



# Det lave rentenivået – implikasjoner for pengepolitikken

*En gjennomgang av hvilke utfordringer verdens sentralbanker  
står overfor i et lavrentemiljø*

**Andreas Vikse**

**Veileder: Øivind Anti Nilsen**

Selvstending arbeid innen master i økonomi og administrasjon,  
hovedprofil i finansiell økonomi (FIE)

NORGES HANDELSHØYSKOLE

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

## FORORD

Denne avhandlingen er en del av masterstudiet i finansiell økonomi og markerer slutten på min utdannelse ved Norges Handelshøyskole. Arbeidet ble startet i januar 2017 sammen med min medstudent, Trond Kvam, men han ble dessverre satt ut av sykdom i februar og måtte trekke seg fra oppgaven.

Jeg ønsker å rette en takk til Samfunnsøkonomene som lot oss få delta på årets valutaseminar til en rabattert og studentvennlig pris. Det faglige utbytte herfra var betydelig og har definitivt vært med å forme oppgavens innhold. Jeg vil også takke alle som har tatt seg tid til å lese gjennom oppgaven min og kommet med innspill.

Til slutt ønsker jeg å takke min veileder, Øivind Anti Nilsen, for et godt samarbeid det siste halve året.

Bergen, juni 2017

Andreas Vikse

## SAMMENDRAG

De rekordlave rentene har vært en stor utfordring for verdens sentralbanker de siste årene. Hovedgrunnen har vært at styringsrentene har befunnet seg faretruende nære den nedre grensen for sentralbankers rentesetting. Denne utredningen tar sikte på å forklare hvilke implikasjoner lave renter har hatt, og potensielt vil ha i fremtiden, for pengepolitikken. Hvordan sentralbanker har håndtert utfordringene så langt vil først bli gjort rede for. I tillegg undersøkes det hvorvidt de ukonvensjonelle pengepolitiske tiltakene ser ut til å ha vært vellykket eller ikke. Dette vil blir gjort ved å gjennomgå eksisterende litteratur, hvor hovedfunnet er at tiltakene har bidratt til å senke de lange rentene.

Videre utføres en analyse av det langsiktige rentenivået. Her fremlegges flere globale og strukturelle utviklingstrekk som tyder på at det langsiktige rentenivået vil være lavere enn hva som har vært normalt tidligere. Dette er alvorlig for konvensjonell pengepolitikk ettersom det øker sannsynligheten for å havne i en likviditetsfelle ved fremtidige lavkonjunkturer. Basert på erfaringene så langt, vil jeg besvare hvor godt rustet pengepolitikken er til å håndtere dette på lang sikt. Det viser seg at kvantitative lettelser og forward guidance begge bærer preg av avtakende positive effekter og tiltakende negative effekter, slik at de trolig ikke er løsningen på pengepolitikken utfordringer knyttet til vedvarende lave renter. Jeg vil derfor foreslå løsninger som fremmer rentevåpenets effektivitet.

En annen utfordring som blir belyst er sammenhengen mellom ultra-ekspansiv pengepolitikk og finansiell stabilitet. En bratt prisutvikling i ulike aksje- og boligmarkeder de siste årene er bakteppet for denne problemsstillingen. Jeg mener at sentralbanker bør være mer åpne for å bekjempe finansiell ustabilitet, spesielt når avveiningen mellom prisstabilitet og finansiell stabilitet tilsier det. Det er riktignok ikke lett å vite når det er tilfelle.

# Innholdsfortegnelse

<b>1. INTRODUKSJON</b> .....	<b>7</b>
1.1 MOTIVASJON .....	8
1.2 STRUKTUR OG AVGRENSNINGER.....	9
<b>2. TEORI</b> .....	<b>10</b>
2.1 HVA ER PENGEPOLITIKK? .....	10
2.2 PENGEPOLITIKKENS MÅLSETNINGER .....	10
2.3 FLEKSIBEL INFLASJONSSTYRING .....	11
2.4 KONVENSJONELL PENGEPOLITIKKS TRANSMISJONSMEKANISMER .....	12
2.4.1 <i>Den tradisjonelle rentekanalene</i> .....	13
2.4.2 <i>Andre aktivapriskanaler</i> .....	14
2.4.3 <i>Kredittperspektivet</i> .....	16
2.5 LIKVIDITETSFELLEN I ET IS-LM DIAGRAM .....	18
2.6 RENTENS TERMINSTRUKTUR .....	22
2.6.1 <i>Klassisk forventningsteori</i> .....	22
2.6.2 <i>Markedssegmenteringshypotesen</i> .....	22
2.6.3 <i>Likviditetspreferanseteori</i> .....	23
<b>3. PENGEPOLITIKKEN DE SISTE ÅRENE</b> .....	<b>24</b>
3.1 DEN NEDRE GRENSEN – IKKE NULL LIKEVEL?.....	25
3.2 UKONVENSJONELL PENGEPOLITIKK.....	28
3.3 KVANTITATIVE LETTELSER .....	29
3.3.1 <i>Empirisk litteratur om kvantitative lettelsers effekter</i> .....	32
3.4 FORWARD GUIDANCE .....	41
3.4.1 <i>Empirisk litteratur om forward guidance sine effekter</i> .....	42

---

<b>4.</b>	<b>ANALYSE AV DET LANGSIKTIGE RENTENIVÅET</b> .....	<b>43</b>
4.1	DEN LANGSIKTIGE LIKEVEKTSREALRENTEN.....	43
4.1.1	<i>Økonomisk vekst</i> .....	44
4.2	ER LAVE RENTER KOMMET FOR Å BLI? .....	45
4.2.1	<i>Sekulær stagnasjon</i> .....	45
4.2.2	<i>Finansiell supersyklus</i> .....	48
4.2.3	<i>Utviklingstrekk i verdensøkonomien</i> .....	50
4.2.4	<i>Kan vi forvente oss vedvarende lave renter?</i> .....	58
<b>5.</b>	<b>IMPLIKASJONER FOR PENGEPOLITIKKEN FREMOVER</b> .....	<b>61</b>
5.1	UKONVENSJONELLE TILTAK – EN LØSNING OGSÅ PÅ LANG SIKT?.....	62
5.1.1	<i>Forhold som begrenser QE</i> .....	64
5.1.2	<i>Finansiell stabilitet og ekspansiv pengepolitikk</i> .....	66
5.1.3	<i>Ukonvensjonelle tiltak i et langsiktig perspektiv</i> .....	73
5.2	MITT SYN PÅ PENGEPOLITIKKENS STØRSTE UTFORDRINGER FREMOVER.....	75
<b>6.</b>	<b>FORSLAG TIL LØSNINGER</b> .....	<b>77</b>
6.1	TILTAK FOR Å ØKE RENTEVÅPENETS SPILLEROM.....	77
6.1.1	<i>Fjerne kontanter</i> .....	77
6.1.2	<i>Øke inflasjonsmålet</i> .....	79
6.1.3	<i>Strukturelle tiltak som fremmer økonomisk vekst</i> .....	80
6.2	PENGEPOLITIKK OG FINANSIELL STABILITET .....	81
<b>7.</b>	<b>KONKLUSJON</b> .....	<b>85</b>

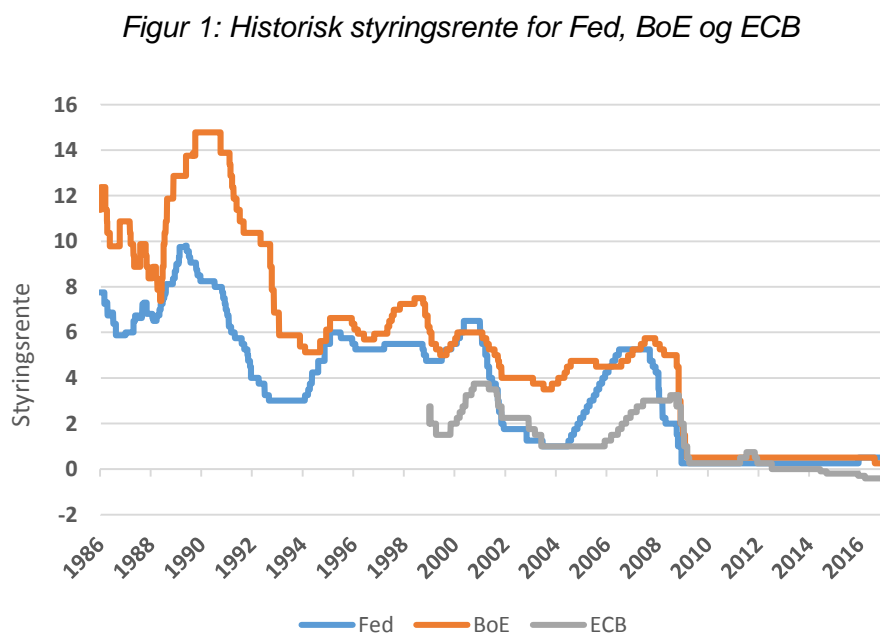
---

## Liste over figurer

Figur 1: Historisk styringsrente for Fed, BoE og ECB .....	7
Figur 2: Feds styringsrente versus Taylor-rente 1993-2010 .....	12
Figur 3: Pengepolitikkenes transmisjonsmekanismer .....	13
Figur 4: IS-LM diagram .....	20
Figur 5: Likviditetsfellen i et IS-LM diagram.....	21
Figur 6: Faktorer som avgjør nivået på den effektive nedre grensen .....	27
Figur 7: Oversikt over balansene til Fed, ECB, BoE og BoJ, 2007-2016.....	28
Figur 8: Sentralbankers beholdning som andel av total statsgjeld .....	37
Figur 9: Sammenhengen mellom sparing, investeringer og realrente .....	46
Figur 10: BIS' estimater på sammenheng mellom produktivitetstap og finansielle sykluser	49
Figur 11: 10 års statsobligasjonsrenter i USA og G7.....	51
Figur 12: Årlig BNP-vekst - OECD, faste 2010-priser.....	51
Figur 13: Befolkningsvekst og alderssammensetning i OECD.....	53
Figur 14: Inntekts- og formuesandel topp 1 % rikeste i USA .....	54
Figur 15: Konsumprisindeks: teknologi, hardware og tjenester USA .....	55
Figur 16: Vekst i arbeidsproduktivitet (labour productivity) .....	56
Figur 17: Libor 3M - OIS 3M USD og EUR .....	57
Figur 18: Privat gjeld som prosent av BNP - OECD .....	58
Figur 19: Feds styringsrente versus Taylor-rente 1993-2016 .....	59
Figur 20: Simuleringer - hyppighet av ELB-tilfeller .....	61
Figur 21: Sentralbankers beholdning som andel av total statsgjeld .....	64
Figur 22: Avvik mellom BNP-forventninger og aksjeprisutvikling .....	69
Figur 23: Reelle boligpriser, indeks 2010=100.....	70
Figur 24: Reallønnsutvikling.....	70
Figur 25: Total gjeld i prosent av disponibel inntekt .....	71
Figur 26: Aksjeindeksutvikling.....	72
Figur 27: Forhold som avgjør QE's effekter over tid.....	74
Figur 28: Potensielle strukturelle reformer i ulike OECD-land .....	80
Figur 29: Standard styringsrenter versus finansiell syklus-justerte renter .....	82
Figur 30: Pengepolitikk og finansiell stabilitet - relevante avveininger .....	83

# 1. Introduksjon

Tiden etter finanskrisen frem til nå har vært en utfordrende periode for flere av verdens sentralbanker. Roten til dette har vært det lave rentenivået som stadig har vist seg å vare lengre enn forventet. Det hele startet med massive kutt i styringsrenter som respons til finanskrisens tilbakeslag på økonomien. Til tross for de rekordlave sentralbankrentene forble produksjonen og inflasjonen skuffende lav i de kommende årene, noe som har bidratt til å holde rentenivået lavt siden. Sentralbankrentene har siden 2009 stabilisert seg i nærheten av null som vi ser i figur 1. Dette har gitt opphav til diskusjoner rundt pengepolitikkenes evne til å stimulere til tilstrekkelig etterspørsel da handlingsrommet til rentevåpenet har vært truet. Man har sett sentralbanker havne i en situasjon som kan ligne på en permanent likviditetsfelle, en tilstand hvor rentevåpenet stadig blir begrenset av en nedre grense. Denne begrensningen har i den teoretiske litteraturen blitt omtalt som «the zero lower bound» (ZLB). Ideen om ZLB er at renter lavere enn null vil føre til at folk heller vil oppbevare sine pengebeholdninger som kontanter enn til en negativ forrentning i banken. Dermed skal null være den nedre grensen for rentenivået.



Kilde: Macrobond

Men om vi studerer figuren over ser vi at blant annet den europeiske sentralbanken har hatt negative sentralbankrenter siden 2014. Samtidig opererer også sentralbankene i Japan, Sverige, Danmark og Sveits med negative styringsrenter på nåværende tidspunkt. Dette bryter med den opprinnelige oppfattelsen om ZLB, noe som har vakt stor oppsikt de siste årene. I tillegg til negative styringsrenter har flere sentralbanker utvidet verktøykassen og introdusert nye virkemidler for å tilføre ytterligere pengepolitisk stimulus.

## 1.1 Motivasjon

Etter nærmere et helt tiår med styringsrenter rundt null, står pengepolitikken kredibilitet på spill. Dette skyldes at rentenivået fortsatt ikke har normalisert seg etter finanskrisen. Vanligvis opplever vi gjennom lavkonjunkturer at både stimulanser fra finans- og pengepolitikken virker effektivt, noe som igjen fører til at rentene stiger. At konvensjonell ekspansiv pengepolitikk ikke har gitt samme resultater denne gang har vært bakteppet for at flere sentralbanker har sett seg nødt til å ta i bruk alternative virkemidler, også kalt ukonvensjonelle virkemidler. Etter en langvarig periode med ultra-ekspansiv pengepolitikk, anført av rekordlave renter og ukonvensjonelle pengepolitiske tiltak, har flere institusjoner og økonomer uttrykt sin skepsis til hvorvidt pengepolitikken har tatt for mye ansvar i å bekjempe den lave veksten i økonomien. Med for mye menes her at det kan ha gått på bekostning av den finansielle stabiliteten. Disse bekymringene bør ses i lys av betydelige økninger i aktivapriser, blant annet i ulike aksje- og boligmarkeder. På den positive siden ser vi at veksten og inflasjonsratene i USA, Europa og til og med Japan har tatt seg noe opp de siste årene. I tillegg har den amerikanske sentralbanken, The Federal Reserve, begynt å heve sine renter. I 2017 har de økt styringsrenten to ganger, samtidig som de har signalisert at flere renteøkninger trolig vil komme i løpet av de to neste årene. Disse utviklingstrekkene kan tyde på at det globale rentenivået er på vei oppover og at tilstanden for pengepolitikken er i ferd med å normaliseres. Samtidig ser oppturen ut til å bli langsom og potensielle tilbakeslag kan gjøre den enda mer krevende enn den allerede er. Det virker også som den nye normalen for det langsiktige rentenivået er noe lavere enn hva som har vært tilfelle tidligere, noe som vil kunne ha store implikasjoner for pengepolitikken på lang sikt.



---

I lys av tilstandene beskrevet over ønsker jeg i denne oppgaven å gjøre rede for hvordan verdens sentralbanker har håndtert utfordringene knyttet til lavrentemiljøet som har satt sitt feste. Jeg vil her undersøke hvorvidt de ukonvensjonelle tiltakene synes å ha bidratt positivt til realøkonomien så langt, i tillegg til å belyse hvilke uønskede effekter man kan risikere å se på lang sikt. Jeg vil også analysere hvorvidt disse utfordringene er noe som tilhører historien eller om man kan forvente oss lignende tilstander i fremtiden. Hvis dette er tilfelle, vil jeg forsøke å besvare hvor godt rustet pengepolitikken er til å håndtere vedvarende lave renter. Denne analysen vil i stor grad basere seg på hvordan sentralbanker har håndtert utfordringene frem til nå. Til slutt vil jeg diskutere ulike forslag til de pengepolitiske utfordringene jeg anser som mest kritiske for sentralbankene fremover.

## 1.2 Struktur og avgrensninger

I neste kapittel vil jeg redegjøre for pengepolitikk generelt, nåværende styringsregime og teori for pengepolitikken transmisjonsmekanismer. Jeg vil også forklare hva som skjer når konvensjonell pengepolitikk ikke lenger fungerer som tiltenkt. I kapittel 3 utdypes dette og jeg beskriver hvordan flere sentralbanker har håndtert en slik situasjon, samt undersøker hvor godt de har klart seg. I kapittel 4 vil jeg foreta en analyse av hvorvidt det lave rentenivået er vedvarende eller ikke. Hvilke implikasjoner utfallet av analysen vil ha for pengepolitikken vil drøftes i kapittel 5. Avslutningsvis vil det bli presentert ulike forslag til løsninger på pengepolitikken utfordringer i kapittel 6.

Jeg ønsker å påpeke at denne avhandlingen bærer preg av forholdsvis enkle analyser. Jeg benytter meg ikke av noen form for modellering, noe som strengt tatt er nødvendig for å kunne si noe konkret om problemsstillingene jeg undersøker. Mitt fokus har snarere vært å belyse og diskutere pengepolitikken utfordringer gitt et vedvarende lavt rentenivå. Hvilket nivå det langsiktige rentenivået vil stabilisere seg på er derimot usikkert, slik at utfordringene jeg har fremlagt i denne oppgaven kan vise seg å bli mer ufarlige for pengepolitikken enn hva jeg har forespeilet.

## 2. Teori

### 2.1 Hva er pengepolitikk?

Pengepolitikk er kort forklart en sentralbanks styring av pengemengde og renter. Økonomisk faglitteratur, inkludert de aller fleste lærebøker, har tatt utgangspunkt i sentralbankers beslutninger om pengemengdens størrelse. I moderne pengepolitikk derimot, har det kortsiktige rentenivået vært sentralbankenes viktigste virkemiddel i deres utøvelse av pengepolitikk. Dagens sentralbanker påvirker nemlig de korte markedsrentene hovedsakelig gjennom fastsettelse av styringsrenter. Dette omtales som konvensjonell pengepolitikk. De seneste årene har vi også sett flere sentralbanker gjennomføre tiltak med hensikt i å påvirke de lengre markedsrentene. Slike tiltak har blitt omtalt som ukonvensjonelle virkemidler.

### 2.2 Pengepolitikkenes målsetninger

Prisstabilitet, også kjent som lav og stabil inflasjon, er ansett som pengepolitikkenes viktigste langsiktige mål av flere på verdensbasis. Sentralbanken kan, som nevnt av Friedman (1968), styre inflasjonsraten på lang sikt. Det er en generell aksept verden over at nettopp inflasjonen skal være det langsiktige målet. Denne aksepten kommer av at pengepolitikken ikke kan påvirke realstørrelser på lang sikt. Det vil si at den langsiktige vekstevnen til BNP ikke blir bestemt av pengepolitikken, men av andre forhold). Som presisert er prisstabilitet det langsiktige målet, ikke det kortsiktige- eller mellomlange målet. Utelukkende fokus på inflasjon, også på kort sikt, kan føre til det King (1997) referer til som «inflation nutter». Det vil si at sentralbanken kun fokuserer på inflasjonen, uten direkte hensyn til stabilitet i økonomien, som da kan føre til store BNP-fluktueringer. Store sykluser som et resultat av dette kan skape stor usikkerhet, noe som kan føre til både forstyrrelser i arbeidsmarkedet og over- og underinvesteringer samt redusere potensialet for vekstmuligheter (Gjedrem, 22.02.16).

Videre er ikke høy og ustabil inflasjon ønskelig fordi det skaper usikkerhet i økonomien, som igjen kan hemme økonomisk vekst. Det er økende bevis for denne hypotesen og Fischer

(1993) finner at høy inflasjon ikke er konsistent med vedvarende økonomisk vekst. Fordelene med prisstabilitet er derimot flere. Prisstabilitet forenkler blant annet forståelsen av endringer i relative priser, reduserer inflasjonsrisikopremien, bidrar til å unngå unødvendige sikringsaktiviteter (hedging), øker fordelene med å holde kontanter og bidrar til finansiell stabilitet gjennom å unngå plutselige revalueringer av finansielle eiendeler (ECB, 2011). En sentralbanks opprettholdelse av en lav og stabil inflasjon øker dermed sannsynligheten for å oppnå deres pengepolitiske målsetninger.

## 2.3 Fleksibel inflasjonsstyring

I nyere tid har fleksibel inflasjonsstyring vokst frem som den ledende strukturen for gjennomføring av pengepolitikken. Inflasjonsmålstyring kjennetegnes ved at det annonseres et eksplisitt inflasjonsmål der det langsiktige målet er lav og stabil inflasjon. Fleksibel inflasjonsstyring innebærer at sentralbanken ikke til enhver tid er nødt til å strebe etter et inflasjonsnivå som samsvarer med målet. Dette gjelder i perioder hvor økonomien er rammet av forstyrrelser som skaper en konflikt mellom hensynet til økonomisk stabilitet og prisstabilitet. En sentralbank må i slike perioder foreta avveininger mellom disse to hensynene (Bergo, 2004). Fleksibel inflasjonsstyring tillater altså at sentralbanken i visse perioder kan prioritere å stabilisere det økonomiske aktivitetsnivået, gitt at styringen er i tråd med det langsiktige målet om lav og stabil inflasjon. Et populært rammeverk for fleksibel inflasjonsstyring er Taylor-regelen, som ble introdusert av John B. Taylor i 1993. Reglen uttrykte Taylor ved bruk av følgende likning:

$$i = \pi + r^* + 0,5 (\pi - \pi^*) + 0,5Y$$

hvor:

$i$  = sentralbankens styringsrente

$r^*$  = den nøytrale realrenten

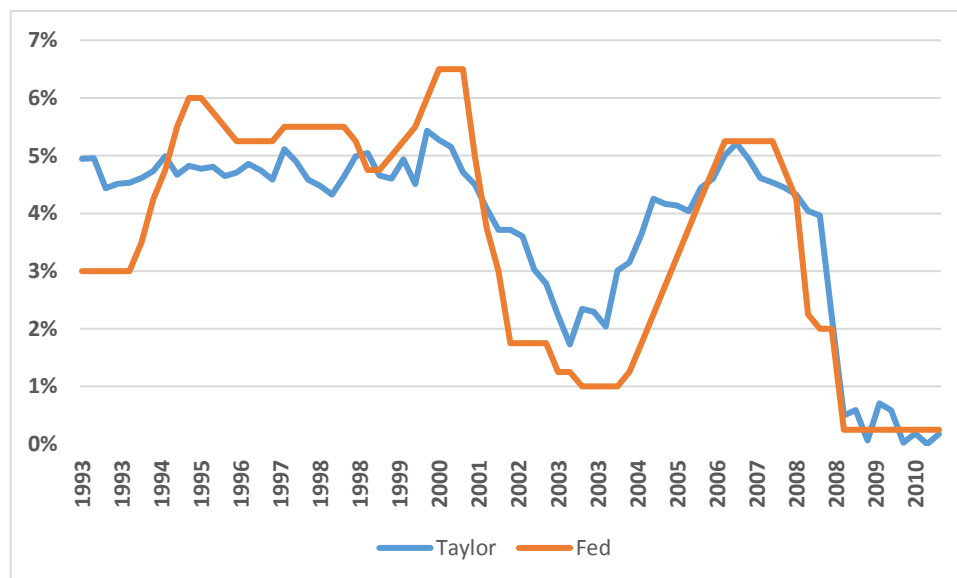
$\pi^*$  = inflasjonsmålet

$\pi$  = inflasjonsraten det siste året

$Y$  = produksjonsgapet

Regelen tar utgangspunkt i at sentralbanken skal lukke eventuelle inflasjons- og produksjonsgap gjennom fastsetting av styringsrenten og dermed bringe pris- og aktivitetsnivået tilbake i likevekt. Koeffisientene foran de to gapene ble vurdert av Taylor som mer eller mindre representative for sentralbankenes faktiske reaksjonsmønstre på denne tiden (Taylor, 1993). I senere tid har derimot en koeffisient foran inflasjonsgapet lik 1,5, og ikke 0,5, vist seg å være mer representativ. Man ser blant annet av figur 2 at Fed's rentesetting i stor grad samsvarer med renter basert på Taylor-regelen (med koeffisient lik 1,5) i perioden mellom 1993 og 2010<sup>1</sup>. I denne versjonen av regelen gis det altså prioritet til å lukke inflasjonsgapet fremfor produksjonsgapet, noe som er konsistent med sentralbankenes mandat og deres faktiske rentesetting.

Figur 2: Feds styringsrente versus Taylor-rente 1993-2010



Kilde: Macrobond og Federal Reserve Economic Data

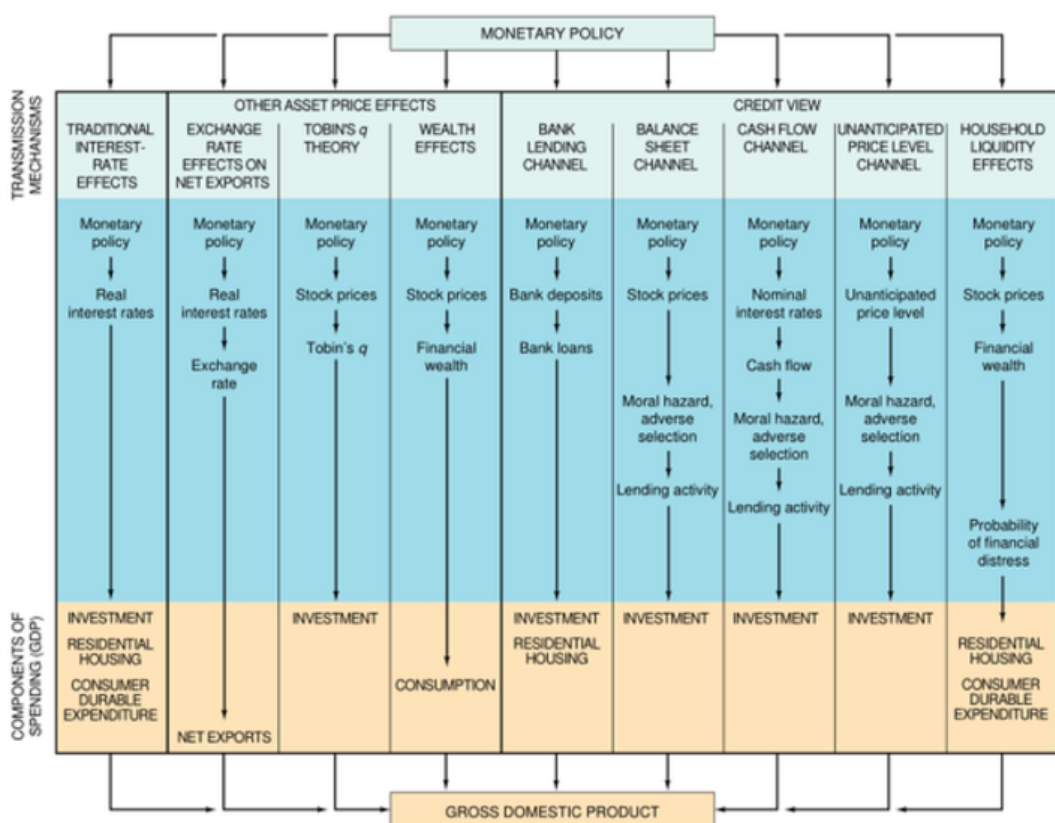
## 2.4 Konvensjonell pengepolitikks transmisjonsmekanismer

Pengepolitikkenes transmisjonsmekanismer beskriver gjennom hvilke kanaler sentralbankers rentestyling påvirker den aggregerte etterspørselen i en økonomi. Flere sentralbanker publiserer oversikter over hvilke transmisjonsmekanismer som er i spill i deres respektive

<sup>1</sup> Hvor i tillegg 0,5 er koeffisienten foran  $Y$ , samt  $\pi^*$  og  $r^*$  begge er lik 2 %

økonomier. Slike oversikter bidrar til en økt forståelse av hvordan pengepolitikken virker, noe som er til hjelp i både sentralbankens og økonomiske aktørers vurderinger. Jeg vil nå ta utgangspunkt i Mishkin, Matthews, & Giuliodoi (2013) sin oversikt over pengepolitikken transmisjonsmekanismer. Den tar for seg hvordan sentralbankens rentestyring påvirker et lands bruttonasjonalprodukt gjennom ni ulike kanaler.<sup>2</sup>

Figur 3: Pengepolitikken transmisjonsmekanismer



### 2.4.1 Den tradisjonelle rentekanal

Den tradisjonelle rentekanal beskriver hvordan endringer i styringsrenten påvirker realrenter og dermed nivået på investeringer og konsum i økonomien. Endringer i styringsrenten vil smitte over på det generelle rentenivået i økonomien. En lavere styringsrente vil nemlig raskt føre til lavere markedsrenter og motsatt med en økning i

<sup>2</sup> Mishkin et al. (2013) blir benyttet som referanse gjennom hele delkapittelet

styringsrenten. På grunn av prisstivheter ellers i økonomien vil den reelle lånekostnaden til bedrifter og husholdninger synke ved lavere markedsrenter<sup>3</sup>. Dette vil så stimulere til økte investeringer og økt konsum. På denne måten bidrar sentralbanken gjennom ekspansiv (kontraktiv) pengepolitikk til å fremskynde (forskyve) konsum og investeringer, slik at aktivitets- og prisnivået i økonomien stabiliseres. For å forstå forholdet mellom styringsrenten og investeringer er det også viktig å vite hvordan endringer i styringsrenten, som er en kort rente, påvirker de lange rentene. Investeringer blir nemlig stort sett finansiert gjennom langsiktige lånopptak, og det er derfor de lange rentene som er avgjørende for investeringsnivået. Ettersom lange renter er en funksjon av blant annet rullerende korte renter, senkes også de lange rentene ved en lavere styringsrente<sup>4</sup>. Det blir dermed mer attraktivt å investere i realkapital enn eksempelvis obligasjoner, som har falt mer i verdi enn realkapital på grunn av prisstivheter. Endringer i styringsrenten påvirker ikke bare prisen på lån/obligasjoner, men også andre aktiva som er av betydning for aggregert etterspørsel i økonomien.

## 2.4.2 Andre aktivapriskanaler

### *Valutakurskanalen*

Endringer i hjemlig rentenivå påvirker etterspørsel etter hjemlig valuta, noe som gir utslag i valutakursen. På denne måten kan styringsrenten benyttes til å stimulere, eventuelt dempe, landets totale eksport. En svekkelse i hjemlig rentenivå vil nemlig gi lavere etterspørsel etter hjemlig valuta og dermed svekke landets valutakurs. Det blir da billigere for utenlandske aktører å importere varer og tjenester fra det aktuelle landet enn hva det var tidligere. Etterspørselen vil så stige og eksporten øke. Samtidig blir det dyrere for landet å importere varer fra utlandet, noe som også bidrar til økt etterspørsel etter hjemlige varer. Valutakurskanalen vil typisk være viktigere for en liten, åpen økonomi ettersom de som regel importerer mer som andel av BNP sammenliknet med andre økonomier (Dennis, 2001).

---

<sup>3</sup> Prisstivheter innebærer at det aggregerte prisnivået tilpasser seg langsomt over tid. Når prisen på lån (renten) reagerer mye raskere enn prisen på andre aktiva synker den reelle lånekostnaden

<sup>4</sup> Hvordan lange renter bestemmes gjøres rede for i kapittel 2.6

---

### *Tobin's Q*

Teorien om Tobin's Q ble utviklet av James Tobin og handler om hvordan markedsverdien på eiendeler relativt til eiendelenes gjenanskaffelseskostnad påvirker investeringsnivået i økonomien. Q-ratioen bestemmes av følgende likning:

$$Q = \frac{\text{Markedsverdi eiendeler}}{\text{Eiendeleres gjenanskaffelseskostnad}}$$

En høy Q-ratio (over 1) tilsier at det vil være lønnsomt å investere i en tilsvarende ny eiendel for så å kunne selge den i markedet til en høyere pris. Slike investeringer vil fortsette å skje frem til markedet er i likevekt og Q-ratioen er lik 1. I pengepolitisk forstand er disse mekanismene betydningsfulle fordi endringer i styringsrenten påvirker forventet avkastning på penger. For eksempel blir det mindre attraktivt for publikum å holde penger fremfor andre aktiva når styringsrenten og rentenivået faller. De vil dermed ønske å investere pengene sine i håp om høyere avkastning. Aksjemarkedet blir blant annet mer attraktivt, noe som øker aktivapriser. Samtidig stiger prisen på eksisterende eiendeler, Q stiger og det blir gjort ytterligere investeringer i nye eiendeler.

### *Formueseffekten*

Formueseffekten beskriver hvordan pengepolitikken kan påvirke husholdningers formuer og da også deres konsum. Sentralt for denne sammenhengen er Franco Modigliani's og Brumberg livsløpsmodell for konsum og sparing fra 1954. Denne modellen beskriver hvordan husholdninger i perioder med høy inntekt vil foretrekke å spare, mens de vil tære på formuen i perioder med lav inntekt for å kunne holde konsumet på ønsket nivå (Bø, 2010). Hvor mye husholdningene vil konsumere på lang sikt avhenger derfor hovedsakelig av størrelsen på husholdningenes formuer. Som beskrevet over vil en ekspansiv pengepolitikk kunne bidra til økte priser på finansielle verdipapirer, som for eksempel aksjer. Ettersom finansaktiva utgjør en betydelig del av husholdningenes formue, vil en økning i aksjepriser kunne resultere i økt konsum. Ekspansiv pengepolitikk vil også kunne medføre økt konsum gjennom økning i andre typer aktivapriser. Et eksempel er boligpriser, som også utgjør en stor del av husholdningers formue.

### 2.4.3 Kredittperspektivet

Som et alternativ til mekanismene vi har beskrevet ovenfor, som i stor grad fokuserer på aktivapriser, tar kredittperspektivet utgangspunkt i hvordan tilbudet av kreditt driver investeringer og konsum. Etersom økt tilbud av kreditt senker realrenten vil investeringsetterspørselen øke når kreditttilbudet går opp. Men på grunn av asymmetrisk informasjon mellom långiver og låntaker oppstår det friksjoner i kredittmarkedet, noe som demper kredittflyten mellom partene. At långivere har mangelfull informasjon om låntakers gjeldsbetjeningsevne gir nemlig opphav til økt motpartsrisiko. Dette reflekteres i høyere risikopremier, noe som resulterer i lavere tilbud av kreditt. Mishkin et al. (2013) foreslår fem ulike transmisjonsmekanismer i kredittperspektivet.

#### *Bankutlånskanalen*

Sentralbanken kan gjennom å endre styringsrenten påvirke tilbudet av utlån fra bankene. For eksempel vil tilbudet av reserver fra sentralbanken implisitt øke når styringsrenten senkes, noe som øker bankenes likviditetstilgang. Følgelig kan tilbud av utlån fra bankene også øke. Dette vil videre kunne øke investeringsnivået i økonomien, spesielt for foretak som ikke har tilgang til noen annen finansieringskilde enn banker. Flere foretak, spesielt mindre foretak, er avhengig av bankutlån som finansieringskilde. Dette skyldes at markedet ikke har tilstrekkelig med informasjon om virksomhetene, slik at de ikke vil ønske å tilby dem kreditt til en akseptabel pris. Bankene har derimot bedre informasjon og flere referansepunkter, noe som gjør dem kapable til å tilby dem kreditt. I hvor stor grad pengepolitikken kan påvirke investeringer gjennom bankutlånskanalen avhenger videre av hvor avhengige foretakene er av banker som finansieringskilde.

#### *«Balance sheet channel»*

Asymmetrisk informasjon gir opphav til økte friksjoner gjennom to problemer, hvor begge blir forsterket av økende gjeldsgrader<sup>5</sup>. Problemene er omtalt som «adverse selection» og

---

<sup>5</sup> Gjeldsgrad er forholdet mellom et selskaps gjeld og egenkapital og sier noe om et selskaps finansieringsstruktur



---

«moral hazard». Førstnevnte refererer i denne sammenhengen til bankenes manglende informasjon om hver enkel bankkunde. For eksempel, i en gitt kundeportefølje bestående av ti kunder kan en bank ha nok informasjon til å vite at minst én av dem trolig ikke vil være kapabel til å betjene sine gjeldsforpliktelser. Problemet til banken er at de ikke har tilstrekkelig med kundespesifikk informasjon til å kunne vite hvilket lån som ikke vil tilbakebetales. I stedet for å ikke gi utlån til kunden som tilsynelatende ikke er kredittverdig vil banken derfor straffe hele kundeporteføljen i form av høyere risikopremier og dermed høyere lånerenter. På denne måten svekker adverse selection kredittflyten i markedet.

Det andre begrepet, «moral hazard», referer til det faktum at bankkunder under visse omstendigheter vil være mer tilbøyelige til å foreta valg som vil være ugunstige for bankene. Et foretak som har dårlige utsikter til å innfri sine gjeldsbetingelser vil være preget av en reell konkurserisiko. Ettersom bedriftsledere stort sett handler etter eiernes interesser, vil de i en slik situasjon være opptatt av å unngå konkurs og redde egenkapitalverdien. Løsningen på dette kan være overdreven risikotaking, nettopp fordi det kun er risikofylte investeringsprosjekter som har en tilstrekkelig oppside til å kunne tilføre noe verdi til egenkapitalen. Men fordi slike prosjekter også innebærer en høy nedsiderisiko vil prosjektene gjerne være ugunstige for bankene. Ettersom kreditorene har førsterett på betaling i et konkursoppgjør vil det under slike omstendigheter som regel finnes andre aktuelle prosjekter som vil være mer gunstige for bankene. Men siden disse prosjektene uansett ikke vil kunne generere høye nok kontantstrømmer til å eventuelt betale eierne, vil disse prosjektene ikke være av interesse for eierne/bedriftslederne. Asymmetrisk informasjon forsterker tilfeller av moral hazard ettersom bankene ikke har tilstrekkelig nok informasjon om hver enkel kundes finansielle tilstand. Dette resulterer i et risikopåslag som rammer flere bankkunder enn hva som ville vært tilfelle under symmetrisk informasjon. En generell forbedring i den finansielle tilstanden til foretak vil derimot kunne dempe disse risikopremiene.

Sentralbanker kan bidra til en slik forbedring gjennom å senke sine styringsrenter. Som påpekt tidligere kan ekspansiv pengepolitikk gi utslag i blant annet økte aktivapriser.

Foretakenes egenkapital øker dermed, noe som innebærer en lavere konkursfare. Økt egenkapital svekker dermed problemene knyttet til adverse selection og moral hazard. På denne måten vil en lavere styringsrente som øker selskapers egenkapital føre til lavere risikopremier og dermed økt kredittflyt.

De tre siste kanalene i Mishkin et al. (2013) sin oversikt beskriver hvordan sentralbanken kan påvirke selskapers egenkapital og husholdningers formuer gjennom kontantstrøm- og likviditetseffekter<sup>6</sup>. I tillegg beskrives det hvordan uforutsette prisendringer kan føre til styrking av selskapers egenkapital. Denne styrkingen kommer av at gjelden synker i reell verdi ettersom den er fastsatt i nominell størrelse, noe som gjerne ikke er tilfelle for selskapers eiendeler.

## 2.5 Likviditetsfellen i et IS-LM diagram

Likviditetsfellen betegner en tilstand hvor konvensjonell pengepolitikk ikke lenger fungerer effektivt. Med andre ord, en tilstand hvor den ikke evner å stimulere til økt etterspørsel i økonomien. Dette skyldes at rentenivået befinner seg i nærheten av null. I en slik situasjon vil det være begrenset hvor mye lenger ned en sentralbank kan sette sine styringsrenter og dermed begrenset hvordan de kan påvirke pengetilbudet. Pengepolitikken er med andre ord havnet i en likviditetsfelle. Dette kan enklere fremstilles ved bruk av IS-LM modellen. Det vil riktignok være hensiktsmessig å presentere modellens relevans til pengepolitikk i en normal situasjon først.

### *IS-LM-modellen*

IS-LM modellen forklarer hvordan aggregert produksjon og rentenivået i en økonomi blir bestemt, gitt et konstant prisnivå, noe som er en rimelig forutsetning på kort sikt (Mishkin et

---

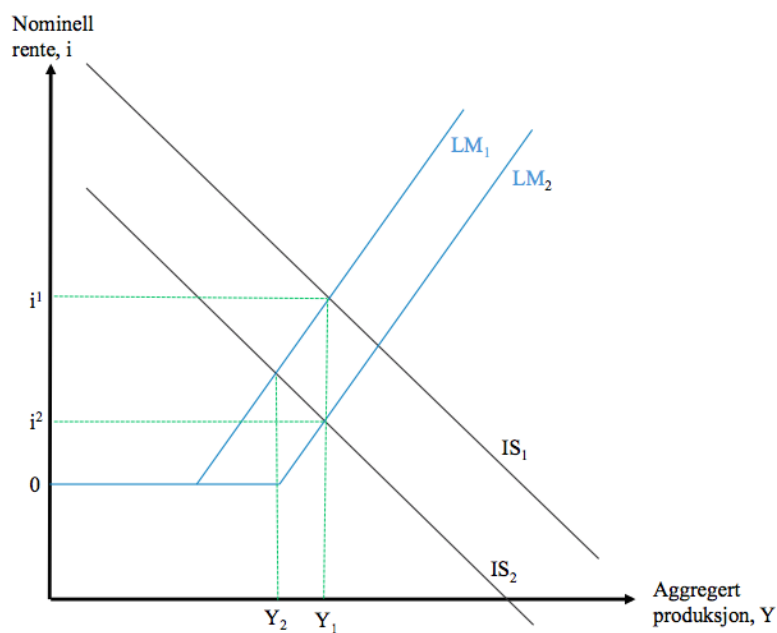
<sup>6</sup> Renteutgifter utgjør nemlig en betydelig del av selskapers og husholdningers totale utbetalinger. Se figur 3 for ytterligere innsyn i mekanismene som er i spill her

---

al., 2013). Dette kan bli vist i et IS-LM diagram hvor aggregert produksjon på x-aksen og rentenivået på y-aksen blir bestemt i skjæringspunktet mellom IS og LM-kurven, slik som illustrert i figur 4. Mens IS-kurven viser hvor i diagrammet kvantumet av varer produsert er lik kvantumet etterspurt, viser LM-kurven hvor i diagrammet pengetilbudet er lik etterspørselen etter penger. Denne modellen har relevans til pengepolitikk ved at den viser hvordan en sentralbank kan påvirke aktivitetsnivået i økonomien. Sentralbanken påvirker nemlig LM-kurven ved å implisitt bestemme tilbudet av penger gjennom sin fastsettelse av styringsrente.

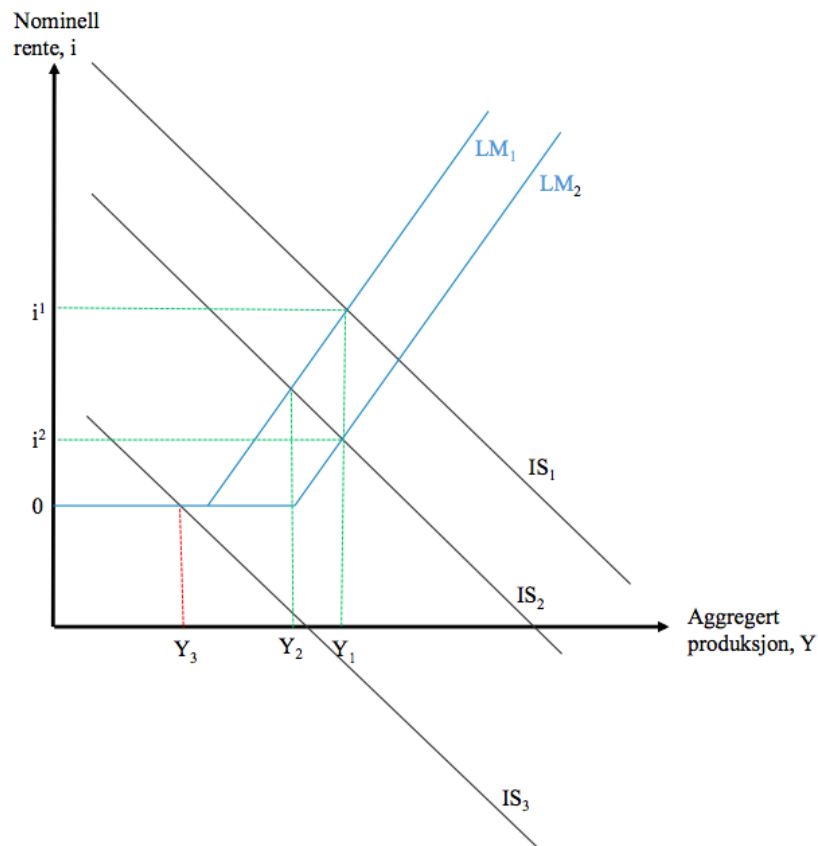
En reduksjon i styringsrenten vil skifte LM-kurven til høyre, mens en økning i styringsrenten vil skifte den til venstre. Med andre ord, en lavere pris på penger vil gi høyere etterspørsel etter penger for et gitt nivå av aggregert produksjon, og omvendt ved en høyere pris. På grunn av denne sammenhengen kan en sentralbank respondere på fluktasjoner i produksjonsnivået og dermed stabilisere nivået rundt likevektsnivået for produksjonen. Dette gjør den altså ved å fastsette styringsrenten. For å forklare dette nøyere, la oss anta en situasjon hvor økonomien blir rammet av et etterspørselssjokk som skifter IS-kurven fra  $IS_1$  til  $IS_2$ , som vist i figur 4 nedenfor. Vi ser at den aggregerte produksjonen nå er senket til  $Y_2$ . Sentralbanken kan her stimulere til økt aktivitet i økonomien ved å senke styringsrenten, slik at LM-kurven skifter fra  $LM_1$  til  $LM_2$ . Som vi ser vil dette føre til at aggregert produksjon går tilbake til sitt opprinnelige likevektsnivå, gitt ved  $Y_1$ .

Figur 4: IS-LM diagram



Denne prosessen beskriver en tilstand hvor pengepolitikens rentestyring fungerer effektivt for å stabilisere produksjonsnivået i økonomien. Men som jeg innledet dette delkapittelet, finnes det også en tilstand hvor rentestyringen ikke lenger vil være effektiv. La oss anta at etterspørselssjokket som jeg beskrev over ble etterfulgt av nok et negativt sjokk, slik at den nye IS-kurven nå er gitt ved  $IS_3$ , som vist i figur 5. Vi ser her at pengepolitikken ikke evner å stimulere til økt aktivitetsnivå. Grunnen til dette er eksistensen av en nedre grense for rentenivået, som av denne modellen betegnes som «the zero lower bound». På grunn av denne grensen forblir aktivitetsnivået her i punkt  $Y_3$ , som er et vesentlig lavere nivå enn likevektsnivået  $Y_1$ . For at sentralbanken i dette tilfellet skal kunne stimulere til økt produksjon vil et rentenivå i negativt territorium være nødvendig, noe som altså ifølge modellen ikke er mulig. Pengepolitikken har med andre ord havnet i en situasjon hvor en implisitt økning av likviditetstilbudet ikke lenger er effektivt. Den har havnet i en likviditetsfelle.

Figur 5: Likviditetsfellen i et IS-LM diagram



Når økonomien befinner seg i en slik situasjon vil det være nødvendig med tiltak som tar sikte på å normalisere de pengepolitiske forholdene. Gärtner (2013) foreslår to mulige løsninger, hvor det ene først og fremst tar sikte på å påvirke IS-kurven, mens det andre LS-kurven. Det første forslaget er økt stimulus fra finanspolitikken. En ekspansiv finanspolitikk vil øke etterspørselen i økonomien og dermed skifte IS-kurven oppover. Dette vil riktignok gå på bekostning av et høyere rentenivå som igjen kan dempe investeringer. Det andre forslaget handler om å initiere tiltak som kan dempe risikopremiene i finansmarkedene, noe som vil øke etterspørselen etter penger. Vi har i tiden etter finanskrisen sett ulike former for tiltak som er beskrevet her, hvor flere sentralbanker har gjort betydelige forsøk på å påvirke risikopremier og de lange rentene nedover.

## 2.6 Rentens terminstruktur

For å vite hvordan sentralbanker kan påvirke de lange rentene er det viktig å vite hva som bestemmer rentens terminstruktur. Mishkin et al. (2013) belyser tre teorier for rentens terminstruktur, nemlig klassisk forventningsteori, likviditetspreferanseteori og markedssegmenteringsteori.

### 2.6.1 Klassisk forventningsteori

Klassisk forventningsteori forutsetter at investorene er risikonøytrale og at de er indifferent med tanke på en obligasjons løpetid. Det vil si at investorer velger obligasjoner kun basert på forventet avkastning (uavhengig av deres løpetid). Hypotesen er at de implisitte fremtidige rentene er markedets forventningsrette estimer av den korte renten i fremtidige perioder. Den lange renten blir da et geometrisk gjennomsnitt av dagens og forventede fremtidige kortsiktige renter. Teorien gir dermed en entydig kobling mellom avkastningskurven og renteforventninger. Det vil si at en stigende kurve betyr at markedet forventer økende kortsiktige renter i fremtiden, mens en fallende kurve betyr at markedet forventer fallende kortsiktige renter i fremtiden.

### 2.6.2 Markedssegmenteringshypotesen

Markedssegmenteringshypotesen er basert på antakelsen om at investorene har preferanser for spesifikke markedssegmenter. Det vil si at de har sterke preferanser for å holde obligasjoner med en bestemt løpetid. Det betyr at hvert segment, altså obligasjoner med ulike løpetider, må analyseres ved hjelp av tilbud og etterspørsel. I motsetning til klassisk forventningsteori er det her overhode ingen kobling mellom avkastningskurven og renteforventningene. Renten blir kun bestemt av tilbud og etterspørsel etter obligasjonen innenfor segmentet.

---

### 2.6.3 Likviditetspreferanseteori

I likviditetspreferanseteorien fjernes forutsetningen om risikonøytrale investorer og man antar her at de har kapitalrisikoaversjon. Videre forutsetter man at verdipapirer med ulike løpetider er substitutter, men ikke perfekte substitutter slik som det antas i klassisk forventningsteori. På grunn av investorers preferanser antas korte verdipapirer å være mer likvide enn lange verdipapirer. Derfor vil en endring i det generelle markedsrentenivået generelt slå sterkere ut i markedsverdien av en langsiktig obligasjon sammenliknet med en kortsiktig obligasjon. Dette fører til at det kreves en positiv risikopremie (likviditetspremie) på lengre obligasjoner. Den lange renten blir da et geometrisk gjennomsnitt av dagens og forventede fremtidige kortsiktige renter pluss en positiv risikopremie som øker ved løpetiden til obligasjonen. Dermed er det ikke lenger en entydig kobling mellom avkastningskurven og renteforventninger.

Basert på hva vi vet om avkastningskurver synes likviditetspreferanseteorien å best forklare rentens terminstruktur. Vi vet blant annet at (1) renten på obligasjoner med ulike løpetider beveger seg som regel i samme retning, (2) avkastningskurven er som regel stigende og (3) når korte renter er lave stiger som regel avkastningskurven bratt oppover mens når de er høye er det større sannsynlighet for at avkastningskurven er fallende (Mishkin et al., 2013). Mens klassisk forventningsteori kun kan forklare observasjon (1) og markedssegmenteringshypotesen kun kan forklare opplysning (2), kan likviditetspreferanseteorien forklare alle tre faktaopplysningene<sup>7</sup>. Vi kan derfor fastslå at lange renter bestemmes av forventede korte renter, i tillegg til eventuelle risiko-/løpetidspremier.

---

<sup>7</sup> Markedssegmenteringshypotesen kan kun forklare (2) gitt at investorer generelt foretrekker obligasjoner med kort fremfor lang løpetid.

### 3. Pengepolitikken de siste årene

Finanskrisen som brøt ut i 2008 medførte betydelige produksjonstap globalt sett. Vanligvis opplever vi etter en lavkonjunktur en gjenoppretting av etterslepet i økonomien, altså at veksten akselerer slik at produksjonen henter seg inn igjen, og vel så det. Mye på grunn av finanskrisens omfang har ikke dette skjedd på samme måte denne gang. Den globale veksten og inflasjonen har vært skuffende. I tillegg har flere land, særlig europeiske, slitt med alvorlige ettervirkninger fra krisen. De har siden 2009 vært gjennom en lang tid med høy arbeidsledighet, som ble forsterket av en statsgjeldskrise som brøt ut rundt 2011. Forholdene jeg har nevnt her har medført et økt press på verdens sentralbanker de siste årene, altså i årene etter finanskrisen frem til nå. For å stimulere til økt produksjon- og prisvekst har sentralbankene senket sine renter ned til rekordlave nivåer i tillegg til å benytte seg av ukonvensjonelle virkemidler. Et av disse har vært å senke sentralbankrenter ned i negativt territorium. Dette har blitt gjort av fem sentralbanker; Danmarks Nationalbank, Den europeiske sentralbank, Sveriges Riksbank, Den sveitsiske nasjonalbanken og Bank of Japan (Bech & Malkhozov, 2016). I tillegg har vi sett negative renter på både europeiske statspapirer og noen få foretaksobligasjoner, blant annet for Shell og Nestlé (Thompson & Moore, 2015). Negative renter innebærer i praksis at man som debitor vil motta renter for «å ta vare» på en gitt pengebeholdning. Sentralbankene mottar altså renter for å holde bankenes sentralbankreserver, mens noen obligasjonseiere faktisk må betale Shell og Nestlé for å låne penger til dem.

Disse negative rentene har vært overraskende for mange. Det bryter først og fremst med hva den akademiske litteraturen sier om hvor nedre grensen for sentralbankers rentesetting ligger. Den skal ifølge «the zero lower bound» være null. Denne teorien sier at renter ikke kan bli negative så lenge kontanter eksisterer som et alternativ til å ha pengene i bankene. Etttersom kontanter gir en forrentning lik null vil nemlig publikum være motvillige til å betale for å oppbevare sine penger i banken, ifølge teorien. Men kontanter eksisterer fortsatt, så hvorfor ser vi negative renter?



---

### 3.1 Den nedre grensen – ikke null likevel?

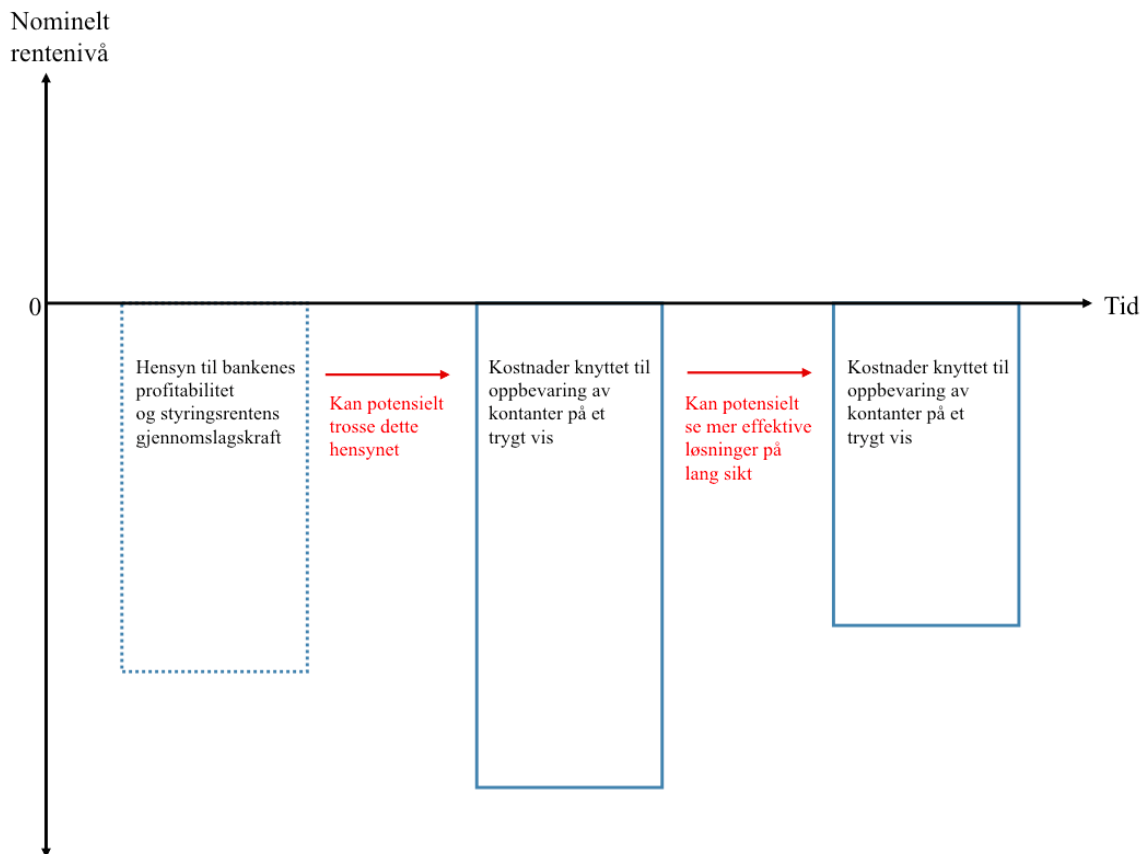
På tross av at de negative sentralbankrentene har vakt oppsikt finner Bech & Malkhozov (2016) at de har smittet over på pengemarkedet stort sett på lik linje med positive sentralbankrenter. Mye tyder altså på at negative sentralbankrenter har fungert som tiltenkt. For å skjønne dette er det viktig å forstå hvordan bankene må forholde seg til rentene en sentralbank setter for disponering av sine stående fasiliteter. En sentralbank holder kun innskudd fra autoriserte banker og ikke fra privatpersoner. Disse innskuddene kalles sentralbankreserver. Et likviditetssystem sier noe om hva slags vilkår sentralbanken setter for bankenes lån og plasseringer av reserver, samt operasjoner for å endre mengden reserver i banksystemet (Bernhardsen, Kloster & Syrstad, 2016). Sentralbanker kan operere med ulike former for likviditetssystemer, som er med på å avgjøre hvordan bankene forholder seg til den oppgitte styringsrenten. For å illustrere et eksempel kan man ta utgangspunkt i ECB sin «deposit facility rate». Dette er den renten som tilfaller bankenes overflødige sentralbankreserver, altså mengden sentralbankreserver bankene har utover hva som er påkrevd av ECB. Etter at ECB startet å kjøpe verdipapirer i det åpne markedet har sentralbankreservene økt betydelig, og da også mengden overflødige reserver. Dette har gjort at renten på europeiske bankers overnattelån i det europeiske pengemarkedet (EONIA) har blitt liggende svært nær ECB sin depositumsrente. Den har det siste halvåret ligget stabilt rundt -0,35 %, kun 5 prosentpoeng over depositumsrenten.

Videre kan man undre seg over hvorfor banker velger å holde reserver i sentralbanken til en negativ forrentning. Hvorfor ikke bare låne dem ut? Det skyldes at etterspørselen etter lån fra publikums side, regulatoriske krav og bankenes risiko- og lønnsomhetsbetraktninger begrenser bankenes utlån (Bernhardsen, et al., 2016). Det finnes med andre ord ikke tilstrekkelig etterspørsel etter lån til en rente som harmonerer med bærekraftig drift for bankene. En annen forklaring til hvorfor banker velger å holde reserver til negative renter har med alternativkostnaden å gjøre. Alternativet vil være å lagre reservene som kontanter. Å oppbevare store kontantbeholdninger på et trygt vis medfører betydelige transport-, lagring- og sikkerhetskostnader. Samtidig er det mer praktisk å gjennomføre betalinger elektronisk enn ved overføring av sedler og mynt, noe som øker kostnaden ved å holde kontanter

fremfor innskudd hos sentralbanken. Det er riktignok begrenset hvor høye disse kostnadene vil være for en bank. Hvor høye de er, samt oppbevaring- og sikkerhetskostnadene, er med på å begrense hvor lavt sentralbanken kan sette sine renter og definerer således den (effektive) nedre grensen.

I tillegg til disse kostnadene er det også praktiske forhold som begrenser sentralbankenes villighet til å sette for lave renter. Så langt har banker stort sett vist seg motvillige til å overføre de negative rentene over på kunder (Alsterlind, Armelius, Forsman, Jönsson, & Wretman, 2015). Hvis denne motvilligheten fortsetter, vil det være lite hensiktsmessig for en sentralbank å sette for lave negative renter ettersom det da vil være begrenset hvordan styringsrenten smitter over til renter ut til kundene, som jo er hensikten med å endre styringsrenten. I en slik situasjon vil også hensyn til bankenes profitabilitet begrense sentralbankers rentesetting, da et større gap mellom styringsrenter og publikums innskuddsrenter innebærer høyere kostnader for bankene. Man kan likevel ikke utelukke at sentralbanker kan finne på å sette lave nok renter slik at bankene vil oppleve press på sine marginer. I et slikt scenario kan bankene til slutt se seg nødt til å overføre de negative rentene på kundemassen, som vil være praktisk mulig grunnet publikums kostnader forbundet med oppbevaring av kontanter. Det er også verdt å nevne at hvis negative renter blir mer utbredt over tid, vil det være sannsynlig at innovative krefter vil kunne presse disse kostnadene nedover. Som påpekt av McAndrews (2015), vil man etter hvert kunne se mer kostnadseffektive lagerhus, evt. institusjoner som kan oppbevare kontantbeholdninger på en effektiv måte med høy tillit. Figur 6 nedenfor viser således en oversiktlig fremstilling av hva som avgjør nivået på den nedre grensen.

Figur 6: Faktorer som avgjør nivået på den effektive nedre grensen



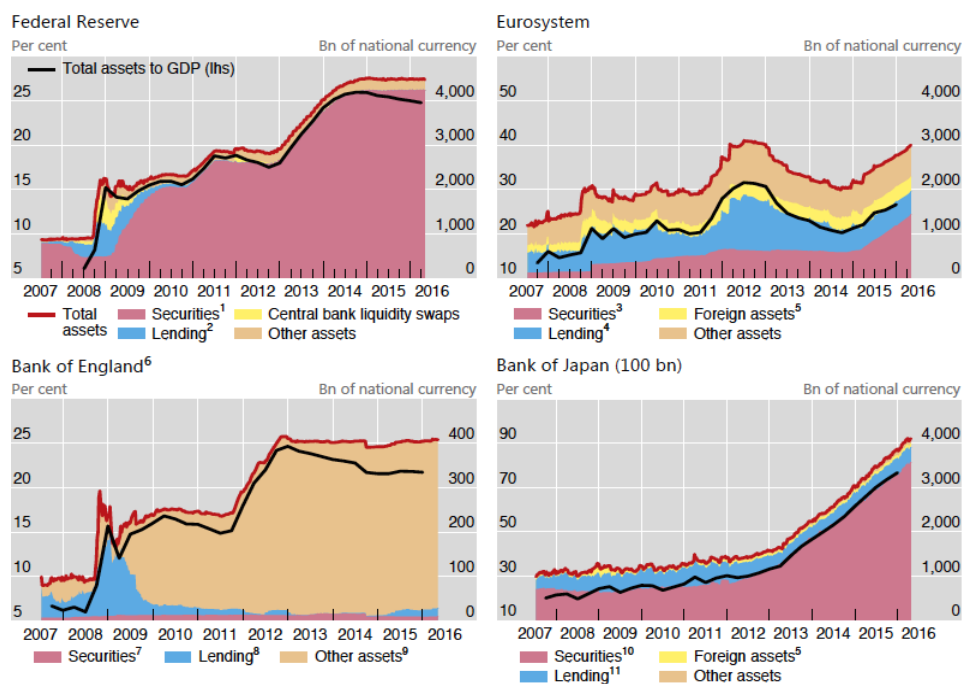
Den reelle størrelsen på disse boksene er riktignok utfordrende å vite, slik at man enda ikke kan fastslå hvor den faktiske nedre grensen ligger. Bank of Canada er en av få som har prøvd å estimere den, og finner at den for Canada trolig ligger på et sted mellom -0,25 % og -0,75 % (Witmer & Yang, 2016). De har i denne estimeringen tatt hensyn til særforhold for Canada, slik at dette estimatet ikke kan anses som en universell effektiv nedre grense. Det vil være nærliggende å tro at den mer universelle nedre grensen ligger noe lavere enn de styringsrentene vi har sett til nå, avhengig av hvilken rente (i likviditetssystemet) som er den oppgitte styringsrenten<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> Sveits' og Danmarks sentralbank har hatt de laveste styringsrentene frem til nå på henholdsvis -0,75 % og -0,65 %

## 3.2 Ukonvensjonell pengepolitikk

Som et resultat av den pressede situasjonen flere sentralbanker befant seg i årene etter finanskrisen valgte flere av dem å ta i bruk ukonvensjonelle virkemidler. Handlingsrommet til styringsrentene var begrenset, noe som gjorde at flere startet å gjennomføre tiltak rettet mot markedsrenter med lengre løpetid. Tiltaket som har vært mest utbredt kalles kvantitative lettelser, på engelsk «quantitative easing» (QE). Det ble for første gang benyttet av Japan i 2001, som på den tiden led av deflasjon og lav økonomisk vekst. The Federal Reserve System (Fed), Bank of England (BoE), European Central Bank (ECB) og Bank of Japan (BoJ) er de fire største sentralbankene som har tatt i bruk QE i årene etter finanskrisen. Fed var først ute i november 2008, etterfulgt av BoE kort tid senere. Formålet var først og fremst å tilføre likviditet i et lite fungerende finansmarked. Finansielle aktører var på denne tiden lite villige til å ta risiko og finansielle mellomledd hadde store finansieringsproblemer (Krishnamurthy & Vissing-Jorgensen, 2011). Sentralbankene ønsket med lettelsene å senke risikopremier, slik at aktiviteten i finansmarkedene skulle ta seg opp. Etter hvert som tilstanden i finansmarkedene normaliserte seg, ble QE mer et virkemiddel som skulle påvirke de lange rentene. Intensjonen var å senke de lange rentene, i håp om at de etter hvert skulle smitte over i rentenivået generelt, til for eksempel publikums utlånsrenter.

Figur 7: Oversikt over balansene til Fed, ECB, BoE og BoJ, 2007-2016



---

Et annet virkemiddel som har blitt benyttet flittig av verdens sentralbanker de siste årene er «forward guidance». Virkemiddelet ble først benyttet av sentralbanken i New Zealand i 1997, etterfulgt av Norges Bank i 2005 (Olsen, 2014). Forward guidance var på denne tiden i tråd med den pengepolitiske trenden, nemlig en mer transparent og forutsigbar pengepolitikk. Forward guidance vil si at en sentralbank uttrykker sine forventninger om fremtidige pengepolitikk til publikum. I lys av det globale lavrentemiljøet som oppstod i kjølvannet av finanskrisen ble forward guidance ansett som et virkemiddel som kunne brukes til å påvirke de lange rentene i ønskelig retning. Sentralbanker som Fed, Bank of Canada, ECB og Bank of England begynte derfor etter hvert å benytte seg av ulike former for forward guidance.

### 3.3 Kvantitative lettelser

Kvantitative lettelser er et begrep som beskriver prosessen ved at en sentralbank utsteder nye sentralbankreserver for å kjøpe finansielle aktiva, som for eksempel statsobligasjoner. En sentralbank kan kjøpe finansielle aktiva direkte av banker, men også av andre finansielle og ikke-finansielle foretak. Sentralbanken blåser således opp sin egen aktivaside, finansiert av økte sentralbankreserver på passivasiden. Balansene til banker og andre foretak blir samtidig påvirket ved at verdipapirer blir erstattet med bankinnskudd, i bankenes tilfelle sentralbankreserver. Denne prosessen er tiltenkt å påvirke realøkonomien hovedsakelig gjennom to kanaler, nemlig porteføljekanalene og forventningskanalen (Bernhardsen et al., 2016)<sup>9</sup>. I tillegg vil QE kunne øke kredittflyten i finansmarkedet, som kan bidra til lavere risikopremier.

---

<sup>9</sup> Denne artikkelen er benyttet som referanse også i den videre beskrivelsen av QE's kanaler

*Porteføljekanalene*

La oss si at en sentralbank kjøper verdipapirer av publikum, for eksempel av investorer som sitter med en portefølje bestående av både verdipapirer og bankinnskudd. Investorene har gjerne en formening om hva som er optimal porteføljelikevekt med hensyn til egenskaper som løpetid, risiko og likviditet. Verdipapirer, la oss si statsobligasjoner, og bankinnskudd har ikke identiske egenskaper og anses derfor gjerne ikke som perfekte substitutter av investorer. For at en investor skal ønske å selge statsobligasjoner til sentralbanken vil den derfor kreve kompensasjon i form av en høyere pris. Etersom prisen på en nullkupongsobligasjon og dens rente er inverse størrelser, synker renten når prisen øker. Dette omtales som den direkte effekten, hvor pris- og renteeffekten blir større desto dårligere substitutter statsobligasjoner og bankinnskudd er.

Gitt at investorers porteføljer består av flere aktiva enn kun statsobligasjoner og bankinnskudd kan også verdien på andre verdipapirer påvirkes gjennom investorers rebalansering i etterkant av sentralbankenes inngripen. Som følge av økt beholdning av bankinnskudd vil investorer nemlig ønske å rebalansere sin portefølje for igjen å oppnå en optimal porteføljelikevekt. Investorer kan eksempelvis gjerne ha et gitt durasjonsmål for sine porteføljer. Når en sentralbank foretar kjøp av statsobligasjoner med lang løpetid, reduseres tilbudet av verdipapirer med lang løpetid i markedet. Dette omtales som at sentralbanken «trekker durasjon ut av markedet». For at porteføljenes durasjon skal bli opprettholdt, vil investorene ønske å kjøpe andre verdipapirer med lang løpetid. Man får dermed en mindre etterspørsel etter bankinnskudd kontra slike verdipapirer, noe som gir endringer i deres relative priser. Prisen på verdipapirene øker og renten synker.

*Forventningskanalen*

Kvantitative lettelsener kan også gi en signaleffekt om fremtidig pengepolitikk. En sentralbank utfører sin pengepolitikk basert på deres informasjon om den økonomiske tilstanden nå og fremover. At en sentralbank tyr til et såpass ekspansivt tiltak som QE kan derfor signalisere til publikum at styringsrenten vil være lav en god stund fremover. Dette skyldes at tiltaket er av den ekstraordinære sorten og at det blir benyttet fordi ordinære virkemidler ikke

---

stimulerer til tilstrekkelig press i økonomien. Publikum vil derfor forvente at styringsrenten sannsynligvis ikke vil øke med det første, noe som vil bidra til å senke de lange rentene. Slike forventinger vil også kunne forsterkes av uttalelser fra sentralbanken som støtter opp under slike forventinger (forward guidance). I hvor stor grad QE vil gi signaleffekter vil riktignok avhenge av hvorvidt sentralbanken overrasker markedet i tillegg til sentralbankens troverdighet og kredibilitet blant publikum.

### *QE og kredittlettelse*

I tillegg til å påvirke markedsrenter gjennom portefølje- og forventingskanalen vil også QE kunne minske friksjonene i finansmarkedene. Banker og foretak finansierer sin drift, i varierende grad, gjennom utstedelse av verdipapirer. Ved forfall av disse verdipapirene finansieres gjerne tilbakebetalingene gjennom utstedelse av nye gjeldspapirer. Hvis dette ikke lar seg gjøre, må eiendeler likvideres slik at tilstrekkelige midler blir frigjort til tilbakebetalingene. Da et foretaks eiendeler kan være lite likvide, kan de risikere å se seg nødt til å selge eiendeler til et prisavslag som påfører dem tap. At sentralbanken er en kjøper i verdipapirmarkedet kan dermed bidra til at foretak lettere kan utstede verdipapirer fremfor å måtte likvidere sine eiendeler. Det finnes her ulike måter sentralbanker kan aktivere seg i verdipapirmarkedet. De kan kjøpe verdipapirer både direkte av foretak eller i annenhåndsmarkedet. Vesentlig er uansett at sentralbanken er en betydningsfull kjøper i markedet, og på den måten letter foretaks markedsfinansiering.

Det kan også tenkes at QE gjennom bankutlånskanalen bidrar til økt utlån fra bankene. Det er her altså snakk om at QE kan lette på finansieringskostnadene for bankene, noe som kan gi en økning i tilbudet av kreditt. Sentralbankens verdipapirkjøp kan nemlig være positivt for likviditetssituasjonen til bankene. Dette kan enkelt belyses med følgende eksempel. Når en sentralbank kjøper verdipapirer av banker (og andre foretak), tilskrives bankene sentralbankreserver. Disse reservene blir benyttet i oppgjør mellom banker. Når en kunde i, la oss si Bank A, bruker deler av sine innskudd til å betale en som er kunde i Bank B, skjer det en forflytting av reserver fra Bank A til Bank B. Når Bank A sitter med store mengder

sentralbankreserver, som til enhver tid overstiger et eventuelt reservekrav fra sentralbanken (som vanligvis er tilfelle etter QE-tiltak), vil et slikt oppgjør enkelt la seg gjøre for Bank A. Store mengder sentralbankreserver reduserer på denne måten likviditetsrisikoen for bankene, noe som kan ha en positiv effekt på bankenes utlån. Bankene vil da også lettere kunne innfri likviditetskrav i henhold til Basel-regelverket. At bankene har store mengder reserver kan også virke som en sikkerhet for investorer som har investert i bankenes gjeldspapirer, noe som vil være positivt for bankenes finansiering.

### **3.3.1 Empirisk litteratur om kvantitative lettelsers effekter**

Hvorvidt kvantitative lettelser har fungert som tiltenkt, med andre ord, hvorvidt de har påvirket realøkonomien positivt er et utfordrende spørsmål å besvare fra et empirisk perspektiv. Dette skyldes at det er vanskelig å kvantifisere et eksakt bidrag fra QE isolert sett over til makroøkonomiske forhold. At det er så mange forskjellige variabler som påvirker produksjon og inflasjon, i tillegg til at flere av disse variablene er ustabile, gjør dette spesielt krevende (Borio & Zabai, 2016). På grunn av slike økonometriske utfordringer har de fleste studiene som omhandler dette temaet fokusert på QE's effekt på langsiktige renter, og da som regel 10-årige statsobligasjonsrenter. Dette er enklere å måle og gir således mer valide resultater. Det er også av stor interesse, ettersom de fleste QE-tiltakene har fokusert på kjøp av statsobligasjoner. I tillegg er det naturlig å anta en sterk link mellom 10-årige statsobligasjonsrenter og øvrige renter i økonomien<sup>10</sup>.

Metodene som er benyttet i disse studiene varierer mellom flere. Den mest brukte metoden er event-studier. Slike studier undersøker endringen i rentenivå kort tid etter en gitt QE-begivenhet, som regel annonsering av nye QE-tiltak som skal gjennomføres. Fordelen med denne metoden er at endringene som observeres med stor sannsynlighet kan tilskrives den aktuelle QE-begivenheten. Tidsrommet som studeres er nemlig normalt sett kun noen få dager etter annonsering. Ulempen med et så snevert tidsrom er at studiene ikke fanger opp effekter som skjer over lengre tid. Pris- og renteeffekten av en forventet eller faktisk

---

<sup>10</sup> Statsobligasjonsrenter blir flittig brukt som «benchmark» for risikofri rente



---

reduksjon i tilbudet av obligasjoner kan nemlig skje på selve annonseringsdagen, når verdipapirkjøpene finner sted, i etterkant, eller en kombinasjon av alle tre (Meaning & Zhu, 2011). En annen ulempe med event-studier er at resultatene er sensitive til i hvilken grad begivenheten overrasker markedet. Flere QE-annonseringer kan ha vært forventet og dermed allerede priset inn i obligasjonsprisene. Metoden bidrar således med troverdige, men ufullstendige resultater. Det har også blitt gjort en del tidsserieregresjoner, hvor økonomiske modeller sammen med historisk data danner grunnlaget for å identifisere QE's kausale effekt på rentenivået. Disse studiene fanger effektene over tid. Samtidig er det større usikkerhet til hvor mye av endringene i rentenivå som kan tilskrives QE-tiltak. Jeg ser for øvrig ingen sammenheng mellom metodene som er benyttet og studienes resultater.

Som vi ser av tabell 1-4 nedenfor foreligger det en bred empirisk støtte for at QE-tiltak som har blitt gjennomført etter finanskrisen har senket 10-årige statsobligasjonsrenter. Blant studiene jeg har gjennomgått varierer riktignok resultatene en del, men de har alle til felles at QE-tiltak har senket rentene. Jeg vil nå presentere resultatene fra et utvalg av studier. Denne fremstillingen er hentet fra *Unconventional monetary policies: a re-appraisal* av Borio & Zabai (2016). I tillegg har jeg inkludert resultater funnet fra diverse andre studier. Med en slik oversikt, i tillegg til å undersøke hvilke kanaler studiene har identifisert som betydningsfulle, kan man bedre forstå hvordan og under hvilke omstendigheter QE-tiltak sannsynligvis fungerer og ikke. Dette vil være verdifullt når jeg senere vil diskutere vedvarende lave renters implikasjoner for pengepolitikken.

## QE-tiltak fra Fed

Tabell 1: QE-effekter i USA<sup>11</sup>

Studie	Estimert effekt på 10 års statsobligasjonsrenter		
	LSAP1	LSAP2	MEP
<i>Gagnon et al. (2011)</i>	-91		
<i>Christensen &amp; Rudebusch (2012)</i>	-89 (60,33,7)		
<i>D'Amico &amp; King (2013)</i>	30		
<i>D'Amico et al (2012)</i>	-35 (66,34)	-45 (78,22)	
<i>Bauer &amp; Rudebusch (2014)</i>	89 (38,62)		
<i>Neely (2015)</i>	-94		
<i>Chadha et al. (2016)</i>	-102,5 (90-115)		
<i>Krishnamurthy &amp; Vissing-Jorgensen (2011)</i>	-100	-27	
<i>Krishnamurthy &amp; Vissing-Jorgensen (2013)</i>	-107	-18	-7 (3)
<i>Ihrig et al (2012)</i>	-32	-8	-25
<i>Li &amp; Wei (2013)</i>	-100	-25	-25
<i>Meaning &amp; Zhu (2011)</i>		-21	-22
<i>Swanson (2012)</i>		-15	
<i>Hamilton &amp; Wu (2011)</i>			-13

Vi ser fra denne fremstillingen at det er store forskjeller i resultatene fra studiene som omhandler Fed's QE-tiltak. Spesielt store avvik finner vi for «LSAP1», Fed's første QE-program, hvor funnene varierer fra 30 basispunkter til i overkant av 100. Det bør riktignok nevnes at D'Amico et al. (2012) og D'Amico King (2013) sine studier kun fokuserte på kjøp av statsobligasjoner som utgjorde 300 milliarder dollar, mens resten av studiene fokuserer på samtlige av verdipapirkjøpene i LSAP1 som totalt utgjorde 1720 milliarder. Noe annet vi legger merke til er hvor store effekter LSAP1 ser ut til å ha hatt i forhold til de

<sup>11</sup> Tallene i parentes er typisk alternative estimater basert på en annen metodikk

---

to programmene som ble iverksatt senere, nemlig «LSAP2» og «MEP». LSAP2 innebar kjøp av 600 milliarder i statspapirer, mens MEP bestod av kjøp av lange statspapirer til en verdi på 667 milliarder, samtidig som statspapirer med kortere løpetid ble solgt til et tilsvarende beløp. Tar vi hensyn til størrelsen og innholdet i de forskjellige programmene synes fortsatt LSAP1 å ha hatt en klart størst effekt<sup>12</sup>. Trolig er hovedårsaken til dette at det var større rom for nedgang i rentenivået på tidspunktet rundt implementering av LSAP1. Risikopremiene var høye, drevet av den dårlige tilstanden i finansmarkedene noe som verdipapirkjøpene bidro til å bedre. Likviditetseffekten, som jeg beskrev under *QE og kredittlettelse* tidligere, var trolig av stor betydning under LSAP1. Det er en bred enighet rundt dette resonnetet blant studiene jeg har undersøkt (Krishnamurthy & Vissing-Jorgensen, 2013; Gagnon, Raskin, Remache, & Sack, 2011; D'Amico & King, 2013).

Det er derimot ikke like stor enighet om hvilke andre kanaler som har vært av størst betydning under Feds QE-tiltak. Flere studier finner at signaleffekten har vært avgjørende, spesielt under LSAP1 (Krishnamurthy & Vissing-Jorgensen, 2013; Bauer & Rudebusch, 2014). En måte flere har estimert signaleffektene på er ved å studere hvordan OIS-renter, som reflekterer markedets forventede styringsrenter fremover, har endret seg etter QE-annonseringer fra sentralbanken. Det er her viktig å være klar over at samtidig som QE-annonseringer kan signalisere lave styringsrenter i tiden, kan de også gi et signal om dårlige tilstander for økonomien, noe som vil kunne øke risikopremiene. Signaleffekten virker uansett å være av stor betydning under annonsering av LSAP1.

Flere studier legger også stor vekt på hvordan Fed sine verdipapirkjøp har endret tilbudet av verdipapirer i markedet og dermed prisene. Denne transmisjonsmekanismen omtalte jeg tidligere som porteføljekanalene. Gagnon et al. (2011) og Li & Wei (2012) finner at denne kanalen i stor grad har bidratt til å senke rentenivået, og da spesielt etter at de finansielle forholdene normaliserte seg. D'Amico og King (2013) omtaler kanalen som «the local

---

<sup>12</sup> Tar hensyn til størrelsen ved å skalere til samme størrelse

supply effect». De mener at QE endret rentene hovedsakelig for verdipapirer som Fed kjøpte store andeler av. Ifølge dem var det begrenset hvordan effektene smittet over på substituerende verdipapirer, altså at man ikke så noen bred rebalanseringseffekt. Dette synet er konsistent med «the scarcity channel», først beskrevet av Krishnamurthy and Vissing-Jorgensen (2013) i forbindelse med Fed's kjøp av MBS. De to mener nemlig at disse kjøpene bidro til en knapphet av «mortgage-backed security» (MBS), som ga en økt knapphetspremie og økte priser på nettopp MBS. Samtidig påpeker de at dette ga økte incentiver for bankene til å innvilge flere boliglån, som etter hvert smittet positivt over på realøkonomien.

### QE-tiltak fra Bank of England

Tabell 2: QE-effekter i Storbritannia

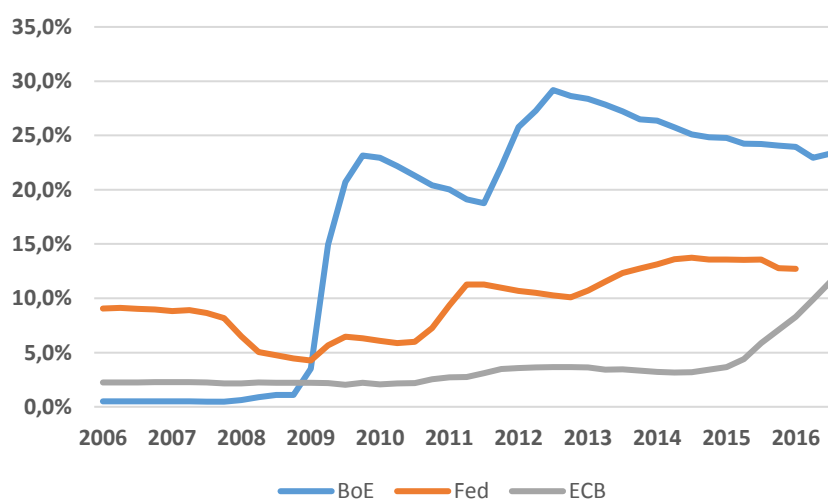
Studie	Estimert effekt på 10 års statsobligasjonsrenter
Joyce et al. (2011)	-100 (10,90)
Joyce & Tong (2012)	-97,6 (2,5)
Christensen & Rudebusch (2012)	-43 (47,135,12)
McLaren et al. (2014)	-93 (52)
Breedon, Chadha & Waters (2012)	-75 (50,100)

Bank of England startet sitt verdipapirkjøpsprogram først i 2009, da de kjøpte verdipapirer til en verdi av 75 milliarder britiske pund. Programmet ble ekspandert ytterligere i både 2011 og 2012. Kjøpene nådde til slutt en total verdi på 375 milliarder (Daines, Joyce, & Tong, 2012). Alle studiene jeg har undersøkt finner at BoE sine QE-tiltak senket 10-årige statsobligasjonsrenter betydelig, hvor de fleste har estimert nedgangen til rundt 100 basispunkter. Tiltakene virker med andre ord, på lik linje med Fed sine QE-program, å ha hatt markante effekter på det lange rentenivået.

Ut i fra studiene jeg har gjennomgått synes porteføljekanalene å ha vært av størst betydning i Storbritannia. I likhet med noen av studiene fra USA, finner man også her at den versjonen

av porteføljekanalene som i størst grad har vært tilfelle er «the local supply channel». Joyce, Tong, & Woods (2011) konstaterer blant annet med at prisseffekten på de verdipapirene som ble kjøpt av Bank of England var mye større enn for verdipapirer som ikke ble kjøpt. I tillegg er det observert lite variasjoner i OIS-rentene, noe som indikerer at nedgangen i rentenivået i større grad skyldes lavere risiko-/løpetidspremier fremfor signaleffekter<sup>13</sup>. Christensen & Rudebusch (2012) finner blant annet at en nedgang i løpetidspremier var drivkraften bak fallet i statsobligasjonsrenter i forbindelse med de syv QE-annonseringer fra BoE. Porteføljekanalene virker altså å ha vært mer betydningsfull og signifikant i Storbritannia enn i USA. Noe som kan forklare dette er at andelen av utstedte statsobligasjoner som ble kjøpt av BoE var mye høyere enn hva som var tilfelle for Fed, som vi ser av figur 8 nedenfor. Ettersom porteføljekanalene baserer seg på prisendringer som følge av en endring i tilbud av visse type obligasjoner, er det naturlig at denne kanalen spilte en større rolle i Storbritannia enn i USA.

*Figur 8: Sentralbankers beholdning som andel av total statsgjeld*



*Kilde: Bruegel Datasets*

<sup>13</sup> Risikopremier kan måles som yield fratrukket OIS-renter (ettersom OIS-renter anses som tilnærmet risikofrie)

## QE-tiltak fra Bank of Japan

Tabell 3 QE-effekter i Japan

Studie	Estimert effekt på 10 års statsobligasjonsrenter
Lam (2011)	-24
Ueda (2012)	-9,9
Hausman & Wieland (2014)	-11,4
Imakubo et al. (2015)	-80

I mai 2010 annonserte BoJ for første gang etter 2001 at de vil starte et nytt verdipapirkjøpsprogram. I 2013 introduserte også av Japans statsminister, Shinzo Abe, «Abenomics», som blant annet innebar at den monetære basen (M0) skulle dobles. Denne delen av «Abenomics» ble omtalt som «Quantitative and Qualitative Easing» (QQE). Programmets formål var å bekjempe deflasjonen og den svake veksten som har preget den japanske økonomien de to siste tiårene. Ettersom programmet ikke ble lansert før i 2015 og fortsatt pågår er ikke studiene like mange og heller ikke like fullstendige som studiene som angår Fed og BoE sine QE-programmer. Dette gjelder for øvrig også for litteraturen om QE i Eurosonen. Som vi ser i oversikten over er det store sprik i de empiriske funnene som foreligger til nå. Noe som kan indikere at QQE-programmet fungerer er at konsumprisindeksen i Japan endelig har tatt seg noe opp de siste tre årene, men denne oppgangen kan riktignok skyldes andre forhold. Det foreligger altså usikkerhet til hvorvidt og hvordan QQE har fungert og hvorvidt programmet vil lykkes gjenstår fremdeles å se.

## QE-tiltak fra ECB

Den europeiske sentralbanken signaliserte for første gang at de ville starte et omfattende verdipapirkjøpsprogram i 2014, mens den endelig annonseringen kom 22. januar 2015 (De Santis, 2016)<sup>14</sup>. ECB var altså sent ute med QE-tiltak sammenliknet med Fed og Bank of

<sup>14</sup> ECB hadde også iverksatt verdipapirkjøpsprogrammer tidligere, men da med andre intensjoner og mindre størrelsesorden

England. Programmet, som fikk tilnavnet «Asset Purchase Program» (APP), innebar at ECB skulle kjøpe verdipapirer til en verdi av 60 milliarder euro per måned frem til september 2016. Både tidshorisonten og månedsbeløpet har senere blitt justert<sup>15</sup>. Bakgrunnen for APP var å tilføre ekstra pengepolitisk stimulus i lys av den økende deflasjonsfaren i Europa, samtidig som man ønsket å lette på lånebetingelsene til husholdninger og bedrifter (Altavilla, Carboni, & Motto, 2015). Flere har vært skeptiske til hvorvidt verdipapirkjøpene i det hele tatt har vært positiv for makroøkonomiske forhold i EU-området. Skuffende inflasjonstall gjennom 2015 og 2016 har ført til at ECB har sett seg nødt til å fortsette QE-programmet utover planlagt tid. Sentralbanksjef, Mario Draghi, har også tidligere signalisert at de vil gjøre hva som trengs for å bekjempe den lave inflasjonen. Inflasjonstallene i Europa har først i begynnelsen av 2017 begynt å stige, noe som kan indikere at lettelsene har begynt å virke. Dette er også konsistent med de empiriske funnene som er gjort i forbindelse med APP.

Tabell 4: QE-effekter i ECB

Studie	Estimert effekt på 10 års statsobligasjonsrenter
Altavilla et al. (2015)	-47
Andrade et al. (2016)	-45,5 (27-64)
De Santis (2016)	-63

Som vist i tabell 4 finner alle studiene jeg har tatt for meg at lettelsene har senket rentenivået på 10-årige statsobligasjoner. Det har riktignok variert over landegrensene i Eurosonen. De Santis (2016) finner at de mest sårbare økonomiene har hatt størst nedgang i statsobligasjonsrentene gjennom APP. Mekanismene som har vært mest betydningsfulle i EU-området skiller seg noe fra de som var i spill under Fed og BoE sine tiltak. Spesielt likviditetseffekten, som var av særlig stor betydning under LSAP1, har ikke vært særlig til stede i EU-området. Dette skyldes at forholdene i finansmarkedene var normalisert i

<sup>15</sup> Programmet implementeres fortsatt og månedlige kjøp har variert mellom 60 og 80 mrd. EUR

startfasen av APP, slik at muligheten for noe særlig likviditetseffekt var begrenset. Signaleffekten er også utfordrende å kvantifisere for APP, ettersom QE-planene allerede var implisitt kommunisert til markedet før den endelige annonseringen (De Santis, 2016). Likevel finner Andrade, Breckenfelder, De Fiore, Karadi, & Tristani (2016) at markedets forventninger om korte renter og fremtidig inflasjon endret seg i positiv retning i etterkant annonseringen av APP. Måten porteføljekanalene har fungert på under APP skiller seg også fra QE-programmene i USA og Storbritannia, hvor man hovedsakelig så en «local supply effect». Altavilla et al. (2015) finner nemlig at det har vært en bred rebalanseringseffekt, altså at det har vært ringvirkninger over på andre verdipapirer enn de som faktisk ble kjøpt av ECB. De tolker dette som at et normalisert og velfungerende finansmarked under APP tilrettela for at investorer lettere kunne gjøre porteføljuster. Dette er derimot ikke konsistent med Andrade et al. (2016) sin studie, som ikke ser noen sterk markedssegmentering blant investorene, og dermed heller ingen betydelige rebalanseringseffekter. Kanalene som har vært avgjørende ifølge dem er særlig signaliseringskanalen og kredittkanalen. Sistnevnte ved at økte priser på verdipapirer styrket balansene til bankene, noe som gjorde dem mer tilbøyelige til å innvilge nye lån. Disse to kanalene finner for øvrig også Altavilla et al. (2016) støtte for.

### *Kvantitative lettelsers og makroøkonomien*

Selv om det er utfordrende å estimere sammenhengen mellom QE og BNP og inflasjon er det gjort en del forskning også på dette området de siste årene, og da spesielt for USA og Storbritannia. Resultatene varierer riktignok en del, men de aller fleste finner at kvantitative lettelsers har bidratt til økt produksjon og inflasjon i disse to landene. De fleste estimatene ligger på rundt 1-3 prosentpoeng for BNP og 0,5-1,5 prosentpoeng for inflasjon (Borio & Zabai, 2016; Deutsche Bundesbank, 2016). Med andre ord, mye tyder på at USA og Storbritannias kvantitative lettelsers har hatt en signifikant effekt på realøkonomien. Når det gjelder effektene i Euro-området og Japan er det ikke publisert like mye forskning enda. Selv om flere også her har funnet at QE har hatt en positiv effekt på både produksjon og inflasjon er disse estimatene mer usikre da man fortsatt venter på lettelsens fulle effekter til å slå ut. Noe som kan tyde på at man i stor grad er i ferd med å se de mer fullstendige QE-effektene i EU-området er den siste tidens utvikling i Euro-landenes konsumprisindeks. Inflasjonen har nemlig tatt seg kraftig opp det siste halve året og nådde i februar 2017 sitt høyeste nivå på



---

fire år da inflasjonen på årsbasis endte på to prosent. Selv om denne økningen delvis var drevet av høyere energipriser (Jones & Wagstyl, 2017), kan man ikke utelukke at verdipapirkjøpene til ECB også har vært en viktig bidragsyter.

### 3.4 Forward guidance

Det finnes ulike former for forward guidance som sentralbanker har benyttet seg av. Man skiller her gjerne mellom kalenderbasert og tilstandsbasert veiledning fra sentralbanker. Kalenderbasert innebærer at man gir uttrykk for hvilket rentenivå den aktuelle sentralbanken ser for seg i fremtiden. Noen sentralbanker publiserer jevnlig eksplisitte rentebaner for forventet fremtidig styringsrente, mens andre uttrykker sine spådommer verbalt. Sentralbanksjefen i ECB, Mario Draghi, uttrykte blant annet i en tale 4. juli 2013 «The Governing Council expects the key ECB interest rates to remain at present or low levels for an extended period of time». Tilstandsbasert forward guidance innebærer å gi uttrykk for under hvilke tilstander publikum kan forvente seg visse nivåer på styringsrenten fremover. Dette kan for eksempel skje ved å referere til triggerpunkter for økonomiske indikatorer, som for eksempel arbeidsledighet og inflasjon.

Transformasjonen fra forward guidance til markedsrenter er i tråd med forventningsteorien for rentedannelse, nemlig at lange renter er en funksjon av forventete korte renter. Dette står i kontrast til teorigrunnlaget QE baserer seg på, som i stor grad hviler seg på markedssegmenteringshypotesen, nemlig at investorer har ulike preferanser med hensyn til porteføljens egenskaper. Det kan derfor gjerne virke paradoksalt at det finnes sentralbanker som benytter både QE og forward guidance til å påvirke de lange rentene. Men dette er ikke nødvendigvis så ulogisk ettersom de lange rentene trolig bestemmes av elementer fra begge teoriene. I tillegg til å påvirke publikums forventninger om fremtidige styringsrenter bidrar også forward guidance til en mer forutsigbar pengepolitikk. Dette er ønskelig da det minsker publikums usikkerhet, noe som bidrar til et mer robust vurderingsgrunnlag for deres finansielle beslutninger.

### 3.4.1 Empirisk litteratur om forward guidance sine effekter

For det meste synes den empirisk forskningen som foreligger å være enige om at forward guidance har hatt en positiv effekt på produksjon og inflasjon i de aktuelle landområdene. Campbell, Fisher, Justiniano, & Melosi (2016) finner blant annet at The Federal Open Market Committee (FOMC) sin introdusering av kalenderbasert forward guidance fra og med slutten av 2011 har økt både inflasjons- og aktivitetsnivået i USA. Det finnes også flere studier som finner at forward guidance har senket de lange rentene. Kool og Thornton (2012) finner blant annet at dette har vært tilfelle i Sverige i perioden 2007-2011, mens Filardo og Hofmann (2014) finner det samme for Euro-sonen og Storbritannia. Felles for disse studiene er at man har sett de største effektene i tidsrommet rett etter publisert/uttalt forward guidance, spesielt hvis det har kommet som en overraskelse på markedet. At forward guidance har størst effekt når den virker overraskende på markedet kan indikere at virkemiddelet har en avtagende effekt på lengre renter. Det er i midlertidig viktig å påpeke at en slik konklusjon er basert på flere event-studier, noe som har sine svakheter med tanke på det korte tidsrommet. Flere av studiene kan således ha overvurdert effektene fra de første forward guidance-uttalelsene, og muligens undervurdert uttalelsene som kom senere (lavere grad av overraskelse ved selve annonseringstidspunktet). Det bør også nevnes at flere av forward guidance-uttalelsene kom i kombinasjon med QE-annonseringer, noe som gjør det enda mer utfordrende å identifisere forward guidance sin kausale effekt på markedsrentene. Det er uansett nærliggende å tro at forward guidance står overfor avtakende effekter. Sentralbanker kan derfor ikke forvente seg noe ytterligere fordelaktige markedsreaksjoner hvis de fremtidige styringsrentene som blir kommunisert allerede er godt forankret blant publikum.

Selv om både forward guidance og QE tilsynelatende har bidratt positivt på BNP og inflasjon på kort sikt er det viktig å påpeke at virkemidlene også har en bakside i form av diverse kostnader. Dette er noe jeg vil komme tilbake til senere.

## 4. Analyse av det langsiktige rentenivået

Vi har frem til nå sett hvordan verdens sentralbanker har håndtert utfordringen knyttet til den nedre grensen for deres rentesetting. Et interessant spørsmål er hvorvidt disse utfordringene er noe som tilhører historien eller om man kan forvente oss lignende tilstander også i fremtiden. Det er også et aktuelt spørsmål ettersom det hersker usikkerhet rundt hvilket nivå fremtidige styringsrenter vil normalisere seg på. Hvis det langsiktige rentenivået viser seg å være lavere enn hva som har vært tilfelle tidligere, vil den nedre grensen trolig bli en utfordring sentralbanker må håndtere også i fremtiden. Spillerommet til rentevåpenet vil nødvendigvis oftere bli begrenset i tiden fremover, gitt lavere likevektsrenter enn tidligere. For å forstå bedre hvilke rentenivåer vi kan forvente oss vil jeg gjøre en analyse av det langsiktige rentenivået. Men før dette vil det være hensiktsmessig med en innføring i hvordan det kan defineres og hvilke drivkrefter som ligger bak.

### 4.1 Den langsiktige likevektsrealrenten

Bernhardsen og Gerdrup (2006) definerer den nøytrale realrenten som det nivået på realrenten som på mellomlang sikt er konsistent med et lukket produksjonsgap. Det er viktig å påpeke at den nøytrale realrenten er en teoretisk rente som ikke er observerbar. Sentralbanker har riktignok en oppfatning av hvilket nivå den er på og bruker den som et overordnet konsept i sin rentesetting (Blinder, 1998). Men hva bestemmer den nøytrale realrenten? På lang sikt går den nøytrale realrenten mot den langsiktige likevektsrealrenten, som igjen bestemmes av grunnleggende forhold i økonomien (Bernhardsen & Gjerdrup, 2006). Dette er forhold som tilfaller tilbudssiden i økonomien, altså forutsetningene økonomien har for å oppnå økonomisk vekst. Den langsiktige likevektsrealrenten bør med andre ord ses i lys av teori for økonomisk vekst.

### 4.1.1 Økonomisk vekst

Robert Solow og Trevor Swan sin vekstmodell fra 1954 har dannet et velkjent teoretisk fundament for økonomisk vekstanalyse. Modellen tar sikte på å beskrive drivere for økonomisk vekst på lang sikt. De to videreutviklet Harrod-Domar-modellen for økonomisk vekst, som i stor grad var basert på sammenhengen mellom sparing og produksjon. Ideen var at sparingen i et moderne samfunn kanaliseres til investeringer, som igjen øker produksjonskapasiteten og forbedrer produksjonsteknologien (Vale, 2010). Hvor mye som produseres, gitt nivået på kapital, blir videre bestemt av en «capital-output»-koeffisient, som antas å være konstant. Solow og Swan forutsetter, i motsetning til Harrod og Domar, ikke en konstant capital-output koeffisient, men antar en fallende marginalavkastning på kapital (Steigum, 2004). Hvor mye et land produserer er videre gitt ved en produktfunksjon, inspirert av Cobb-Douglas' produktfunksjon, som består av tre faktorer; teknologi, realkapitalbeholdning og sysselsetting. Mens teknologiparameteren er eksogent gitt, er realkapitalbeholdningen bestemt av befolkningens sparerate, og sysselsettingen en funksjon av befolkningsstørrelsen. Både spareraten og andelen av befolkningen som er sysselsatt antas å være konstante. Modellen viser hvordan konsumentenes optimale sparerate, samt nivået på teknologi bestemmer nivået på økonomisk vekst<sup>16</sup>. Selve produktfunksjonen ser slik ut:

$$Y = A \cdot f(K, L) = A \cdot K^\alpha L^{(1-\alpha)}$$

Denne sier at et lands produksjon (Y) avhenger av tilgangen på realkapital (K) og arbeidskraft (L), samt landets totale faktorproduktivitet (A). Denne fremkommer som et restledd, altså som den uforklarlige delen av et lands produksjon utover tilgangen til arbeidskraft og realkapital. A representerer således hvor godt et land er til å høste avkastning i form av BNP ved bruk av de to mengdene av innsatsfaktorene arbeidskraft og realkapital. Faktorer som et lands teknologinivå, humankapital og sosiale infrastruktur er trolig av stor betydning for den totale faktorproduktiviteten (Steigum, 2004).

---

<sup>16</sup> I en langtidslikevekt er optimal sparing per holde lik kapitalslit per hode, altså hvor realkapitalbeholdningen per hode opprettholdes

---

## 4.2 Er lave renter kommet for å bli?

Flere makroøkonomer har de siste årene tilbudt sine synspunkter om hvorfor vi fortsatt ikke har opplevd noen global renteøkning etter finanskrisen. Et populært syn er Lawrence Summers' sitt, som mener amerikansk økonomi er inne i en sekulær stagnasjon. Denne hypotesen baseres på at han har sett et skifte i folk sin spare- og investeringstilbøyelighet, i favør sparing (Summers, 2014). Hypotesen minner således om Ben Bernanke's uttalelser om «the global savings glut», men denne handler mer om at det eksisterer en overflod av kapital fra utenlandske markeder, som for eksempel det kinesiske og andre asiatiske markeder. Selv om Summers (2014) hovedsakelig fokuserer på den amerikanske økonomien, ser man mye av de samme utviklingstrekkene globalt. Videre vil jeg derfor ta utgangspunkt i hypotesen med et globalt perspektiv. Et annet synspunkt angående det lave rentenivået er hypotesen om at vi står overfor en finansiell supersyklus. Dette synet støttes blant annet av Bank for International Settlements (BIS), som har levert omfattende rapporter og innlegg som underbygger dette (BIS, 2016; BIS 2015; Borio, 2017). Det finnes ingen utbredt konsensus om hvordan finansielle sykluser måles, men de fleste har til felles at de fokuserer på fluktuasjoner i kreditt og boligpriser. Andre variabler som kan benyttes er rentenivå, volatiliteter, risikopremier, antall konkurser og misligholdte lån (Borio, 2012). Jeg vil nå presentere hovedtrekkene i de to hypotesene, før jeg undersøker dem nærmere. Dette vil forhåpentligvis kunne gi økt innsikt i hva som har drevet fram de lave rentene vi ser i dag og hvorvidt de er vedvarende eller ikke.

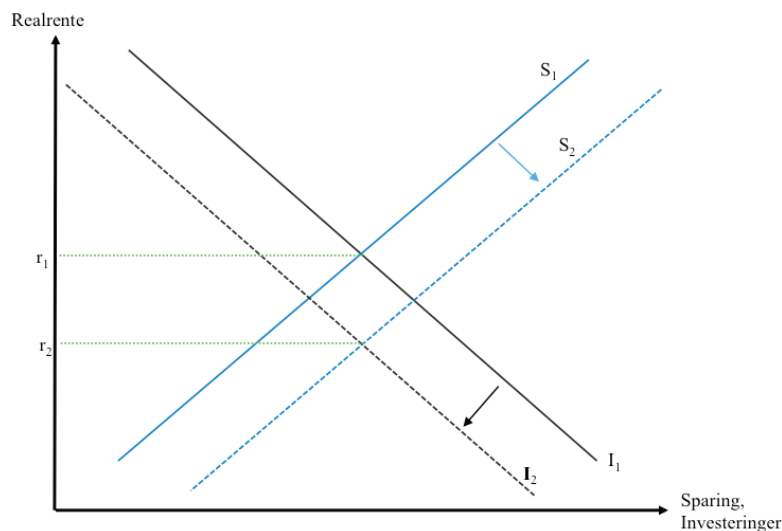
### 4.2.1 Sekulær stagnasjon

Begrepet sekulær stagnasjon stammer opprinnelig fra slutten av 1930-tallet, da Alvin Hansen presenterte sitt syn på tilstanden i amerikansk økonomi etter den store depresjonen. Hansens hypotese var at man på den tiden ikke kunne oppnå en balanse mellom investeringer og sparing (ved bruk av rentesetting) som resulterte i full sysselsetting i økonomien. Han mente altså at det ikke var mulig å senke rentene til et nivå som ga et tilstrekkelig etterspørselspress i økonomien. Begrepet sekulær stagnasjon har de siste årene igjen blitt omtalt blant makroøkonomer og da spesielt av den amerikanske professoren Lawrence H. Summers. Han anser hypotesen om sekulær stagnasjon som beskrivende for den nåværende tilstanden i

amerikansk økonomi. I hans *New Secular Stagnation Hypothesis* fra 2014 argumenter Summers for at man står overfor en strukturell endring i folks spare- og investeringstilbøyelighet, noe som har resultert i mindre investeringer. Essensen i hypotesen er at denne endringen hovedsakelig skyldes strukturelle endringer på etterspørselssiden av økonomien. Han nevner blant annet lavere populasjonsvekst, teknologi, økende ulikheter og økende friksjoner i kapitalmarkedene som faktorer som har svekket etterspørselen i økonomien. Summers mener nemlig at disse endringene har ført til et globalt spareoverskudd, noe som har bidratt til lavere investeringer og også lavere privat konsum. I tillegg fører et globalt spareoverskudd til høyere etterspørsel etter finansielle aktiva, noe som bidrar til å presse rentene nedover. Disse forholdene mener han har ført til en stagnasjon i den økonomisk veksten, noe som har ført til at FERIR, den teoretiske renten som gir full sysselsetting i økonomien, har falt i flere industrialiserte land.

Dette kan illustreres grafisk ved bruk av et diagram hvor skjæringspunktet mellom investeringer og sparing danner økonomiens realrente, slik som vist i figur 9 nedenfor. Her ser vi hvordan et skifte i investerings- og sparingsetterspørselen påvirker rentenivået, gitt ved y-aksen. Summers mener altså at faktorene som er nevnt over har bidratt til en permanent lavere investeringsetterspørsel, som her kan fremstilles ved et skifte fra  $I_1$  til  $I_2$ . Samtidig påpeker han at økonomien står overfor et spareoverskudd, illustrert ved et skifte fra  $S_1$  til  $S_2$ . Endringene i folks spare- og investeringstilbøyelighet, som vist i diagrammet nedenfor, har dermed gitt et skifte i rentenivået fra  $r_1$  til  $r_2$ .

Figur 9: Sammenhengen mellom sparing, investeringer og realrente



---

Man kan med andre ord tolke hypotesen som at det nå eksisterer mer kapital i forhold til produktive investeringsmuligheter for den samme kapitalen sammenliknet med tidligere. Faktorene som ifølge Summers (2014) har drevet frem dette er:

- *Lavere populasjonsvekst*

En lavere befolkningsvekst i økonomien vil nødvendigvis medføre en lavere vekst i arbeidsstyrken, da en større andel enn før forlater den i forhold til hvor mange som kommer inn. En lavere vekst i arbeidsstyrken svekker også etterspørselen etter produksjonsutstyr og lignende. Samtidig vil en lavere befolkningsvekst også medføre lavere etterspørsel etter boliger og infrastruktur, som begge er investeringstunge prosjekter.

- *Prisen på teknologi har falt*

Når teknologiske løsninger blir billigere betyr det at det kreves lavere investeringer til for å utvikle diverse teknologiske løsninger. Når i tillegg samfunnsutviklingen bidrar til økt etterspørsel etter teknologiske produkter, faller det aggregerte investeringsbehovet i økonomien.

- *Økende ulikheter*

Mens rike personer har et overskudd av økonomiske midler i forhold til sine behov, er dette som regel ikke tilfelle hos mindre ressurssterke personer, som derfor har en større tilbøyelighet til å konsumere. Med andre ord, rike personer har en relativt større sparet tilbøyelighet. Når den økonomiske ulikheten øker, altså, når en enda større del av den totale kapitalen ender opp hos de rikeste, øker total sparing mer enn konsum, noe som er med på å presse rentenivået nedover.

- *Økte friksjoner i finansmarkeder*

Når finansmarkedene fungerer mindre effektivt, for eksempel ved at de finansielle aktørene får mindre tiltro til hverandre, øker gjerne risikopremier i økonomien. I slike tilfeller ser vi ofte en «flight-to-quality» blant investorer. Dette er et begrep som beskriver hvordan investorer da i større grad foretrekker mindre risikofylte og mer likvide verdipapirer, noe som senker rentenivået på disse papirene.

## 4.2.2 Finansiell supersyklus

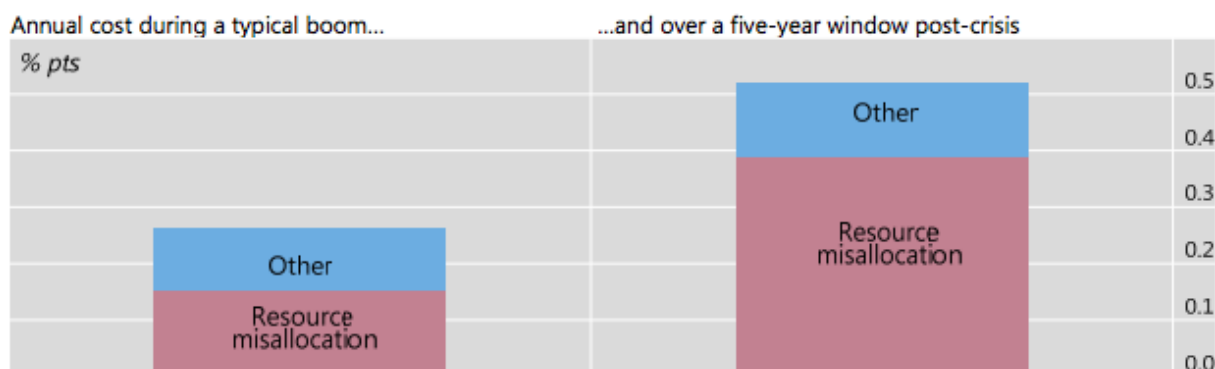
Bank for International Settlements (BIS) er en av dem som støtter synet om at en finansiell supersyklus har bidratt til det lavere vekstnivået i årene etter finanskrisen. De påstår at hypotesen om en sekulær stagnasjon ikke er en tilstrekkelig beskrivelse fordi den undervurderer hvordan finansielle sykler påvirker realøkonomien (Borio, 2017). BIS mener nemlig at den finansielle syklusen er av stor betydning for den økonomiske syklusen, samt tilbudssiden i økonomien, altså forhold som tilfaller økonomiens vekstevne. De mener at det finansielle oppsvinget i årene 2004-2007, etterfulgt av en dyp krise i årene etter, har påført betydelige skader til økonomiens evne til å generere vekst. Dette perspektivet benytter de videre for å beskrive hva som har skjedd i kjølvannet av finanskrisen.

De finansielle syklusene har ifølge BIS svekket tilbudssiden i økonomien i hovedsak gjennom lavere produktivitsvekst. De mener kilden til dette er at det under finansielle oppsving og nedturer oppstår misallokering av ressurser. Noe av det som preger perioder med finansielle oppsving er økte aktivapriser. Slike aktiva kan, som vi vet, benyttes som sikkerhet i forbindelse med låneopptak. Når prisen på sikkerheten stiger, øker også muligheten for å øke gjeldsbeholdningen. Dette fører til mer investeringer i kreditt-intensive prosjekter som bolig og eiendomsutbygging, noe som nødvendigvis bidrar til at en større del av arbeidsstokken blir ansatt i bygg- og anleggsbransjen. Da dette er en bransje som preges av lav produktivitet påvirkes produktivitsveksten i økonomien negativt. Dette er et eksempel som kan underbygge BIS' påstand om at det under finansielle sykler oppstår en misallokering av ressurser. I dette tilfellet, en misallokering av arbeidskraft. BIS mener videre at misallokeringen øker ytterligere når et finansielt oppsving blir etterfulgt av en finansiell krise.

En slik kredittspiral påvirker også aktørers investeringsmuligheter negativt, ifølge BIS. Når gjeldsbeholdningen blir stor nok begrenses nemlig aktørers handlekraft med hensyn til ytterligere låneopptak og investeringer. De lider da av et såkalt «debt overhang». Dette mener BIS også har påvirket produktivitsveksten i økonomien negativt. Logikken bak dette er at et «debt overhang» fører til mindre investeringer i blant annet nytt og bedre produksjonsutstyr, noe som kan være med å hindre ytterligere produktivitsvekst.



Figur 10: BIS' estimater på sammenheng mellom produktivitetstap og finansielle sykluser



I denne figuren ser vi BIS sine estimater på hvor mye produktiviteten svekkes årlig i forbindelse med et typisk finansielt oppsving og en påfølgende krise. Som vi ser har de beregnet at størsteparten av produktivitetstapet skjer gjennom misallokering av ressurser, slik som forklart over. Disse estimatene er beregnet for perioden 1969-2013 for 21 utviklede økonomier.

I tillegg til en misallokering av ressurser, påpeker også BIS at en finansiell krise bidrar til økte friksjoner i finansmarkedene, noe som svekker produktiviteten. Finansmarkedet spiller en viktig rolle for økonomien, da dens hovedfunksjon er å kanalisere midler fra de som sparer til de som har mer produktiv bruk for disse midlene (Claus, Jacobsen, & Jera, 2004). Ved at finansmarkedene fungerer mindre effektivt, svekkes disse prosessene og dermed produktiviteten i økonomien.

BIS argumenter videre for at sentralbankene i sin rentesetting ikke har tatt hensyn til finansielle forhold på en bærekraftig måte, hverken i tiden før eller etter finanskrisen. De mener at rentene har vært for lave over lang tid, noe som har bidratt til oppbyggingen av finansielle ubalanser, som igjen har svekket økonomien. De mener altså at de lave rentene vi har i dag til en viss grad kan tilskrives for lave renter i fortiden<sup>17</sup>. De forklarer også de lave

<sup>17</sup> For lave renter tidligere har ifølge dem vært negativt for økonomien, slik at enda lavere renter har blitt nødvendig senere

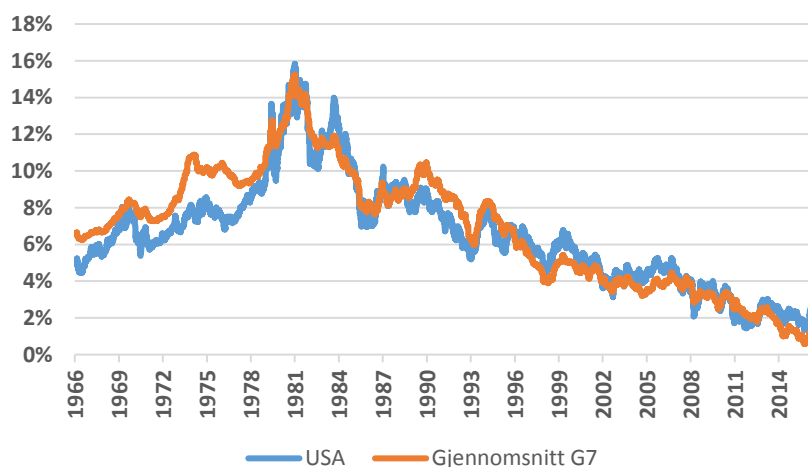
rentene i lys av globale forhold. Flere økonomier har i årene etter krisen ikke evnet å stimulere til innenlands etterspørsel. De har derfor fokusert mer på å øke utenlandsk etterspørsel gjennom depresiering av hjemlig valuta. Valutakurskanalen har dermed blitt en viktig transmisjonsmekanisme for sentralbanker, noe som har gjort dem mer tilbøyelig til å sette lavere renter. Med andre ord, en form for global rentekrig kan ha vært en betydelig driver for de lave rentene man ser i dag.

### **4.2.3 Utviklingstrekk i verdensøkonomien**

Mens hypotesen om sekulær stagnasjon innebærer et mer eller mindre vedvarende lavt rentenivå, spår BIS et høyere rentenivå fremover, gitt at sentralbanker evner å ta hensyn til finansiell stabilitet på en mer bærekraftig måte enn hva de har gjort til nå. De mener også at rentene burde vært høyere basert på nåværende vekst- og inflasjonsnivåer. For å undersøke disse to hypotesene nærmere vil det være hensiktsmessig å studere hvilke utviklingstrekk i økonomien som taler for, eventuelt imot, hypotesene. Det bør påpekes at analysen er noe ufullstendig ettersom jeg kun ser på separate utviklingstrekk for visse landområder. Dette skyldes tidsbegrensninger og varierende datatilgang. Mye av dataen jeg benytter meg av er fra USA og OECD-landene, som jeg anser som mer eller mindre representative for globale forhold. Vi vet også at amerikanske renter historisk sett har vært førende for rentenivået i Europa (Hofmann & Takáts, 2015), slik at amerikanske utviklingstrekk egner seg brukbart i en global analyse.

## Makroøkonomiske indikatorer

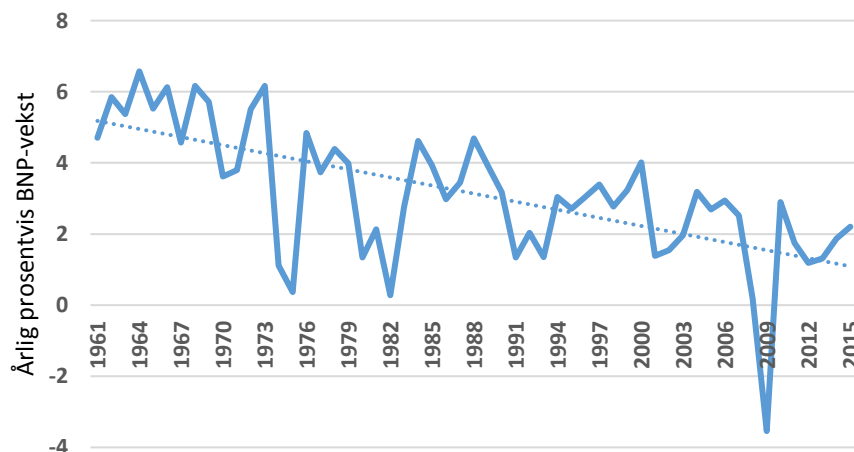
Figur 11: 10 års statsobligasjonsrenter i USA og G7



Kilde: Macrobond

Når man studerer hvordan det globale rentenivået har endret seg de siste 40 årene ser man en tydelig fallende trend. Det er riktignok verdt å nevne at rentene 20-30 år tilbake i tid var preget av høye inflasjonspremier. Men justerer man for inflasjonspremier, ser vi fortsatt et langsiktig fall i realrenten. Man har også stått overfor en fallende trend for den globale veksten de siste 40 årene, som vist i figur 12.

Figur 12: Årlig BNP-vekst - OECD, faste 2010-priser



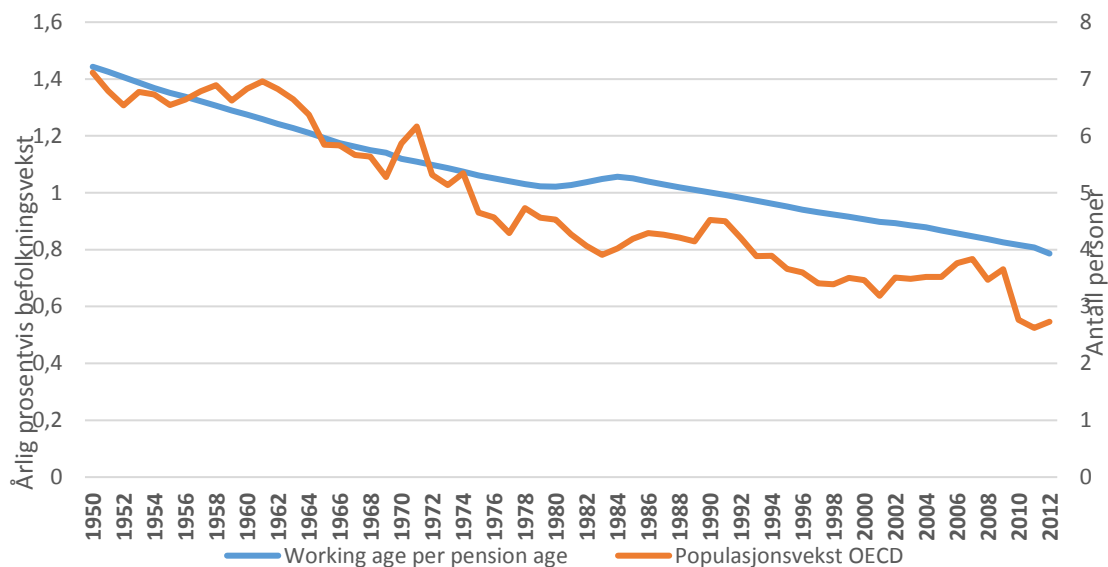
Kilde: World Bank Open Data

At både det globale rente- og vekstnivået har hatt en fallende trend over flere tiår kan tyde på at strukturelle endringer over lang tid har bidratt til lavere vekst de siste årene. Samtidig ser vi at den globale veksten nå er på et nivå som ikke ligger langt unna nivået i årene før finanskrisen.

En av faktorene som har drevet den negative trenden er lavere produktivitsvekst. De siste 30 årene har vi blant annet sett en fallende trend i produktivitsveksten i USA, med unntak av perioden mellom 1996-2004 (Gordon, 2015). Denne trenden stammer hovedsakelig fra avtagende produktivitsgevinster fra den teknologiske utviklingen. Slike observasjoner taler for at fallet i det globale rentenivået er drevet av tilbudssiden i økonomien, nemlig et fall i økonomiens vekstpotensialet. Et slikt syn er konsistent med Robert Gordon, som i sin artikkel *Secular Stagnation: A supply-side view* fra 2015 argumenter for at man står overfor en tilbudsdrivet sekulær stagnasjon. I samme artikkel understreker han også at sekulær stagnasjon ikke bør vurderes fra et tilbud- eller etterpørselsperspektiv, men bør ses i lys av samspillet mellom de to. Med dette henviser Gordon til hvordan lavere etterspørsel svekker produktivitsveksten ytterligere. Han beveger seg her mer mot Summers' syn, som påpeker hvordan «demand creates its own supply».

## Demografi

Figur 13: Befolkningsvekst og alderssammensetning i OECD

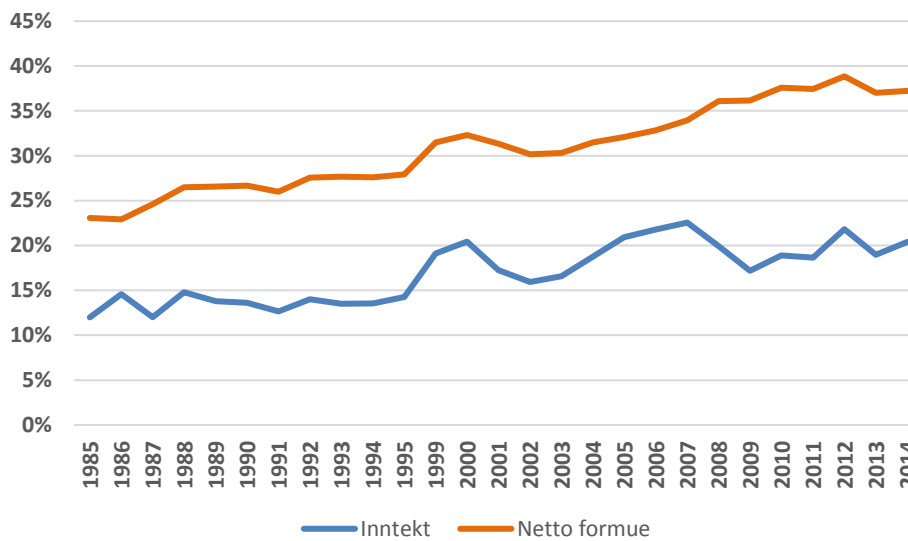


Kilde: OECD Data

Som vi ser av den oransje kurven i figur 13 har populasjonsveksten hatt en nedadgående trend i OECD-land siden 1950-årene. Denne utviklingen støtter opp under synet til Summers, ettersom lavere populasjonsvekst også medfører lavere etterspørselsvekst aggregert sett. Det er også verdt å nevne at populasjonsstørrelsen også påvirker tilbudssiden i økonomien, gjennom tilgang på arbeidskraft. I teoretiske modeller for økonomisk vekst antas det ofte at en konstant andel av befolkningen er sysselsatt. Denne andelen vil derimot kunne endres av demografiske årsaker, som nivået på gjennomsnittsalderen til befolkningen. Dette har også skjedd, som vi ser av den blå kurven i figur 13. Her ser vi at innbyggerne i OECD-landene som er mellom 20 og 64 år som andel av de som er 64 år og eldre har hatt samme fallende trend som befolkningsveksten. Den demografiske utviklingen synes med andre ord å ha svekket både tilbud- og etterspørselssiden i økonomien.

## Ulikheter

Figur 14: Inntekts- og formuesandel topp 1 % rikeste i USA



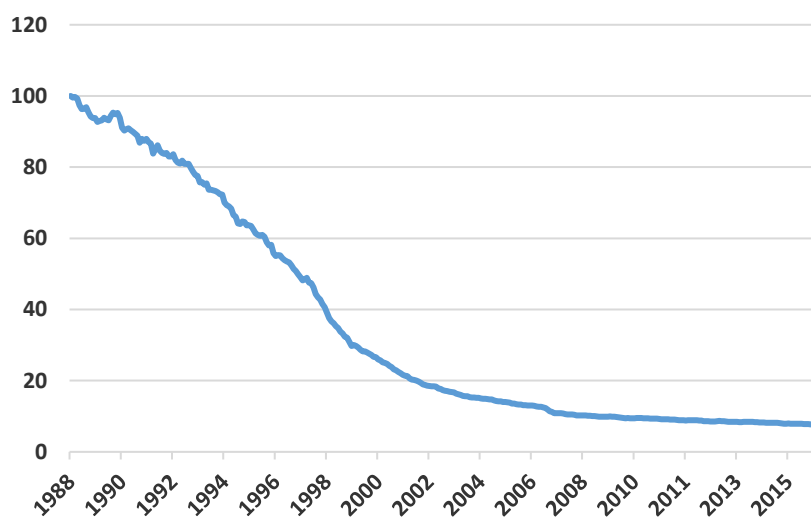
Kilde: World Wealth & Income Database

Her ser vi hvor stor andel de 1 % rikeste i USA har eid av nasjonens netto formue og hvor stor andel av totale inntekter de har hatt siden 1984 fram til 2014. Vi ser at ulikhetene blant de aller rikeste og resten av befolkningen i USA har økt de siste 30 årene. Dette gjelder spesielt når det kommer til formue, som ifølge Modigliani og Brumberg (1954) har størst betydning for individers konsum. Det har blitt gjort mye forskning på betydningen av ulikheter på økonomisk vekst. Federico Cingano i OECD publiserte blant annet i 2014 forskningsartikkelen *Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth*, og finner her at økende ulikheter påvirker økonomisk vekst negativt. Han estimerer blant annet at den akkumulerte vekstraten i Italia, Storbritannia og USA fra 1990-2010 ville vært 6 til 9% høyere hvis ulikhetene i inntekter ikke hadde økt i perioden mellom 1985 og 2005. Cingano sine funn er konsistent med tidligere empiriske studier, spesielt når det kommer til studier som omhandler velstående land. Vi har med andre ord gode grunner til å tro at de økende ulikhetene de siste tiårene har bidratt til den fallende trenden i vekst- og rentenivået globalt. Cingano peker videre på manglende investeringer i utdanning til mindre ressurssterke personer, som den viktigste faktoren for ulikheters negative bidrag til vekst. Dette er ikke særlig overraskende da humankapital har fått en stadig viktigere rolle i økonomien, samtidig som utdanning, spesielt i USA, er blitt svært dyrt (Schoen, 2015).

## Teknologi

Gjennom økt innovasjon og globalisering har prisen på teknologi falt betraktelig de siste tiårene. Dette ser vi fra grafen nedenfor, som viser utviklingen i den amerikanske prisindeksen for informasjonsteknologi, hardware og tjenester.

Figur 15: Konsumprisindeks: teknologi, hardware og tjenester USA



Kilde: Federal Reserve Economic Data

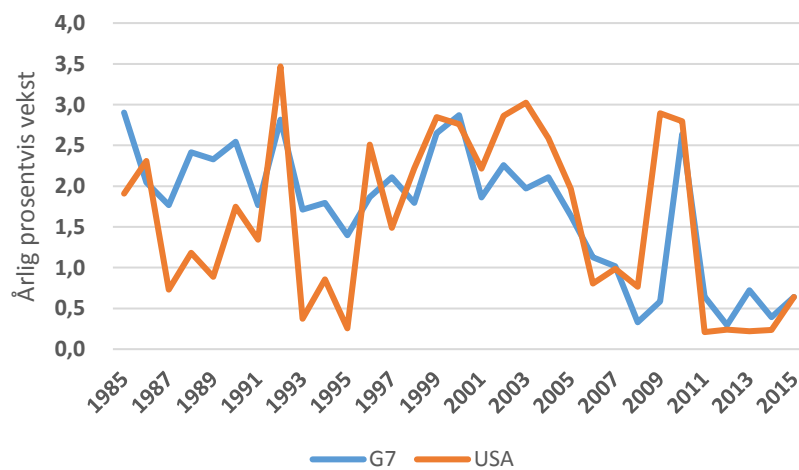
Når i tillegg etterspørselen etter teknologiske produkter/tjenester har økt i det samme tidsrommet som prisen på teknologi har falt, kan det tenkes at investeringsbehovet for å lykkes for bedrifter generelt har blitt lavere. Det som kjennetegner flere teknologiske produkter er at de krever høy humankapital (som IT-kunnskaper) og mindre realkapital. Man trenger eksempelvis ikke et svært produksjonsanlegg for å produsere et x antall softwareprodukt. Slik tradisjonell realkapital kjennetegnes ved at den sprer ringvirkninger i økonomien gjennom at maskiner og bygninger faktisk må bli fysisk skapt. Det er med andre ord sannsynlig at den teknologiske utviklingen har bidratt til et lavere investeringsnivå aggregert sett.

## Produktivitetsvekst

En vanlig måte å måle produktiviteten i en økonomi er å ta utgangspunkt i total faktorproduktivitet, arbeidsproduktivitet og marginalavkastning på kapital. Figur 16 viser

hvordan veksten i arbeidsproduktiviteten, målt ved BNP per arbeidstime, i USA, samt G7-landene, har utviklet seg de siste 20 årene. Her ser vi et drastisk fall fra 2010 til 2011. Arbeidsproduktivitetsveksten har forblitt lav frem til 2015. Det ser med andre ord ut som at tilbudssiden i økonomien har blitt svekket de siste årene, noe som kan ha blitt drevet av finansielle sykluser, som BIS påpeker. Hvorvidt dette skyldes at arbeidskraften har gått til mindre produktive bransjer, eller om det skyldes andre forhold, er riktignok usikkert. Det kan for eksempel tenkes at kriser preget av høyere arbeidsledighet også påvirker produktiviteten negativt ved at deler av arbeidsstyrken mister viktig erfaring og arbeidstrening.

Figur 16: Vekst i arbeidsproduktivet (labour productivity)

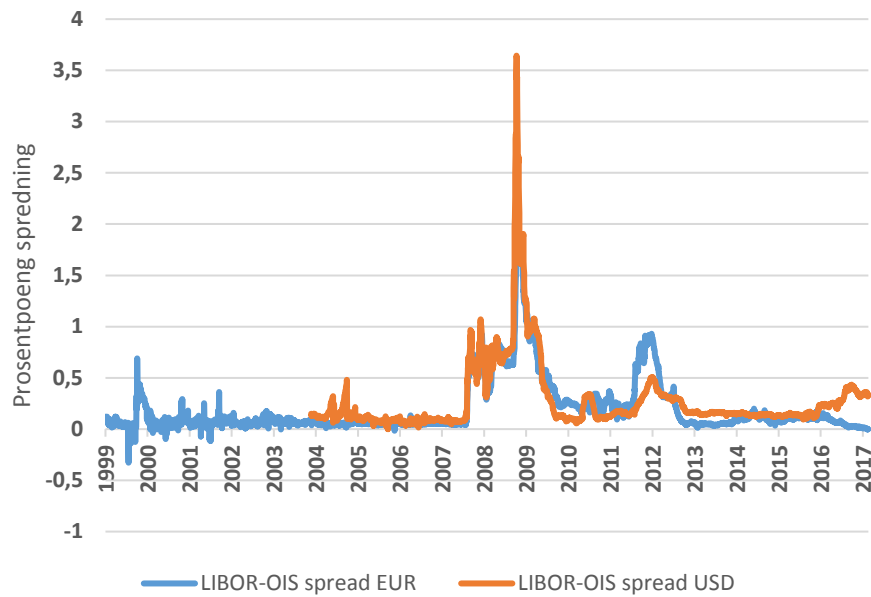


Kilde: OECD



## Friksjon i finansmarkedene

Figur 17: Libor 3M - OIS 3M USD og EUR

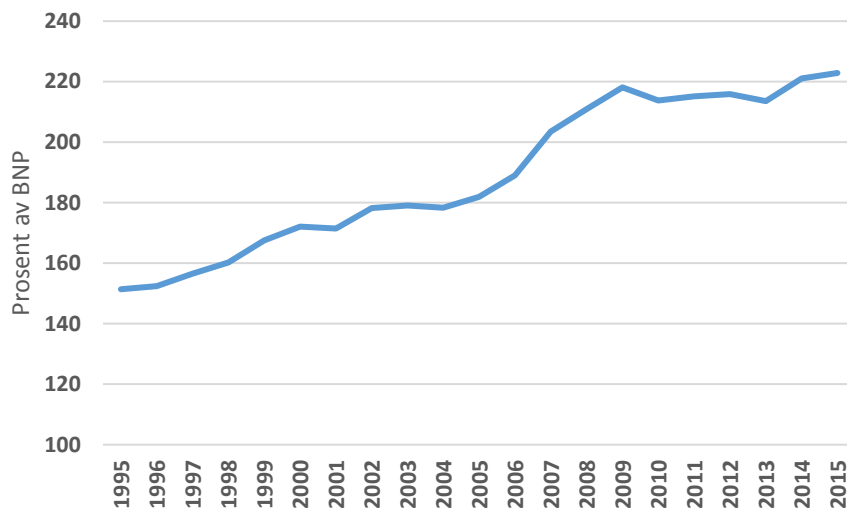


Kilde: Datastream

Her ser vi hvordan LIBOR (3M) – OIS differansen har utviklet seg i årene både før og etter finanskrisen. OIS-renten kan tolkes som forventet styringsrente, mens LIBOR-renten er en referanserente, som skal representere et usikret lån mellom europeiske banker i den oppgitte valuta og løpetid. Denne differansen kan anses som en risikopremie, og egner seg dermed som et mål på friksjoner i penge- og finansmarkedet. Man ser at differansene generelt har vært høyere og mer volatil i perioden etter finanskrisen sammenliknet med før. Dette tyder på økt uro i finansmarkedene. Mer friksjon i finansmarkedet medfører nødvendigvis høyere lånekostnad, noe som hemmer flyt av kapital mellom økonomiske aktører. Dette kan videre hemme kapitalens produktivitet ved at det blir foretatt mindre utlån og dermed mindre investeringer. Samtidig kan økte risikopremier ha ført til en «flight-to-quality» blant investorer, noe som kan ha presset rentene på sikre papirer nedover.

## Privat gjeldsutvikling

Figur 18: Privat gjeld som prosent av BNP - OECD



Kilde: OECD Stat

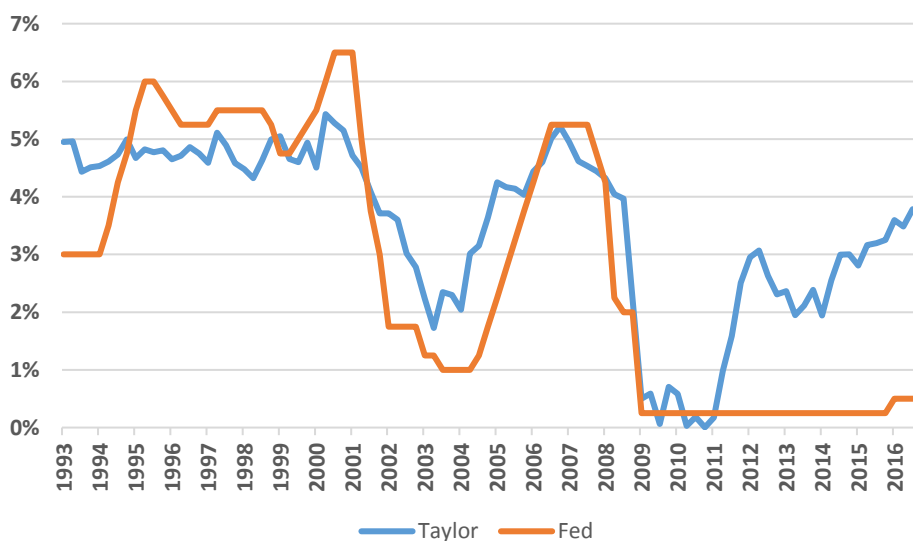
Noe annet som har bidratt til lavere investeringsvilje den siste tiden er ifølge BIS at flere i privat sektor lider av et «debt overhang». Fra figuren over ser vi at privat gjeld som prosent av BNP har vokst jevnt de siste 20 årene i OECD-landene. Vi ser også at privat sektor gjeld som andel av BNP nådde en topp i 2009, før den avtok noe i årene etterpå. Dette skyldes trolig en svekket gjeldsbetjeningsevne. Det kan med andre ord virke som privat låneopptak ble begrenset i denne perioden, noe som kan være et resultat av en allerede høy gjeldsbeholdning, altså et «debt overhang».

### 4.2.4 Kan vi forvente oss vedvarende lave renter?

I analysene over fremgår det tydelige utviklingstrekk som er i tråd med hypotesen om at økonomien er inne i en sekulær stagnasjon. Strukturelle endringer som lavere populasjonsvekst, økende ulikheter og en stadig mindre kapitalintensiv økonomi virker alle å ha bidratt til et globalt spareoverskudd og lavere investeringsetterspørsel. Det kan derfor virke som at kapitalen nå i større grad tilflyter mindre produktiv kapital, som eiendom og finansaktiva, noe som bidrar til lavere vekst. Vi har også sett en fallende trend for den globale veksten og rentenivået over flere tiår nå. Hvis denne trenden forsetter kan vi forvente oss et lavere langsiktig rentenivå fremover. Samtidig ser vi også utviklingstrekk som indikerer at den lavere veksten skyldes andre forhold enn strukturelle endringer på

etterspørselssiden. Blant annet tyder mye på at finansielle sykluser har svekket produktivitsveksten og dermed den globale veksten. Dette taler for at hvis verdens sentralbanker hadde vært noe mer nøktern med hensyn til finansiell stabilitet i sin rentesetting ville man sett bedre tendenser for realøkonomien i dag. Samtidig virker det også som en global rentekrig har bidratt til det rekordlave rentenivået. Sammenlikner man for eksempel Fed's styringsrenter med renter gitt fra Taylor-regelen fra 1990 frem til i dag, legger vi merke til noe interessant<sup>18</sup>.

Figur 19: Feds styringsrente versus Taylor-rente 1993-2016



Kilde: Macrobond og Federal Reserve Economic Data

Mens Feds styringsrente og Taylor-renter stort sett har hatt samme utvikling fra 1990 til 2010, ser vi store avvik mellom de to fra 2010 og frem til nå. Avviket illustrerer poenget til BIS på en god måte, nemlig at på bakgrunn av veksten de siste årene, burde rentene vært høyere enn hva de har vært. Det kan ut fra denne fremstillingen virke som at Fed har endret sitt reaksjonsmønster i årene etter krisen. Trolig har de vært opptatt av å ikke svekke arbeidsmarkedet og eksportbedriftenes konkurransekraft og dermed vært lite tilbøyelige til å heve rentene. Samtidig er det mye som tyder på at en av de viktigste komponentene i Taylor-likningen, den langsiktige likevektsrealrenten, har falt de siste årene. Dette er konsistent med

<sup>18</sup> For beregning av Taylor-renter er langsiktig likevektsrealrente og inflasjonsforventinger begge satt lik 2 %, mens 1,5 og 0,5 er koeffisientene benyttet foran henholdsvis inflasjons- og produksjonsgapet.

Yellen (2017) sin forklaring av det økende avviket mellom tradisjonelle Taylor-renter og styringsrenten, som ifølge henne i stor grad kan tilskrives et fall i den langsiktige likevektsrenten. Hvor stort dette fallet har vært er riktignok vanskelig å vite. Del Negro, Giannone, Giannoni, & Tambaoltti (2017) estimerer at den langsiktig likevektsrealrenten har sunket fra rundt 2,5 % siden midten av 90-tallet til et sted mellom 1 % og 1,5 %. Også Kiley (2015) estimerer at den i slutten av 2014 lå på et nivå på omtrent 1-1,25 prosent.

## 5. Implikasjoner for pengepolitikken fremover

Utgangspunktet for denne diskusjonen vil være at man nå står overfor en lavere langsiktig likevektsrealrente, som er i tråd med analysen over. Ettersom dette vil gi et lavere rentenivå enn hva som har vært normalt historisk sett, vil risikoen for å miste grep om rentevåpenets funksjon være høyere i fremtiden. Dette skyldes at hyppigheten av tilfeller hvor styringsrenten vil få problemer med den nedre grensen vil gå opp, med mindre man ser betydelige mindre fluktasjoner i aktivitetsnivået fremover. Dette virker dog ikke særlig sannsynlig. Kiley & Roberts (2017) finner blant annet at pengepolitiske strategier basert på tradisjonelle reaksjonsmønstre fungerer dårlig i et lavrentemiljø og vil føre til mer volatilitet i aktivitetsnivået. De to estimerer også hyppigheten av «ELB»-tilfeller basert på simuleringer for ulike langsiktige likevektsrealrenter. ELB står her for «effective lower bound». Modellene som er benyttet er en DSGE-modell, med utgangspunkt i regler fra Taylor (1993) med parameterne foreslått av Yellen (2017), og en FRB/US modell. Sistnevnte er også en likevektsmodell, men samtidig et mer sammensatt og kompleks modellverk<sup>19</sup>. Denne modellen har for øvrig blitt benyttet av The Federal Reserve Board siden 1996. Kiley & Roberts (2017) finner at rentevåpenet vil være begrenset av ELB mellom 31,7 % og 38,3 % av tiden, gitt en langsiktig likvektsrealrente på 1 %. I figuren nedenfor vises resultatene basert på flere langsiktige (nominelle) rentenivåer.

Figur 20: Simuleringer - hyppighet av ELB-tilfeller

	ELB frequency	Mean duration of ELB	mean(y)	mean( $\pi$ ) ( $\pi^*=2$ )	RMSD(y)	RMSD( $\pi$ )
<b>DSGE Model</b>						
6	0	NA	0	2	2.3	3
5	12.9	7.4	-0.5	1.7	3.7	3.8
4	21.1	8.9	-1.2	1	5.4	4.8
3	32.6	12.0	-2.3	0.1	7.3	6.1
<b>FRB/US Model</b>						
6	5.3	4.5	-0.1	2.0	2.3	1.6
5	10.0	5.5	-0.1	1.9	2.4	1.6
4	20.2	7.8	-0.4	1.7	2.8	1.8
3	38.3	9.8	-1.1	1.2	3.4	2.2

<sup>19</sup> DSGE-model = Dynamic Stochastic General Equilibrium model

Det bør riktignok nevnes at disse simuleringene er basert på at ELB er gitt ved null, noe som jeg tidligere har vist at ikke er tilfelle. Samtidig er null et nivå hvor sentralbanker ikke er komfortable ettersom det er svært nære den faktiske nedre grensen. Det er ingen tvil om at et lavere langsiktig rentenivå vil ha store implikasjoner for pengepolitikken slik den er utformet tradisjonelt.

Selv om dette byr på åpenbare utfordringer for konvensjonell pengepolitikk er det mer usikkert hvilke implikasjoner det har for pengepolitikken generelt. Vi har allerede sett hvordan flere sentralbanker har utvidet sin egen verktøykasse og på den måten prøvd å håndtere utfordringene forbundet med lave renter. Et interessant spørsmål er om de kan/bør benytte seg av de samme verktøyene også i fremtiden. Basert på den tidligere gjennomgangen av studier relatert til ukonvensjonelle tiltaks effekt på makroøkonomiske forhold vil jeg prøve å besvare hvorvidt dette er mulig/ønskelig. Potensielt ugunstige effekter av den ultra-ekspansive pengepolitikken som har blitt ført de siste årene vil også bli diskutert her.

## 5.1 Ukonvensjonelle tiltak – en løsning også på lang sikt?

Etter gjennomgangen av empiriske studier om ukonvensjonelle pengepolitiske tiltak gjennomført av Fed, BoE, ECB og BoJ tyder mye på at tiltakene har økt det realøkonomiske aktivitetsnivået og inflasjonen i de respektive landområdene. Tiltakene har med andre ord bidratt til å hindre at skadene på økonomien etter finanskrisen og statsgjeldskrisen i Europa har blitt så store som de ellers ville blitt, i hvert fall på kort sikt. Men kan man på bakgrunn av dette fastslå at disse tiltakene alltid kan være en løsning på utfordringene som oppstår for sentralbankene når spillerrommet til rentevåpenet begrenses? For å besvare dette er man nødt til å vite under hvilke omstendigheter kvantitative lettelser og forward guidance sannsynligvis gir fordelaktige effekter og ikke.

Det mest sentrale her er at det må være tilstrekkelig rom for nedgang i de lengre rentene. Det må altså være potensiale for enten å senke publikums forventninger om fremtidige

---

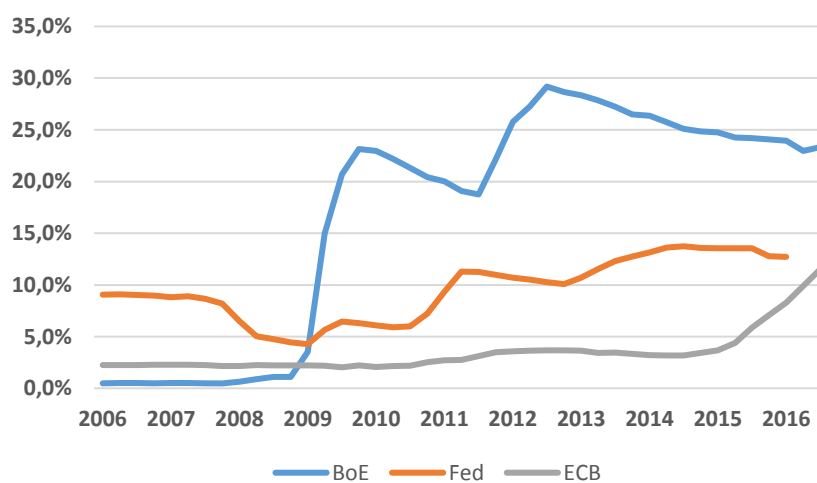
styringsrenter eller å senke risikopremiene knyttet til de aktuelle verdipapirene. Hvis publikum allerede forventer lave renter fremover kan sentralbanker ikke forvente seg særlig store signaleffekter ved bruk av kvantitative lettelser eller forward guidance. Signaleffekter kan dermed beskrives som en kortsiktig og avtakende effekt og begrenser ukonvensjonelle tiltaks gjennomslagskraft over tid. En annen effekt som kan sies å være kortsiktig er likviditetseffekten. Vi har sett, spesielt fra USA, at de største effektene fra QE skjer når finansmarkedet lider av urolige tilstander. Et finansmarked som lider av aktører med kortsiktige finansieringsproblemer grunnet dårlig likviditet hos potensielle finansieringskilder vil kunne nyte godt av slike likviditetstilførsler. Når likviditetssituasjonen i finansmarkedet derimot har normalisert seg, vil man ikke kunne forvente noen særlige likviditetseffekter. Effektene man så under LSAP1 er derfor sannsynligvis mye større enn hva vi kan forvente oss generelt. (Krishnamurthy and Vissing-Jorgensen, 2011).

Med fravær av muligheter for å senke publikums forventinger om fremtidige styringsrenter og å redusere likviditetsrisikoen i finansmarkedet, hvordan kan da QE bidra til å senke de lange rentene? Basert på forskningen jeg har gjennomgått synes svaret å være porteføljeeffekter. Slike effekter har vært identifisert i alle de fire landområdene jeg har tatt for meg. I studiene som omhandler BoE og ECB sine QE-tiltak er det forholdsvis stor enighet om porteføljekanalens viktige rolle. Dette kan tyde på at porteføljusteringer blant investorer skjer i størst grad under to forhold; når sentralbanken kjøper en stor andel av totalt utstedte statsobligasjoner (som i BoE sitt tilfelle) og når de finansielle forholdene har normalisert seg (som i ECB sitt tilfelle). Dette er også konsistent med Altavilla et al. (2015) som finner at gode markedstilstander bidro til en bred rebalanseringseffekt etter ECB startet sitt verdipapirkjøpsprogram. Som påpekt tidligere, avhenger investorers porteføljusteringer av deres ønske om en gitt porteføljeprofil med hensyn til faktorer som risiko og løpetid. Ettersom disse preferansene er nokså stabile, kan man trolig alltid kunne forvente å se en rebalanseringseffekt blant investorer når sentralbanker drar durasjon ut av markedet. I motsetning til signal- og likviditetseffekter, kan man derfor anse porteføljeeffekter som mer langsiktige.

Vil dette si at det alltid vil være rom for betydelige QE-effekter? Trolig er det ikke så enkelt. Selv om sentralbanker alltid har muligheten til å «printe» nye penger og dermed alltid har anledning til å kjøpe verdipapirer i markedet, finnes det flere hensyn å ta som begrenser hvor mye verdipapirer en sentralbank ideelt sett vil ønske å kjøpe. Dette gjelder både politiske hensyn og forhold som angår finansiell stabilitet<sup>20</sup>.

### 5.1.1 Forhold som begrenser QE

Figur 21: Sentralbankers beholdning som andel av total statsgjeld



Kilde: Bruegel Datasets

Vi ser fra denne oversikten at Fed, BoE og ECB har holdt og fortsatt holder store andeler av landområdenes totale statsgjeld. BoJ er ikke med i denne oversikten grunnet manglende datatilgang. Det kan riktignok nevnes at ifølge Stratfor (2016) tilsvarende BoJ sin beholdning av 10 års japanske statsobligasjoner mellom 38 % og 45 % av totalen. Hvor terskelen ligger for å nærme seg uønskede tilstander i økonomien er et uvisst og kompleks spørsmål som jeg i denne oppgaven ikke skal forsøke å besvare. Fremfor å sette beløpsmessige begrensninger for kvantitative lettelse, vil jeg heller belyse hvilke forhold som setter begrensningene.

<sup>20</sup> Politiske hensyn gjelder spørsmål knyttet til hvilken rolle sentralbanken skal ha i økonomien



---

### *Motvillighet blant investorer*

På samme måte som investorers preferanser gir opphav til pris- og renteeffekter på verdipapirer som kjøpes av sentralbanker, setter det også visse begrensninger for hvor mye av disse verdipapirene sentralbanker faktisk får kjøpt. Noen investorer som holder obligasjoner med lengre løpetid, som pensjonsfond og forsikringsselskaper, vil muligens være motvillige til å selge disse obligasjonene ettersom de verdsetter deres stabilitet og ønsker heller ikke å gjøre reinvesteringer i et marked med lave renter (Stratfor, 2016). Denne motvilligheten har allerede sentralbanker fått merke seg. Senest i august 2016, på andre dagen av BoE sitt utvidede verdipapirkjøpsprogram, klarte ikke sentralbanken å kjøpe statsobligasjoner i 10-30 årssegmentet som planlagt grunnet investorers manglende vilje til å selge til sentralbanken (Debnath & De Aragao, 2016). Dette har også vært tilfelle tidligere i Storbritannia. Også BoJ har møtt på samme problemer i sine kjøpsprosesser.

### *Politiske forhold*

Hvis en sentralbank kjøper statsgjeld i et stort nok omfang kan man nærme seg en tilstand som betegnes som monetær finansiering. Det vil si en tilstand hvor sentralbanken finansierer underskudd over landets statsbudsjett ved å stadig skape nye penger som lånes ut til staten (gjennom kjøp av statsobligasjoner). At en sentralbank kjøper verdipapirer av et så stort omfang vil også påvirke prisene på disse verdipapirene i stor grad. De vil dermed kunne undergrave markedets funksjon som prisdanner. Begge scenarioene beskrevet her er foreløpig ikke ønskelig fra et politisk ståsted og er blant en av grunnene til at eksempelvis ECB har satt begrensninger for hvilke og hvor mye verdipapirer de kan kjøpe i markedet (Claeys, Leandro, & Mandra, 2015). Hvorvidt noen av verdens sentralbanker har nærmet seg slike tilstander er usikkert, men man ser allerede at spesielt BoE og BoJ holder betydelige andeler av nasjonenes statspapirer. Dette kan indikere at det er begrenset hvor mye mer verdipapirkjøp disse sentralbankene kan/bør gjøre fremover.

Et annet hensyn sentralbanker må ta er å ivareta deres kredibilitet blant publikum. Dette er viktig for å sikre at deres handlinger skal få gjennomslag i økonomien. Måten en sentralbank opprettholder dens kredibilitet er ved å gjennomføre tiltak som er konsistente med deres

mandat, nemlig å oppnå prisstabilitet i økonomien (Kliesen, 1996). Derfor må sentralbanker stadig sørge for at deres tiltak ikke strider med mandatet. I lys av tilstandene beskrevet over kan for store beholdninger av statspapirer hos sentralbanken være et eksempel på en situasjon hvor sentralbanker kan risikere å miste kredibilitet. QE, forward guidance og negative styringsrenter gir også opphav til andre uønskede effekter som kan svekke sentralbankenes kredibilitet. En av de mest alvorlige effektene er at den finansielle stabiliteten kan bli truet når disse ekspansive tiltakene gir etter i økonomien.

### *Finansiell stabilitet*

Den mest alvorlige faren ved ukonvensjonelle tiltak er trolig oppbygging av finansielle ubalanser. Svært ekspansiv pengepolitikk over lengre tid innebærer langvarige lave kostnader for låneopptak/gjeldsfinansiering, noe som kan drive aktivapriser til et ikke-bærekraftig høyt nivå. En kredittspiral, hvor høyere aktivapriser/formuer fører til høyere låneopptak, gjør at husholdninger, bedrifter og investorer blir mer sårbare overfor potensielle renteøkninger. For eksempel kan en for rask normalisering av pengepolitikken i verste fall få store konsekvenser for realøkonomien. Hvordan den finansielle stabiliteten påvirkes av pengepolitiske tiltak er derfor noe verdens sentralbanker bør være klar over når de gjennomfører sin pengepolitikk. En avveining som er spesielt utfordrende ved ekspansiv pengepolitikk er balansegangen mellom kortsiktige gevinster i form av økt aktivitetsnivå og faren for oppbygging av finansielle ubalanser, noe som kan skade økonomien på lang sikt. Hvordan sentralbanker har håndtert denne avveiningen de siste årene gjenstår å se. Finansielle ubalanser bygger seg nemlig opp over tid (IMF, 2015). Man har allerede sett at pengepolitiske tiltak har bidratt til å bedre de finansielle og realøkonomiske tilstandene på kort sikt. Men dette kan altså ha gått på bekostning av de finansielle forholdene på lengre sikt. På grunn av denne problematikkenes alvor og aktualitet vil jeg gå grundigere inn på dette temaet.

## **5.1.2 Finansiell stabilitet og ekspansiv pengepolitikk**

### *Viktigheten av finansiell stabilitet*

Finansmarkedene bidrar til å allokere kapital til dens mest produktive bruk. Finansmarkedet fremmer på denne måten produktivitet, noe som er en sentral driver for økonomisk vekst. Et

---

velfungerende og stabilt finansielt system er kapabel til å effektivt allokere ressurser, vurdere og håndtere finansiell risiko og eliminere relative prisendringer i real- og finansielle aktiva og bidrar dermed til å stabilisere monetære og realøkonomiske forhold (World Bank, u.d.). Viktigheten av finansiell stabilitet kommer spesielt til syne i tider med finansiell ustabilitet. I slike situasjoner hersker det stor grad av usikkerhet mellom finansielle aktører, noe som øker problemene knyttet til asymmetrisk informasjon og kapitalflyten i markedet svekkes. Banker vil for eksempel være mindre villige til å innvilge nye lån, noe som innebærer at flere lønnsomme prosjekter ikke blir iverksatt. Etter hvert rammes også aktivapriser, noe som vil kunne gi negative ringvirkninger i økonomien. Disse effektene så vi tydelig under finanskrisen i 2008/2009, som resulterte i et markant fall i den globale veksten.

### *Hvordan kan ekspansiv pengepolitikk true den finansielle stabiliteten?*

Jeg vil basere denne redegjørelsen blant annet på Hallett, et al. (2017) sine punkter for hvordan kvantitative lettelsener kan øke den finansielle ustabiliteten. En fare ved kvantitative lettelsener kombinert med lave styringsrenter er at vi kan se tendenser til overdreven risikotaking blant investorer. Dette skyldes lavere avkastning på mindre risikofylte verdipapirer, noe som kan trigge investorers appetitt for risiko i deres søk etter tilstrekkelig avkastning. Dette gjelder spesielt forsikrings- og pensjonsfond, som har fastsatt sine fremtidige forpliktelser basert på et gitt forventet avkastningsnivå tilbake i tid. Slike tendenser kan også føre til økt spekulasjon på diverse aktivas prisutvikling, noe som kan gi aktivabobler, for eksempel i aksje- og boligmarkedet.

Økt lånevillighet blant bankene, kombinert med økte aktivapriser/formuer, er også noe som kan bidra til finansiell ustabilitet. Når slike prisstigninger i stor grad er gjeldsfinansiert, vil økonomien lide når boblen(e) sprekker, og da spesielt husholdninger og banksektoren. Økt lånevillighet blant bankene kan også føre til en økt andel av misligholdte lån. Hvis andelen etter hvert blir stor nok vil det ramme bankenes inntjening, noe som vil gjøre dem mindre tilbøyelige til å innvilge nye lån, som igjen kan svekke investeringsnivået i økonomien.

Kvantitative lettelse kan også påvirke utlånspraksisen til bankene negativt gjennom andre mekanismer. Når en sentralbank kjøper statsobligasjoner av et stort omfang vil det resterende tilbudet av sikre verdipapirer gå ned. Da slike verdipapirer blir benyttet som sikkerhet/pant av både banker og andre bedrifter i forbindelse med låneopptak, kan dette svekke kapitalflyten i finansmarkedet. At sentralbanken holder store statsobligasjonsbeholdninger kan også gi opphav til ustabilitet på andre måter. For det første kan et tørke av tilbud av obligasjoner i markedet medføre prisbobler for statsobligasjoner og nære substitutter. For det andre vil en slik utvikling kunne innebære tap for sentralbanken på lang sikt. Balansen til sentralbanken vil i et slikt tilfelle etter hvert minske. For å opprettholde balansen til sentralbanken kan staten tilføre ny kapital ved å tilby dem nye statsobligasjoner. Men hvis dette ikke skjer vil ikke sentralbanken ha like mye obligasjoner å selge ut i markedet i en fremtidig «exit-strategi»<sup>21</sup>. Når publikum finner ut dette vil de forvente en høyere inflasjon i fremtiden. På samme måte som sentralbankens kjøp av obligasjoner kan bidra til økt inflasjon, vil nemlig en sentralbanks salg av obligasjoner kunne føre til lavere inflasjon.

### *Har den ultra-ekspansive pengepolitikken bidratt til finansiell ustabilitet?*

Hvorvidt den ultra-ekspansive pengepolitikken har bidratt til finansiell ustabilitet er et aktuelt diskusjonstema. Jeg vil nå bidra til denne diskusjonen ved å undersøke diverse utviklingstrekk med relevans til ekspansiv pengepolitiske tiltak og finansiell stabilitet.

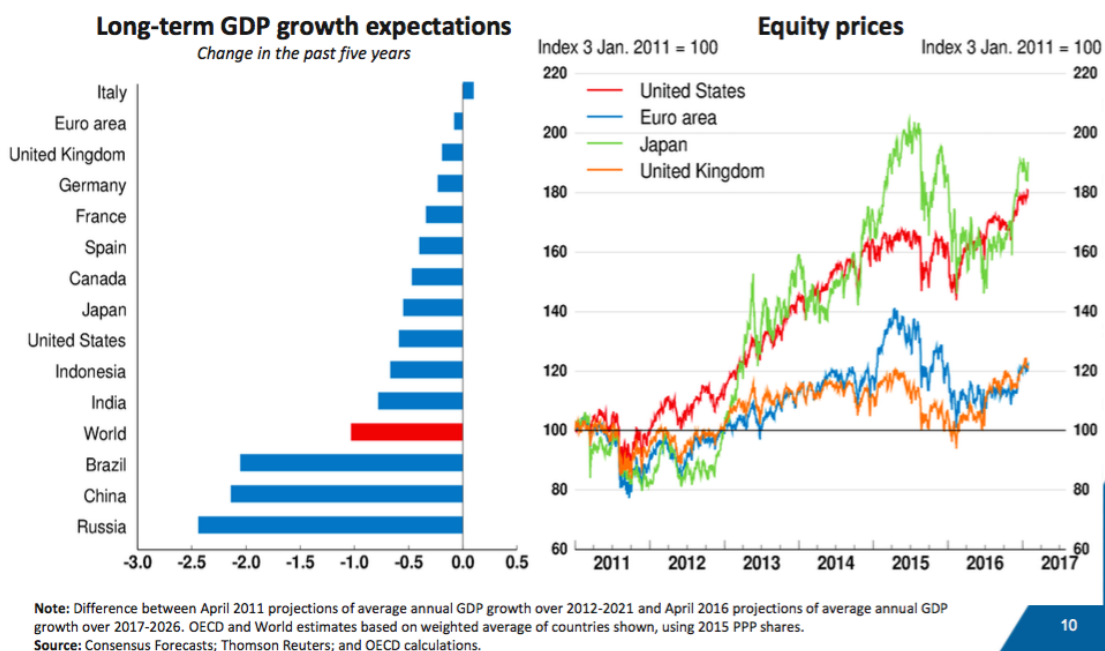
### *Tendenser til aktivabobler?*

En måte å undersøke hvorvidt man står overfor aktivabobler er å sammenlikne aktivapriser med underliggende variabler. Et stort sprik mellom disse kan således indikere at en gitt aktiva er over- eller underpriset. Nedenfor ser vi en slik sammenlikning gjort av OECD (Mann, 2017).

---

<sup>21</sup> «Exit-strategien» referer til prosessen ved å gi avkall på den ukonvensjonelle pengepolitikken som har blitt ført

Figur 22: Avvik mellom BNP-forventninger og aksjeprisutvikling

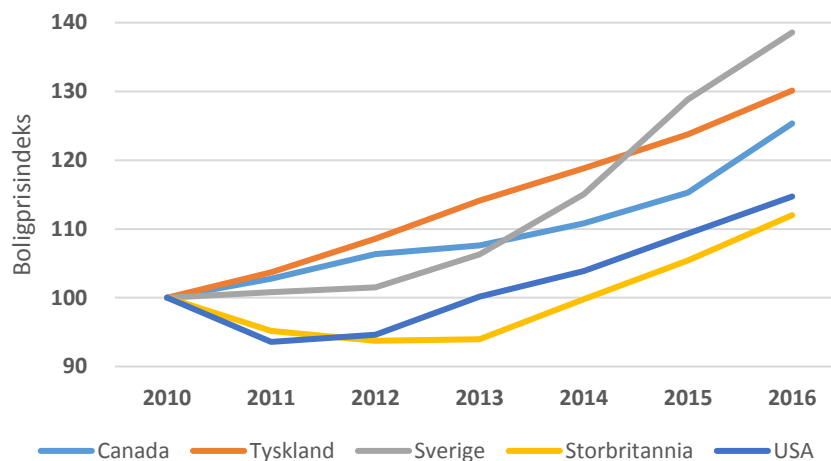


I figuren til høyre vises utviklingen i aksjepriser i USA, EU, Storbritannia og Japan fra 2010 til 2017. Vi ser en markant økning i denne perioden, spesielt for Japan og USA hvor indeksen omtrent har doblet seg fra 2011-2012 frem til nå. Man skulle gjerne tro at en slik økning blant annet reflekterte økt optimisme forbundet med den generelle økonomiske tilstanden i de respektive nasjonene. Figuren til venstre viser forskjellen i forventningene til gjennomsnittlig årlig BNP-vekst de neste ti årene mellom april 2011 og april 2016. Her ser vi derimot at forventningene har svekket seg i alle disse fire landområdene. Vekstprognosene i Japan og USA har eksempelvis blitt nedjustert med omkring 0,7 prosentpoeng. Økningen i aksjeprisene synes med andre ord ikke å reflektere noen økt optimisme rundt landenes bruttonasjonalprodukt fremover. En slik sammenlikning er isolert sett ikke tilstrekkelig for å kunne fastslå noen bobletilstander i aksjemarkedet. Det får oss likevel til å spekulere i om det kan finnes andre, ikke-underliggende krefter som har bidratt til disse prisøkningene, som blant annet overdreven risikotaking blant investorer.

Gjennom perioden med ultra-ekspansiv pengepolitikk har vi også sett betydelig økninger i boligpriser. Nedenfor vises utviklingen i reelle boligpriser siden 2010 for Canada, Tyskland, Sverige, Storbritannia og USA. Vi ser en betydelig økning hos alle nasjonene, og da spesielt

for Sverige i årene etter 2014, en periode hvor styringsrenten i landet har vært rundt null og til og med negativ.

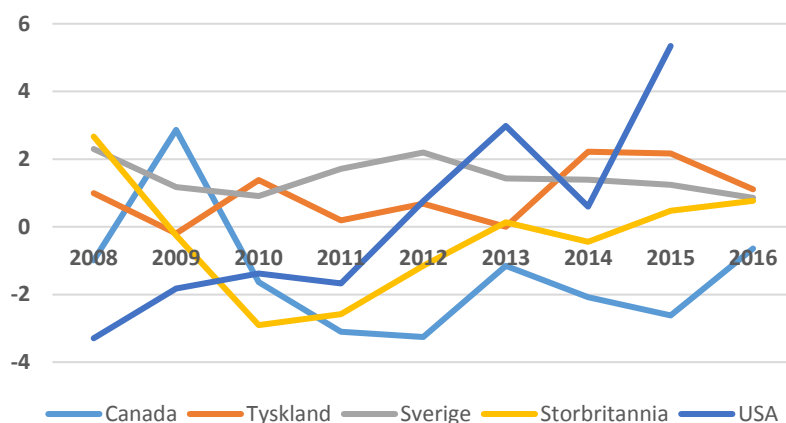
Figur 23: Reelle boligpriser, indeks 2010=100



Kilde: OECD Stat

I lys av denne utviklingen skulle man gjerne forvente at økninger i befolkningenes reallønninger også har hatt en lignende utvikling. Men som vi ser på figur 24 nedenfor har ikke dette vært tilfelle i særlig stor grad.

Figur 24: Reallønnsutvikling<sup>22</sup>

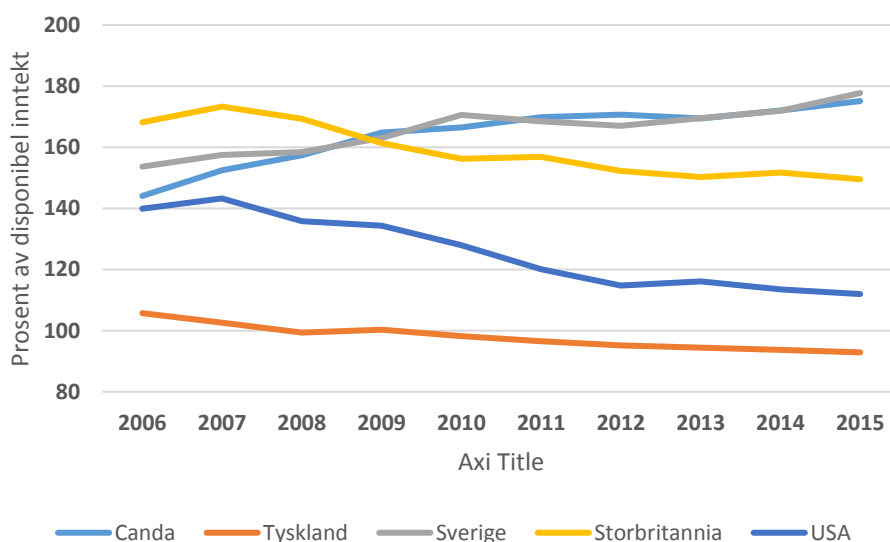


Kilde: Macrobond

<sup>22</sup> Her er median oppgitt for USA og gjennomsnittlig reallønnsutvikling for de resterende landene

Som eksempel har Sveriges gjennomsnittlige reallønn vokst med 7 % siden 2012, mens realboligprisene har økt med hele 36,5 %. Samtidig bør det nevnes at det lave rentenivået trolig har gjort at den gjennomsnittlige svenske innbyggers gjeldsbetjeningsevne har økt med betydelig mer enn 7 %. Den kraftige boligprisveksten virker likevel oppsiktsvekkende og man kan ikke utelukke bobletendenser i boligmarkedene i hverken Sverige eller de andre nasjonene. Prisutviklingen i boligmarkedet er viktig for den finansielle stabiliteten ettersom den er en viktig driver for husholdningers gjeldsnivå. Studerer vi utviklingen i husholdningers gjeld i forhold til netto disponibel inntekt, som vises figur 25, ser vi riktignok ingen faretruende trend.

Figur 25: Total gjeld i prosent av disponibel inntekt



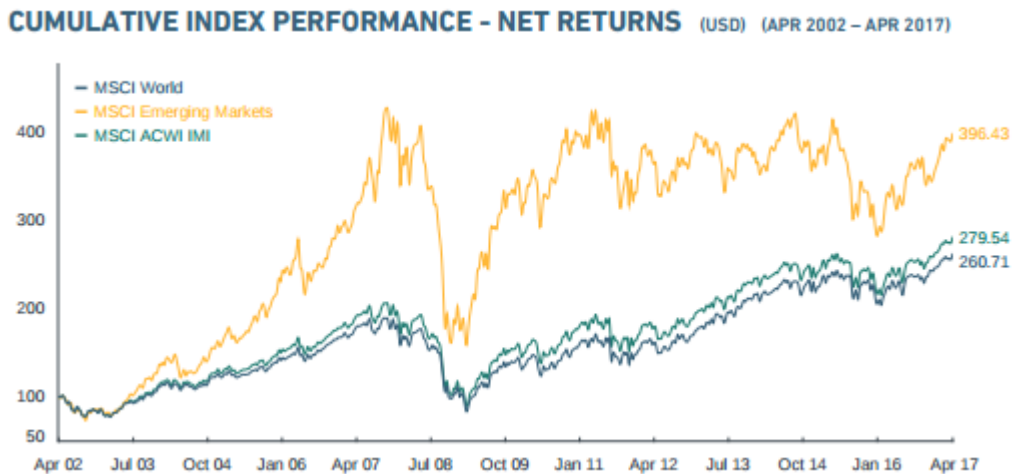
Kilde: OECD Stat

### Fremvoksende økonomier

Det er ikke bare i utviklede økonomiers aksje- og boligmarked det har blitt investert mye kapital de siste årene. Store andeler har også blitt investert i fremvoksende økonomier. Tillmann (2016) finner blant annet at kvantitative lettelsers har hatt en signifikant effekt på fremvoksende økonomiers finansielle tilstand, og da spesielt med hensyn til «*capital inflow*», aksjepriser og valutakurser. Dette kommer også til uttrykk i figuren nedenfor, som

viser utviklingen i netto avkastning for MSCI indeksen for fremvoksende markeder sammenliknet med resten av verden fra 2002 frem til nå<sup>23</sup>.

Figur 26: Aksjeindeksutvikling



Kilde: MSCI World Index

En måte en slik utvikling kan true den finansielle stabiliteten er måten de fremvoksende økonomiene har finansiert seg på. En stor del av finansieringen er hentet fra utlandet og som regel er lånene i amerikanske dollar (BIS, 2016). Mens andre nasjoner ofte har sikret seg mot valutafluktasjoner i slike tilfeller, er ikke dette like utbredt i fremvoksende økonomier. De er derfor mer sårbare når det gjelder kapitalflyt fra utlandet. Hvis tilgjengeligheten av utenlandsk låneopptak synker og lånekostnadene øker vil de kunne få finansieringsproblemer, noe som kan resultere i en økning i hjemlig gjeld og økt fare for negative ringvirkninger. Med tendensen til økende renter i USA er også dette et scenario man kan ha grunn til å være noe bekymret for. Det kan også nevnes at avanserte økonomier har gjort betydelige investeringer i fremvoksende markeder, slik at dette også vil kunne slå tilbake på dem.

<sup>23</sup> MSCI indeksen er en global aksjeindeks som representerer aksjeavkastning for et stort utvalg av børsnoterte selskaper



For å oppsummere, ser ikke finansmarkedet ut til å være negativt rammet av den ultra-ekspansive pengepolitikken som har blitt ført de siste årene. I hvert fall ikke enda. Risikopremier og spreads som LIBOR-OIS differanser er lave. Man har riktignok sett en økning i LIBOR-OIS differansen for amerikanske dollar det siste året, men dette skyldes i hovedsak relativ dollarknapphet i det europeiske bankmarkedet<sup>24</sup> (Klovland, 04.11.16). Vi har også sett en markant økning i aksje- og boligmarkeder. En lav diskonteringsrente tatt i bruk i verdsettelse av selskaper er noe som kan forklare økningen i aksjemarkedet. En økning i rentenivået vil derfor kunne føre til en korreksjon i aksjemarkedet. En annen forklaringsvariabel kan være overdreven risikotaking. Billig kreditt og lavere forventet avkastning i markedet generelt kan ha medført en endring i investorers appetitt for risiko i favør mer risikofylte investeringer som aksjer og eiendom. En økning i det generelle rentenivået vil kunne reversere investorers risikoholdninger, noe som vil kunne gi et tilbakefall i prisnivået på slike aktiva. Det største faremomentet for den finansielle stabiliteten er riktignok hvis prisutviklingen for diverse aktiva fortsetter uten at underliggende forhold tilsier samme utvikling. Dette vil gjøre husholdninger og bedrifter enda mer sårbare og normaliseringen av pengepolitikken vil i et slikt tilfelle bli ekstra krevende.

### 5.1.3 Ukonvensjonelle tiltak i et langsiktig perspektiv

Utgangspunktet for analysen i dette kapittelet var å besvare hvorvidt ukonvensjonelle tiltak kan egne seg til å supplere et potensielt mindre effektivt rentevåpen i fremtiden. I analysen fremgår det at kvantitative lettelser og forward guidance begge bærer preg av avtakende effekter på realøkonomien. Dette skyldes hovedsakelig signal- og likviditetseffektene begrensede gjennomslag over tid. I tillegg er det andre forhold som begrenser hvor mye verdipapirkjøp en sentralbank kan og bør foreta seg. Motstand fra investorer og publikum generelt, samt andre uønskede effekter av for store mengder verdipapirkjøp er grunner til dette. I figuren nedenfor oppsummeres dette.

---

<sup>24</sup> Se oversikt over LIBOR-OIS spread i figur 17

Figur 27: Forhold som avgjør QE's effekter over tid

Kanaler QE	Forhold som fremmer effekten	Forhold som begrenser effekten	Implikasjoner for forventet effekt
<b>Likviditets-/ Kredittlettende effekter</b>	Uro i finansmarkedet	Velfungerende og stabilt finansmarked	→ Avtakende effekt
<b>Signaleffekter (QE og forward guidance)</b>	Annonseringen overrasker markedet / endrer forventinger	Godt forankret forventinger om ekspansiv pengepolitikk	→ Avtakende effekt
<b>Porteføljeeffekter</b>	Velfungerende og stabilt finansmarked	Uro i finansmarkedet	→ Taler for vedvarende effekter
	Sentralbanken kjøper betydelige mengder av lange papirer	Risikofaktorer med tanke på for mye QE (kapittel 5.1.1-2)	→ Desto høyere andel en sentralbank allerede eier av statsobligasjoner og desto mer den finansielle stabiliteten allerede trues, desto større er kostnadene i forbindelse med QE

Noe vi legger merke til her er at selv om man stort sett alltid vil kunne forvente porteføljeeffekter fra QE, vil disse gevinstene trolig etter hvert bli utliknet og overgått av kostnadene forbundet med risikofaktorene. Man ser riktignok at disse kostnadene avhenger av sentralbankens eksisterende verdipapirbeholdning, samt hvor sårbar økonomien er for ytterligere ekspansive tiltak. På grunn av denne sammenhengen vil det fremtidige behovet for å ta i bruk ukonvensjonelle virkemidler være av betydning for virkemidlenes effektivitet. Derfor vil nivået på det langsiktige rentenivået, altså nivået på den langsiktige nøytralrealrenten, også være avgjørende. Grovt sagt kan vi si at desto oftere rentevåpenet blir satt ut av spill, desto mindre netto positive effekter vil man kunne forvente fra ukonvensjonelle tiltak<sup>25</sup>. Med utgangspunkt i vedvarende lave renter virker det derfor tvilsomt at ukonvensjonelle tiltak, slik vi kjenner dem i dag, kan bli konvensjonelle i

<sup>25</sup> Gitt at de ukonvensjonelle tiltakene har blitt tatt i bruk når rentevåpenet er satt ut av spill

---

fremtiden. De egner seg med andre ord dårlig til å supplere et potensielt mindre effektivt rentevåpen.

## 5.2 Mitt syn på pengepolitikkenes største utfordringer fremover

Med det siste tiåret friskt i minne har vi sett hvordan den nedre grensen for sentralbankers rentesetting kan være et betydelig hinder for pengepolitikken. Ettersom ukonvensjonelle tiltak ikke ser ut til å være noen ideell løsning på dette, forblir potensielt vedvarende lave renter et problem for pengepolitikken. Sannsynligheten for at rentevåpenet også i fremtiden blir begrenset av den nedre grensen er stor. Dette er alvorlig fordi rentevåpenet er å foretrekke fremfor ukonvensjonelle tiltak. Dette er konsistent med synet til Goodfriend (2016), som mener rentevåpenet er overlegent i forhold til ukonvensjonelle tiltak. Han begrunner det med at rentevåpenet er klart mest fleksibelt, minst forstyrrende på markeder, og har historisk sett vist seg kapabel til å nå inflasjonsmål. I tillegg kan rentesettingen bli håndtert med kredibilitet, uten særlig politisk innflytelse, av en selvstendig sentralbank. Slik jeg ser det, er et potensielt vedvarende lavt rentenivå som øker trusselen fra den nedre grensen derfor pengepolitikkenes største utfordring på lang sikt.

Når det gjelder det mellomlangsigte planet vet vi at det kan oppstå uønskede effekter fra den siste års ultra-ekspansive pengepolitikken. Flere mener at sentralbankers stadige forsøk på å oppnå tilstrekkelig inflasjon har stimulert til for mye vekst i finansielle aktiva, og således fokusert for mye på prisstabilitet fremfor bærekraftig økonomisk vekst. Basert på analysen i kapittel 5.1.2 er det tydelig at slike påstander kan underbygges. Diverse aksje- og boligmarkeder har opplevd betydelig vekst de siste årene, noe som trolig kan tilskrives økt risikotaking blant investorer, blant annet. Samtidig mener flere at dette er problemer som ikke skal berøre pengepolitikken, men heller andre institusjoner. Dette gjelder institusjoner som bedriver «macroprudential policies», altså makrotilsyn, for å sikre finansiell stabilitet. The Basel Committee on Banking Supervision, som står bak det vel utbredte Basel-reglementet til bankene, er et eksempel på et slikt tilsyn. Det kan likevel tenkes at disse regulatoriske

kreftene ikke er tilstrekkelig for å sikre finansiell stabilitet. Det kan med andre ord hende at effektene fra ekspansiv pengepolitikk i noen tilfeller overveier tiltakene fra makrotilsynene. Derfor kan finansiell ustabilitet nok en gang i fremtiden bli noe pengepolitikken må se seg nødt til å håndtere. Jo lenger den billige kredittilgangen vedvarer, desto større fare er det for en (ytterligere) oppblåsing av diverse aktivapriser og desto mer sårbar blir finansielle aktører.

## 6. Forslag til løsninger

Når det gjelder forslag til løsninger på utfordringene nevnt over, vil jeg i det langsiktige perspektivet legge til grunn et vedvarende lavt rentenivå hvor rentevåpenet og ukonvensjonelle virkemidler ikke vil være tilstrekkelig for å sikre prisstabilitet i økonomien. Etersom rentevåpenet klart er å foretrekke vil jeg fokusere på løsninger som har til hensikt å øke rentevåpenets effektivitet. Til slutt vil jeg diskutere hvorvidt pengepolitikken bør ta hensyn til finansiell stabilitet på en mer systematisk måte enn hva den gjør i dag.

### 6.1 Tiltak for å øke rentevåpenets spillerom

#### 6.1.1 Fjerne kontanter

I kapittel 3 forklarte jeg hvordan eksistensen av kontanter begrenser hvor lavt en sentralbank kan sette sine sentralbankrenter. At publikum alltid har et valg om å omgjøre et ordinært innskudd i banken til kontanter (som gir en nominell forrentning lik null) er roten til dette. For tiden blir kontantenes fremtidige eksistens debattert. Fra et pengepolitisk perspektiv vil det først og fremst være gunstig å fjerne kontanter fordi det samtidig vil fjerne den nedre grensen for sentralbankers rentesetting. I et kontantløst samfunn vil nemlig publikum ikke ha noe annet alternativ enn å plassere sine pengebeholdninger innenfor banksystemet. Dette vil gi sentralbanker full kontroll over pengetilbudet (M0) slik at de problemfritt kan operere med negative sentralbankrenter hvis dette skulle anses som nødvendig. I en slik situasjon vil sentralbanker derfor kunne hvile seg fullt og helt på rentevåpenet, uavhengig av konjunkturmessige forhold. En ikke-eksisterende nedre grense ville vært svært fordelaktig i etterkant av finanskrisen, hvor aggressiv rentesetting (i negativt territorium) ville bidratt til å forkorte finanskrisens negative effekter på realøkonomien (Goodfriend, 2016). Å tro at negative renter aldri vil bli nødvendige igjen i fremtiden vil være naivt. Fjerning av kontanter vil således på mange måter være en ideell løsning på det jeg har betegnet som pengepolitikkenes største utfordring på lang sikt.

Det finnes flere alternativer til hvordan avskaffelse av kontanter og den nedre grensen kan gjennomføres i praksis. Goodfriend (2016) foreslår tre mulige løsninger. Den mest åpenbare løsningen er å fjerne kontanter fullstendig. Problemet med dette alternativet er at det er kontroversielt da det vil kunne møte stor motstand fra deler av samfunnet. Kontanter er nemlig et generelt akseptert betalingsmiddel som fortsatt blir benyttet i mange forskjellige type transaksjoner. I tillegg gir eksistensen av kontanter en viss frihet til folket ved at de kan velge å holde sine pengebeholdninger utenfor banksystemet. Forslaget vil også kunne møte motstand fra nettosparere som vil kunne frykte en forringelse av sine oppsparte pengebeløp. Det er med andre ord tydelig at prosessen med å fjerne kontanter fullstendig vil by på flere utfordringer.

Det andre alternativet er å innføre et tidsvarierende innskuddsgebyr for papirvaluta. Gebyret, som blir satt av sentralbanken, vil i en slik løsning variere over tid på en måte som gjør publikum indifferente mellom å holde kontanter og innskudd i banksystemet. Eksempelvis vil negative bankrenter gi økt etterspørsel etter kontanter, noe som vil drive innskuddsgebyret opp til en tilsvarende pris som prisen for å holde et bankinnskudd. Det positive med en slik løsning er at publikum fortsatt vil ha friheten til å holde penger utenfor banksystemet til enhver tid, men denne friheten har nå altså en kostnad gitt av det etterspørselsbestemte innskuddsgebyret. Løsningen vil også fjerne den nedre grensen for sentralbankers rentesetting og vil således være gunstig for pengepolitikken. Forslaget støttes også av andre fagpersoner, blant annet av Agarwal & Kimball (2015), som redegjør for en slik løsning i deres artikkel *Breaking Through the Zero Lower Bound*.

Goodfriend (2016) sitt tredje alternativ er å introdusere elektronisk valuta i tillegg til papirvalutaen forespeilet i avsnittet over. Man vil her kunne bære elektronisk valuta gjennom et debetkort tilknyttet en sentralbank, som kan være et substitutt til nevnte papirvalutaen. Dette vil gi sentralbanken muligheten til å gi eller trekke renter på gjenstående pengebeløp, avhengig av eksisterende nivå på styringsrenten. På denne måten vil heller ingen nedre grense eksistere. Elektronisk valuta innehar også flere av de viktigste egenskapene til papirvaluta, nemlig anonymitet, generell kjøpekraft og sikkerhet. Å erstatte papirvaluta med elektronisk valuta vil for øvrig også kunne være et fullverdig alternativ for pengepolitikken.

Hvilket av disse alternativene som er mest aktuelle er vanskelig å si, men det vil være nærliggende å tro at en av dem vil bli gjennomført en gang i fremtiden. Trenden med at flere transaksjoner skjer elektronisk, samt digitale utviklinger, har gjort avskaffelse av kontanter slik vi kjenner dem i dag stadig mer aktuelt. Det er i tillegg interesse fra myndighetene ved at de vil få større kontroll over transaksjonene i samfunnet, noe som vil bidra til å bekjempe svart arbeid, hvitvasking og ulovlig handel. For sentralbankenes skyld vil forhåpentligvis fjerning av den nedre grensen bidra til en positiv endring i deres utøvelse av pengepolitikk, på lik linje med avskaffelsen av gullstandarden på 30-tallet og avslutningen av faste valutakursregimer på 90-tallet.

### **6.1.2 Øke inflasjonsmålet**

Et høyere inflasjonsmål blant sentralbanker er også noe som kan øke spillerommet til rentevåpenet. Hvis godt forankret blant publikum, vil et høyere inflasjonsmål gi både høyere faktisk inflasjon og høyere inflasjonsforventninger. La oss si at vi hadde et troverdig inflasjonsmål på 4 % i stedet for 2 %. Da ville en realrente på 1 % gitt et tilsvarende nominelt rentenivå på 5 % i stedet for 3 %. Sentralbanken ville dermed hatt 200 ekstra basispunkter i økt spillerom. På bakgrunn av tendensen til et lavere rentenivå, mener nå mange at gevinst-kostnadsregnestykket forbundet med høyere inflasjon nå har endret seg i favør høyere inflasjonsmål. Blant annet har Ball, Gagnon, Honohan & Kostrup (2016) uttrykt sin støtte for et høyere inflasjonsmål, gitt at det blir etterfulgt av enda mer ekspansive pengepolitiske tiltak. Det største problemet med forslaget om et høyere inflasjonsmål er risikoen for manglende kredibilitet. Verdens sentralbanker har over lang tid opparbeidet seg troverdighet rundt et inflasjonsmål på rundt to prosent. Hvis de nå skulle forlate dette til fordel for et høyere inflasjonsmål, vil de derfor møte på utfordringer med å overbevise publikum på en troverdig måte. Det bør også nevnes at høyere inflasjon innebærer kostander i form av høyere inflasjonspremier fordi volatiliteten i inflasjonen også forventes å stige (Ball et al., 2016). På bakgrunn av dette, samt utfordringene knyttet til kredibiliteten, mener jeg at et høyere inflasjonsmål foreløpig ikke fremstår som en god løsning på pengepolitikkenes langsiktige utfordringer.

### 6.1.3 Strukturelle tiltak som fremmer økonomisk vekst

Fra IS-LM modellen husker vi at et permanent skift oppover for IS-kurven vil kunne øke spillerommet til rentevåpenet. Derfor mener flere at tiltak som fremmer økonomiens vekstevne vil være gunstig for verdens sentralbanker, i tillegg til økonomien for øvrig. OECD er en av forkjemperne for en slik løsning og mener at flere stater har rom for midlertidige budsjettunderskudd, slik at ytterligere gjeldsopptak kan finansiere slike strukturelle initiativ (OECD, 2017). De har levert rapporter som underbygger dette, hvor de i tillegg til å fokusere på finansieringen også foreslår ulike tiltak som vil kunne utløse et uforløst vekstpotensial for de respektive økonomiene. Dette gjelder tiltak som investeringer i utdanning, forskning og utvikling, samt pensjonsreformer, som vist i figuren nedenfor.

Figur 28: Potensielle strukturelle reformer i ulike OECD-land

Type of fiscal-structural reform	Growth	Income of the poor	Countries with most room for gains
Improving education	■	■	CHL, GRC, MEX, PRT, TUR
Increasing public investment and R&D	■	■	DEU, GBR, IRL, ITA, MEX, TUR
Increasing government effectiveness	■	■	FRA, GRC, HUN, ITA, SVN
Pension reform	■	■	DEU, FIN, FRA, JPN, POL
Increasing family benefits	□	■	CHE, ESP, GRC, PRT
Decreasing public subsidies	■	□	BEL, CHE

positive impact    
  uncertain or no impact

Source: Fournier and Johansson (2016), "The Effect of the Size and the Mix of Public Spending on Growth and Inequality", OECD Economics Department Working Papers, No. 1344, OECD Publishing, Paris.

Kilde: Mann (2017)

For at slike initiativ skal kunne føre til noen global renteøkning og dermed øke spillerommet til rentevåpenet, vil det trolig være nødvendig med betydelig innsats fra flere nasjoner samtidig, noe som gjerne ikke anses som sannsynlig. IMF predikerer blant annet at finanspolitikken stort sett vil være nøytral på verdensplan gjennom 2017 og 2018 (IMF,



---

2017)<sup>26</sup>. Samtidig bør det nevnes at strukturelle reformer ikke er den mest gunstige løsningen på pengepolitikens utfordringer ettersom den nedre grensen fortsatt vil eksistere.

## 6.2 Pengepolitikk og finansiell stabilitet

Ettersom finansielle ubalanser bygger seg opp over tid er en kontinuerlig overvåking av relevante variabler avgjørende slik at man kan hindre at de vokser til uønskede nivåer. Flere sentralbanker har i senere tid vektlagt finansiell stabilitet i sin pengepolitikk. Blant annet har Norges Bank fastsatt å fremme finansiell stabilitet som en av sine kjerneoppgaver (Norges Bank, 2017). Dette gjør de ved å ta hensyn til finansiell stabilitet i rentesettingen, en strategi som ofte blir kalt «leaning against the wind». Også sentralbanken i Australia, Canada, Sverige og USA har uttalt at de er åpne for å ta i bruk en slik strategi (IMF, 2015). Flere mener likevel at disse sentralbankene har lent seg for svakt mot vinden og ikke tatt godt nok hensyn til finansielle ubalanser. Samtidig fremstår denne strategien relativt vag utad ettersom de ikke sier noe om hvordan den utøves eksplisitt.

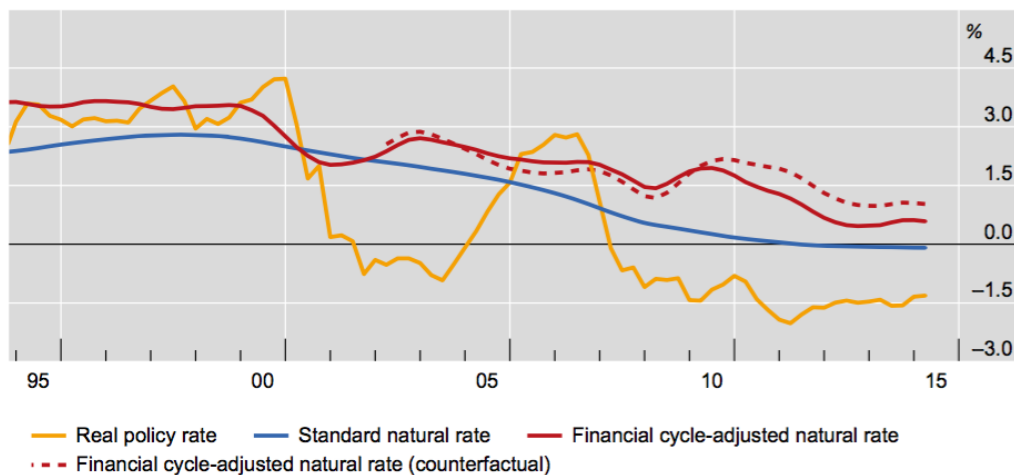
Claudio Borio er en av de fremste forkjemperne for at sentralbanker bør ta hensyn til finansiell stabilitet på en mer systematisk måte. Han har sammen med andre i BIS bidratt med konkrete forslag til hvordan sentralbanker kan inkludere relevante variabler for finansiell stabilitet i sine reaksjonsmønstre (Borio, Juselius, Disyatat, & Drehmann, 2016). Vi snakker her om en tilnærming som innebærer systematisk høyere styringsrenter enn hva et reaksjonsmønster som kun fokuserer på produksjons- og inflasjonsgap vil tilsi. De mener dette vil bidra til et høyere langsiktig vekstnivå ved at økonomiens vekstevne forbedres når den ikke blir truet av forstyrrelser fra finansielle ubalanser. De finner nemlig at den finansielle syklusen er av betydning for den økonomiske syklusen og at pengepolitikken har en førende og direkte effekt på den finansielle syklusen. Samtidig påpeker de at en slik

---

<sup>26</sup> Nøytral finanspolitikk innebærer at statens offentlige forbruk hverken er ekspansiv eller kontraktiv

strategi også vil bidra til å løse utfordringen knyttet til rentevåpenets spillerom, ettersom rentenivået generelt vil være høyere, som illustrert i figuren nedenfor.

Figur 29: Standard styringsrenter versus finansiell syklus-justerte renter



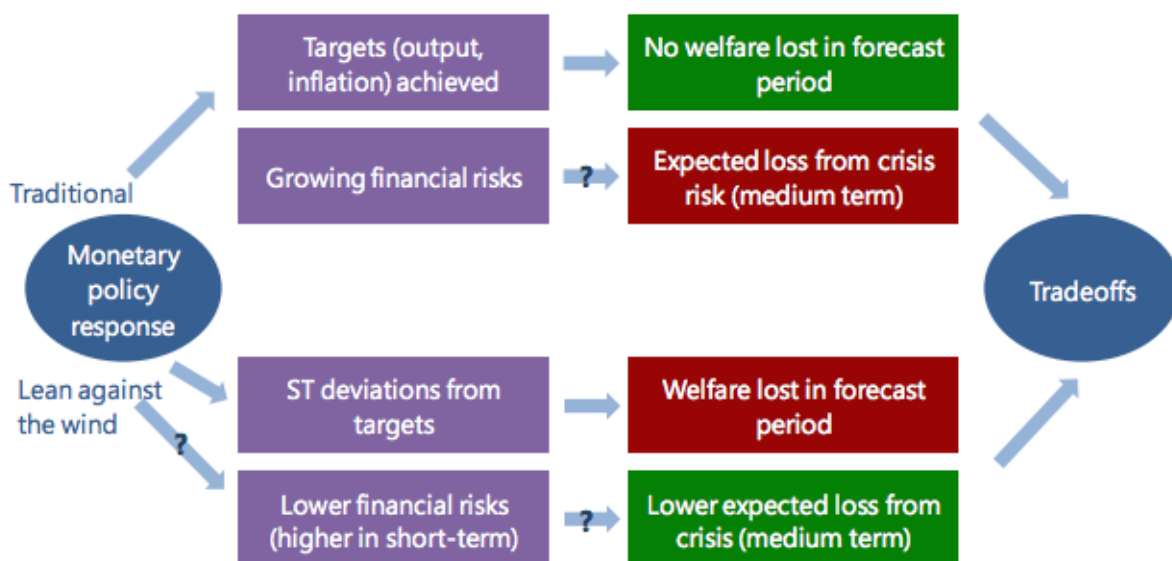
The standard natural rate estimate follows a common procedure, which assumes that inflation provides the key signal. The financial-cycle adjusted estimates allows, in addition, financial cycle proxies to play a role. The dotted line traces what the natural rate could have been in a counterfactual exercise in which monetary policy had leaned systematically against the financial cycle in addition to output and inflation as opposed to follow its actual historical path.  
 Sources: Juselius et al (2016); based on US data.

Kilde: Borio (2017)

IMF(2015) belyser en også en strategi som innebærer at sentralbanker tar hensyn til finansiell stabilitet. Dette er en mer tilstandsavhengig variant. En slik tilnærming foreslår kun høyere styringsrenter når gevinst-kostnadsregnestykket i forbindelse med en høyere renter tilsier det, og ikke systematisk høyere renter slik som Borio et al. (2016) foreslår<sup>27</sup>. Noe som er med på å avgjøre dette regnestykket avhenger av hvorvidt makro- og mikrotilsyn evner å sørge for finansiell stabilitet eller ikke. Samtidig er avveiningen mellom prisstabilitet og finansiell stabilitet i forbindelse med pengepolitiske beslutninger av betydning. En «leaning against the wind» strategi innebærer nemlig ofte økte kostnader assosiert med lavere produksjon og høyere arbeidsledighet på kort sikt, samtidig som det kan gi gevinster i form av lavere sannsynlighet for en finansiell krise på det mellomlangsigte planet. Disse sammenhengene presenteres av IMF (2015) ved bruk av følgende figur:

<sup>27</sup> Med tilstandsavhengige høyere styringsrenter menes høyere enn hva typiske reaksjonsmønstre praktisert i dag vil tilsi

Figur 30: Pengepolitikk og finansiell stabilitet - relevante avveininger



Disse avveiningene gjelder først under forutsetningen om at finansielle ubalanser er betydelige, samtidig som regulatoriske krefter ikke motvirker disse tilstrekkelig. Det bør riktignok nevnes at graden av avveininger varierer avhengig av konjunkturmessige og finansielle forhold. Under en periode med både høykonjunktur i den økonomiske og finansielle syklusen vil en kontraktiv pengepolitikk normalt sett motvirke begge to, slik at det ikke vil være snakk om noen særlig avveining. En slik tilstand kan riktignok ikke sies å være beskrivende for den nåværende situasjonen. Vi ser flere utviklingstrekk som kan tyde på at sårbarheten i økonomien er stor. Dette kan tyde på at de regulatoriske kreftene ikke er tilstrekkelige og det bør derfor vurderes om pengepolitikken skal komme på banen.

Kritikerne mot at pengepolitikken skal involvere seg i slike prosesser argumenterer for at det er en vanskelig øvelse å oppdage finansielle ubalanser, og det bør dermed heller overlates til andre institusjoner. De mener at pengepolitikken har nok med å sørge for prisstabilitet og at en utvidelse av sentralbankenes mandat vil gå på bekostning av prisstabiliteten og dermed også sentralbankens kredibilitet. Men det er vanskelig å argumentere imot å ta hensyn til finansiell stabilitet så lenge gevinst-kostnadsregnestykket tilsier det. Utfordringen ligger riktignok i å bergene dette regnestykket riktig, noe som er en utfordrende øvelse da finansielle kriser er vanskelig å predikere.

Jeg mener at så lenge regnestykket lar seg gjøre med relativt stor grad av presisjon bør en slik tilstandsavhengig tilnærming benyttes for å bedømme pengepolitikkenes rolle når det kommer til finansiell stabilitet. Forhåpentligvis vil Basel III-regelverket som fortsatt implementeres bidra til å bedre bankenes soliditet og likviditet, og dermed fremme finansiell stabilitet. I mellomtiden er det nødvendig med nøye overvåking av banksektoren, samt vurdering av nye regulatoriske tiltak fra nasjonale makro- og mikrotilsyn. Jeg mener med andre ord at «Macroprudential policies» bør forbli førstelinjeforsvaret mot finansiell ustabilitet, med mulighet for å involvere pengepolitikken hvis nødvendig og hensiktsmessig.

---

## 7. Konklusjon

Sentralbankene har ikke vært passive de siste årene til tross for at deres fremste virkemiddel mer eller mindre har vært satt ut av spill siden 2009. Flere har satt tradisjonell pengepolitikk til siden og utvidet sin egen verktøykasse. Vi har sett sentralbanker ta i bruk sin egen balanse for å tilføre ekstra pengepolitisk stimulus gjennom omfattende verdipapirkjøpsprogram. I tillegg har noen sentralbanker satt styringsrenter ned i negativt territorium, samtidig som flere og flere har benyttet forward guidance for å forsterke publikums forventninger om fremtidig ekspansiv pengepolitikk.

Etter å ha tatt fatt på eksisterende empirisk litteratur finner jeg at sentralbankers verdipapirkjøp har bidratt til å senke 10-årige statsobligasjonsrenter betydelig. I tillegg til å senke de lange rentene bidro også lettelsene til å stabilisere et urolig finansmarked i årene etter finanskrisen gjennom sårt tiltrengte likviditetstilførsler. De negative styringsrentene har vist seg å påvirke korte pengemarkedsrenter på lik linje med positive styringsrenter. Sentralbanker har dermed motbevist den opprinnelige teoretiske oppfattelsen av at den nedre grensen er gitt ved null. Sentralbankenes hensyn til bankenes profitabilitet, samt alternativkostnaden ved å oppbevare kontanter, vil i fremtiden avgjøre hvor lave rentene kan settes i fremtiden. Når det gjelder forward guidance har vi også sett signifikante signaliseringseffekter som har bidratt til å senke de lange rentene. Ser vi derimot på den realøkonomiske utviklingen, har den gjerne ikke stått i stil til hva vi kunne forvente etter et betydelig økonomisk tilbakeslag etterfulgt av en såpass lang periode med ultra-ekspansiv pengepolitikk. BNP- og prisveksten har i årene etter finanskrisen tidvis vært lave, men begynner nå å stabilisere seg på nøytrale nivåer.

Noe som kan forklare den svake tilbakegangen i årene etter krisen er trolig finanskrisens ødeleggende effekt på økonomiens vekstevne. Samtidig tyder mye på at flere langsiktige utviklingstrekk som avtakende populasjonsvekst, økende ulikheter og en mindre kapitalintensiv økonomi har bidratt til et globalt spareoverskudd og mindre investeringsetterspørsel aggregert sett. Slike strukturelle forhold tilsier at det globale

langsiktige vekstnivået vil være lavere i fremtiden sammenliknet med tidligere. I denne oppgaven har jeg forklart hvordan dette kan ha store implikasjoner for pengepolitikken fremover. Hyppigheten av tilfeller hvor rentevåpenet blir begrenset av den nedre grensen vil gå opp, slik at tilstandene vi har sett de siste årene neppe er noe som kun tilhører historien. Bruk av både kvantitative lettelser og forward guidance over tid har sine klare begrensninger, slik at disse neppe egner seg som konvensjonelle virkemidler i et lavrentemiljø. Begge virkemidlene ser ut til å stå overfor avtakende positive effekter og tiltakende negative effekter, slik at hvor ofte og hvor mye de har blitt benyttet fra før vil være av betydning for virkemidlenes effektivitet. Med en forventning om en langsiktig likevektsrealrente på et nivå rundt 1-1,5 prosent vil trolig behovet for å avlaste et dysfunksjonelt rentevåpen være relativt ofte, hvor altså disse virkemidlene sannsynligvis ikke vil gjøre dette tilstrekkelig bra nok.

Mitt budskap er derfor at pengepolitikkenes største langsiktige problem er eksistensen av den nedre grensen for sentralbankers rentesetting. Pengepolitikkenes rolle i samfunnet er særdeles viktig for å sørge for økonomisk stabilitet. Hvis sentralbanker stadig blir hindret i å stabilisere økonomien vil den økonomiske veksten kunne avta på sikt. Faren for store fluktasjoner i aktivitetsnivået, økt usikkerhet og vedvarende lav inflasjon er trolig de viktigste grunnene til dette. Man bør derfor forsøke å finne løsninger på problemet. Å fjerne kontanter som gir en forrentning lik null vil være den ideelle pengepolitiske løsningen ettersom det vil fjerne den nedre grensen. Et tidsvariert innskuddsgebyr for oppbevaring av kontanter og/eller innføring av elektronisk valuta via et debetkort tilknyttet en sentralbank vil trolig være den beste og minst kontroversielle måten å gjennomføre dette på.

Mitt syn på pengepolitikkenes utfordring på et mer mellomlangsiktig plan er hensynet til finansiell stabilitet. Økende bevis for sammenhengen mellom pengepolitikk og den finansielle syklusen gjør at denne problemsstillingen stadig blir mer aktuell. Jeg mener at sentralbanker ikke bør undervurdere de positive og mer langsiktige effektene av å lene seg sterkere mot vinden for å holde finansielle ubalanser i sjakk. En tilstandsavhengig tilnærming som avgjør når sentralbanker bør ta hånd om finansiell stabilitet vil her kunne være en bra løsning.

---

## Referanseliste

- A decade of Forward Guidance in Norway*. (2014, 8. april). Hentet fra Norges Banks hjemmeside: <http://www.norges-bank.no/en/Published/Speeches/2014/8-April-Oystein-Olsen-New-York/>
- Alsterlind, J., Armelius, H., Forsman, D., Jönsson, B., & Wretman, A.-L. (2015). How far can the repo rate be cut? *Sveriges Riksbank Economic Commentaries, no 11*.
- Altavilla, C., Carboni, G., & Motto, R. (2015). Asset purchase programmes and financial markets: lessons from the euro area. *ECB Working Paper 1864, november 2015* .
- Andrade, P., Breckenfelder, B., De Fiore, F., Karadi, P., & Tristani, O. (2016). The ECB's asset purchase programme: an early assessment. *ECB Working Paper No. 1956, september 2016* .
- Archibald, J., & Hunter, L. (2001, september). What is the neutral real interest rate, and how can we use it? *Reserve Bank of New Zealand Bulletin*, pp. 15-28.
- Ball, L., Gagnon, J., Honohan, P., & Krogstrup, S. (2016). What Else Can Central Banks Do? *Geneva Reports on the World Economy*.
- Bank of England homepage*. (u.d.). Hentet fra What is quantitative easing?: <http://www.bankofengland.co.uk/monetarypolicy/pages/qe/default.aspx>
- Bauer, M. D., & Rudebusch, G. D. (2014). The Signaling Channel for Federal Reserve Bond Purchases. *International Journal of Central Banking* 10(3), 233-289.
- Bech, M. L., & Malkhozov, A. (2016, mars). How have central banks implemented negative policy rates? *BIS Quarterly Review*, pp. 31-44.
- Bergo, J. (2004, juli). Fleksibel inflasjonsstyring. *Penger og kreditt*.
- Bernhardsen, T., & Gerdrup, K. (2006, desember). Den nøytrale realrenten. *Penger og Kreditt*, pp. 208-220.

- Bernhardsen, T., Kloster, A., & Syrstad, O. (2016, 30. juni). Alternative virkemidler i pengepolitikken - den nødvendige monetære økosirk. *Norges Bank Staff Memo*.
- BIS. (2015). *BIS 85th Annual Report*. Basel: Bank for International Settlements.
- BIS. (2016). *BIS 86th Annual Report*. Basel: Bank for International Settlements.
- Blinder, A. S. (1998). *Central Banking in Theory and Practice*. Cambridge: MIT Press.
- Bø, E. E. (2010, april). Om rentens effekt på sparing og konsum. *Økonomiske analyser*, pp. 6-10.
- Borio, C. (2012). The financial cycle and macroeconomics: What have we learnt? *BIS Working Papers No. 395*.
- Borio, C. (2017). Secular stagnation or financial cycle drag? Implications for monetary policy. *Valutaseminaret 2017* (pp. 1-15). Oslo: Bank for International Settlements.
- Borio, C., & Zabai, A. (2016). Unconventional monetary policies: a re-appraisal. *BIS Working Papers*.
- Borio, C., Juselius, M., Disyatat, P., & Drehmann, M. (2016). Monetary policy, the financial cycle and ultra-low interest rates. *BIS Working Papers*.
- Campbell, J. R., Fisher, J. D., Justiniano, A., & Melosi, L. (2016). Forward Guidance and Macroeconomic Outcomes Since the Financial Crisis. *NBER Macroeconomics Annual 2016, Volume 31*, pp. 283-357.
- Christensen, H.E., J., & Rudebusch, G. D. (2012). The Response of Interest Rates to U.S. and U.K. Quantitative Easing. *The Economic Journal* 122(11), 385-414.
- Cingano, F. (2014). Trends in Income Inequality and its Impact on Economic Growth. *OECD Social, Employment and Migration Working Papers, No. 163*.
- Claeys, G., Leandro, A., & Mandra, A. (2015). European Central Bank quantitative easing: the detailed manual. *Bruegel Policy Contribution*.
- Claus, I., Jacobsen, V., & Jera, B. (2004). Financial systems and economic growth: An evaluation framework for policy. *New Zealand Treasury Working Papers*.



- 
- D'Amico, S., & King, T. B. (2013). Flow and stock effects of large-scale treasury purchases: Evidence on the importance of local supply . *Journal of Financial Economics* 108(2), 425-448.
- Daines, M., Joyce, M. A., & Tong, M. (2012). QE and the gilt market: a disaggregated analysis. *Bank of England Working Papers*.
- Debnath, A., & De Aragao, M. D. (2016, 9. august). *BOE Can't Part Investors From Long Bonds as QE Hits Snag*. Hentet fra Bloomberg Markets: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2016-08-09/u-k-bonds-jump-as-offers-fall-short-of-target-at-boe-qe-auction>
- Del Negro, M., Giannone, D., Giannoni, M., & Tambalotti, A. (2017). Safety, liquidity, and the natural rate of interest. *Brookings Paperse on Economic Activity*.
- Dennis, R. (2001). Monetary Policy and Exchange Rates in Small Open Economies. *FRBSF Economic Letter*.
- Deutsche Bundesbank. (2016, juni). The macroeconomic impact of quantitative easing in the euro area. *Deutsche Bundesbank Monthly Report*, pp. 29-54.
- ECB. (2011). *The Monetary Policy of ECB*. Frankfurt: ECB.
- Fischer, S. (1993). The Role of Macroeconomic Factors in Growth. *Nber Working Paper Series No. 4565*.
- Friedman, M. (1968, mars). The Role of Monetary Policy. *American Economic Review*, 58, pp. 1-17.
- Gagnon, J., Raskin, M., Remache, J., & Sack, B. (2011). The Financial Market Effects of the Federal Reserve's Large-Scale Asset Purchases. *International Journal of Central Banking* 9(1), 5-53.
- Gärtner, M. (2013). *Macroeconomics*. Harlow: Pearson Education Limited.

- Goodfriend, M. (2016). The Case for Unencumbering Interest Rate Policy at The Zero Lower Bound. *Designing Resilient Monetary Policy Frameworks for the Future*. Wyoming: The Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Gordon, R. J. (2015). Secular Stagnation: A Supply-Side View. *American Economic Review*. *Mai 2015, Vol. 105, No. 5*, 54-59.
- Gordon, R. J. (2015, Mai). Secular Stagnation: A Supply-Side View. *American Economic Review: Papers & Proceedings*, pp. 54-59.
- Hallett, A. H., Fiedler, S., Kooths, S., Stolzenburg, U., Creel, J., Hubert, P., . . . Ragot, X. (2017). Extending QE: Are there additional risks for financial stability? *European Parliament Monetary Dialogue 6 February 2017*. Brussel: European Parliament's Committee on Economic and Monetary Affairs.
- Hofmann, B., & Takáts, E. (2015, september). International monetary spillovers. *BIS Quarterly Review*, pp. 105-118.
- IMF. (2015). *Monetary Policy and Financial Stability*. Washington: International Monetary Fund.
- International Monetary Fund. (2017). *World Economic Outlook: Gaining Momentum?* Washington: International Monetary Fund.
- Jones, C., & Wagstyl, S. (2017, 2. mars). *Global Financial News*. Retrieved from Pressure on ECB as eurozone inflation hits 4-year high: <https://www.ft.com/content/85b0bb4a-ff63-11e6-8d8e-a5e3738f9ae4>
- Joyce, M., Tong, M., & Woods, R. (2011, 19. september). The United Kingdom's quantitative easing policy: design, operation and impact. *Bank of England Quarterly Bulletin 2011 51(3)*, pp. 200-212.
- Kiley, M. T. (2015). What Can the Data Tell Us About the Equilibrium Real Interest Rate? *Finance and Economics Discussion Series*.
- Kiley, M. T., & Roberts, J. M. (2017). Monetary policy in a low interest rate world. *Brookings Papers on Economic Activity*.

- 
- King, M. (1997). Changes in UK monetary policy: Rules and discretion in practice. *Journal of Monetary Economics* No. 39 (1), 81-97.
- Kliesen, K. L. (1996, oktober). A Recipe for Monetary Policy Credibility. *Federal Reserve Bank of St. Louis, The Regional Economist*.
- Krishnamurthy, A., & Vissing-Jorgensen, A. (2011, oktober). The Effects of Quantitative Easing on Interest Rates: Channels and Implications for Policy. *Brookings Papers on Economic Activity: Fall 2011*, pp. 215-265.
- Krishnamurthy, A., & Vissing-Jorgensen, A. (2013). The Ins and Outs of LSAPs. *Economic Policy Symposium* (pp. 57-111). Jackson Hole: Federal Reserve Bank of Kansas City.
- Li, C., & Wei, M. (2013). Term Structure Modelling with Supply Factors and the Federal Reserve's Large Scale Asset Purchase Programs. *International Journal of Central Banking* 9(1), 3-39.
- Mann, C. L. (2017). Should fiscal policy take more responsibility when monetary policy is out of ammunition? *Valutaseminaret*. Oslo: OECD.
- McAndrews, J. (2015, 8. mai). *Negative Nominal Central Bank Policy Rates: Where Is the Lower Bound?* Retrieved from The Federal Reserve Bank of New York: <https://www.newyorkfed.org/newsevents/speeches/2015/mca150508.html>
- Meaning, J., & Zhu, F. (2011, desember). The impact of recent central bank asset purchase. *BIS Quarterly Review*, pp. 73-84.
- Mishkin, F. S., Matthews, K., & Massimo, G. (2013). *The Economics of Money, Banking & Financial Markets*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Norges Bank. (2017, 10. januar). *Mandat og Oppgaver*. Retrieved from Norges Bank's hjemmeside: <http://www.norges-bank.no/Om-Norges-Bank/Mandat-og-oppgaver/>
- OECD. (2017). *Interim Economic Outlook: Will risks derail the modest recovery? Financial vulnerabilities and policy risk*. Paris: OECD.

- Santis, D., & A., R. (2016). Impact of the asset purchase programme on euro area government bond yields using market news. *ECB Working Paper 1939, juli 2016*.
- Schoen, J. W. (2015, 16. juni). *Why does a college degree cost so much?* Hentet fra CNBC: Stock Markets, Business News, Financials, Earnings: <http://www.cnbc.com/2015/06/16/why-college-costs-are-so-high-and-rising.html>
- Steigum, E. (2004). *Moderne makroøkonomi*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Stratfor. (2016, 26. august). *Quantitative Easing Nears Its Limit*. Hentet fra Stratfor Worldview : <https://www.stratfor.com/geopolitical-diary/quantitative-easing-nears-its-limit>
- Summers, L. H. (2014, 30. oktober). *Reflections on the new 'Secular Stagnation hypothesis'*. Hentet fra Vox CEPR's Policy Portal : <http://voxeu.org/article/larry-summers-secular-stagnation>.
- Taylor, J. B. (1993, december). Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, pp. 195-214.
- Thompson, C., & Moore, E. (2015, Februar 3). *Global Financial News*. Hentet fra Nestlé bond yields turn negative: <https://www.ft.com/content/4b5c16a8-abcb-11e4-b05a-00144feab7de>
- Vale, P. H. (2010). *Makroøkonomi: Har vi kontroll med utviklingen? Tredje utgave*. Oslo: Abstrakt Forlag.
- Witmer, J., & Yang, J. (2016, 16. mai). Estimating Canada's Effective Lower Bound. *Bank of Canada Review - Spring 2016*, pp. 3-14.
- World Bank. (u.d.). *Financial stability*. Hentet fra The World Bank : <http://www.worldbank.org/en/publication/gfdr/background/financial-stability>
- Yellen, J. L. (2017, 19. januar). *The Federal Reserve Board of Governors in Washington DC*. Hentet fra The Economic Outlook and the Conduct of Monetary Policy: <https://www.federalreserve.gov/newsevents/speech/yellen20170119a.htm>