størst i 2002 og 2003. Valutakursen fluktuerte mer fra 99 – 06 og 01 – 06 sammenlignet med 90 – 98 og 90 – 00, målt i standardavvik og prosentvis årlig endring.

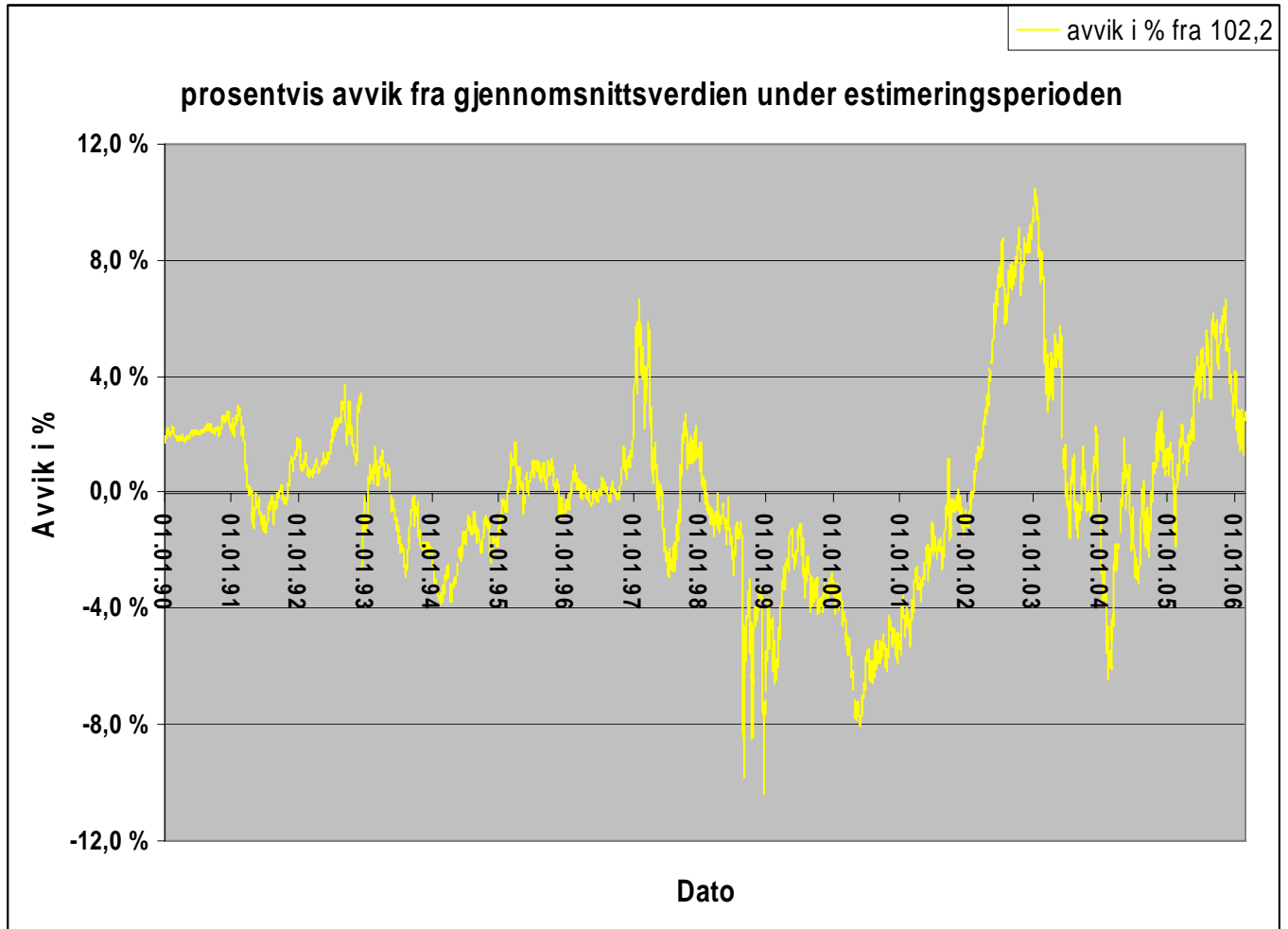
	1990 - 2006		
		<i>Sterk kronekurs</i>	<i>Svak kronekurs</i>
	KKI > 99,5	KKI < 95	KKI > 105
01.01.90 - 01.02.91	19.06.02 - 22.07.02	10.11.92 - 02.08.93 11.01.94 - 18.05.94	
20.02.91 - 20.11.92	16.08.02 - 24.02.03	*	
11.12.92 - 09.01.97		25.08.98 - 31.03.99	
16.04.97 - 11.04.2002		23.08.99 - 23.03.01	
05.06.03 - 25.05.05		03.04.01 - 11.05.01	
2006: 12.01 - 23.01, 26.01 - 03.02, 10.02 - 24.02		16.01.04 - 12.03.04	
		07.04 : 14, 15, 26, 27	
Antall dager	5068	223	1270
Antall år	13,9	0,6	3,5
Andel av perioden	85,9 %	3,8 %	21,5 %
	Laveste verdi 09.01.2003	91,51	
	Høyeste verdi 30.05.2000	110,41	
	Gjennomsnittsverdi	102,17	
	* bortsett fra 23.03-29.03		

I løpet av 2,5 år fluktuerte valutakursen fra sin svakeste til sin sterkeste daglige notering under estimeringsperioden. Kursutviklingen fra våren 2000 – januar 2003 fremstår da innen estimeringsperioden som unormal.

	1990 - 2000		
		<i>Sterk kronekurs</i>	<i>Svak kronekurs</i>
	KKI > 99,5	KKI < 95	KKI > 105
Antall dager	3845	0	1093
Antall år	10,5	0,0	3,0
Andel av perioden	95,8 %	0,0 %	27,2 %

	2001 - 2006		
		<i>Sterk kronekurs</i>	<i>Svak kronekurs</i>
	KKI > 99,5	KKI < 95	KKI > 105
Antall dager	1223	223	177
Antall år	3,4	0,6	0,5
Andel av perioden	64,9 %	11,8 %	9,4 %

Fra 1990 til 2000 var valutakursen høyere enn 99,5 over 95 % av dagene når daglige noteringer legges til grunn. Fra 2001 til 2006 var valutakursen høyere enn 99,5 64,9 % av tiden, og lavere enn 95 11,8 % av tiden. Et særlig svakt kursnivå (> 105) inntraff oftere fra 1990 - 2000 enn etter 2000, hvor valutakursen var særlig svak gjennom hele 2000. Valutakursen var under hele perioden lavere enn 95 kun fra juni 2002 – februar 2003. Det går her klart frem at perioden fra juni 2002 til februar 2003 var unormal, med en valutakurs som var betydelig sterkere enn i resten av perioden. Man observerte en svært sterk valutakurs i januar 2003, mens man ett år senere observerte en svak valutakurs. Utviklingen fra januar 2002 til januar 2004 ser ut til å være av spesiell interesse med hensyn på utvikling i andre variable. Et viktig spørsmål blir hva som preget valutakursutviklingen i denne perioden, og hvilke konsekvenser utviklingen hadde for produksjon og inflasjon. Det bør også tas stilling til om valutakursen i 2000 og 2001 var betydelig svakere enn sitt antatte likevektsnivå. I så fall kan deler av den påfølgende reaksjonen ha vært en naturlig respons på en ”for svak” valutakurs. Endringene i 2002 kan også delvis ha reflektert at likevektskursen endret seg.

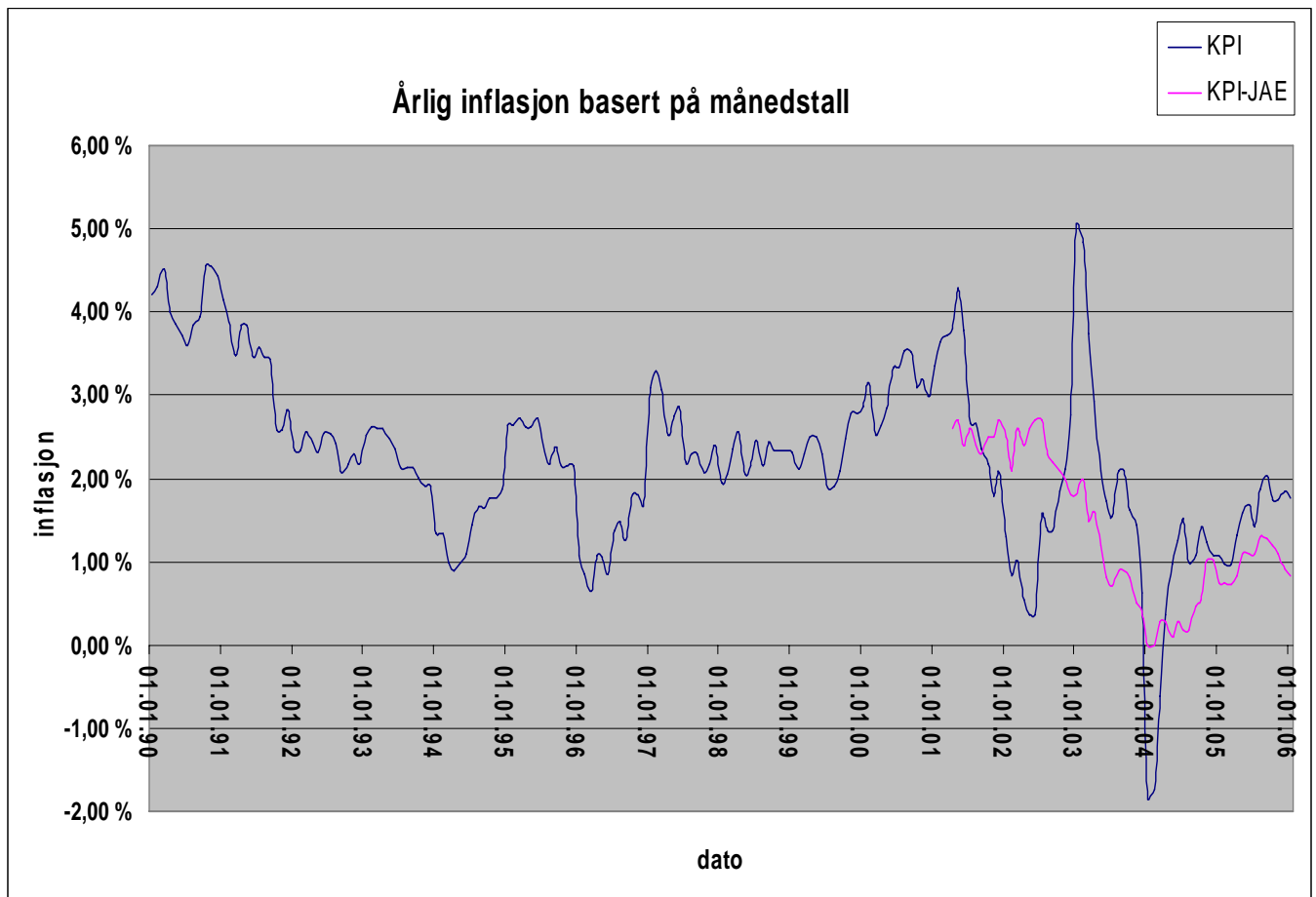


Gjennomsnittsverdien på 102,2 er gjennomsnittet av alle daglige noteringer fra 01.01.90 – 28.02.06. Et positivt avvik impliserer en sterkere valutakurs enn gjennomsnittskursen på 102,2. Valutakursen var betydelig under sitt gjennomsnittnivå i juni 2000. Deretter styrket den seg nærmest sammenhengende i 2,5 år, og var i januar 2003 på et nivå som fremstår som særlig sterkt. Kursnivået per januar 2002 fremstår som gjennomsnittlig. Altså ble kronekursen unormalt sterk utelukkende grunnet betydelig appresiering gjennom 2002. Det observeres også at svingningene omkring gjennomsnittsverdien var betydelig kraftigere etter 1996 enn tidligere på 90-tallet.

5.1.3 Inflasjon

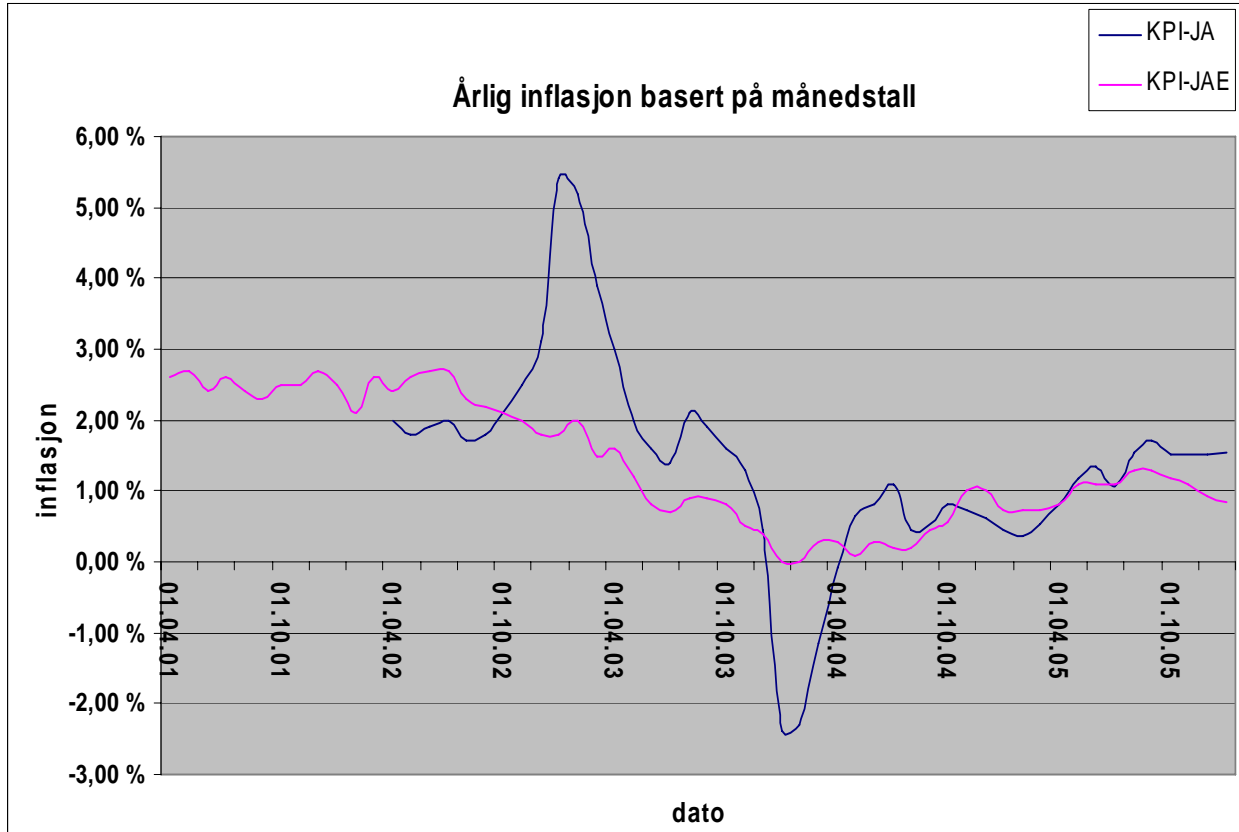
Inflasjonstallene er hentet fra Statistisk sentralbyrå. Alle pristall er datert den 15 i hver måned. Dette betyr at inflasjonen for KPI per 01.01.01 reelt sett er inflasjonen fra 15.01.00 - 15.01.01.

Følgende figur viser årlig inflasjon basert på månedstall, slik at 12-måneders endring gjennom perioden fremkommer.



Konsumprisindeksen varierte fra 0,8 % til ca 4,5 % fra 90 - 97. Fra starten av 1997 til januar 2001 var inflasjonen i KPI forholdsvis stabil, og holdt seg mellom 1,8 og 3,5 %. Utviklingen fra 97 – 99 var særlig stabil. Fra starten av 2001 til slutten av 2004 var inflasjonen i KPI svært variabel. Årsaken skyldes delvis et energisjokk i desember 2002. Inflasjonen i KPI-JAE var fra april 2001 – desember 2002 mellom 2 og 2,7 %, altså nære inflasjonsmålet. Fra februar 2003 –

februar 2004 falt inflasjonen fra ca 2 % til 0 %. Etter dette tok den seg noe opp, og var i starten av 2006 på ca 1 %.



Inflasjonen i KPI-JAE var omkring inflasjonsmålet frem til februar 2003. Etter dette falt den nærmest sammenhengende frem til februar 2004. Inflasjonen i KPI-JA er mer variabel, grunnet volatile energipriser.

Variabilitet: standardavvik av kontinuerlig årlig inflasjon				
<i>År</i>	<i>KPI</i>	<i>KPI-JAE</i>	<i>KPI-JA</i>	<i>KPI-JE</i>
1990				
1991	0,58 %			
1992	0,16 %			
1993	0,37 %			
1994	0,48 %			
1995	0,44 %			
1996	0,39 %			
1997	0,43 %			
1998	0,18 %			0,19 %
1999	0,32 %			0,40 %
2000	0,32 %			0,42 %
2001	0,93 %	0,14 %		0,75 %
2002	1,25 %	0,30 %	1,12 %	0,43 %
2003	1,79 %	0,52 %	2,02 %	0,41 %
2004	1,16 %	0,35 %	1,18 %	0,30 %
2005	0,36 %	0,21 %	0,47 %	0,32 %
1990 - 2000	0,71 %			
1990 - 1998	0,72 %			
1990 - 1996	0,80 %			
1999 - 2006	1,20 %			
2001 - 2006	1,29 %	0,88 %	1,43 %	0,71 %

Tallmateriale for 90-tallet lot seg vanskelig oppdrive for KPI-JAE og KPI-JA.

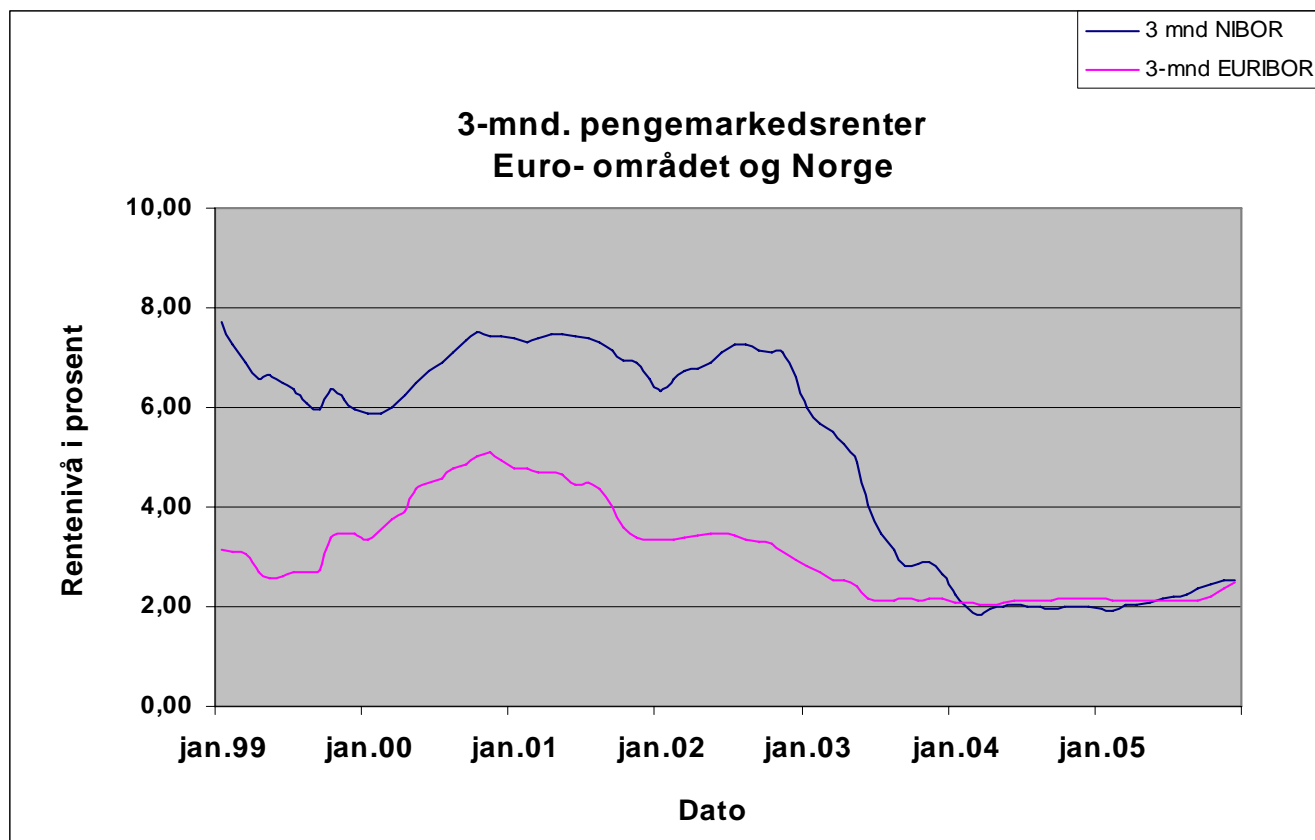
Konsumprisindeksen justert for avgifts- og energivarer er trolig den indeksen av størst interesse for en analyse av prisstabiliteten under perioden. Årsaken er at den sannsynligvis måler den underliggende strukturelle prisstigningen best av de fire prisindeksene, hvor de tre andre indeksene i større grad påvirkes av kortsiktige fluktasjoner.

KPI har vært mer variabel fra 1999 – 2006 og 2001 – 2006, sammenliknet med 1990 – 1998 og 1990 - 2000. Dette kan skyldes flere faktorer. Volatile energipriser kan være en årsak, lavprisimport fra Kina kan være en annen. Valutakursutviklingen er en tredje mulig årsak. KPI-JAE er mest volatil i 2003 og 2004, hvor man bør merke seg at valutakursen endret seg mest i 2002 og 2003 når man legger årlig prosentvis endring til grunn.

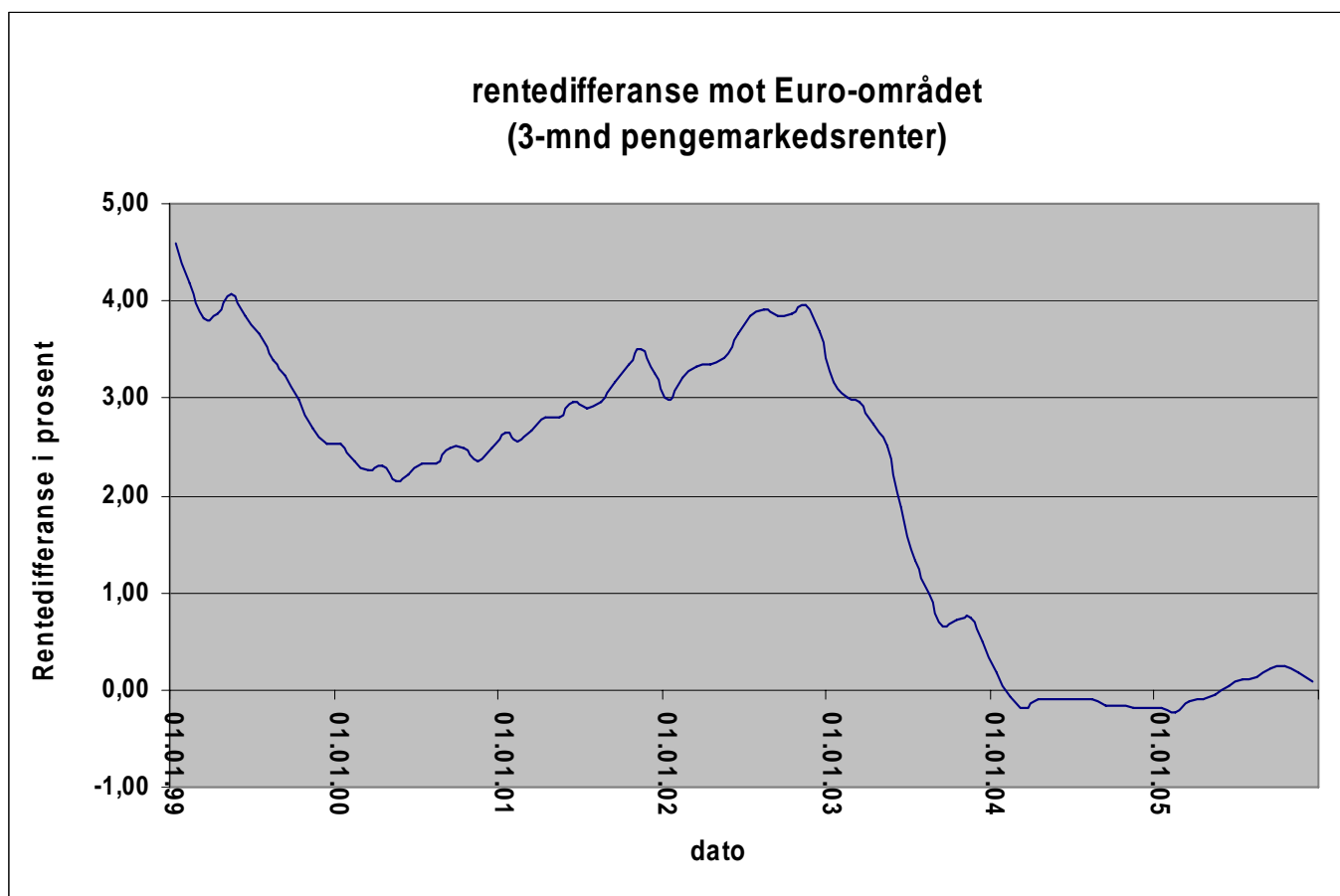
5.1.4 Renteutvikling

RENTEENDRINGER								
Dato	Foliorente	Endring	Dato	Foliorente	Endring	Dato	Foliorente	Endring
28.2.2006	2,25	0,25	5.3.2003	6,00	-0,50	16.6.1999	6,50	-0,50
2.11.2005	2,00	0,25	22.1.2003	6,50	-0,50	23.4.1999	7,00	-0,50
30.6.2005	1,75	-0,25	11.12.2002	7,00	0,50	2.3.1999	7,50	-0,50
11.3.2004	2,00	-0,25	3.7.2002	6,50	-0,50	27.1.1999	8,00	1,00
28.1.2004	2,25	-0,25	12.12.2001	7,00	0,25	24.8.1998	7,00	1,50
17.12.2003	2,50	-0,50	20.9.2000	6,75	0,50	20.8.1998	5,50	0,50
17.9.2003	3,00	-1,00	9.8.2000	6,25	0,50	11.8.1998	5,00	0,50
12.8.2003	4,00	-1,00	14.6.2000	5,75	0,25	3.7.1998	4,50	0,25
25.6.2003	5,00	-0,50	12.4.2000	5,50	-0,50	26.6.1998	4,25	0,50
30.4.2003	5,50	-0,50	22.9.1999	6,00	-0,50	22.5.1998	3,75	

Det mest interessante her er i hvilken grad renteutviklingen bidro til den sterke appresieringen av kronekursen fra juni 2001 – januar 2003. Renteutviklingen isolert sett er av mindre interesse, det interessante i forhold til valutakursutviklingen er rentedifferansen mot utlandet.



Euribor er den sentrale pengemarkedsrenten i eurosonen, hvor sistnevnte består av 12 Europeiske EU-land med felles valuta. Nibor er den sentrale pengemarkedsrenten i det norske pengemarkedet. Forskjellen mellom nibor og euribor kan være avgjørende for kapitalbevegelsene inn og ut av norske kroner i det internasjonale finansmarkedet.



Rentedifferansen mot Euro- området var sterkt positiv fra 01.01.99 - 01.01.03, hvor den deretter avtok raskt og ett år senere var nærmest fraværende. Rentedifferansen var trolig en avgjørende faktor bak valutakursutviklingen under deler av perioden.

5.2 Analyse av valutakursutvikling mot utvikling i andre variable

Flere problemstillinger ble reist i innledningen. Disse skal jeg nå forsøke å besvare. Man bør merke seg at estimeringsperioden er forholdsvis kort. Særlig er perioden med fleksibel inflasjonsstyring kort. Derfor bør alle ”funn” kun tolkes som indikasjoner, og det er ikke uten videre gitt at de er gyldige utenfor estimeringsperioden.

Problemstillinger jeg vil ha et ønske om å drøfte ved hjelp av analysen er følgende:

- Vil en pengepolitikk som tar større hensyn til valutakursstabilitet kunne medføre større fluktuasjoner i produksjon og inflasjon?
- Vil en (særlig) variabel valutakurs kunne medføre større variabilitet i produksjon og inflasjon?

For å kunne drøfte problemstillingene vil det være hensiktsmessig og etablere korrelasjonskoeffisienter mellom henholdsvis rentedifferanse og valutakurs, valutakurs og inflasjon, samt mellom valutakurs og produksjonsgap. Det bør noteres at korrelasjonskoeffisientene kun impliserer en assosiert sammenheng, og ikke sier noe om en kausal sammenheng. Likevel er det naturlig å forvente at eksempelvis valutakursen hovedsaklig påvirker inflasjon, og ikke visa versa. Riktignok vil prisene kunne reagere når realvalutakursen avviker fra likevekt, og således bidra til at realvalutakursen går mot likevekt. Likevel vil sammenhengen primært gå fra valutakurs til inflasjon, hvor virkningen denne veien sannsynligvis er betydelig sterkere. Dersom $\rho(x_{t-n}, c_t)$ er signifikant forskjellig fra null, samt numerisk større enn $\rho(x_t, c_t)$, så er x_{t-n} en ledende indikator for c_t , jamfør Sørensen et al(05). En slik lagget effekt kan være relevant for sammenhengen mellom valutakurs og inflasjon/ produksjonsgap.

Rentedifferanse , KKI	
<i>År</i>	<i>korrelasjonskoeffisient</i>
1999	0,16
2000	-0,67
2001	-0,94
2002	-0,93
2003	-0,90
2004	0,45
2005	-0,98
06.00 - 01.03	-0,91
06.00 - 01.02	-0,97
06.01 - 01.03	-0,79

Koeffisienten måler korrelasjonen mellom månedlige observasjoner av KKI og månedlige observasjoner av rentedifferansen mot eurosonen. Månedlige observasjoner av KKI er gjennomsnittet av alle daglige noteringer gjennom måneden.

Korrelasjonen mellom rentedifferansen mot eurosonen og valutakursen er tidvis sterk. Som forventet er den derimot svak i 1999, hvor rentedifferansen ved inngangen til 1999 var på over 4 % og valutakursen likevel ikke styrket seg i nevneverdig grad. For 2001, 2002, og 2003 er korrelasjonskoeffisienten mellom $-0,9$ og $-1,0$. Altså var korrelasjonen under disse årene nærmest perfekt negativ, med et tilnærmet lineært forhold mellom valutakursen og rentedifferansen. Dette impliserer at økt rentedifferanse i 2001 og 2002 var assosiert med en styrking av valutakursen, hvor forholdet var nærmest 1 til 1. Videre impliserer det at redusert rentedifferanse gjennom 2003 var sterkt assosiert med svekkelsen av valutakursen i 2003. I 2004 og 2005 var rentedifferansen nærmest fraværende, mens valutakursen likevel styrket seg. Koeffisienten for 2004 impliserer at redusert rentedifferanse var assosiert med styrkingen av valutakursen. Koeffisientene fra og med 2000 til og med 2003 er av størst interesse, siden rentedifferansen her endret seg mye og dermed kan ha slått ut i betydelige valutakurssvingninger, gitt av de høye koeffisientene. Rentedifferansen mot eurosonen ser ut til å ha vært en avgjørende faktor bak de betydelige valutakurssvingningene i 2001, 2002, og 2003.

KKI , KPI-JAE	
<i>Periode</i>	<i>korrelasjonskoeffisient</i>
2001 KKI, 2002 KPI - JAE	0,41
2002 KKI, 2003 KPI - JAE	0,96
2003 KKI, 2004 KPI - JAE	0,60
2004 KKI, 2005 KPI - JAE	-0,54
2002 KKI, 2002 KPI - JAE	0,36
2003 KKI, 2003 KPI - JAE	-0,89
06.01 - 01.03 KKI , 06.02 - 01.04 KJAE	0,96
01.03 - 01.04 KKI , 01.04 - 01.05 KJAE	0,65
01.04 - 01.05 KKI , 01.05 - 01.06 KJAE	-0,74

Koeffisienten måler korrelasjonen mellom månedlige observasjoner av KKI og månedlige observasjoner av årlig inflasjon i KIP-JAE. Valutakursen påvirker inflasjonen gjennom den direkte og indirekte valutakurskanalen, med fullt gjennomslag i prisene på 1-2 års sikt. Derfor har jeg beregnet korrelasjonen mellom valutakursen og inflasjonen med et lag på 1 år. Koeffisientene indikerer at valutakursen er en ledende indikator for inflasjonen, siden eksempelvis $\rho(KKI_{2001}, KPI - JAE_{2002})$ er numerisk større enn $\rho(KKI_{2002}, KPI - JAE_{2002})$. Dette indikerer at valutakursendringer tenderer mot å bli etterfulgt av inflasjonsendringer.

Korrelasjonen mellom valutakurs og inflasjon er sterk. Særlig ser valutakursstyrkingen fra våren 2001 til januar 2003 ut til å ha vært avgjørende for det påfølgende inflasjonsfallet, hvor den assosierte sammenhengen er svært nære 1 til 1. Valutakursvekkelsen gjennom 2003 ser ut til å ha utøvd et betydelig positivt inflasjonspress gjennom 2004. Inflasjonen endret seg ikke i betydelig grad gjennom 2005, slik at den tilsynelatende negative korrelasjonen mellom valutakursstyrkingen i 2004 og inflasjonen i 2005 trolig gir liten informasjonsverdi.

	KKI , Produksjonsgap			<i>L = lambda</i>
	<i>kurs, L=1600</i>	<i>kurs, L=10000</i>	<i>Kurs, L=40000</i>	
1990 - 2006	0,25	0,35	0,38	
1990 - 2000	0,32	0,46	0,49	
1990 - 1998	0,31	0,32	0,30	
1990 - 1996	0,19	0,10	0,03	
1999 - 2006	0,24	0,42	0,48	
2001 - 2006	0,13	0,18	0,20	
01.99 - 01.04 KKI , 01.00 - 01.05 Pr.gap	0,37	0,50	0,55	
01.00 - 01.05 KKI , 01.00 - 01.05 Pr.gap	0,39	0,48	0,48	
01.99 - 04.02 KKI , 01.00 - 04.03 Pr.gap	0,47	0,58	0,63	
01.00 - 04.03 KKI , 01.00 - 04.03 Pr.gap	0,40	0,53	0,57	
03.00 - 03.02 KKI , 02.01 - 02.03 Pr.gap	0,49	0,61	0,66	
02.01 - 02.03 KKI , 02.01 - 02.03 Pr.gap	0,12	0,29	0,37	
01.03 - 03.04 KKI , 04.03 - 02.05 Pr.gap	0,40	0,37	0,32	

Koeffisienten måler korrelasjonen mellom kvartalsvise observasjoner av KKI og kvartalsvise observasjoner av produksjonsgapet. Kvartalsvise observasjoner for KKI er et gjennomsnitt av alle daglige noteringen gjennom kvartalet.

Korrelasjonen mellom KKI og produksjonsgap er for de fleste intervall mellom 0,1 og 0,5. Det ser ut til å være en systematisk sammenheng mellom valutakurs og produksjonsgap, men denne sammenhengen er betydelig mindre enn mellom valutakurs og inflasjon. Det går ikke entydig frem om valutakursen per definisjon er en ledende indikator for produksjonsgapet.

For $\rho(KKI_{03.00-03.02}, pr.gap_{02.01-02.03})$ ser KKI ut til å lede produksjonsgapet, grunnet at den er numerisk høyere enn $\rho(KKI_{02.01-02.03}, pr.gap_{02.01-02.03})$, og siden den sannsynligvis er signifikant høyere enn null. Dette indikerer at valutakursutviklingen fra 3.kvartal 2000 – 3.kvartal 2002 bidro til kontraksjonspress fra 2.kvartal 2001 – 2.kvartal 2003.

5.2.1 Større valutakursstabilitet → mindre inflasjons- og produksjonsstabilitet?

Det vil drøftes om en pengepolitikk som tar større hensyn til valutakursstabilitet medfører større fluktasjoner i produksjon og inflasjon. I den anledning vil jeg forsøke å besvare to spørsmål:

1. Var valutakursstabiliteten større på 90-tallet enn under fleksibel inflasjonsmålstyring?
2. Var variabiliteten i inflasjon og produksjonsgap større på 90-tallet enn under fleksibel inflasjonsmålstyring?

Disse to spørsmålene er interessante grunnet at pengepolitikken, om man legger sentralbankforskriftene til grunn, primært var innrettet mot valutakursstabilitet på 90-tallet, mens stabil inflasjon og konjunkturutvikling tillegges større vekt etter innføring av et inflasjonsmål.

1. Standardavvik basert på prosentvis daglig endring er større fra 1999 – 2006 enn fra 1990 – 1998, hvor forskjellen utgjør 0,05 %. Det samme forholdet er tilfelle med perioden 2001 – 2006 sammenliknet med 1990 – 2000, hvor forskjellen her utgjør 0,08 %. Årsaken til at forskjellen ikke er større mellom 90-tallet og perioden med fleksibel inflasjonsstyring er en betydelig økning i valutakursvariabiliteten fra 1997, hvor standardavviket fra 1990 – 1996 er 0,20 % mindre enn fra 2001 – 2006. Gjennomsnittsverdien for KKI er lavere for 2001 – 2006 enn fra 1990 - 2000, som muligens kan indikere at innfasing av oljeformuen har medført et noe sterkere likevektsnivå for valutakursen. Årlig prosentvis endring er også større for periodene 1999 – 2006 og 2001 – 2006, enn fra henholdsvis 1990 – 1998 og 1990 - 2000. Analysen indikerer at valutakursstabiliteten var større på 90-tallet enn under perioden med fleksibel inflasjonsstyring, uavhengig av om man oppfatter at sistnevnte periode startet i 1999 eller 2001. Årsakene kan være flere. En årsak kan være pengepolitikkenes innretning. En annen kan være endrede strukturelle trekk i økonomien. Valutakursen var relativt stabil fra 01.01.90 – 01.01.97. Årene 2002 og 2003 utmerker seg som år hvor valutakursen endret seg betydelig mer gjennom året enn de andre årene under estimeringsperioden.
2. Avvik fra trend er mer variabelt under fleksibel inflasjonsstyring ved $\lambda = 10\ 000$ og

$\lambda = 40\ 000$, uavhengig av valg av periodisering for overgang til dette pengepolitiske regimet. Ved $\lambda = 1600$ er avvik fra trend mer variabelt fra 1990 – 1998 enn fra 1999 – 2006. Det motsatte er tilfelle for perioden 1990 – 2000 sammenlignet med 2001 – 2006. Om forskjellene er signifikante forblir ubesvart, men ved $\lambda = 40\ 000$ og periodisering fra 2001 blir forskjellene såpass betydelige at de høyst trolig er signifikante. Avvik fra trend er derimot mindre variabelt fra 1990 – 1996 sammenlignet med 1999 – 2006 og 2001 – 2006, uavhengig av om λ er 1600, 10 000, eller 40 000. Logaritmen til sesongjustert BNP i faste 2002 kroner er betydelig mer variabel fra 1990 – 2000 enn fra 2001 - 2006. Det samme er tilfelle ved periodisering fra 1999 – 2006. Perioden 1990 – 1996 er også mer variabel enn fra 1999 – 2006 og 2001 – 2006 for sesongjustert BNP. Analysen indikerer at produksjonsgapet og produksjon var mer variabelt på 90-tallet enn under perioden med fleksibel inflasjonsstyring. For produksjonsgapet skyldes dette utelukkende høy variabilitet i 1997 og 1998, siden variabiliteten fra 1990 – 1996 er lavere enn under fleksibel inflasjonsstyring.

Standardavviket for årlig inflasjon i KPI var mer variabelt etter henholdsvis 1998 og 2000 sammenlignet med periodene 1990 – 1998 og 1990 - 2000. Perioden fra januar 2001 – mars 2004 var særlig volatil. For KPI-JAE eksisterer kun tall tilbake til april 2001. Variasjon målt i standardavvik var størst i 2003. Sannsynligvis så var variasjonen i KPI-JAE mindre på 90-tallet, selv om dette kun blir subjektiv syensing. Energiprisene var volatile under estimeringsperioden. Dette kan forklare at KPI-JE har en mer stabil volatilitet enn KPI og KPI-JA.

Analysen gir ingen indikasjoner på at variabiliteten i inflasjonen har vært mindre under fleksibel inflasjonsstyring enn på 90-tallet, hvor den derimot ser ut til å ha vært større. Årsakene kan være høy lavprisimport fra særlig Kina, energipriser som muligens har vært mer volatile etter 2000, og en valutakurs som tidvis har beveget seg langt unna hva som anses som fundamentale forhold. Lavprisimport og en sterk valutakurs i 2002 og starten av 2003 medførte svært lav inflasjon. Dermed ble pengepolitikken lagt om i ekspansiv retning. Disse faktorene kan ha bidratt til en høy inflasjonsvariabilitet i særlig 2002, 2003, og 2004.

Oppsummert så var valutakursutviklingen mer stabil på 90-tallet, mens produksjonsgapet sannsynligvis var mindre stabil på 90-tallet. Dette er i så fall som man skulle forvente gitt at pengepolitikken innretning faktisk var signifikant forskjellig mellom de to del periodene. Likevel er det viktig å legge merke til at valutakursen primært var stabil fra 1990 – 1996, og under dette intervallet var produksjonsgapet faktisk mindre variabelt enn under fleksibel inflasjonsmålstyring. Dermed ser ikke et trade-off mellom valutakursstabilitet og produksjonsstabilitet ut til å ha eksistert fra 1990 – 1996.

Inflasjonen har vært mer variabel etter innføringen av et eksplisitt inflasjonsmål i 2001 sammenliknet med på 90-tallet, hvor en viktig årsak til dette trolig var en valutakurs som tidvis beveget seg langt utenom hva som anses som fundamentale forhold. Inflasjonen i KPI var mer variabel fra 1990 – 1996 sammenliknet med 1997 – 2000, hvor valutakursen var betydelig mer stabil fra 1990 – 1996 enn etter 96. Inflasjonen var særlig stabil fra våren 97 – høsten 99, hvor valutakursen fra 1996 – 1998 var forholdsvis variabel uten overdrevne fluktasjoner. Muligens kan dette indikere et trade-off mellom valutakursstabilitet og prisstabilitet fra 1990 - 1999.

Ved hjelp av drøftingen ovenfor forsøkes det nå å drøfte følgende sentrale problemstilling:

Vil en pengepolitikk som tar større hensyn til valutakursstabilitet tendere mot å skape større variabilitet i inflasjon og produksjon?

Med en pengepolitikk som ensidig fokuserer på valutakursstabilitet tilsier logiske sammenhenger at svaret på dette spørsmålet er ja. Årsaken kan være at en pengepolitikk hovedsaklig innrettet mot valutakursstabilitet muligens kan virke prosyklisk. Pengepolitikken i Norge fra 1989 – 1992 kan ha virket prosyklisk, jamfør Steigum(03). Videre så kan valutakurssvingninger fungere som et 'buffer' ovenfor inflasjons- og konjunktursvingninger, slik at valutakurssvingningene reduserer inflasjons- og konjunktursvingningene, og muligens reduserer nødvendig virkemiddelbruk gjennom styringsrenten. En slik tankegang impliserer at valutakursen styrker seg ved høy aktivitet i økonomien blant annet grunnet høye renteforventninger. En slik bufferfunksjon fra

valutakursen vil kunne være av større betydning ovenfor inflasjon, siden sammenhengen mellom valutakurs og inflasjon etter mine beregninger er sterkere enn mellom valutakurs og produksjonsgap. En pengepolitikk som begrenser slike valutakurssvingninger, kan da muligens øke variabiliteten i inflasjon og produksjon. Muligens ville man fått frem et slikt trade-off mellom valutakursstabilitet og inflasjons-/ produksjonsstabilitet om man analyserte perioden fra 1970 – 1990. Med en pengepolitikk som tar større hensyn til valutakursstabilitet, men som samtidig knytter betydelig vekt til produksjons- og prisstabilitet, vil et trade-off kunne være vanskeligere å identifisere eller muligens være fraværende.

Om sentralbankforskriftene legges til grunn tok man mer hensyn til valutakursstabilitet på 90-tallet enn etter mars 2001, selv om man fra 1999 muligens hadde en glidende overgang mot inflasjonsstyring. Analysen tilsier også at valutakursen var mer stabil på 90-tallet, hvor dette skyldes en stabil valutakursutvikling fra 1990 – 1996. Valutakursstabiliteten fra 1990 – 1996 kan muligens ha medført noe større inflasjonsvariabilitet, sammenlignet med en tenkt situasjon hvor valutakursen var noe mer variabel. Inflasjonen i KPI falt fra ca 4,5 % i 1990 til ca 1 % i 1994, men dette skyldes hovedsaklig vellykkede politiske grep for å få ned den høye inflasjonen. Inflasjonen var svært stabil fra våren 97 – høsten 99, samtidig som valutakursen var betydelig mer variabel enn før 97. Dette kan indikere at valutakursbevegelser kan begrense inflasjonsvariabilitet. Muligens kan det indikere at det hensiktsmessige for prisstabilitet er en variabel valutakurs som ikke beveger seg langt unna hva som anses som fundamentale forhold, og som i tillegg beveger seg noenlunde forutsigbart i forhold til det økonomiske aktivitetsnivået. Korrelasjonen mellom valutakursbevegelser og inflasjonsutvikling er høy, og dette kan medføre at en mulig bufferfunksjon fra valutakurs ovenfor prisutvikling er tilstede ved 'normale' valutakurssvingninger.

Produksjonsgapet var altså mer variabelt på 90-tallet enn under fleksibel inflasjonsmålstyring, og dette skulle isolert sett muligens indikere at det pengepolitiske regimet på 90-tallet medførte høyere produksjonsvariabilitet. Likevel var produksjonsgapet lite variabelt fra 1990 – 1996, samtidig som valutakursen var svært stabil. Dermed ser det ikke ut til at en stabil valutakurs under disse årene medførte en mer variabel produksjonsutvikling. Korrelasjonen mellom valutakurs og produksjonsgap ser ut til å være betydelig mindre enn mellom valutakurs og

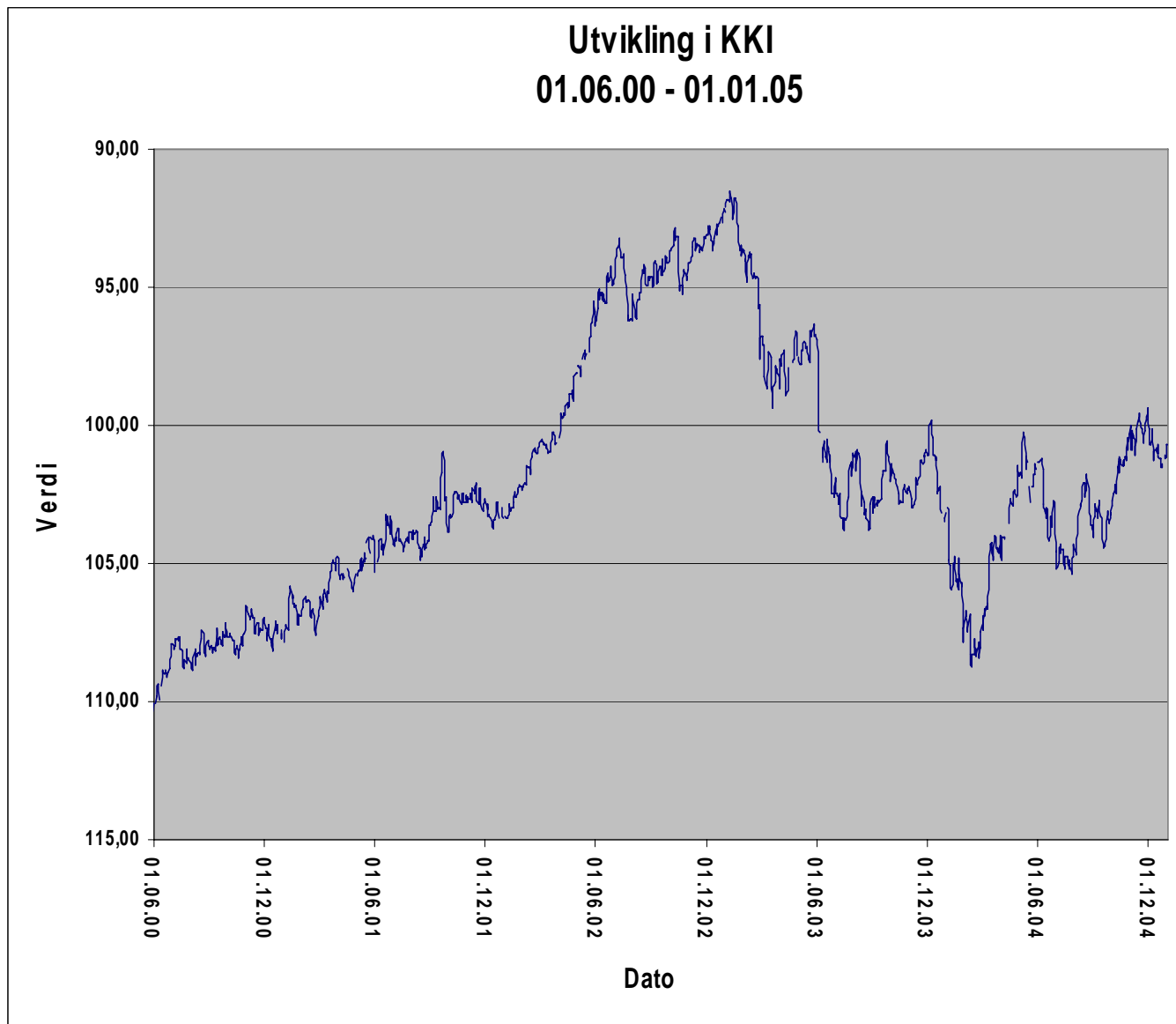
inflasjon. Årsaken til dette kan være at K-sektor ikke utgjør en spesielt stor andel av BNP, hvor valutakurssvingninger påvirker produksjonsgapet gjennom effekter på denne sektoren. Konkurransesatt sektor kan tolkes som de næringer som enten eksporterer varer og/eller tjenester ut av Norge i konkurranse med utenlandske aktører, samt de som selger produkter/tjenester i Norge i konkurranse med import. Deler av bidraget til BNP kommer fra offentlig sektor, og deler av privat sektor er til en viss grad skjermet mot konkurranse utenfra. Eksempler på sistnevnte er store deler av de tjenesteytende næringer. I tillegg blir enkelte næringer 'beskyttet' av myndighetene gjennom proteksjonisme, som for eksempel bøndene. Sannsynligvis vil K-sektor hovedsaklig bestå av industrien, men også for eksempel varehandel kan sies å være konkurransesatt. Industrien utgjør ca 10 % av BNP, jamfør www.ssb.no. Et realistisk anslag på K-sektors andel av BNP er etter min oppfatning ca 15 %. Videre har muligens en betydelig andel av eksportindustrien anledning til å fakturere i euro, som i så fall reduserer eksponeringen mot kronekursen. Disse faktorene kan medføre at valutakursutvikling generelt sett har mindre effekt på produksjonsutviklingen enn på prisutviklingen. Dermed kan en mulig bufferfunksjon også være av mindre betydning for produksjonsutviklingen, selv om en slik funksjon utvilsomt kan være tilstede.

Analysen indikerer ikke at en stabil valutakurs, som under estimeringsperioden reelt sett kun var tilfelle fra 1990 – 1996, medfører større produksjonsvariabilitet. Muligens kan det medføre større inflasjonsvariabilitet, siden valutakursen da ikke fungerer som en 'buffer'. Analysen indikerer at dette muligens kan være tilfelle. Effekten av sistnevnte 'bufferfunksjon' på inflasjonen kan være særlig tilstede grunnet den høye korrelasjonen mellom valutakurs og inflasjon. Mange andre faktorer enn pengepolitikk vil virke inn på utviklingen i inflasjon, produksjon, og valutakurs. Derfor blir det svært vanskelig å isolere den pengepolitiske effekten, og alt man kan si om et slikt mulig trade-off under estimeringsperioden blir realistisk sett kun syensing, og i beste fall tilnærmede indikasjoner.

5.2.2 Mer variasjon i valutakurs → større variabilitet i inflasjon og produksjon?

En særlig variabel valutakurs vil også kunne skape større variasjon i inflasjon og produksjon. Jeg vil ha et ønske om å analysere dette, og vil se på enkeltepisoder og rentedifferansen mot utlandet for å forsøke å avdekke om dette kan være tilfelle. Fokuset vil være på perioden med fleksibel inflasjonsstyring. Det mest interessante i denne perioden er utviklingen i valutakursen fra juni 2000 – februar 2004 knyttet mot inflasjons- og produksjonsutviklingen. Det bør også tas stilling til om valutakursen kan ha vært betydelig svakere enn sitt langsiktige likevektsnivå før perioden med appresiering startet våren 2000, eller om store deler av appresieringen kan ha vært langsiktige likevektsendringer.

Rentedifferansen mot Euro-området var sterkt positiv fra 01.01.99 – 01.01.03. Likevel så styrket ikke valutakursen seg nevneverdig i 1999 eller første halvdel av 2000. Fra juni 2000 til januar 2003 styrket KKI seg med over 20 %. Årsaker bak denne styrkingen ble analysert i avsnitt 2.3.4.2. Rentedifferansen mot utlandet var avgjørende, og påvirket kursen særlig sterkt fra våren 2000 – desember 2001, delvis grunnet interaksjon med andre faktorer som for eksempel aksjeutviklingen i utlandet. Korrelasjonskoeffisienten mellom rentedifferanse og valutakurs fra juni 2000 – januar 2002 er da også på -0,97. Fra januar 2002 – januar 2003 bidro rentedifferansen og flere andre faktorer til en betydelig styrking av KKI. De andre faktorene var trolig hovedsaklig en nedgang i risikopremien knyttet til NOK og forventninger om sterkere langsiktig kursnivå, jamfør Kloster(03). Fra 09.01.03 – 29.01.04 svekket kronkursen seg med 18 %. Årsaker til denne svekkelsen kan ha vært svekket rentedifferanse, samt en økning i risikopremien knyttet til norske kroner. En annen årsak kan etter min oppfatning ha vært at investorene overreagerte i 2002, og at kursen ved inngangen til 2003 trolig var betydelig sterkere enn sitt likevektsnivå. Sannsynligvis overreagerte markedet også i 2003, slik at kursen svekket seg betydelig mer enn hva fundamentale forhold skulle tilsi.



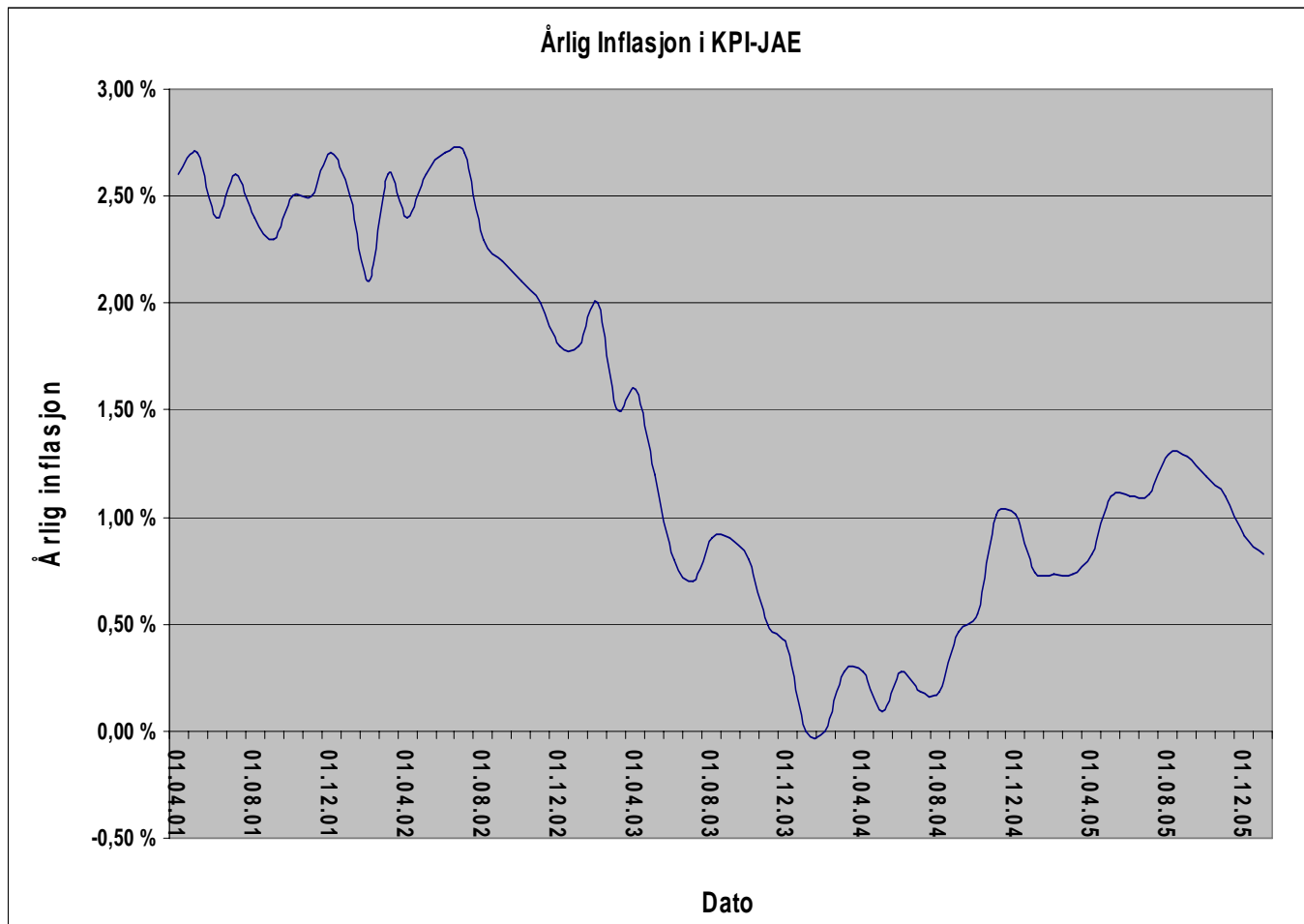
Verdiaksen er invertert, slik at en stigning i grafen tilsvarer en styrking av valutakursen. Enkelte daglige noteringer mangler, derav enkelte små 'huller' i den grafiske fremstillingen. Perioden fra juni 2002 – februar 2003 var en periode med særlig sterk valutakurs. Faktisk var det kun i dette intervallet man observerte en sterkere valutakurs enn 95 under perioden 01.01.90 – 28.02.06. Det bør også nevnes at kursverdien per 30.05.00 var den svakeste daglige noteringen under hele estimeringsperioden. Dermed fanger den grafiske fremstillingen opp en valutakursutvikling som i løpet av 2,5 år svingte fra den svakeste kursen i løpet av en 16-årsperiode, til den sterkeste kursen i løpet av samme periode. I løpet av 2003 svekket kursen seg betydelig. I første kvartal 2004 var igjen kursen på et nivå som innen estimeringsperioden fremstår som særlig svak. Etter dette har

kursen styrket seg noe, og har gjennom 2005 og starten av 2006 vært på et nivå som fremstår som normalt innen perioden. Faktisk er noteringen 28.02.06 kun 1,16 % sterkere enn noteringen 01.01.90. Dette kan muligens indikere at likevektskursen i februar 2006 ikke var betydelig forskjellig fra likevektskursen i 1990.

Valutakursutviklingen kan muligens indikere at valutakursen i 2000 var betydelig svakere enn sitt likevektsnivå, og at kursen trolig så styrket seg langt utover det som kan karakteriseres som et langsiktig kursnivå. Etter dette svekket den seg i 2003 og starten av 2004, igjen trolig under sitt likevektsnivå. Deretter ser valutakursen ut til å ha normalisert seg på et nivå som trolig er nærmere likevektsnivået. En mulig hypotese til valutakursutviklingen er overreaksjon blant investorene. En mulig tolkning av en overreaksjon er at appresieringseffekten fra innfasing fra oljeformuen kan ha blitt overdrevet i 2002. En annen mulig årsak til kurssvingningene er flokkatferd blant investorene.

I hvilken grad påvirket kursutviklingen fra 06.00 – 02.04 inflasjons- og produksjonsutviklingen?

Full effekt på inflasjon og produksjon fra en gitt valutakursendring antas å komme på 1-2 års sikt. Dermed skulle man forvente at intervallet med valutakursstyrking medførte et negativt inflasjons- og produksjonspress fra ca juni 2001 – januar 2004, og trolig særlig fra ca juni 2002 – januar 2004. Det negative inflasjonspresset vil kunne bli ekstra kraftig, grunnet en kraftig økning i lavprisimport fra starten av 2003. Denne importen vil da medføre et særlig negativt inflasjonspress med en sterk valutakurs. Valutakurssvekkelsen i 2003 forventes å medføre positive inflasjons- og produksjonsimpulser i 2004 og 2005.



Inflasjonen falt kraftig fra juni 2002 – januar 2004. Fallet var nærmest sammenhengende, og var særlig kraftig fra februar 2003 – januar 2004, hvor inflasjonen i KPI-JAE falt fra 2 til 0 %.

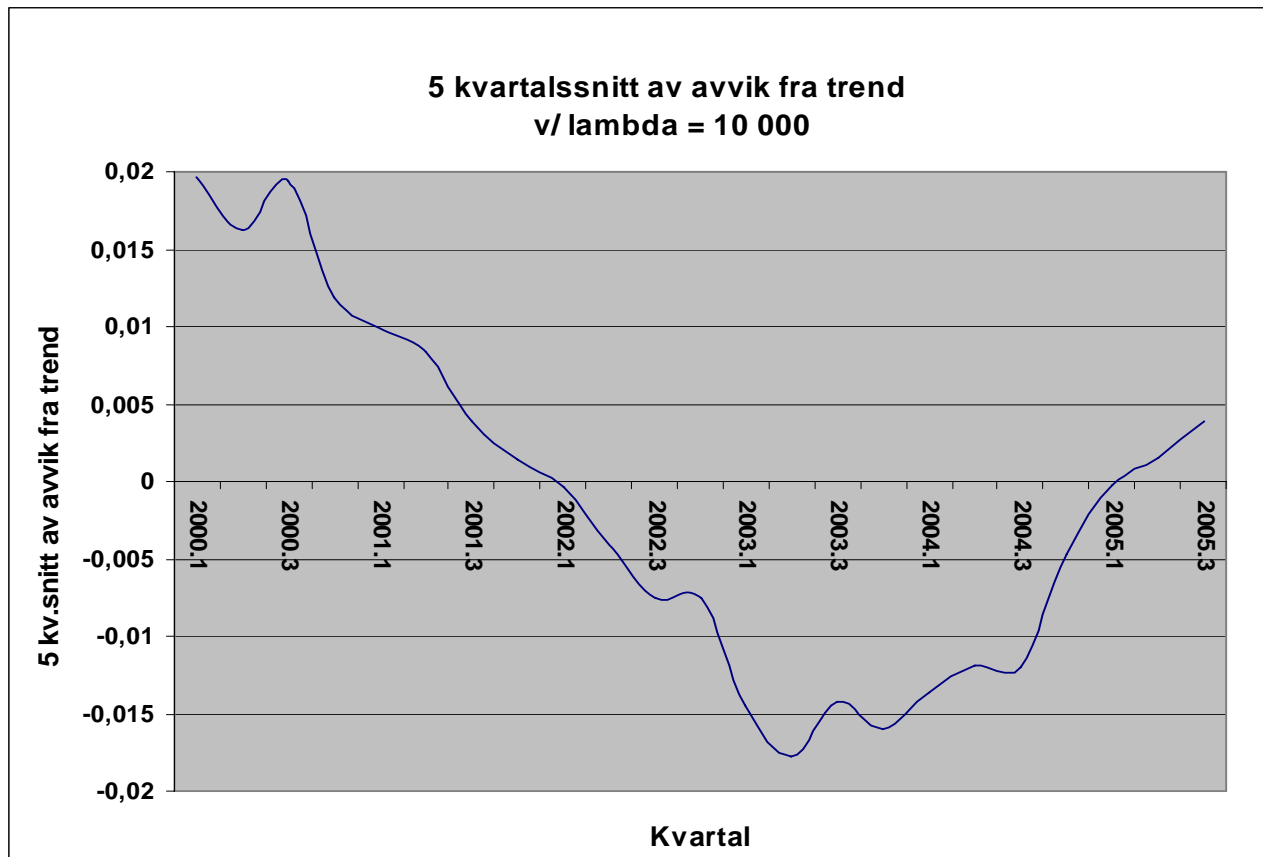
Korrelasjonskoeffisienten mellom KKI (06.01 – 01.03) og inflasjonen i KPI-JAE (06.02 – 01.04) er på 0,96. Dette impliserer at den kraftige valutakursstyrkingen sannsynligvis var en avgjørende faktor bak det påfølgende sterke inflasjonsfallet. Samspillet mellom valutakurs og lavprisimport var trolig en sterk faktor bak inflasjonsfallet på 2 % på under ett år. Gjennom 2004 økte inflasjonen med ca 1 %. Korrelasjonskoeffisienten mellom KKI (01.03 – 01.04) og inflasjonen (01.04 – 01.05) er 0,65. Dette indikerer at den betydelig valutakurssvekkelsen gjennom 2003 kan ha vært en avgjørende faktor bak den påfølgende inflasjonsøkningen.

Valutakursen styrket seg med ca 20 % fra juni 2001 – januar 2003. Inflasjonen falt med 2,7 % fra 07.02 – 01.04. Om man antar en kausal sammenheng med kun valutakurs som uavhengig variabel

i en regresjonsanalyse over inflasjonsutviklingen (åpenbart urealistisk), vil en styrking av valutakursen på 1 % medføre en inflasjonssvekkelse på 0,135 %. Det er neppe urealistisk at valutakursen bidro til en betydelig andel av svekkelsen, hvor en koeffisient på ca. 0,06 – 0,10 % etter min oppfatning vil være realistisk i en regresjonsanalyse.

Valutakursen svekket seg med ca 16 % fra januar 2003 – februar 2004. Inflasjonen økte med ca 1 % fra mai 2004 – mai 2005. Her blir forholdstallet at en valutakurssvekkelse på 1 % var assosiert med etterfølgende inflasjonsøkning på ca 0,06 %. Sannsynligvis var andre faktorer enn valutakursen i større grad gjeldende som årsaker bak inflasjonsøkningen enn ved det foregående inflasjonsfallet. Andre slike faktorer var for eksempel høy etterspørsel delvis grunnet ekspansiv pengepolitikk.

Oppsummert så var valutakursen sannsynligvis en avgjørende årsak bak det betydelige inflasjonsfallet fra juli 2002 – januar 2004. Valutakursen spilte trolig også en viktig rolle bak inflasjonsøkningen i 2004 og deler av 2005, hvor også andre faktorer var sentrale årsaker til inflasjonsøkningen.



Kontraksjonen ser ut til å starte i 3. kvartal 2000, og varer med et mindre avbrudd i 2002 frem til 1. kvartal 2003. Lavkonjunktoren varer fra 1. kvartal 2002 til 1. kvartal 2005. En viktig årsak til kontraksjonen var trolig kontraktiv pengepolitikk i 2000 og 2001. Fra ca juni 2001 – januar 2004 forsterket trolig valutakursen den kontraktive effekten på produksjon. Kontraksjonsstyrken ble tilsynelatende sterkere ved hver kontraksjonsbølge under intervallet 2001.2 – 2003.2, hvor fallet mellom 4. kvartal 2002 og 2. kvartal 2003 var særlig sterkt. Korrelasjonskoeffisienten mellom KKI (3. kvartal 2000 - 3.kvartal 2002) og produksjonsgapet (2.kvartal 2001 - 2.kvartal 2003) ved $\lambda = 10\ 000$ er 0,61. Dette kan indikere at valutakursstyrkingen i perioden bidro til den betydelige påfølgende kontraksjonen. Kraftige rentenedsettinger i 2003, hvor renten ble satt ned 2 % i løpet av årets fire første måneder, bidro til å begrense kontraksjonens omfang og dybde. En valutakurs som svekket seg betydelig gjennom 2003 (delvis grunnet ekspansiv pengepolitikk) bidro trolig sammen med økt etterspørsel til at man gikk over i høykonjunktur i ca 1 kvartal 2005. Korrelasjonskoeffisienten mellom KKI (1.kvartal 2003 - 3.kvartal 2004) og produksjonsgapet (4.kvartal 2003 - 2.kvartal 2005) ved $\lambda = 10\ 000$ er 0,37, som kan indikere en viss sammenheng

mellom valutakurssvekkelsen og den påfølgende ekspansjonen.

Valutakursutviklingen i perioden juni 2001 – januar 2003 var trolig sterkt korrelert med det påfølgende fallet i særlig inflasjon. Effekten på produksjonsgapet var også av betydning, og valutakursen medvirket trolig til lavkonjunkturen fra 2002. Effekten på inflasjon var særlig sterk delvis grunnet interaksjon med en sterk økning i lavprisimport, men også fordi korrelasjonen mellom valutakurs og inflasjon etter mine beregninger er betydelig sterkere enn mellom valutakurs og produksjon. En hypotese som etter min oppfatning fremstår som realistisk er at valutakursen både direkte og sammen med importert prisvekst var den mest betydelige årsaken til fallet i KPI-JAE på 2,7 % fra juli 2002 til januar 2004.

Som nevnt tidligere i oppgaven kan muligens effekten fra valutakursbevegelser på produksjonsutviklingen være mindre sterk hovedsaklig grunnet at K-sektor ikke er spesielt stor, samt muligens at deler av eksportnæringen benytter euro som valuta ved faktureringer. Lavkonjunkturen fra 2002 var ikke dypere enn lavkonjunkturen på 90-tallet. Ved $\lambda = 10\ 000$ og $40\ 000$ er faktisk det motsatte tilfelle. Likevel var valutakursen forut for og under lavkonjunkturen fra 2002 betydelig sterkere enn på 90-tallet. Dette kan indikere at valutakurssvingninger har begrenset effekt på produksjonsutviklingen, selv om effekten utvilsomt er tilstede. En variabel valutakurs som tidvis blir svært sterk, kan øke nedbyggingen av K-sektor. Dette kan muligens være negativt for evnen til å generere fremtidig økonomisk vekst, særlig om oljeinntektene reduseres og avhengigheten til konkurranseutsatt industri øker. Dette kan isolert sett være et argument for å unngå for høy valutakursstabilitet; selv om effekten på produksjonsgapet muligens er begrenset, kan det bidra til uønsket en nedbygging av K-sektor, som kan få konsekvenser for økonomien på sikt.

Større variasjon i valutakursen kan gi høyere variabilitet i inflasjon og produksjon. Samtidig kan valutakurskanalen være en stabilisator. Denne bufferfunksjonen ser ut til å være mest relevant for prisstabilitet, men den er sannsynligvis også av betydning for produksjonsutviklingen.

Variabilitet i valutakursen er i seg selv naturlig, siden den bestemmes av tilbud og etterspørsel i et marked med fri flyt av kapital. Det er når valutakurssvingningene blir særlig store at stabiliteten i økonomien kan bli skadelidende. Dette var trolig tilfelle i 2002 og 2003, hvor

valutakursstyrkingen fra juni 2001 – januar 2003 tilsynelatende bidro til svært lav inflasjon og en kontraktiv effekt på produksjon. Effekten på inflasjonsutviklingen av en svært variabel valutakurs er sannsynligvis betydelig sterkere enn effekten på produksjonsutviklingen, grunnet at sammenhengen mellom valutakurs og inflasjonsutvikling ser ut til å være sterkere enn sammenhengen mellom valutakurs og produksjonsutvikling.

5.3 Valutakursens pengepolitiske rolle

Valutakursen vil i en økonomi som den norske ha stor betydning for den økonomiske utviklingen, hvor effekten på prisutviklingen ser ut til å være særlig sterk. Den norske økonomien er liten og åpen, og påvirkes dermed i stor grad av internasjonale forhold og internasjonal handel. Derfor er det naturlig at man tar hensyn til valutakursutviklingen i pengepolitikken. Samtidig har det vist seg vanskelig å styre valutakursen direkte med pengepolitiske virkemidler eller med valutaintervensjoner. Det mest naturlige blir da muligens å se på rentedifferansen mot utlandet, som er den eneste av de faktorer som allment antas å prege valutakursutviklingen som pengepolitikken direkte kan påvirke. Det problematiske med dette er at rentedifferansens effekt på valutakursen er høyst variabel. Valutakursutviklingen i 1999 og første halvdel av 2000 sammenliknet med kursutviklingen fra juni 2001 – januar 2003 illustrerer dette poenget. Rentedifferansen mot Euro-området var på ca 4,5 % i januar 1999, holdt seg sterkt positiv frem til januar 2003, hvor den så i løpet av seks måneder falt til under 1 %. Likevel styrket ikke valutakursen seg mer enn 2,7 % i løpet av 1999, hvor kursen ved utgangen av 1999 fortsatt var svak. Kursen begynte å styrke seg våren 2000, men i en forholdsvis svak takt. Fra juni 2001 til januar 2003 styrket kursen seg med over 20 %, og særlig var styrkingen i 2002 stor.

Muligens bør man heller se på hvilke faktorer som kan medføre at en betydelig andel investorer skifter kapital fra andre investeringsmarkeder til rentemarkedet og/eller valutamarkedet, fremfor å kun se på rentedifferansen mot utlandet. Analysen i avsnitt 2.3.4.2 indikerer at rentedifferansen mot utlandet kan være avgjørende for valutakursutviklingen dersom investorene oppfatter rentemarkedet som et bedre marked å investere i enn for eksempel aksjemarkedet. I tillegg kan muligens elementer innen finansiell økonomi bidra til å forklare valutakurssvingninger. Slike elementer kan være for eksempel flokkatferd og overreaksjoner.

Et pengepolitisk regime som ensidig tar hensyn til valutakursstabilitet vil trolig skape større variasjon i inflasjon og produksjon. Årsaken er at pengepolitikken da kan virke prosyklisk. Samtidig vil man forsøke å motvirke valutakurssvingninger som i seg selv kan virke stabiliserende på økonomien. Et regime som derimot tar hensyn til både inflasjon, produksjon, og valutakurs, men som eksempelvis øker vekten som tillegges valutakursstabilitet, vil ikke

nødvendigvis skape større variasjon i inflasjon og produksjon.

En valutakurs som er særlig svak eller sterk, og som blir på et nivå unna likevekt i lengre tid, vil kunne skape større variasjon i særlig inflasjon, og muligens også i produksjon. Dette observerte man i Norge i 2002 og 2003, hvor en lengre tids styrking av kronekursen i stor grad bidro til påfølgende lav inflasjon, og muligens også til lavkonjunktur. En variabel valutakurs som tidvis blir svært sterk kan også medføre uønsket nedbygging av K-sektor.

Det eksisterer bred aksept for at prisstabilitet bør være det langsiktige målet for en pengepolitikk som skaper gode rammebetingelser for økonomisk vekst, jamfør for eksempel Mishkin(00). Dette er trolig det beste bidraget pengepolitikk kan gi til økonomien. I Norge vil valutakursutviklingen ha betydelig effekt på prisutviklingen. Derfor er det hensiktsmessig med en forholdsvis stabil valutakurs som ikke beveger seg langt unna sitt langsiktige likevektsnivå. Likevel er det i dagens situasjon svært vanskelig å styre valutakursutviklingen, hvor det eksisterer usikkerhet om hvilke faktorer som preger kursutviklingen, i tillegg til at sammenhengene i valutamarkedet tilsynelatende er ustabile. Det er ikke åpenbart hvordan valutakursutviklingen skal ivaretas, og om det er hensiktsmessig i det hele tatt å forsøke å styre kursutviklingen. Muligens er pengepolitikkenes viktigste bidrag i forhold til valutakursutviklingen og unngå en størrelse på rentedifferansen ovenfor utlandet som har potensial til å medvirke til valutakursbevegelser av uønsket størrelse. Hvor 'smerteterskelen' er før rentedifferansen slår ut i betydelige valutakursbevegelser er derimot uvisst, og en slikt teoretisk 'smerteterskel' vil kunne variere over tid. Man bør etter min oppfatning fortrinnsvis forsøke å unngå en størrelse på rentedifferansen som under perioden 1999 – 2003, hvor dette bidro til at valutakursen beveget seg langt utenfor sitt langsiktige kursnivå.

Referanseliste

Akram, Q. Farooq, Brunvatne, Kari-Mette, Lokshall, Raymond: Reelle likevektsvalutakurser. Norges Bank skriftserie nr 31: Kap. 3 i Forklare bevegelser i kronekursen. Oslo, 2003.

Akram, Q. Farooq: Reelle likevektsvalutakurser for Norge. Norges Bank skriftserie nr 31: Kap. 4 i Forklare bevegelser i kronekursen. Oslo, 2003.

Akram, Q. Farooq: When does the oil price affect the norwegian exchange rate? Arbeidsnotat nr 8, Norges Bank, 2000.

Andreassen H.M., De Grauwe P., Solheim H., Thøgersen Ø.: Norges Bank Watch 2001. Centre of Monetary Economics, BI 2001.

Bergo, Jarle: Pengepolitikk, konjunkturer, og konkurranseevne. Foredrag på Samfunnsøkonomenes forenings konjunkturseminar 5.september 2002.

Bjørnland, Hilde C.: Monetary Policy and the illusionary exchange rate puzzle. Norges Bank. 7. November 2005, Oslo.

Bjørnland, Hilde C.: The output gap in Norway – a comparison of different methods. Economic Bulletin kvartal 2, 2005.

Chinn, M.D og Meredith, G.: Testing Uncovered Interest Parity at short and long horizons during the post Bretton Woods era. Mimeo, 2002.

Clarida, R., Gali, J., Gertler, M.: The science of Monetary Policy – A new Keynesian perspective. Journal of Economic Literature, December 1999.

Cooper, Richard M.: Exchange rate choices. Juni 1999, Federal Reserve Bank of Boston. Side 99-136.

Cushman D.O., Zha T.: Identifying monetary policy in a small open economy under flexible exchange rates. *Journal of Monetary Economics*, 1997. Nr 39, s 433 – 448.

De Long J.B., Shleifer A., Summers L., Waldmann R.J.: The survival of noise traders in financial markets. *Journal of Business* 64, 1 – 20.

Eichengreen, Barry: *Elusive Stability – Essays in the history of international finance*. Cambridge University Press, New York 1993.

Engel C.: The forward discount and anomaly and the risk premium: A survey of recent evidence. *Journal of Empirical Finance*, 3, 123 – 191.

Evans M.D.D., Lyons R.K.: Order flow and exchange rate dynamics. *Journal of Political Economy*, 2002. Nr 110, s 170 – 180.

Flood R.P, Rose A.K.: Uncovered Interest Parity in crisis. *IMF staff papers*, 2002. Volume 49, s 252 – 266

Gjedrem, Svein: Erfaringer med inflasjonsstyring i Norge og andre land. Foredrag av sentralbanksjef Svein Gjedrem ved for Center for monetary economics / BI 7.juni 2005

Gjedrem, Svein: Gjennomføringen av pengepolitikken. Foredrag av sentralbanksjef Svein Gjedrem: Innledning til høring i Stortingets finanskomitee. Oslo, 1.desember 2003.

Gjedrem, Svein: Inflasjonsstyring, litt om teori, og mest om praksis. *Penger og kreditt* 3/2004

Gjedrem, Svein: Norsk pengepolitikk. Foredrag av sentralbanksjef Svein Gjedrem.

København, 17. november 2000

Kloster A., Lokshall R., Røisland Ø.: Hvor mye av bevegelsen i kronekursen kan forklares av rentedifferansen? Norges Bank skriftserie nr 31: Kap 6 i Forklare bevegelser i kronekursen. Oslo, 2003.

Layard R., Nickel S., Jackman R.: Unemployment.
Oxford University Press. 1991, Oxford.

Mishkin, Frederic S.: What Should Central Banks Do?
Federal Reserve Bank of St. Louis Review, vol. 82, (November/December 2000): 1-13.

Moore M.J., Lyons R.K., Killeen W.P.: Fixed versus flexible – Lessons from EMS order flow.
Working paper 8491, NBER, 2001.

Naug, Bjørn E.: Faktorer bak utvikling i kronekursen – en empirisk analyse.
Norges Bank Skriftserie nr 31: Kap 7 i Forklare bevegelser i kronekursen. Oslo, 2003.

Norges Bank skriftserie nr. 34, kapittel 7.2: Hvorfor er lav og stabil inflasjon et mål?

Norges Bank skriftserie nr. 34, kapittel 7: Prisstabilitet
<http://www.norges-bank.no/pengepolitikk/inorge.html>

NOU (Norges Offentlige Utvalg) 2003:13: Kapittel 5 – Ustabil valutakurs, internasjonale og norske erfaringer. Oslo, april 2003.

Rime D.: Hva kan vi lære om valutakurser av finansiell økonomi?
Norges Bank skriftserie nr 31: Kap 8 i Forklare bevegelser i kronekursen. Oslo, 2003.

Rime D.: Private or public information in foreign exchange markets? – An empirical analysis.
Memorandum 14/2000. Department of Economics, University of Oslo.

Rime D.: U.S. exchange rates and currency flows.

Working paper 4, Stockholm Institute for Financial Research, 2001.

Røisland Øistein, Bernhardsen Tom: Hvilke faktorer påvirker kronekursen?

Penger og kreditt 3/2000

Røisland Øistein, Sveen Tommy: Pengepolitikk under et inflasjonsmål.2005.

Norsk Økonomisk Tidsskrift 119, s. 16 – 38

Steigum, Erling: Financial deregulation with a fixed exchange rate – Lessons from Norway`s boom – bust cycle and banking crises. Mars 2003. (revidert desember 2003)

Sørensen, P.B., Whitta-Jacobsen H.J.: *Introducing Advanced Macroeconomics*, McGraw- Hill Publishing Company, ch. 14, “The economy in the short run - Some facts about business cycles”, 2005.

Tenold, Stig: Asia krisen – fem år senere.

SNF-rapport 2002

Thaler, R.H.og Froot, K.A.: Anomalies – Foreign Exchange.

Journal of Economic Perspectives, 1990. Volume 4, nr 3 (90), s 179 – 192

Torvik, R.: Realvalutakurser og innfasing av oljeinntekter.

Norges Bank skriftserie nr 31: Kap 2 i forklare bevegelser i kronekursen. Oslo, 2003.

Appendiks

dato	I faste 2002 kroner				sesongrenset	ln(bnp(2002))	BNP(2002kr)
	BNP	I 2002 kr	Sesongrenset	lnBNP	% endring	% endr.	% endr.
1988.1	160301	198206	196684,84	12,19			
1988.2	157358	189293	193684,61	12,17	-1,53 %	-0,13 %	-4,50 %
1988.3	157151	189080	192467,31	12,17	-0,63 %	-0,05 %	-0,11 %
1988.4	168565	204798	198344,00	12,20	3,05 %	0,25 %	8,31 %
1989.1	162823	192246	190770,58	12,16	-3,82 %	-0,32 %	-6,13 %
1989.2	171788	192559	197026,38	12,19	3,28 %	0,27 %	0,16 %
1989.3	168778	187067	190418,24	12,16	-3,35 %	-0,28 %	-2,85 %
1989.4	182645	202625	196239,48	12,19	3,06 %	0,25 %	8,32 %
1990.1	175752	197885	196366,31	12,19	0,06 %	0,01 %	-2,34 %
1990.2	170314	187419	191767,13	12,16	-2,34 %	-0,19 %	-5,29 %
1990.3	178328	191662	195095,56	12,18	1,74 %	0,14 %	2,26 %
1990.4	202405	203375	196965,85	12,19	0,96 %	0,08 %	6,11 %
1991.1	186484	193651	192164,80	12,17	-2,44 %	-0,20 %	-4,78 %
1991.2	191113	195753	200294,48	12,21	4,23 %	0,34 %	1,09 %
1991.3	191116	196402	199920,48	12,21	-0,19 %	-0,02 %	0,33 %
1991.4	201069	204432	197989,54	12,20	-0,97 %	-0,08 %	4,09 %
1992.1	196742	207135	205545,32	12,23	3,82 %	0,31 %	1,32 %
1992.2	190924	194268	198775,03	12,20	-3,29 %	-0,27 %	-6,21 %
1992.3	195708	201526	205136,27	12,23	3,20 %	0,26 %	3,74 %
1992.4	206926	210475	203842,10	12,23	-0,63 %	-0,05 %	4,44 %
1993.1	201379	207564	205971,02	12,24	1,04 %	0,08 %	-1,38 %
1993.2	199266	198178	202775,74	12,22	-1,55 %	-0,13 %	-4,52 %
1993.3	208153	205019	208691,85	12,25	2,92 %	0,24 %	3,45 %
1993.4	221618	221966	214970,97	12,28	3,01 %	0,24 %	8,27 %
1994.1	208401	211957	210330,31	12,26	-2,16 %	-0,18 %	-4,51 %
1994.2	213728	210765	215654,76	12,28	2,53 %	0,20 %	-0,56 %
1994.3	217310	213761	217590,46	12,29	0,90 %	0,07 %	1,42 %
1994.4	233972	227266	220103,95	12,30	1,16 %	0,09 %	6,32 %
1995.1	231462	226433	224695,21	12,32	2,09 %	0,17 %	-0,37 %
1995.2	227116	213989	218953,55	12,30	-2,56 %	-0,21 %	-5,50 %
1995.3	232064	221728	225700,18	12,33	3,08 %	0,25 %	3,62 %
1995.4	246804	231933	224623,87	12,32	-0,48 %	-0,04 %	4,60 %
1996.1	248958	234960	233156,77	12,36	3,80 %	0,30 %	1,31 %
1996.2	244094	221774	226919,17	12,33	-2,68 %	-0,22 %	-5,61 %
1996.3	257582	229176	233281,61	12,36	2,80 %	0,22 %	3,34 %
1996.4	276290	240542	232961,57	12,36	-0,14 %	-0,01 %	4,96 %
1997.1	262739	229600	227837,91	12,34	-2,20 %	-0,18 %	-4,55 %
1997.2	276140	244350	250018,93	12,43	9,74 %	0,75 %	6,42 %
1997.3	276041	241422	245747,00	12,41	-1,71 %	-0,14 %	-1,20 %
1997.4	296429	258046	249913,95	12,43	1,70 %	0,14 %	6,89 %
1998.1	279134	251450	249520,21	12,43	-0,16 %	-0,01 %	-2,56 %
1998.2	277337	244029	249690,48	12,43	0,07 %	0,01 %	-2,95 %
1998.3	279358	248883	253341,66	12,44	1,46 %	0,12 %	1,99 %
1998.4	296305	262723	254443,56	12,45	0,43 %	0,03 %	5,56 %

1999.1	284158	257652	255674,62	12,45	0,48 %	0,04 %	-1,93 %
1999.2	291321	252731	258594,37	12,46	1,14 %	0,09 %	-1,91 %
1999.3	311794	256544	261139,90	12,47	0,98 %	0,08 %	1,51 %
1999.4	345766	270735	262203,07	12,48	0,41 %	0,03 %	5,53 %
2000.1	355022	272255	270165,54	12,51	3,04 %	0,24 %	0,56 %
2000.2	349039	257596	263572,24	12,48	-2,44 %	-0,20 %	-5,38 %
2000.3	367972	261336	266017,75	12,49	0,93 %	0,07 %	1,45 %
2000.4	397042	274178	265537,57	12,49	-0,18 %	-0,01 %	4,91 %
2001.1	387073	277450	275320,67	12,53	3,68 %	0,29 %	1,19 %
2001.2	378856	262649	268742,47	12,50	-2,39 %	-0,19 %	-5,33 %
2001.3	374687	264503	269241,49	12,50	0,19 %	0,01 %	0,71 %
2001.4	385618	281345	272478,70	12,52	1,20 %	0,10 %	6,37 %
2002.1	368333	269735	267664,88	12,50	-1,77 %	-0,14 %	-4,13 %
2002.2	381314	274046	280403,88	12,54	4,76 %	0,37 %	1,60 %
2002.3	372161	269559	274388,06	12,52	-2,15 %	-0,17 %	-1,64 %
2002.4	397323	280950	272096,15	12,51	-0,84 %	-0,07 %	4,23 %
2003.1	400158	278106	275971,64	12,53	1,42 %	0,11 %	-1,01 %
2003.2	377186	269275	275522,19	12,53	-0,16 %	-0,01 %	-3,18 %
2003.3	387695	273841	278746,77	12,54	1,17 %	0,09 %	1,70 %
2003.4	411707	286892	277850,90	12,53	-0,32 %	-0,03 %	4,77 %
2004.1	418779	287224	285019,66	12,56	2,58 %	0,20 %	0,12 %
2004.2	412354	275152	281535,54	12,55	-1,22 %	-0,10 %	-4,20 %
2004.3	422442	282022	287074,33	12,57	1,97 %	0,16 %	2,50 %
2004.4	456828	298702	289288,72	12,58	0,77 %	0,06 %	5,91 %
2005.1	444483	288086	285875,05	12,56	-1,18 %	-0,09 %	-3,55 %
2005.2	465206	297342	304240,35	12,63	6,42 %	0,50 %	3,21 %
2005.3	474339	291102	296317,00	12,60	-2,60 %	-0,21 %	-2,10 %

**Beregning av
sesongindekser
kvartalsvis pr.
1988.1 - 2005.3**

År	ses.ind. 1 kv.	2.kvartal	ses.ind. 2 kv.	3.kvartal	ses.ind. 3 kv.	4.kvartal	ses.ind. 4 kv.	Sum
1988	1,031286259	195344,25	0,969022636	193854,25	0,975371961	194670,75	1,052022453	
1989	0,990103905	193624,25	0,994498365	195034	0,959150712	193749	1,045811849	
1990	1,015327268	195085,25	0,960703077	194026,75	0,987812248	196110,25	1,037044214	
1991	0,981528952	197559,5	0,990855919	200930,5	0,977462356	200559,25	1,019309755	
1992	1,026232379	203351	0,955333389	203458,25	0,990502966	204435,75	1,029541066	
1993	1,010983444	208181,75	0,951947037	209280	0,979639717	212426,75	1,044906068	
1994	0,987627687	215937,25	0,97604744	219556,25	0,973604714	220362,25	1,031329096	
1995	1,018344622	223520,75	0,957356308	225652,5	0,982608214	227598,75	1,019043382	
1996	1,023965972	231613	0,957519656	230273	0,995236089	235917	1,019604352	
1997	0,960755884	243354,5	1,00409074	248817	0,970279362	248736,75	1,037426114	
1998	1,003383852	251771,25	0,969248872	253321,75	0,982477817	255497,25	1,028281126	
1999	1,000930413	259415,5	0,974232457	263066,25	0,975206816	264282,5	1,024415162	
2000	1,025517882	266341,25	0,967165244	267640	0,976445972	268903,25	1,019615791	
2001	1,028754704	271486,75	0,967446846	269558	0,981247079	272407,25	1,03281025	
2002	0,985616867	273572,5	1,001730803	275665,25	0,97784904	274472,5	1,023599814	
2003	1,009301634	277028,5	0,972011905	279308	0,980426626	280777,25	1,02177794	
2004	1,015562765	285775	0,962827399	285990,5	0,986123665	291538	1,024573126	
2005	0,980524696	292176,67	1,017678802	294222	0,989395762	291102	0	
Gj.snitt	1,005319399		0,974984272		0,980046729		1,030065386	3,99
Endelig ses.ind	1,007733984		0,977325997		0,982400613		1,03253941	

lambda=1600

<i>dato</i>	<i>lnBNP</i>	<i>Avvik fra trend</i>	<i>5kv.gj.snitt</i>	<i>pot_prod</i>	<i>% avvik fra trend</i>	<i>5kvsn av % avvik fra trend</i>
1988.1	12,1894	0,02622		12,16314	0,00216	
1988.2	12,1740	0,00874		12,16525	0,00072	
1988.3	12,1677	0,00031	0,01011	12,16737	0,00003	0,00083
1988.4	12,1978	0,02822	0,00827	12,16953	0,00232	0,00068
1989.1	12,1588	-0,01293	0,00261	12,17175	-0,00106	0,00021
1989.2	12,1911	0,01702	0,00414	12,17408	0,00140	0,00034
1989.3	12,1570	-0,01955	-0,00036	12,17653	-0,00161	-0,00003
1989.4	12,1871	0,00793	-0,00198	12,17916	0,00065	-0,00016
1990.1	12,1877	0,00575	-0,00681	12,18199	0,00047	-0,00056
1990.2	12,1640	-0,02102	-0,00316	12,18506	-0,00173	-0,00026
1990.3	12,1812	-0,00716	-0,01073	12,18841	-0,00059	-0,00088
1990.4	12,1908	-0,00127	-0,01044	12,19206	-0,00010	-0,00086
1991.1	12,1661	-0,02992	-0,00610	12,19603	-0,00245	-0,00050
1991.2	12,2075	0,00719	-0,00748	12,20035	0,00059	-0,00061
1991.3	12,2057	0,00066	-0,00362	12,20502	0,00005	-0,00030
1991.4	12,1960	-0,01406	-0,00188	12,21003	-0,00115	-0,00015
1992.1	12,2334	0,01802	-0,00247	12,21540	0,00148	-0,00020
1992.2	12,1999	-0,02120	-0,00432	12,22113	-0,00173	-0,00035
1992.3	12,2314	0,00421	-0,00251	12,22722	0,00034	-0,00020
1992.4	12,2251	-0,00857	-0,01167	12,23367	-0,00070	-0,00095
1993.1	12,2355	-0,00499	-0,00874	12,24049	-0,00041	-0,00071
1993.2	12,2199	-0,02779	-0,00652	12,24764	-0,00227	-0,00053
1993.3	12,2486	-0,00653	-0,00773	12,25515	-0,00053	-0,00063
1993.4	12,2783	0,01530	-0,00632	12,26296	0,00125	-0,00052
1994.1	12,2564	-0,01462	-0,00029	12,27106	-0,00119	-0,00002
1994.2	12,2814	0,00202	0,00203	12,27941	0,00016	0,00017
1994.3	12,2904	0,00238	0,00233	12,28799	0,00019	0,00019
1994.4	12,3019	0,00509	0,00161	12,29677	0,00041	0,00013
1995.1	12,3225	0,01678	0,00179	12,30572	0,00136	0,00015
1995.2	12,2966	-0,01820	-0,00092	12,31481	-0,00148	-0,00007
1995.3	12,3270	0,00293	0,00141	12,32404	0,00024	0,00011
1995.4	12,3222	-0,01118	-0,00592	12,33336	-0,00091	-0,00048
1996.1	12,3595	0,01671	-0,00262	12,34276	0,00135	-0,00021
1996.2	12,3323	-0,01986	-0,00571	12,35221	-0,00161	-0,00046
1996.3	12,3600	-0,00169	-0,01232	12,36169	-0,00014	-0,00099
1996.4	12,3586	-0,01253	-0,00778	12,37116	-0,00101	-0,00063
1997.1	12,3364	-0,04420	-0,00122	12,38059	-0,00357	-0,00010
1997.2	12,4293	0,03936	0,00327	12,38993	0,00318	0,00026
1997.3	12,4121	0,01294	0,00786	12,39912	0,00104	0,00063
1997.4	12,4289	0,02076	0,01722	12,40811	0,00167	0,00139
1998.1	12,4273	0,01043	0,01113	12,41686	0,00084	0,00090
1998.2	12,4280	0,00262	0,00961	12,42536	0,00021	0,00077
1998.3	12,4425	0,00892	0,00597	12,43357	0,00072	0,00048
1998.4	12,4468	0,00534	0,00521	12,44149	0,00043	0,00042
1999.1	12,4517	0,00255	0,00656	12,44911	0,00020	0,00053
1999.2	12,4630	0,00660	0,00614	12,45641	0,00053	0,00049
1999.3	12,4728	0,00941	0,01115	12,46340	0,00075	0,00089
1999.4	12,4769	0,00680	0,01056	12,47007	0,00055	0,00085

2000.1	12,5068	0,03037	0,00985	12,47642	0,00243	0,00079
2000.2	12,4821	-0,00039	0,00712	12,48247	-0,00003	0,00057
2000.3	12,4913	0,00307	0,01109	12,48824	0,00025	0,00089
2000.4	12,4895	-0,00425	0,00448	12,49376	-0,00034	0,00036
2001.1	12,5257	0,02663	0,00341	12,49906	0,00213	0,00027
2001.2	12,5015	-0,00266	0,00307	12,50417	-0,00021	0,00025
2001.3	12,5034	-0,00575	-0,00033	12,50912	-0,00046	-0,00003
2001.4	12,5153	0,00136	-0,00156	12,51396	0,00011	-0,00012
2002.1	12,4975	-0,02124	-0,00221	12,51873	-0,00170	-0,00018
2002.2	12,5440	0,02052	-0,00487	12,52347	0,00164	-0,00039
2002.3	12,5223	-0,00590	-0,00709	12,52347	-0,00047	-0,00057
2002.4	12,5139	-0,01906	-0,00610	12,53297	-0,00152	-0,00049
2003.1	12,5281	-0,00974	-0,01213	12,53779	-0,00078	-0,00097
2003.2	12,5264	-0,01629	-0,01456	12,54272	-0,00130	-0,00116
2003.3	12,5381	-0,00968	-0,01031	12,54774	-0,00077	-0,00082
2003.4	12,5348	-0,01804	-0,01146	12,55288	-0,00144	-0,00091
2004.1	12,5603	0,00218	-0,00849	12,55813	0,00017	-0,00068
2004.2	12,5480	-0,01547	-0,00641	12,56348	-0,00123	-0,00051
2004.3	12,5675	-0,00144	-0,00614	12,56893	-0,00011	-0,00049
2004.4	12,5752	0,00072	0,00141	12,57446	0,00006	0,00011
2005.1	12,5633	-0,01672	0,00609	12,58003	-0,00133	0,00048
2005.2	12,6256	0,03993	0,00797	12,58564	0,00317	0,00063
2005.3	12,5992	0,00793	0,01038	12,59126	0,00063	0,00082

lambda=10000			
dato	pot.prod	avvik fra trend	5kvaltalssnitt
1988.1	12,1430	0,04630947	
1988.2	12,1478	0,02613735	
1988.3	12,1527	0,015028	0,024856186
1988.4	12,1575	0,04028797	0,020376778
1989.1	12,1623	-0,00348186	0,01212597
1989.2	12,1672	0,02391243	0,01112404
1989.3	12,1721	-0,01511669	0,004189112
1989.4	12,1771	0,01001835	0,000239754
1990.1	12,1821	0,00561333	-0,00679531
1990.2	12,1873	-0,02322865	-0,005187796
1990.3	12,1925	-0,01126289	-0,014639662
1990.4	12,1979	-0,00707912	-0,01604843
1991.1	12,2033	-0,03724098	-0,013216398
1991.2	12,2090	-0,00143051	-0,015901946
1991.3	12,2147	-0,00906849	-0,013150024
1991.4	12,2207	-0,02469063	-0,012311744
1992.1	12,2267	0,00668049	-0,013615036
1992.2	12,2330	-0,03304958	-0,015971566
1992.3	12,2394	-0,00794697	-0,01447258
1992.4	12,2460	-0,02085114	-0,023754502
1993.1	12,2527	-0,0171957	-0,020751382
1993.2	12,2596	-0,03972912	-0,0182827
1993.3	12,2666	-0,01803398	-0,019068526
1993.4	12,2739	0,00439644	-0,01708374
1994.1	12,2812	-0,02478027	-0,01032772
1994.2	12,2887	-0,00727177	-0,007157516
1994.3	12,2963	-0,00594902	-0,005908012
1994.4	12,3040	-0,00218296	-0,005580712
1995.1	12,3119	0,01064396	-0,004281044
1995.2	12,3198	-0,02314377	-0,005807686
1995.3	12,3277	-0,00077343	-0,002245332
1995.4	12,3358	-0,01358223	-0,008293154
1996.1	12,3438	0,01562881	-0,003676226
1996.2	12,3519	-0,01959515	-0,005430796
1996.3	12,3601	-0,00005913	-0,010689928
1996.4	12,3682	-0,00954628	-0,004821588
1997.1	12,3763	-0,03987789	0,0030447
1997.2	12,3843	0,04497051	0,008781052
1997.3	12,3923	0,01973629	0,014532852
1997.4	12,4002	0,02862263	0,024939918
1998.1	12,4081	0,01921272	0,01975689
1998.2	12,4158	0,01215744	0,018986702
1998.3	12,4234	0,01905537	0,01592903
1998.4	12,4309	0,01588535	0,015575598
1999.1	12,4383	0,01333427	0,017168998
1999.2	12,4456	0,01744556	0,016800498
1999.3	12,4527	0,02012444	0,021681786
1999.4	12,4597	0,01721287	0,020791628

2000.1	12,4665	0,04029179	0,019611552
2000.2	12,4732	0,00888348	0,016244508
2000.3	12,4798	0,01154518	0,019429208
2000.4	12,4862	0,00328922	0,011917114
2001.1	12,4926	0,03313637	0,009832572
2001.2	12,4988	0,00273132	0,00839672
2001.3	12,5049	-0,00153923	0,003853606
2001.4	12,5109	0,00436592	0,001458166
2002.1	12,5169	-0,01942635	-0,000365068
2002.2	12,5228	0,02115917	-0,004174806
2002.3	12,5287	-0,00638485	-0,007496072
2002.4	12,5345	-0,02058792	-0,007537652
2003.1	12,5403	-0,01224041	-0,01452198
2003.2	12,5461	-0,01963425	-0,017792702
2003.3	12,5518	-0,01376247	-0,014278604
2003.4	12,5576	-0,02273846	-0,016047098
2004.1	12,5633	-0,00301743	-0,013591004
2004.2	12,5691	-0,02108288	-0,011927606
2004.3	12,5749	-0,00735378	-0,011998368
2004.4	12,5806	-0,00544548	-0,004715538
2005.1	12,5864	-0,02309227	-0,000252914
2005.2	12,5922	0,03339672	0,001522303
2005.3	12,5980	0,00123024	0,003844897

lambda=40000		
dato	avvik fra trend	5.kv.snitt
1988.1	0,05731964	
1988.2	0,03578758	
1988.3	0,02331924	0,0331564
1988.4	0,04722977	0,027334
1989.1	0,00212574	0,0177555
1989.2	0,02820778	0,0154495
1989.3	-0,01210499	0,007242
1989.4	0,01178932	0,0020611
1990.1	0,00619221	-0,006156
1990.2	-0,02377892	-0,005672
1990.3	-0,01287937	-0,016179
1990.4	-0,0096817	-0,018565
1991.1	-0,04074478	-0,016629
1991.2	-0,00574017	-0,02012
1991.3	-0,01409721	-0,018078
1991.4	-0,03033543	-0,017851
1992.1	0,00052643	-0,019666
1992.2	-0,03961086	-0,022428
1992.3	-0,01481342	-0,021227
1992.4	-0,02790451	-0,0307
1993.1	-0,02433109	-0,027782
1993.2	-0,04684258	-0,025291
1993.3	-0,02501774	-0,025954

1993.4	-0,00236034	-0,023749
1994.1	-0,03122044	-0,016681
1994.2	-0,01330471	-0,013117
1994.3	-0,01150417	-0,011397
1994.4	-0,00719738	-0,01053
1995.1	0,00624275	-0,008631
1995.2	-0,02688789	-0,009505
1995.3	-0,00380802	-0,005246
1995.4	-0,01587677	-0,010564
1996.1	0,01409912	-0,00519
1996.2	-0,02034473	-0,006173
1996.3	-0,00002003	-0,010654
1996.4	-0,00872326	-0,004012
1997.1	-0,03827953	0,0046118
1997.2	0,04730511	0,0110786
1997.3	0,0227766	0,0175215
1997.4	0,0323143	0,0285721
1998.1	0,02349091	0,0239729
1998.2	0,0169735	0,0237206
1998.3	0,02430916	0,0211067
1998.4	0,02151489	0,0211193
1999.1	0,01924515	0,0229935
1999.2	0,02355385	0,022822
1999.3	0,0263443	0,0278105
1999.4	0,02345181	0,0269386
2000.1	0,04645729	0,0256903
2000.2	0,0148859	0,0221685
2000.3	0,01731205	0,0251154
2000.4	0,00873566	0,0172861
2001.1	0,03818607	0,0148115
2001.2	0,00731087	0,0129192
2001.3	0,00251293	0,0078604
2001.4	0,00785065	0,0048962
2002.1	-0,01655865	0,0024626
2002.2	0,02336502	-0,001994
2002.3	-0,00485706	-0,005993
2002.4	-0,01977062	-0,006732
2003.1	-0,01214123	-0,014427
2003.2	-0,02025604	-0,018419
2003.3	-0,01510906	-0,015626
2003.4	-0,02481651	-0,018118
2004.1	-0,00580788	-0,016385
2004.2	-0,02460003	-0,015438
2004.3	-0,01159191	-0,01622
2004.4	-0,01037502	-0,009645
2005.1	-0,02872658	-0,005885
2005.2	0,02706623	-0,004458
2005.3	-0,00579643	-0,002486

Dato	3 mnd NIBOR	3-mnd EURIBOR	rentediff.
desember 05	2,55	2,47	0,08
november 05	2,54	2,36	0,18
oktober 05	2,45	2,2	0,25
september 05	2,35	2,14	0,21
august 05	2,25	2,13	0,12
juli 05	2,22	2,12	0,10
juni 05	2,15	2,11	0,04
mai 05	2,08	2,13	-0,05
april 05	2,05	2,14	-0,09
mars 05	2,02	2,14	-0,12
februar 05	1,92	2,14	-0,22
januar 05	1,96	2,15	-0,19
desember 04	1,99	2,17	-0,18
november 04	1,99	2,17	-0,18
oktober 04	2,00	2,15	-0,15
september 04	1,96	2,12	-0,16
august 04	2,02	2,11	-0,09
juli 04	2,02	2,12	-0,10
juni 04	2,03	2,11	-0,08
mai 04	1,99	2,09	-0,10
april 04	1,97	2,05	-0,08
mars 04	1,84	2,03	-0,19
februar 04	2,01	2,07	-0,06
januar 04	2,26	2,09	0,17
desember 03	2,64	2,15	0,49
november 03	2,89	2,16	0,73
oktober 03	2,86	2,14	0,72
september 03	2,81	2,15	0,66
august 03	3,14	2,14	1,00
juli 03	3,45	2,13	1,32
juni 03	4,04	2,15	1,89
mai 03	4,92	2,4	2,52
april 03	5,26	2,53	2,73
mars 03	5,49	2,53	2,96
februar 03	5,69	2,69	3,00
januar 03	5,99	2,83	3,16
desember 02	6,62	2,94	3,68
november 02	7,09	3,12	3,97
oktober 02	7,12	3,26	3,86
september 02	7,15	3,31	3,84
august 02	7,26	3,35	3,91
juli 02	7,25	3,41	3,84
juni 02	7,12	3,46	3,66
mai 02	6,90	3,47	3,43
april 02	6,77	3,41	3,36
mars 02	6,72	3,39	3,33
februar 02	6,57	3,36	3,21
januar 02	6,32	3,34	2,98
desember 01	6,59	3,34	3,25

<i>november 01</i>	6,90	3,39	3,51
<i>oktober 01</i>	6,94	3,6	3,34
<i>september 01</i>	7,14	3,98	3,16
<i>august 01</i>	7,31	4,35	2,96
<i>juli 01</i>	7,37	4,47	2,90
<i>juni 01</i>	7,42	4,45	2,97
<i>mai 01</i>	7,45	4,64	2,81
<i>april 01</i>	7,48	4,68	2,80
<i>mars 01</i>	7,39	4,71	2,68
<i>februar 01</i>	7,32	4,76	2,56
<i>januar 01</i>	7,41	4,77	2,64
<i>desember 00</i>	7,42	4,94	2,48
<i>november 00</i>	7,43	5,09	2,34
<i>oktober 00</i>	7,52	5,04	2,48
<i>september 00</i>	7,33	4,85	2,48
<i>august 00</i>	7,12	4,78	2,34
<i>juli 00</i>	6,91	4,58	2,33
<i>juni 00</i>	6,72	4,5	2,22
<i>mai 00</i>	6,50	4,36	2,14
<i>april 00</i>	6,23	3,93	2,30
<i>mars 00</i>	6,00	3,75	2,25
<i>februar 00</i>	5,89	3,54	2,35
<i>januar 00</i>	5,88	3,34	2,54
<i>desember 99</i>	5,97	3,45	2,52
<i>november 99</i>	6,15	3,47	2,68
<i>oktober 99</i>	6,37	3,38	2,99
<i>september 99</i>	5,97	2,73	3,24
<i>august 99</i>	6,09	2,7	3,39
<i>juli 99</i>	6,35	2,68	3,67
<i>juni 99</i>	6,48	2,63	3,85
<i>mai 99</i>	6,66	2,58	4,08
<i>april 99</i>	6,55	2,69	3,86
<i>mars 99</i>	6,88	3,05	3,83
<i>februar 99</i>	7,27	3,09	4,18
<i>januar 99</i>	7,72	3,13	4,59

12mnd. endringer

		01.04.01	2001M05	2001M06	2001M07	2001M08	2001M09	01.10.01
KPI-JA								
KPI-JAE		2,60 %	2,70 %	2,40 %	2,60 %	2,40 %	2,30 %	2,50 %
2001M11	2001M12	2002M01	2002M02	2002M03	01.04.02	2002M05	2002M06	
					2 %	1,80 %	1,90 %	
2,50 %	2,70 %	2,50 %	2,10 %	2,60 %	2,40 %	2,60 %	2,70 %	
2002M07	2002M08	2002M09	01.10.02	2002M11	2002M12	2003M01	2003M02	
2 %	1,70 %	1,80 %	2,10 %	2,50 %	3,10 %	5,40 %	5,20 %	
2,70 %	2,30 %	2,20 %	2,10 %	2,00 %	1,80 %	1,80 %	2,00 %	
2003M03	01.04.03	2003M05	2003M06	2003M07	2003M08	2003M09	01.10.03	
3,90 %	3 %	2 %	1,60 %	1,40 %	2,10 %	1,90 %	1,60 %	
1,50 %	1,60 %	1,20 %	0,80 %	0,70 %	0,90 %	0,90 %	0,80 %	
2003M11	2003M12	2004M01	2004M02	2004M03	01.04.04	2004M05	2004M06	
1,30 %	0,45 %	-2,38 %	-2,29 %	-1,16 %	-0,09 %	0,63 %	0,81 %	
0,50 %	0,40 %	0,00 %	0,00 %	0,28 %	0,28 %	0,09 %	0,28 %	
2004M07	2004M08	2004M09	01.10.04	2004M11	2004M12	2005M01	2005M02	
1,09 %	0,45 %	0,54 %	0,81 %	0,72 %	0,63 %	0,45 %	0,36 %	
0,18 %	0,18 %	0,46 %	0,55 %	1,01 %	1,01 %	0,74 %	0,74 %	
2005M03	01.04.05	2005M05	2005M06	2005M07	2005M08	2005M09	01.10.05	
0,54 %	0,81 %	1,16 %	1,35 %	1,08 %	1,53 %	1,70 %	1,52 %	
0,74 %	0,82 %	1,10 %	1,10 %	1,10 %	1,29 %	1,28 %	1,19 %	
2005M11	2005M12	2006M01						
1,52 %	1,52 %	1,53 %						
1,09 %	0,91 %	0,83 %						

KKI: Kvartalssnitt	
<i>Kvartaler</i>	<i>Kurs</i>
2005.3	97,25
2005.2	99,41
2005.1	101,37
2004.4	100,86
2004.3	103,77
2004.2	102,46
2004.1	106,15
2003.4	101,93
2003.3	102,38
2003.2	98,56
2003.1	95,06
2002.4	93,54
2002.3	94,69
2002.2	97,15
2002.1	101,63
2001.4	102,87
2001.3	103,68
2001.2	104,73
2001.1	106,42
2000.4	107,49
2000.3	108,05
2000.2	109,30
2000.1	106,52
1999.4	105,75
1999.3	105,03
1999.2	104,31
1999.1	107,19
1998.4	107,59
1998.3	105,16
1998.2	103,31
1998.1	102,42
1997.4	100,55
1997.3	103,73
1997.2	101,61
1997.1	97,77
1996.4	101,41
1996.3	102,10
1996.2	102,27
1996.1	102,06
1995.4	102,07
1995.3	101,41
1995.2	101,76
1995.1	102,11
1994.4	103,74
1994.3	103,55
1994.2	104,81
1994.1	105,43
1993.4	103,88

1993.3	103,80
1993.2	102,20
1993.1	101,64
1992.4	100,71
1992.3	99,63
1992.2	101,02
1992.1	101,23
1991.4	101,57
1991.3	102,68
1991.2	102,70
1991.1	100,00
1990.4	99,74
1990.3	99,97
1990.2	100,17
1990.1	100,14

Utdrag av daglige noteringer for KKI				
Land Valuta	Industriens effektive valutakurs			
NOK per:	KKI	% endring	avvik fra 102,2	avvik i % fra 102,2
28.2.2006	99,32	-0,050317 %	2,85	0,02789
27.2.2006	99,37	-0,230924 %	2,80	0,02740
24.2.2006	99,60	0,090443 %	2,57	0,02515
23.2.2006	99,51	-0,200582 %	2,66	0,02603
22.2.2006	99,71	0,080297 %	2,46	0,02407
21.2.2006	99,63	-0,020070 %	2,54	0,02485
20.2.2006	99,65	-0,090235 %	2,52	0,02466
17.2.2006	99,74	-0,568238 %	2,43	0,02378
16.2.2006	100,31	-0,495983 %	1,86	0,01820
15.2.2006	100,81	0,049623 %	1,36	0,01331
14.2.2006	100,76	0,418577 %	1,41	0,01380
13.2.2006	100,34	0,219736 %	1,83	0,01791
10.2.2006	100,12	0,896906 %	2,05	0,02006
9.2.2006	99,23	-0,060429 %	2,94	0,02877
8.2.2006	99,29	-0,301235 %	2,88	0,02818
7.2.2006	99,59	-0,050181 %	2,58	0,02524
6.2.2006	99,64	0,312091 %	2,53	0,02476
3.2.2006	99,33	-0,341126 %	2,84	0,02779
2.2.2006	99,67	-0,210252 %	2,50	0,02446
1.2.2006	99,88	-0,281861 %	2,29	0,02241
31.1.2006	100,16	-0,525672 %	2,01	0,01964
30.1.2006	100,69	0,656079 %	1,48	0,01447
27.1.2006	100,04	0,297203 %	2,13	0,02089
26.1.2006	99,74	0,520849 %	2,43	0,02379
25.1.2006	99,22	-0,175697 %	2,95	0,02884
24.1.2006	99,40	-0,051572 %	2,77	0,02714

23.1.2006	99,45	-0,578607 %	2,72	0,02663
20.1.2006	100,03	-0,415012 %	2,14	0,02097
19.1.2006	100,44	0,084413 %	1,73	0,01689
18.1.2006	100,36	0,137010 %	1,81	0,01772
17.1.2006	100,22	0,717427 %	1,95	0,01906
16.1.2006	99,51	-0,189199 %	2,66	0,02605
13.1.2006	99,70	-0,271057 %	2,47	0,02420
12.1.2006	99,97	0,719717 %	2,20	0,02155
11.1.2006	99,25	0,519676 %	2,92	0,02854
10.1.2006	98,74	0,532424 %	3,43	0,03356
9.1.2006	98,22	0,264914 %	3,95	0,03868
6.1.2006	97,96	-0,032187 %	4,21	0,04122
5.1.2006	97,99	0,069037 %	4,18	0,04091
4.1.2006	97,92	-0,530563 %	4,25	0,04157
3.1.2006	98,44	-0,174358 %	3,73	0,03646
2.1.2006	98,62	-0,161295 %	3,55	0,03478
30.12.2005	98,77	-0,235847 %	3,40	0,03322
29.12.2005	99,01	-0,042117 %	3,16	0,03094
28.12.2005	99,05	0,059926 %	3,12	0,03053
27.12.2005	98,99		3,18	0,03111
26.12.2005				
23.12.2005	99,15	-0,152821 %	3,02	0,02957
22.12.2005	99,30	-0,198255 %	2,87	0,02808
21.12.2005	99,50	0,178940 %	2,67	0,02615
20.12.2005	99,32	0,400094 %	2,85	0,02789
19.12.2005	98,92	0,602505 %	3,25	0,03176
16.12.2005	98,33	-0,035045 %	3,84	0,03756
15.12.2005	98,37	0,303099 %	3,80	0,03722
14.12.2005	98,07	-0,096208 %	4,10	0,04013
13.12.2005	98,16	-0,301962 %	4,01	0,03921
12.12.2005	98,46	0,417268 %	3,71	0,03630
9.12.2005	98,05	0,034175 %	4,12	0,04030
8.12.2005	98,02	-0,092837 %	4,15	0,04063
7.12.2005	98,11	0,756431 %	4,06	0,03974
6.12.2005	97,37	-0,203500 %	4,80	0,04695
5.12.2005	97,57	-0,356933 %	4,60	0,04500
2.12.2005	97,92	-0,416800 %	4,25	0,04158
1.12.2005	98,33	0,075707 %	3,84	0,03757

