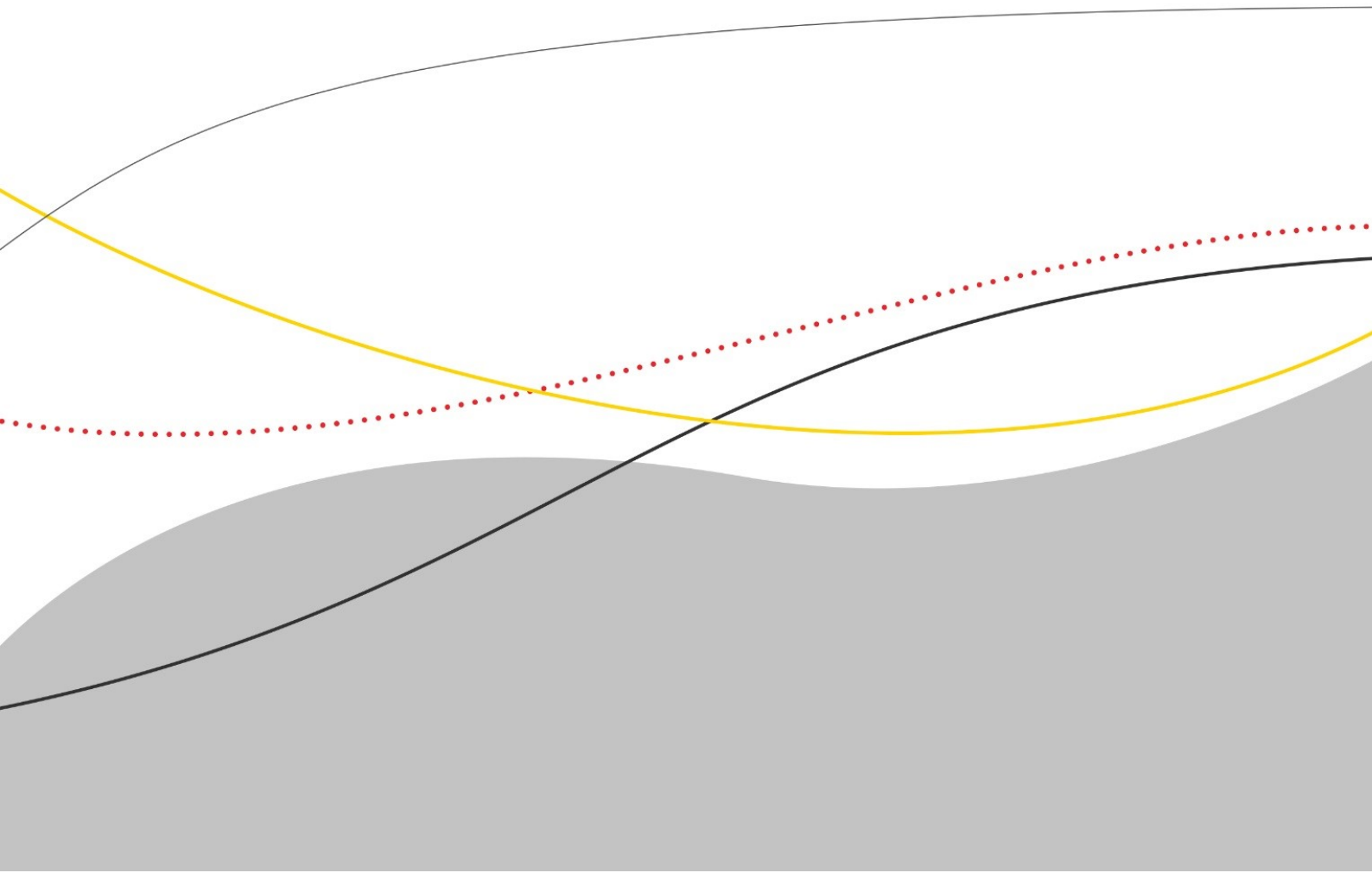




Virkninger av finanspolitikken i de makroøkonomiske modellene KVARTS og NORA

Yngvar Dyvi, Linn Karina Stormo og Eero Tölä



Virkninger av finanspolitikken i de makroøkonomiske modellene KVARTS og NORA

Yngvar Dyvi, Linn Karina Stormo og Eero Tölö^{1,2}

Arbeidsnotat 2026/2

Finansdepartementet

Finansdepartementets arbeidsnotater belyser faglige problemstillinger med relevans for departementets arbeid, og er ikke uttrykk for politiske vurderinger eller synspunkter. Formålet med arbeidsnotatene er å underbygge departementets faglige vurderinger, og bidra til det faglige ordskiftet på departementets ansvarsområder. Godkjenning av arbeidsnotater før publisering er delegert til finansråden.

¹ Stor takk til Thomas von Brasch og Håkon Tretvoll (Statistisk sentralbyrå), Torje Hegna, Tord Krogh, Arent Skjæveland og Birgitte Wiken (Finansdepartementet) for innspill, kommentarer og hjelp underveis i arbeidet med notatet. Feil og mangler står for forfatterens regning.

² Linn Karina Stormo var ansatt i Finansdepartementet ut 2024.

Forord

Å vurdere virkningene av finanspolitikken på den økonomiske utviklingen er en viktig oppgave for Finansdepartementet. I dette arbeidet benytter departementet økonomiske modeller. Når vi vurderer innretningen av finanspolitikken opp mot stabiliseringspolitiske hensyn, er det først og fremst ved hjelp av modellene KVARTS og NORA. Begge modellene driftes og videreutvikles av Statistisk sentralbyrå, med Finansdepartementet som en viktig bruker.

I dette notatet vurderes egenskapene ved de to modellene ved hjelp ulike stiliserte finanspolitiske skift, enten i form av økte utgifter eller reduserte skatter. De to modellene gir ganske like resultater på kort sikt, dvs. de første par årene. De langsiktige egenskapene avviker noe mer.

Å belyse modellegenskapene ved denne typen stiliserte skift er nyttig når man skal sammenligne modeller. Notatet er også blitt diskutert i det finanspolitiske utvalget. Dette er en del av arbeidet med å videreutvikle og forbedre modellverktøyet. En oppsummering av utvalgets diskusjon er tatt med som vedlegg til arbeidsnotatet.

13. mai 2026

Lars-Henrik Myrmel-Johansen

Finansråd

Innhold

1	Innledning og hovedresultater.....	5
2	Litteratur.....	8
2.1	Virkninger av finanspolitikken i et stilisert modellresonnement	8
2.1.1	Den stiliserte modellen	8
2.1.2	Virkningene av økt offentlig etterspørsel	14
2.2	Empirisk kartlegging av virkninger av finanspolitikken	17
3	Virkningsberegninger på KVARTS og NORA	19
3.1	Forutsetninger bak beregningene	19
3.2	Finanspolitikk i KVARTS og NORA	22
3.2.1	Økt offentlig produktinnsats	23
3.2.2	Økt offentlig sysselsetting (lønnskostnader)	35
3.2.3	Økte offentlig produktkjøp.....	42
3.2.4	Økte offentlige investeringer.....	43
3.2.5	Økte stønader til husholdningene	47
3.2.6	Reduksjon i direkte skatter for husholdningene	53
3.2.7	Redusert merverdiavgift	57
3.2.8	Redusert arbeidsgiveravgift.....	63
4	KVARTS	69
4.1	Tilgang og anvendelse	70
4.2	Husholdningenes tilpasning	73
4.2.1	Privat forbruk	73
4.2.2	Boligpriser og boliginvesteringer	75
4.3	Prissetting	76
4.4	Eksport og import	77
4.5	Produksjon og sysselsetting.....	77
4.6	Arbeidsmarked og lønnsdannelse	78
4.7	Rente og valutakurs	82
5	NORA	86
5.1	Kort beskrivelse av modellelementene.....	87
5.1.1	Utlandet.....	87
5.1.2	Husholdningene	87
5.1.3	Bedriftene	87
5.1.4	Arbeidsmarked og lønnsdannelse	89
5.1.5	Offentlig forvaltning og finanspolitikken	89
5.1.6	Rente og valutakurs	90
5.2	Sentrale egenskaper i NORA belyst ved endringer i finanspolitikken.....	90
5.2.1	Permanent økning i offentlig produktinnsats.....	91
5.2.2	Betydningen av finansiering	95
	Referanser.....	98
	Vedlegg I Betydningen av forventninger ved endringer i finanspolitikken i NORA.....	99
	Vedlegg II Referat fra møte i rådgivende utvalg for finanspolitiske analyser	101

1 Innledning og hovedresultater

Finansdepartementet benytter de makroøkonomiske modellene KVARTS og NORA i arbeidet med å vurdere innretningen av finanspolitikken opp mot stabiliseringspolitiske hensyn. Dette kommer blant annet til uttrykk i tallfestingen av budsjettvirkninger på fastlands-BNP i nasjonalbudsjettpublikasjonene. Beregningene illustrerer hvordan et gitt budsjettopplegg påvirker den økonomiske aktiviteten når det tas hensyn til at ulike inntekts- og utgiftsposter har forskjellig virkning på den økonomiske aktiviteten.

Dette arbeidsnotatet beskriver sentrale egenskaper i KVARTS og NORA, med vekt på å kartlegge hvordan forskjeller i mekanismer og sammenhenger bidrar til at de to modellene gir noe ulike svar på hvordan endringer i finanspolitikken påvirker økonomien, særlig på lang sikt. Kartleggingen illustrerer hvordan de to modellene kan utfylle hverandre i departementets analyser.

Til Revidert nasjonalbudsjett 2026 ga begge modellene grunnlag for å anslå at opplegget for finanspolitikken for 2026 bidro til å trekke opp den økonomiske aktiviteten dette året med mellom 0,0 og 0,1 pst.

NORA og KVARTS ga også relativt like førsteårseffekter av innretningen av finanspolitikken i 2024 og 2025. Det er større forskjeller mellom modellene for virkninger av finanspolitikken over tid. For årene 2024 - 2026 sett under ett indikerer beregninger på KVARTS at innretningen av finanspolitikken trekker opp BNP for Fastlands-Norge i 2026 med 1,0 pst. sammenlignet med et kontrafaktisk forløp uten impulser fra finanspolitikken.³ Over samme periode indikerer NORA at finanspolitikken bidrar til å trekke opp aktivitetsnivået med 0,6 pst.

Budsjetteffektberegningene tar utgangspunkt i såkalte *finanspolitiske multiplikatorer*. Multiplikatorene måler prosentvis respons i aktivitetsnivået (BNP for Fastlands-Norge) ved endringer i ulike finanspolitiske virkemidler.

KVARTS og NORA representerer ulike innfallsvinkler for å beskrive makroøkonomiske sammenhenger. KVARTS beskriver langt på vei økonomisk adferd med utgangspunkt i partielle samvariasjoner mellom tidsserier for makroøkonomiske størrelser. De partielle sammenhengene bygger på mikroøkonomisk teori for tilpasninger blant husholdninger og foretak. Modellens samlede beskrivelse av norsk økonomi, som innebærer at endringer i samlet etterspørsel kan ha langvarige effekter på aktivitetsnivået i økonomien, er ikke basert på et eksplisitt formulert mikroøkonomisk teorigrunnlag.

NORA tar mer eksplisitt utgangspunkt i et mikroøkonomisk grunnlag for beskrivelsen av norsk økonomi. I modellen er det underliggende nivået på sysselsetting og produksjonskapasitet bestemt av arbeidstilbud, kapitalbeholdning og teknologi. Priser og

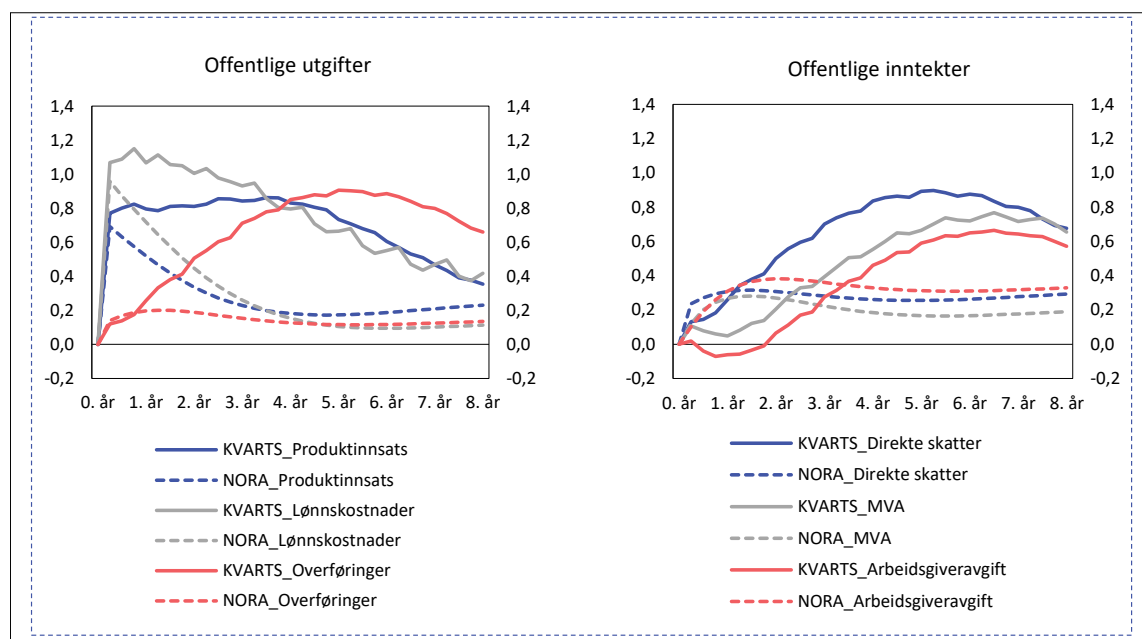
³ Forløpet uten impulser fra finanspolitikken er her avgrenset ved å legge til grunn at offentlige utgifts- og inntektsaggregater vokser i takt med trendveksten i BNP for Fastlands-Norge.

lønninger bestemmes som i KVARTS under antagelse om monopolistisk konkurranse i produktmarkedene og lønnsforhandlinger. Spesifikasjonen av modellen innebærer at endringer i finanspolitikk som gir en varig økning i innenlandsk etterspørsel, vil fortrenge nettoeksport gjennom en varig reell styrking av kronekursen.

Kapittel 2 gir en kort oversikt over resultater fra tallfestingen av finanspolitiske multiplikatorer for andre land og for Norge. Kapitlet presenterer også et stilisert modellresonnement for virkninger av finanspolitikken som et utgangspunkt for å vurdere de beregnede effektene i KVARTS og NORA. I kapittel 3 sammenlignes virkninger av endringer i finanspolitikken i de to modellene. Kapitlene 4 og 5 gir en nærmere beskrivelse av henholdsvis KVARTS og NORA. De to kapitlene supplerer den sammenlignende oversikten over virkningsberegninger i kapittel 3.

Hovedresultater

Med utgangspunkt i gjennomgangen av beregningene i kapittel 3, illustrerer figur 1 hvordan endringer i ulike finanspolitiske virkemidler påvirker aktivitetsnivået over tid i KVARTS og NORA.



Figur 1 Nivåeffekter på fastlands-BNP av varige endringer i finanspolitiske virkemidler tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP i NORA og KVARTS. Prosent

Kilde: Finansdepartementet.

Virkninger på kort sikt

Økt offentlig etterspørsel etter varer og tjenester har det første året noe større effekter på aktivitetsnivået i KVARTS enn i NORA. Det vises ved alternativene med økte offentlige lønnskostnader (sysselsetting) og økt produktinnsats i venstre panel i figur 1.

Økte offentlige overføringer og lavere skatter (høyre panel) har om lag samme førsteårseffekt i de to modellene. Den umiddelbare effekten på aktivitetsnivået er lavere sammenlignet med effektene av tilsvarende endringer i offentlig etterspørsel. Grunnen

er at overføringer og skatter ikke på samme måte som økt offentlig etterspørsel har en direkte effekt på samlet etterspørsel og produksjon. Redusert merverdiavgift og redusert arbeidsgiveravgift har lavere umiddelbare effekter på disponibel realinntekt for husholdningene enn reduksjoner i direkte skatter, se avsnittene 3.2.7 og 3.2.8.

Virkninger over tid

I KVARTS tar det tid før *økte inntekter* for husholdningene, som følge av mer ekspansiv finanspolitikk, får fullt *gjennomslag i privat forbruk*. Dette bidrar til å forsterke aktivitetsevirkningene av endringer i finanspolitikken i KVARTS de første fire årene. I NORA fører inntektsendringer til mer umiddelbare gjennomslag i innenlandsk etterspørsel.

Økt rente som følge av høyere aktivitetsnivå bidrar i KVARTS-beregningene til å dempe økningen i husholdningenes inntekter. I KVARTS bidrar også økt rente til lavere boligpriser og lavere boliginvesteringer. Formueseffektene av lavere boligpriser motvirker inntektseffektene på privat forbruk. Høyere rentenivå fører også til styrking av kronkursen i KVARTS, men den tilhørende reduksjonen i nettoeksporten er relativt beskjeden. Etter 8 år bidrar renteeffektene i KVARTS-beregningene til å halvere de umiddelbare bidragene til økt aktivitetsnivå av økt offentlig etterspørsel. Økt rente bidrar også til å dempe innenlandsk etterspørsel i NORA. I motsetning til beregningene i KVARTS, reverseres renteøkningen og de tilhørende dempende effektene på aktivitetsnivået over tid.

Varige ekspansive endringer i finanspolitikken vil i NORA-beregningene føre til varig høyere relative eksportpriser og lavere nettoeksport. Forventning om en varig realappresiering fører i NORA til en betydelig umiddelbar *styrking av realvalutakursen*. Kronestyrkingen bidrar til at fortrenning av nettoeksporten allerede i løpet av det første året frigjør rom for økningen i innenlandsk etterspørsel. I KVARTS vil ikke ekspansiv finanspolitikk bidra til forventninger om fremtidig realappresiering av kronen. Samlet har dermed styrkingen av realvalutakursen, som i KVARTS-beregningen har sammenheng med økt rente, og reduksjonen i nettoeksporten betydelig mindre omfang i KVARTS-beregningene.

Den sterke realappresieringen i NORA-beregningene innebærer *bytteforholdsgevinster*, økt kjøpekraft og økt privat forbruk. Dette bidrar isolert sett til å forsterke behovet for å fortrenge nettoeksporten i NORA-beregningene. I KVARTS-beregningene bidrar begrenset realappresiering til at bytteforholdsgevinstene på innenlandsk etterspørsel er beskjeden.

I beregningene med reduserte direkte skatter og lavere arbeidsgiveravgift bidrar *positive effekter på arbeidstilbudet* i NORA-beregningene til økt sysselsetting og produksjonskapasitet i økonomien over tid. I KVARTS trekkes også arbeidstilbudet opp av lavere skatter.

Virkning av finansiering

Beregningene beskriver virkninger av varige partielle endringer i de finanspolitiske virkemidlene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Det er lagt til grunn at endringene er finansiert

ved høyere kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten eller verdiendringer av fondskapitalen gir rom for økte uttak fra Statens pensjonsfond Utland (SPU). Med denne stiliserte forutsetningen får vi *ikke* en forverring av budsjettbalansen som over tid krever tilpasninger for å ivareta hensynet til langsiktig bærekraft i offentlige finanser.

Dersom økningen i offentlig etterspørsel finansieres ved en tilsvarende økning i skattene (eller ved økte låneopptak og utsikter til fremtidige skatteøkninger) vil det i hovedsak være lavere privat forbruk – i stedet for lavere nettoeksport – som gir plass for den økt ressursbruken i offentlig tjenesteyting. Dersom økningen i utgiftene ikke dekkes inn umiddelbart, vil husholdningene i NORA ta hensyn til at utgiftsøkningen vil måtte føre til innstramminger lenger frem i tid. I KVARTS er det ikke noen slik forventningsmekanisme, og fremtidige innstramminger for å sikre bærekraftige statsfinanser vil først påvirke tilpasningen i privat sektor når de finner sted. Betydningen av finansiering er nærmere omtalt i avsnitt 5.2.2 og 3.2.1, hvor beregninger uten inndeckning sammenlignes med beregninger hvor økt offentlig etterspørsel dekkes inn ved reduserte overføringer til husholdningene.

2 Litteratur

Etter finanskrisen i 2008 ble det fornyet interesse for hvordan innretningen av finanspolitikken påvirker kapasitetsutnyttningen i økonomien. Pengepolitikken møtte på praktiske begrensninger etter hvert som lavt rentenivå begrenset rommet for ytterligere rentereduksjoner i en situasjon med lav kapasitetsutnyttning. Den økte interessen for aktivitetsvirkninger av finanspolitikken hadde også sammenheng med at konsolidering av offentlige finanser etter finanskrisen kunne komme i konflikt med målet om å opprettholde normal kapasitetsutnyttning.

Avsnitt 2.1 presenterer et stilisert modellresonnement for hvordan endringer i finanspolitikken påvirker kapasitetsutnyttningen i økonomien på kort sikt og mekanismer som bidrar til normalisering av kapasitetsutnyttningen over tid. Det stiliserte resonnetet tar utgangspunkt i lærebokfremstillinger i Blanchard, Amighini og Giavazzi (2021) og Holden (2016).

Deretter oppsummerer avsnitt 2.2 resultater fra empirisk kartlegging av virkninger av finanspolitikken gjennom de siste 10 – 15 årene.

2.1 Virkninger av finanspolitikken i et stilisert modellresonnement

2.1.1 Den stiliserte modellen

Virkninger av finanspolitikken i en stilisert modell for en liten åpen økonomi kan være en referanse for å vurdere mekanismer og sammenhenger i de større og mer komplekse makroøkonomiske modellene NORA og KVARTS. Fremstillingen tar utgangspunkt i

- en negativ sammenheng mellom realrente og BNP (IS-kurven) forenlig med tilpasning av produksjonen til samlet etterspørsel

- en positiv sammenheng mellom kapasitetsutnyttning og inflasjon (PK-kurven) i tråd med en negativ lønnskurvesammenheng mellom reallønn og ledighet
- en positiv sammenheng mellom realrente på den ene siden og aktivitetsnivå og inflasjon på den andre siden (RR-kurven) i tråd med sentralbankens tilpasninger av styringsrenten til fleksibelt inflasjonsmål for pengepolitikken.

Sammenhengen som beskriver tilpasningen av produksjonen til samlet etterspørsel, kan uttrykkes ved

$$(1) Y = C(Y - T(Y)) + I(Y, r) + G + NX(Y, Y^*, \varepsilon(r, \varepsilon^e)), \text{ hvor}$$

Y – Fastlands-BNP

C – privat forbruk

G – offentlig konsum og investeringer

T – skatter

r – realrente⁵

I – private investeringer

NX – nettoeksport

Y^* – utenlandsk etterspørsel

ε – realvalutakurs⁴

ε^e – forventet realvalutakurs

Privat konsum antas å øke med disponibel inntekt (verdiskapingen i økonomien fratrukket skatt). Private investeringer trekkes opp av økt aktivitetsnivå og trekkes ned av økt realrente.⁶

Eksporten trekkes opp av utenlandsk etterspørsel, mens importen øker med økt innenlandsk etterspørsel. Nettoeksporten, eksport fratrukket import, vil i tillegg avhenge av realvalutakursen. En realappresiering av norske kroner, det vil si en økning i relativ pris på norske produkter, bidrar isolert sett til lavere eksport og høyere import.

Med en antagelse om udekket renteparitet (UIP) vil en positiv differanse mellom rentenivået i Norge og i utlandet tilsvare forventet svekkelse av kronekursen. I fremstillingen ses det bort fra risikopremie (eventuelt kan i^* tolkes som utenlandsk rente med tillegg for en konstant risikopremie).

$$(2) i - i^* = \frac{E^e - E}{E}, \text{ hvor}$$

i^* – utenlandsk rentenivå

E^e – forventet nominell valutakurs

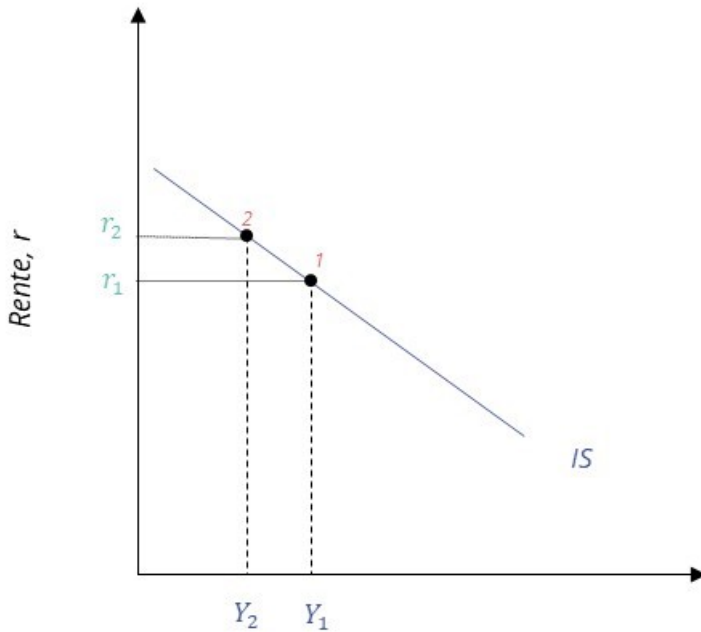
E – nominell valutakurs

⁴ Realvalutakursen, $\varepsilon = \frac{EP^*}{P}$, er prisen på utenlandske produkter relativt til hjemmeproduserte produkter. Realvalutakursen styrker seg (norske produkter mer verdt sammenlignet med utenlandske produkter) ved en sterkere nominell valutakurs ($E \downarrow$), høyere innenlandsk prisnivå ($P \uparrow$) eller lavere priser på verdensmarkedet ($P^* \downarrow$).

⁵ Realrenten er gitt ved nominell rente fratrukket inflasjon, dvs. $r = i - \pi$.

⁶ Realrenteeffekter på privat forbruk er i denne stiliserte fremstillingen ivaretatt av realrenteeffekten på investeringene.

For et gitt nivå på forventet kronekurs, vil en økning i innenlandsk rentenivå sammenlignet med rentenivået i utlandet føre til en styrking av kronen. Koblingen mellom rente og kronekurs er innarbeidet i uttrykket for nettoeksporten i IS-sammenhengen (1) gjennom leddet $\varepsilon = \varepsilon(r)$. En renteøkning vil dempe både innenlandske investeringer og nettoeksporten, se også den grafiske representasjonen i figur 2.



Figur 2 Likevekt i produktmarkedet

Med monopolistisk konkurranse i produktmarkedene vil bedriftene sette prisene som et påslag, m , over marginale produksjonskostnader. Dette tilsvarer lønnskostnader per produsert enhet når det ses bort fra produktinnsats og tilpasninger av beholdningen av realkapital. Når A måler arbeidsproduktiviteten, kan prissettingsatferden uttrykkes ved

$$(3) P = (1 + m) \frac{W}{A}$$

Reallønnen forenlig med prissettingen kan uttrykkes ved priskurven (3')

$$(3') \frac{W}{P} = \frac{A}{1 + m}$$

W – Lønn

A – gjennomsnittlig arbeidsproduktivitet ($\frac{Y}{N}$)

u – ledighetsrate

π – prisvekst (inflasjon)

N – sysselsetting

P – prisnivå

w – lønnsvekst

π^e – forventet prisvekst (inflasjon)

Lønnsdannelsen kan med utgangspunkt i institusjonelle trekk ved det norske arbeidsmarkedet beskrives ved en Nash forhandlingsløsning for fordelingen av verdiskapingen i økonomien mellom arbeidstakere og bedriftseiere. Lønningene trekkes opp av produktivitet og prisforventninger. Økt ledighet antas å svekke relativ forhandlingsstyrke for arbeidstakerne og bidrar til å dempe lønnsveksten. Økt ledighet kan også dempe lønnsveksten dersom arbeidstakersiden tar hensyn til både reallønn og sysselsetting i lønnsforhandlingene. Lønnsdannelsen kan uttrykkes ved (4) hvor z^W ivaretar andre faktorer som kan ha betydning, for eksempel utformingen av regler for arbeidsledighetstrygd og stillingsvern.

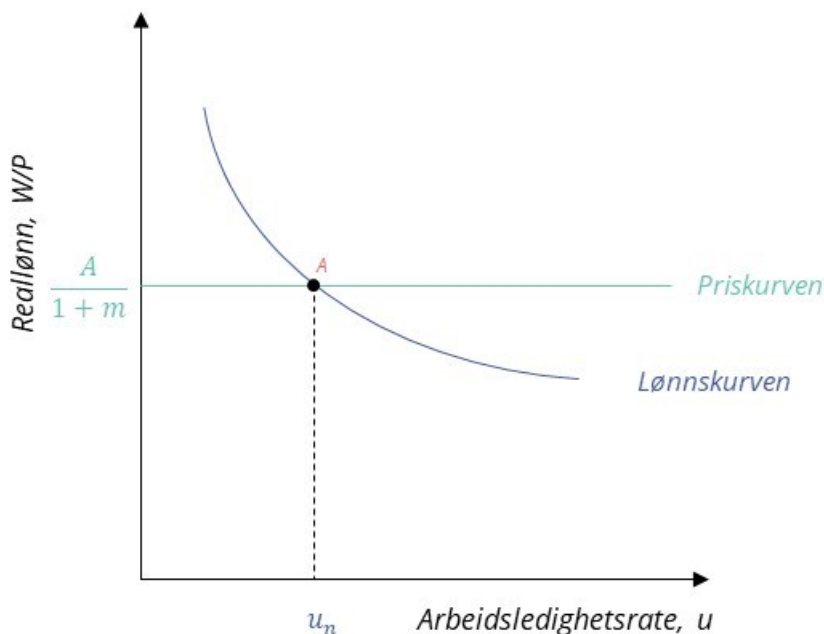
$$(4) W = A \cdot P^e \cdot f(u, z^W)$$

Reallønnen forenlig med lønnsdannelsen kan uttrykkes ved en lønnskurvesammenheng mellom reallønn og ledighet, jf. (4').

$$(4') \frac{W}{P^e} = A \cdot f(u, z^W)$$

Likevekt i arbeidsmarkedet kan karakteriseres ved at det er samsvar mellom reallønn forenlig med prissetting og reallønn forenlig med prisdannelsen slik at $P^e = P$. I figur 2 er likevektsledigheten angitt ved $u = u_n$.

$$(5) \frac{1}{1+m} = f(u_n, z^W)$$



Figur 3 Likevekt i arbeidsmarkedet

Figur 3 viser hvordan likevektreallønnen - gjennom prissettingen - er entydig bestemt av produktivetsnivå og prispåslagsfaktoren så lenge faktorer som bestemmer strukturelle trekk ved lønnsdannelsen ikke endrer seg. Med ledighet på linje med likevektsledigheten vil *veksten* i likevektreallønnen ($w - \pi$), tilsvare veksten i arbeidskraftproduktiviteten (a)

$$(6) w - \pi = a$$

Dersom arbeidsledigheten er lavere enn likevektsledigheten ($u - u_n < 0$), vil lønnsveksten bli trukket opp sammenlignet med veksten i likevektreallønnen (og motsatt dersom $u - u_n > 0$). b er en positiv parameter som fanger opp effekt på reallønnsveksten av endringer i ledigheten.

$$(7a) w - \pi^e = a - b \cdot (u - u_n)$$

Dersom prisnivået forventes å stige, vil arbeiderne kreve høyere nominell lønn for å beholde kjøpekraften. Tilsvarende vil bedriftene være villige til å øke lønningene dersom de forventer høyere inntjening på det de produserer.

Prisveksten er gitt ved

$$(7b) \pi = w - a$$

Innsetting for lønnsveksten fra (7a) i (7b) gir en Phillipskurve-sammenheng mellom ledighet og inflasjon

$$(8) \pi - \pi^e = -b \cdot (u - u_n)$$

Sammenhengen mellom inflasjon og ledighet kan omformuleres til en sammenheng mellom inflasjon og aktivitetsnivå målt ved verdiskapingen i forhold til aktivitetsnivået forenlig med ledighetsnivå på linje med likevektsledigheten (β er en positiv parameter som fanger opp inflasjonseffekten av endringer i aktivitetsnivået)

$$(8') \pi - \pi^e = \beta \cdot (Y - Y_n)$$

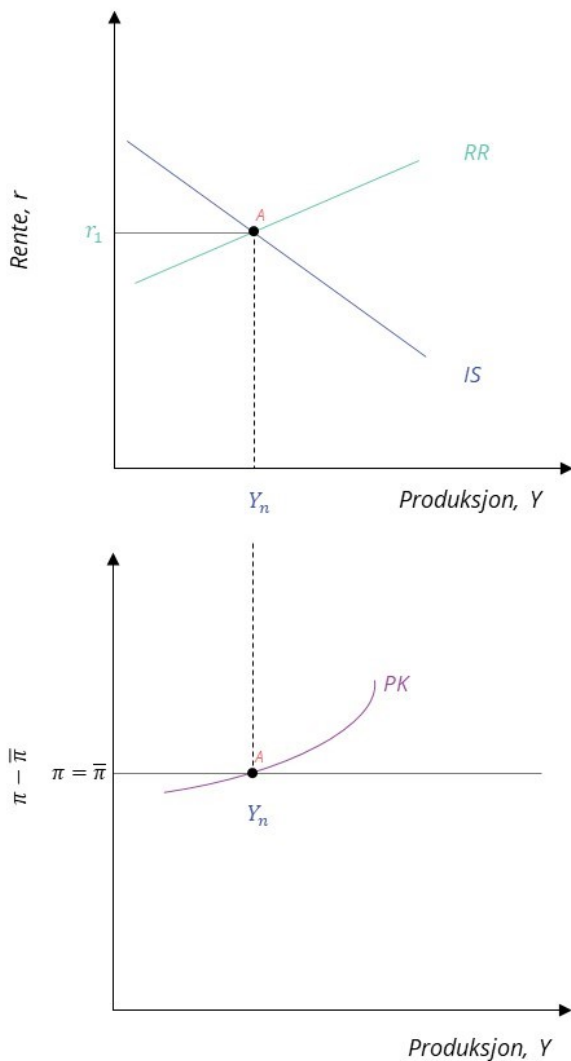
I tråd med sentralbankens tilpasninger av styringsrenten til fleksibelt inflasjonsmål kan pengepolitikken beskrives ved en positiv sammenheng mellom realrente på den ene siden og aktivitetsnivå og inflasjon på den andre siden (RR-kurven).⁷

$$(9) r = r(\pi - \bar{\pi}, Y - Y_n),$$

Figurpanel 4 oppsummerer de tre sammenhengene i modellen. Den øverste figuren kombinerer IS-kurven for likevekt i produktmarkedet (sammenheng (1)) med pengepolitikkgregelen (RR-sammenhengen (9)) som i figuren beskriver sammenhengen mellom rente og aktivitetsnivå for et gitt nivå på prisstigningen. RR-sammenhengen reflekterer hvordan økt aktivitetsnivå over tid forventes å trekke opp prisveksten. Når inflasjonen og inflasjonsforventningene faktisk tiltar, vil det i seg selv føre til økning i renten og et skift oppover i RR-kurven.

Det nederste panelet beskriver Phillipskurvesammenhengen (PK-sammenhengen i (8')) mellom inflasjon og produksjonsgap. Samlet sett beskriver de to panelene en situasjon hvor pengepolitikkgregelen bidrar til at inflasjonsmålet ($\bar{\pi}$) realiseres ved normal kapasitetsutnytting i økonomien.

⁷ RR-beskrivelsen av pengepolitikken tilsvarer LM-sammenhengen i den tradisjonelle IS-LM-modellen. Mens LM-kurven representerer likevekt i finansmarkedet når etterspørselen etter penger er lik pengemengden, forutsetter RR-skjemaet at sentralbanken løpende tilpasser pengemengden i tråd med ønskede tilpasninger av nivået på 'styringsrenten'.



Figur 4 Likevekt i produkt- og finansmarkedet

2.1.2 Virkningene av økt offentlig etterspørsel

Mekanismene i modellen kan illustreres ved å se på virkningene av en permanent økning i offentlig konsum ($\Delta G > 0$) med utgangspunkt i en situasjon hvor aktivitetsnivået er på linje med produksjonskapasiteten i økonomien (Y_n) og inflasjonen er stabil på inflasjonsmålet ($\bar{\pi}$).

Økningen i offentlig konsum finansieres ved at endringer i kontantstrømmen fra petroleumsvirksomheten eller økt verdi av fondet gir handlingsrom for økte uttak fra Statens pensjonsfond Utland (SPU). Med denne stiliserte forutsetningen vil ikke økningen i offentlig konsum kreve økte skatter eller utgiftskutt på andre områder for å ivareta hensynet til langsiktig bærekraft i offentlige finanser.

Økt offentlig konsum trekker opp samlet etterspørsel og gir et positivt (horisontalt) skift i IS-sammenhengen i (1). Dersom sentralbanken hadde holdt renten uendret, ville økonomien beveget seg til punkt A' i figur 5. Produksjonen ville økt fra Y_n til Y' . Ved uendret

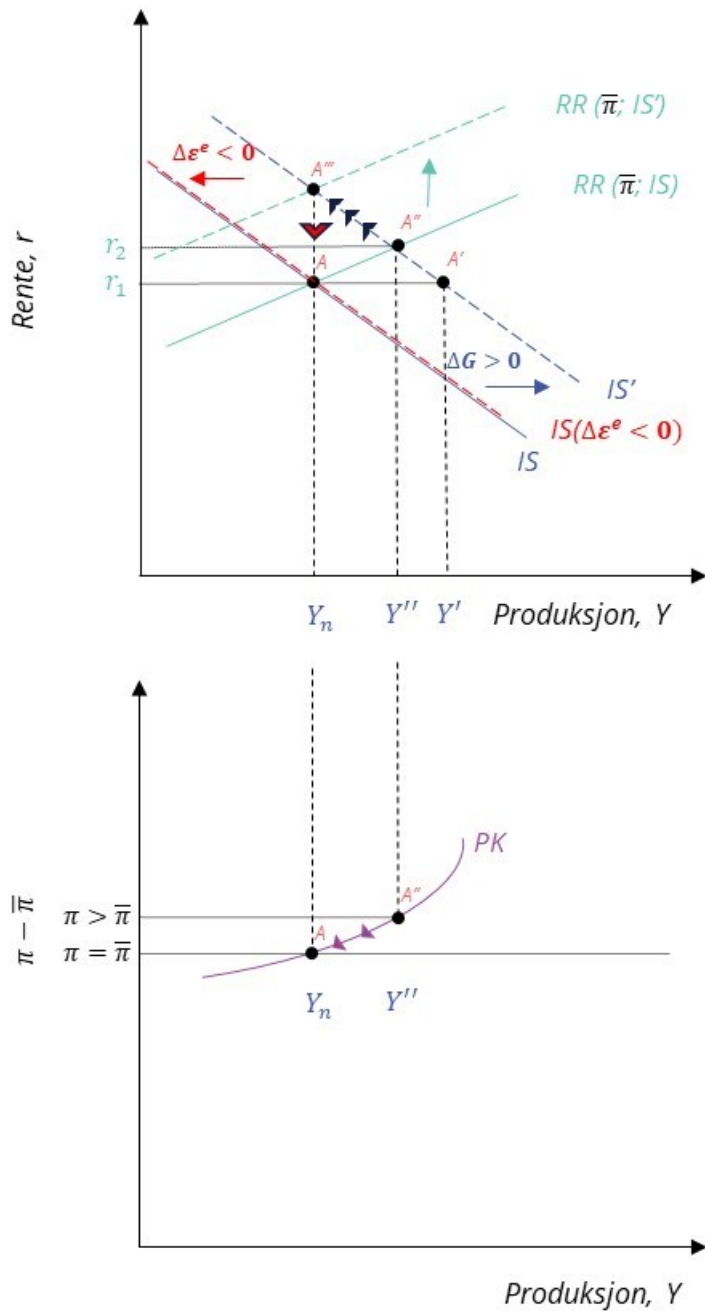
rente vil økningen, det vil si skiftet i IS-kurven, som regel være større enn økningen i offentlig konsum som følge av effekter av økte inntekter og økt aktivitetsnivå på privat forbruk og private investeringer (inntektsmultiplikator- og akseleratoreffekter). I motsatt retning dempes aktivitetsvirkningene av at deler av etterspørselsøkningen vil være rettet mot import og at effekten av inntektsøkningen på innenlandsk etterspørsel dempes av skattleggingen av inntektsøkningen.

Høyere aktivitetsnivå vil gjennom pengepolitikkgregelen (9) føre til at sentralbanken øker styringsrenten, selv om det tar noe tid før høyere aktivitetsnivå gjennom Phillippkurvesammenhengen (8') bidrar til å øke prisveksten. Uten endringer i inflasjonen bidrar en økning i rentenivået til r_2 i tråd med pengepolitikkgregelen til at økningen i aktivitetsnivå begrenses til $Y'' - Y_n$.

Selv om etterspørselsøkningen dempes gjennom sentralbankens renterespons ved høyere aktivitetsnivå, vil økningen i aktivitetsnivået sammenlignet med likevektsnivået (Y_n) trekke opp inflasjonen. Etter hvert som inflasjonen øker, vil pengepolitikkgregelen medføre ytterligere økninger i rentenivået. I figur 5 vil rentekurven $RR(\bar{\pi}, IS')$ være forenlig med etterspørsel og aktivitetsnivå på linje med normal kapasitetsutnyttning og inflasjonsmålet ($\bar{\pi}$). Samtidig vil rentenivået ha økt sammenlignet med rentenivået i utlandet.

Så langt i resonnetet er forventet kronekurs holdt konstant, slik at høyere rentenivå og tilhørende sterkere nominell valutakurs skaper en situasjon med vedvarende forventning om depresiering av kronen som ikke innfris. Hvis realvalutakursen styrker seg permanent, vil også norsk rentenivå over tid normaliseres mot nivået i utlandet. Appresieringen er nødvendig for å oppnå en stabil langtidsløsning. Når r og Y er fastsatt, er realvalutakursen den eneste frie variabelen som kan skape den nødvendige reduksjonen i nettoeksporten.

Dersom mer ekspansiv finanspolitikk både fører til en appresiering av kronekursen i dag og over tid, vil langtidsløsningen være karakterisert ved at IS-kurven over tid skifter mot venstre i takt med at en styrking av forventet kronekurs (reduert ε^e) overtar renteøkningens bidrag til styrking av kronekursen. I figur 5 er dette illustrert ved at IS-kurven gjennom styrkingen av fremtidig kronekurs skifter til venstre. Dette reverserer det positive skiftet i IS-kurven knyttet til økningen i offentlig konsum.



Figur 5 Effekt av økt offentlig etterspørsel

Normaliseringen av samlet aktivitetsnivå bidrar til at privat forbruk, ved uendret skattenivå (og uten nedbygging av offentlige netto fordringer) over tid i liten grad påvirkes av økt offentlig etterspørsel. Med en normalisering av innenlandsk rente til rentenivået i utlandet, vil også samlede private investeringer være upåvirket, slik at det i all hovedsak er lavere nettoeksport som gir rom for økningen i offentlig etterspørsel.

Med felles produksjonsteknologi i Norge og utlandet vil en varig realappresiering på sikt kunne bidra til en større avskalling av nettoeksporten enn det som skal til for å gi rom for økningen i offentlig konsum. Over tid kan det medføre at deler av kronestyrkingen reverseres. Samtidig har det med utgangspunkt i enkle resonneringer som gjengitt

ovenfor, blitt vist til at innfasingen av fondsmidler over offentlige budsjetter trekker i retning av realappresiering av kronen og nedskalering av konkurranseutsatt virksomhet har vært en nødvendig forutsetning for å gi plass for økt etterspørsel etter både skjermede og konkurranseutsatte produkter som de oppsparte midlene i SPU gir rom for.

Generelt bør ikke stiliserte analyser av virkninger av partielle endringer i finanspolitikken tillegges for stor vekt i vurderinger av den praktiske utformingen av finanspolitikken. Ved vurderinger opp mot stabiliseringspolitiske mål, vil man forsøke å tilpasse finanspolitikken til konjunktursituasjonen i økonomien. Ved normal kapasitetsutnyttning vil den samlede innretningen av finanspolitikken som regel være rimelig balansert innenfor rammene som handlingsregelen setter for innfasingen av fondsmidler over statsbudsjettet. I fravær av økte petroleumsinntekter eller økt fondskapital vil utgiftsøkninger på et område over tid dekkes inn ved skatteøkninger eller reduksjon i andre utgifter, se mer om dette i avsnittene 3.2.1 og 5.2.2.

2.2 Empirisk kartlegging av virkninger av finanspolitikken

Empiriske kartlegginger av virkninger av finanspolitikken omfatter både skiftberegninger på makroøkonomiske modeller og empiriske VAR- og SVAR-teknikker⁸. Felles for empiriske teknikker er at kartleggingen i mindre grad bygger på antakelser om økonomiske sammenhenger. Sammenhengene i makroøkonomiske modeller bygger i større grad på teori og bidrar til en klarere historiefortelling om mekanismene bak beregnede virkninger av endringer i finanspolitikken. Historiefortellingen vil i motsetning til empiriske teknikker avhenge av konkrete modellspesifikasjoner og forutsetninger bak modellene, selv om de økonomiske modellene også tar utgangspunkt i empiriske erfaringer.

Resultatene i arbeidene basert på empiriske teknikker spriker. Dette kan ses i sammenheng med metodiske utfordringer blant annet knyttet til toveis kausalitet, det vil si at finanspolitikken samtidig påvirker og påvirkes av den generelle økonomiske utviklingen.

Anslag for størrelsen på finanspolitiske multiplikatorer varierer mellom land. For samme land vil også anslagene påvirkes av metoden – empiriske teknikker eller ulike økonomiske modeller – som er brukt for tallfestingen. Litteraturoversikten i Boug et al. (2023) viser til at størrelsen på utgiftsmultiplikatorene i internasjonale arbeider ligger i området 0,6 – 1,0. Det vil si at en økning i offentlige utgifter med 1 prosent vil øke aktivitetsnivået i økonomien med 0,6 – 1,0 prosent. Tilsvarende anslås skattemultiplikatorene i størrelsesorden 0,2 – 1,0.

Ferrara et al. (2021) oppsummerer empiriske kartlegginger av virkninger av endringer i finanspolitikken på inflasjon og realvalutakurs. Resultatene gir ikke et entydig inntrykk av

⁸ Vektorautoregressive og Strukturelle vektorautoregressive teknikker.

at ekspansiv finanspolitikk fører til en realappresiering av valutaen. For virkninger av endringer i forsvarsutgifter i USA finner Ferrara et al. (2021) at en økning i offentlige kjøp av varer og tjenester fører til en appresiering av den reelle valutakursen og skaper inflasjonspress. De viser til betydningen av å identifisere eksogene finanspolitikksjokk for disse resultatene.

Finansdepartementet har tidligere publisert arbeidsnotater om virkninger av finanspolitikken. Arbeidsnotat 2016/1, se Torvik (2019), gir en prinsipiell og praktisk gjennomgang av virkninger av finanspolitikken. I Arbeidsnotat 2019/1 kartlegger Asche A. L. og Kristjánsson, A. S. (2019) effekten av finanspolitikken med utgangspunkt i en SVAR-analyse på norske data. Multiplikatoren for offentlig etterspørsel, det vil si offentlig konsum og investeringer sett under ett, ble estimert til rundt 0,3 – 0,5. De finansielle multiplikatorene fra denne kartleggingen kan tolkes som at de representerer «den gjennomsnittlige virkningen» av «en gjennomsnittlig finanspolitikk» over en lengre periode. En skal derfor være varsom med å anvende disse resultatene direkte på et konkret budsjettopplegg, siden virkningene kan variere betydelig med situasjonen i økonomien og handlingsrommet for finanspolitikken.

Det foreligger også analyser av virkninger av finanspolitikken i NORA og KVARTS (Aursland, T. A., Frankovic, I., Kanik, B. og Saxegaard, M. (2020); Boug, et al. (2023); Bjertnæs, et al. (2023)). Tidligere analyser på NORA finner en multiplikator for offentlige utgifter det første året på 0,6 – 0,85 pst., avhengig av finansieringsform (Aursland, T. A., Frankovic, I., Kanik, B. og Saxegaard, M. (2020); Gundersen, T. S., Quaghebeur, E. og Tretvoll, H. (2024)). Aursland, T. A., Frankovic, I., Kanik, B. og Saxegaard, M. (2020) viser også at størrelsen kan avhenge av den økonomiske situasjonen slik at multiplikatorene gjennomgående er høyere ved lav kapasitetsutnyttning. I lavkonjunkturer vil også pengepolitikken i mindre grad strammes inn som respons på mer ekspansiv finanspolitikk. Begrensninger på mulighetene til å redusere rentenivået tilstrekkelig i en lavkonjunktur ('zero lower bound') kan bidra til at finanspolitikken kan gi større umiddelbare utslag på aktivitetsnivået.

Boug et al. (2023) kartlegger virkninger av finanspolitikken på aktivitetsnivå og næringsstruktur i KVARTS. Ved permanente partielle endringer i offentlig etterspørsel (konsum eller investeringer) anslås multiplikatorene til om lag 1 både på ett og ti års sikt. For skattereduksjoner beregnes multiplikatorene til 0,2 på et års sikt og til 0,8 etter ti år. Med akkomoderende pengepolitikk, dvs. uendret rente, er multiplikatorene betydelig større. Beregningene beskriver aktivitetsvirkningene ved både midlertidige og permanente endringer i finanspolitikken. Beregningene indikerer også at ekspansiv finanspolitikk bidrar til å redusere aktivitetsnivået i konkurranseutsatt virksomhet. I Bjertnæs et al. (2023) gjengis resultater fra beregninger på KVARTS (og NORA) for å belyse ulike problemstillinger knyttet til lønnsdannelsen i Norge.

Dette notatet supplerer tidligere arbeid med kartlegging av virkninger av finanspolitikken i KVARTS og NORA ved å undersøke hvordan mekanismer og sammenhenger i de to

modellene, som også representerer to ulike tilnærminger til 'makroøkonomisk modellering', bidrar til forskjellene i beregnede effekter av endringer i finanspolitikken.

3 Virkningsberegninger på KVARTS og NORA

Dette kapitlet oppsummerer resultater fra virkningsberegninger med endringer i finanspolitikken i KVARTS og NORA.

Avsnitt 3.1 gir en oversikt over de ulike finanspolitiske virkemidlene som omfattes av beregningene. Avsnittet beskriver også hvordan beregningene er gjennomført.

Avsnitt 3.2 oppsummerer resultater fra virkningsberegningene på de to modellene. Her legges det vekt på hvordan forskjeller i virkningene av finanspolitikken på aktivitetsnivået i de to modellene kan forstås i sammenheng med utslagene for øvrige makroøkonomiske størrelser. Det gjelder virkningen på priser og lønninger, rentenivå og kronekurs, funksjonell inntektsfordeling, kostnadmessig konkurransevne og hvordan utslagene i samlet aktivitetsnivå og sysselsetting er fordelt på konkurranseutsatt og skjermet virksomhet.

3.1 Forutsetninger bak beregningene

Avgrensingen av finanspolitiske virkemidler som omfattes av virkningsberegningene tar utgangspunkt i grupperingen av offentlige inntekter og utgifter i nasjonalregnskapet. Nasjonalregnskapet er tilpasset økonomiske analyseformål og ligger til grunn for tallgrunnlaget og regnskapssammenhengene i KVARTS og NORA. Avgrensingen avviker fra oppstillinger av inntekter og utgifter i statsbudsjettene, som ligger til grunn for Stortingets beslutninger om finanspolitikken. De viktigste forskjellene er:

- Formålsgrupperingen i statsbudsjettene er erstattet med gruppering etter nasjonalregnskapets inndeling i utgifts- og inntektskategorier.
- Offentlig forvaltning omfatter i tillegg til statsbudsjettet også andre statsregnskap (i første rekke Statens pensjonsfond, helseforetak, universiteter og høyskoler) og kommunene.
- Offentlige budsjetter og regnskaper registrerer inntekter og utgifter etter hvert som de motsvares av betalingsstrømmer til og fra offentlig forvaltning (kontantprinsippet). Skatter og avgifter som registreres i et år (t) vil derfor både være knyttet til aktivitet dette året, men vil også kunne være knyttet til aktivitet året før, jf. hvordan skatteoppgjøret for et inntektsår først avklares det påfølgende året. I nasjonalregnskapet regnes direkte skatter og avgifter etter hvert som de påløper, det vil si samme periode som skattegrunnlaget (inntektene) for de innbetalte skattene (påløptprinsippet).

Tabell 1 gir oversikt over offentlige utgifts- og inntektsaggregater som kobles opp mot BNP-multiplikatorer fra KVARTS og NORA i Finansdepartementets budsjetteffekt-

beregninger. Virkningsberegningene som omtales nedenfor tar utgangspunkt i endringer i de samme aggregatene, jf. oversikten over KVARTS- og NORA-multiplikatorer i tabellen.

På utgiftssiden omfatter virkningsberegningene offentlig etterspørsel etter varer og tjenester til konsumformål (lønnskostnader, produktinnsats og produktkjøp). Offentlig etterspørsel etter varer og tjenester omfatter i tillegg offentlige investeringer.

I motsetning til endringer i offentlig etterspørsel, som både har en direkte effekt på aktivitetsnivået og indirekte effekter gjennom endringer i inntekter og etterspørsel i privat sektor, vil effekten på aktivitetsnivået av endringer i stønader og andre overføringer være begrenset til de indirekte effektene.

På inntektssiden er direkte skatter for husholdningene og produktavgifter (merverdiavgift) de største postene. På samme måte som for stønader vil endringer i skatter og avgifter påvirke aktivitetsnivået gjennom inntektseffekter på privat etterspørsel. Endringer i skatter og avgifter kan i tillegg påvirke aktivitetsnivået gjennom varige effekter på arbeidstilbudet og produksjonskapasiteten i økonomien.

Tabell 1 Offentlige utgifts- og inntektsaggregater (finanspolitiske virkemidler) utenom netto kontantstrøm fra oljevirkksomhet og utenom inntekter i Statens pensjonsfond utland. Andeler av BNP for Fastlands-Norge (prosent) og virkninger av på BNP Fastlands-Norge (prosentvise nivåeffekter av budsjettimpulser tilsvarende 1 pst. av BNP Fastlands-Norge)

	2024	KVARTS- multiplikatorer				NORA- multiplikatorer			
		1 år	2 år	4 år	8 år	1 år	2 år	4 år	8 år
Primærinntekter	45,1								
Direkte skatter	21,2								
Husholdninger	17,7	-0,2	-0,4	-0,8	-0,7	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
Foretak (u. petroleum)	3,5								
Avgifter	12,7	-0,1	-0,1	-0,5	-0,7	-0,2	-0,3	-0,2	-0,2
Arbeidsgiveravgift	6,4	0,0	0,0	-0,4	-0,6	-0,2	-0,4	-0,3	-0,3
Gebyrer	4,9								
Primærutgifter	58,4								
Utgifter, konsumformål	28,5								
Lønnskostnader	16,7	1,1	1,1	0,9	0,4	0,8	0,5	0,2	0,1
Produktinnsats	9,0	0,8	0,8	0,8	0,4	0,6	0,4	0,2	0,2
Produktkjøp	2,8	0,9	1,0	1,0	0,5				
Offentlige investeringer	6,8	0,9	1,0	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5	0,8
Overføringer til utlandet	1,2								
Overf. til ideelle org.	2,0								
Stønader til									
husholdninger	17,2	0,2	0,4	0,8	0,7	0,2	0,2	0,1	0,1
Subsidier	2,5								
Primæroverskudd	-13,3								

Kilde: Finansdepartementet.

Til dette arbeidsnotatet er det ikke gjennomført KVARTS- eller NORA-beregninger for endringer i gebyrer eller overføringer til ideelle organisasjoner. I

budsjetteffektberegningene er det lagt til grunn at disse virkemidlene har om lag samme effekter på aktivitetsnivået som overføringer til husholdningene.

Overføringer til utlandet har ikke effekter på aktivitetsnivået i Norge i de to modellene og denne antagelsen ligger også til grunn for budsjetteffektberegningene i nasjonalbudsjettene.

Produktkjøp til husholdningene er ikke skilt ut som egen utgiftspost i NORA. I budsjetteffektberegningene med NORA-multiplikatorer er det lagt til grunn at produktkjøp har samme effekter på aktivitetsnivået som produktinnsats. Dette er rimelig i tråd med resultater fra KVARTS-beregninger.

I dette arbeidsnotatet presenteres det heller ikke beregninger for direkte skatter på foretak. I KVARTS er koblingen mellom overskudd etter skatt i foretakene på den ene siden og husholdningenes inntekter og privat forbruk på den andre siden relativt svak. Dette skyldes at bare 15 – 20 pst. av utbetalt utbytte fra foretakene kanaliseres videre til husholdningene som aksjeutbytte. Dette er i tråd med hvordan inntektsregnskapet registrerer disse betalingsstrømmene, jf. innslaget utenlandsk og offentlig eierskap i norske foretak. I KVARTS er også de umiddelbare effektene på privat forbruk av endringer i aksjeutbytte svakere enn effektene av øvrige inntektsendringer.

Endringer i foretaksskattene vil også kunne påvirke brukerpriser på kapital og foretaksinvesteringene dersom skattemessige avskrivingssatser avviker fra faktiske avskrivninger av produksjonskapitalen. Lave avskrivingssatser trekker i retning av at økt selskapsskatt trekker opp brukerprisen på realkapital og demper investeringene i NORA, se Brasch et al. (2023) for NORA-analyser av endringer i selskapsskatter.

I KVARTS bidrar høye avskrivingssatser for immateriell kapital (forskning og utvikling) og maskiner i retning av at økt selskapsskatt fører til reduserte brukerpriser på realkapitalen og til økte foretaksinvesteringer. Se imidlertid Brasch et al. (2021) for KVARTS-simuleringer hvor spesifikasjonene av brukerprisene gir motsatte implikasjoner.

I budsjetteffektberegningene er det, i lys av at forskjellen mellom de to modellene knyttet til hvordan forskjeller mellom skattemessig og faktiske avskrivning av produksjonskapital gir betydelige forskjeller i investeringsresponsen, sett bort fra de modellberegnete effektene av endringer selskapsskattene. I stedet er det for begge modellene lagt til grunn at budsjetteffektene for endringer i bedriftsskattene har samme aktivitetseffekter som endringer i personbeskatningen.

Beregningene i avsnitt 3.2 sammenligner KVARTS- og NORA-effekter på norsk økonomi av *varige, partielle endringer* i finanspolitiske virkemidler. Doseringen av skiftene, 1 prosent regnet som andel av BNP for Fastlands-Norge, er den samme for alle beregningene. Endringene i finanspolitikken er videreført i relativt omfang slik at størrelsen øker i takt med fastlands-BNP i referanseforløpet som virkningsberegningene tar utgangspunkt i. Antagelsen om varige og partielle endringer kan oppfattes som urealistisk, men gir et utgangspunkt for å kartlegge egenskapene til de to modellene. Antagelsen er også mindre

problematisk slik de partielle multiplikatorene brukes i beregningene av budsjetteffekter av samlede budsjettopplegg. I budsjettoppleggene vil summen av impulsene som inngår i kartleggingen av budsjetteffektene reflektere begrensninger fra handlingsregelen om balanse mellom endringer i offentlige inntekter og utgifter over tid.

I NORA er finanspolitikken i utgangspunktet underlagt krav om at offentlige inntekter og utgifter over tid skal være i balanse. Balansekravet tar utgangspunkt i handlingsregelen for finanspolitikken. Ensidige partielle og permanente endringer i utgifter eller inntekter, som beregningene i dette notatet tar utgangspunkt i, simuleres i NORA ved å tilføre Statens pensjonsfond utland (SPU) ekstra midler tilpasset økningen i offentlige utgifter eller reduksjonen i offentlige inntekter. Se avsnitt 5.2.2 for betydningen av valg av finansiering i NORA og avsnitt 3.2.1 hvor betydningen av valg av finansiering sammenlignes for NORA- og KVARTS-beregninger med økt offentlig produktinnsats.

KVARTS inneholder ikke restriksjoner på finanspolitikken, herunder krav til finansiering ved en økning (reduksjon) i offentlige utgifter (inntekter). Oppbygging av offentlig gjeld har heller ikke tilbakevirkninger på tilpasningen i privat sektor. Ved bruk av modellen for å kartlegge virkninger av enkelttiltak eller alternativer for innretningen av finanspolitikken vil en imidlertid pålegge krav om balanserte endringer.

3.2 Finanspolitikk i KVARTS og NORA

I sammenligningen av virkninger av finanspolitikken i KVARTS og NORA omtales først virkningsberegninger med økt offentlig produktinnsats relativt utførlig i avsnitt 3.2.1. Beregningene med økt produktinnsats brukes deretter som sammenligningsgrunnlag i omtalen av beregningene med endringer i øvrige offentlige utgiftskategoriene lønnskostnader (avsnitt 3.2.2), produktkjøp (avsnitt 3.2.3), investeringer (avsnitt 3.2.4) og overføringer til husholdninger (avsnitt 3.2.5).

Effektene på samlet aktivitetsnivå av endringer i offentlig etterspørsel er det første året relativt like i de to modellene. Deretter forsterkes effektene på BNP for fastlands-Norge i KVARTS-beregningene over en periode av inntektseffekter på privat forbruk. Investeringene i privat sektor trekkes også opp av økt produksjon i privat sektor for å møte økt etterspørsel etter varer og tjenester i beregningene med økt offentlig produktinnsats, økte offentlige produktkjøp og økte offentlige investeringer. Etter 4 år er utslagene i samlet aktivitetsnivå i KVARTS-beregningene større enn førsteårseffektene. Deretter bidrar vedvarende høyere rentenivå til å dempe utslagene på innenlandsk etterspørsel. Nettoeksporten trekkes også noe ned som følge av at økt rente også bidrar til styrking av kronekursen.

I NORA vil en varig økning i offentlig etterspørsel føre til en varig realappresiering av kronekursen for at redusert nettoeksport skal kunne gi rom for økningen i innenlandsk etterspørsel, samtidig som sysselsetting og BNP over tid skal tilpasses nivåer som er forenlig med normal kapasitetsutnyttning i økonomien. Forventninger om fremtidig reell styrking av kronen bidrar til en umiddelbar nominell og reell kronestyrking, slik at

fortrengingen av nettoeksporten allerede det første året bidrar til å dempe utslagene i samlet aktivitetsnivå. Etter 4 år har redusert nettoeksport bidratt til at de kortsiktige utslagene samlet aktivitetsnivå av økt offentlig etterspørsel langt på vei er reversert i NORA-beregningene. Fortrengingen av nettoeksporten er – både på kort sikt og over tid - klart sterkere i NORA enn i KVARTS.

I NORA-beregningene gir styrkingen av kronekursen og positive bytteforholdsgevinster på disponibel inntekt rom for en varig økning i privat forbruk. Dette forsterker økningen i innenlandsk etterspørsel og behovet for fortrenging av nettoeksporten. Etter 8 år er fortsatt de positive effektene på samlet aktivitetsnivå og sysselsetting større i KVARTS enn i NORA.

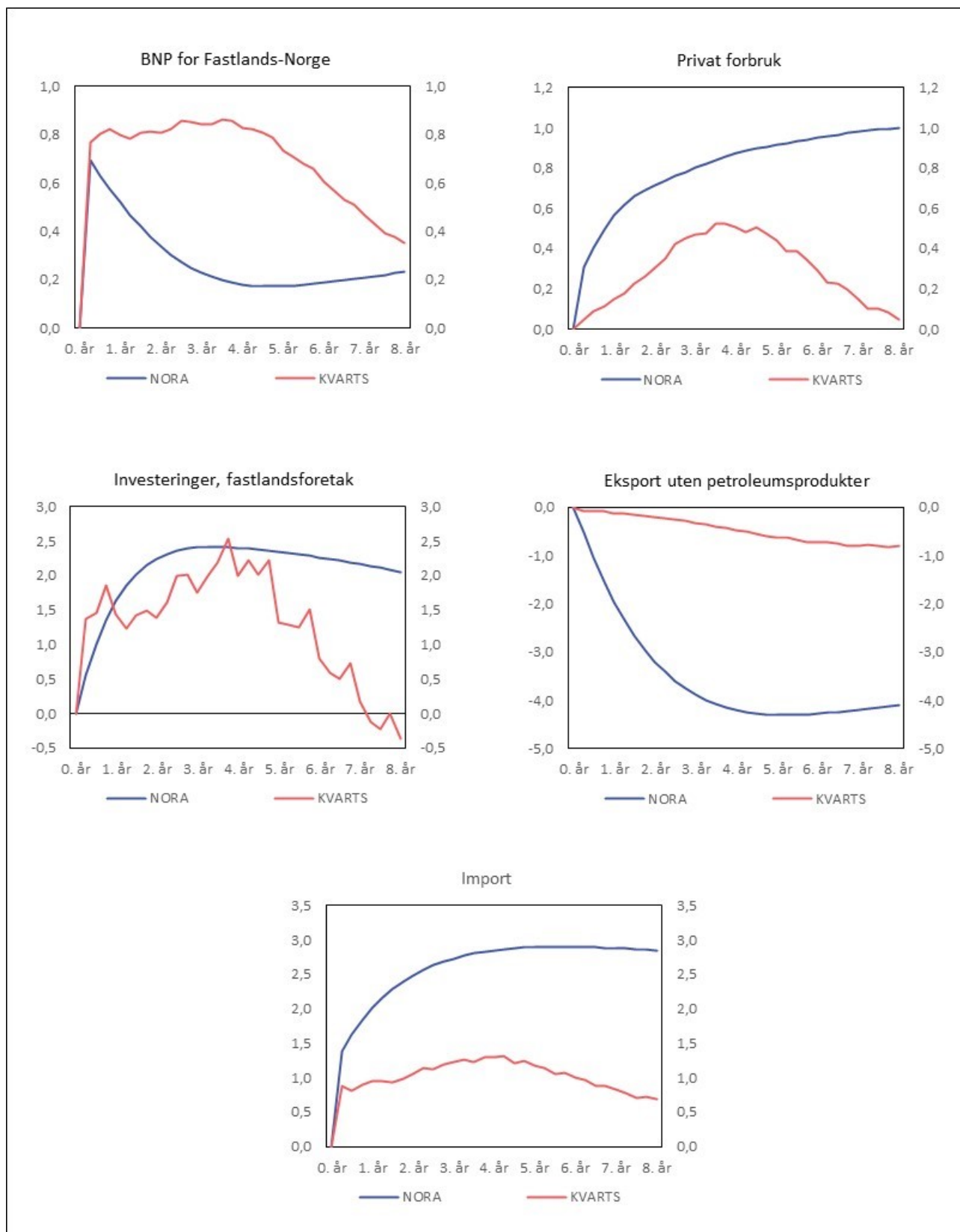
Førsteordenseffektene på aktivitetsnivået av endringer i overføringer til husholdningene er i likhet med effektene av endringer i skatter og avgifter knyttet til inntektseffekter på privat etterspørsel. Beregningen med økte offentlig stønader brukes derfor som sammenligningsgrunnlag i omtalen av beregningene for direkte skatter for husholdningene (avsnitt 3.2.6), merverdiavgift (avsnitt 3.2.7) og arbeidsgiveravgift (avsnitt 3.2.8).

Også for endringer i finanspolitikken som virker gjennom økte inntekter i privat sektor og økt privat forbruk er førsteårseffektene relativt like i de modellene. I begge modeller bidrar tregheter i tilpasningen av privat forbruk til inntektsendringer til at effektene på innenlandsk etterspørsel forsterkes over en lengre periode. Fortrengingen av eksporten er som i beregningene med økt offentlig etterspørsel klart sterkere i NORA enn i KVARTS. Over tid reverseres dermed utslagene på samlet aktivitetsnivå av økte overføringer eller lavere skatter i NORA-beregningene, mens de i større grad opprettholdes i KVARTS.

3.2.1 Økt offentlig produktinnsats

En permanent impuls på 1 pst. målt som andel av BNP for Fastlands-Norge tilsvarer en økning i kommunal og statlig sivil produktinnsats med om lag 11 pst. Økningen i offentlig konsum er i overkant av 3 pst.

Økt offentlig produktinnsats gir et direkte bidrag til samlet innenlandsk etterspørsel som på tilgangssiden vil bli motsvart av innenlandsk privat produksjon og import. Med en importandel for produktinnsats på om lag 30 pst., se figur 41 i omtalen av KVARTS i kapittel 4, vil økningen i produktinnsatsen gi en umiddelbar effekt på BNP for Fastlands-Norge på 0,7 pst. og 0,8 pst. i henholdsvis NORA og KVARTS, se figur 6.



Figur 6 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i etterspørselsaggregater, fastlands-BNP og import. Differanser fra referanseforløp. Prosent
Kilde: Finansdepartementet

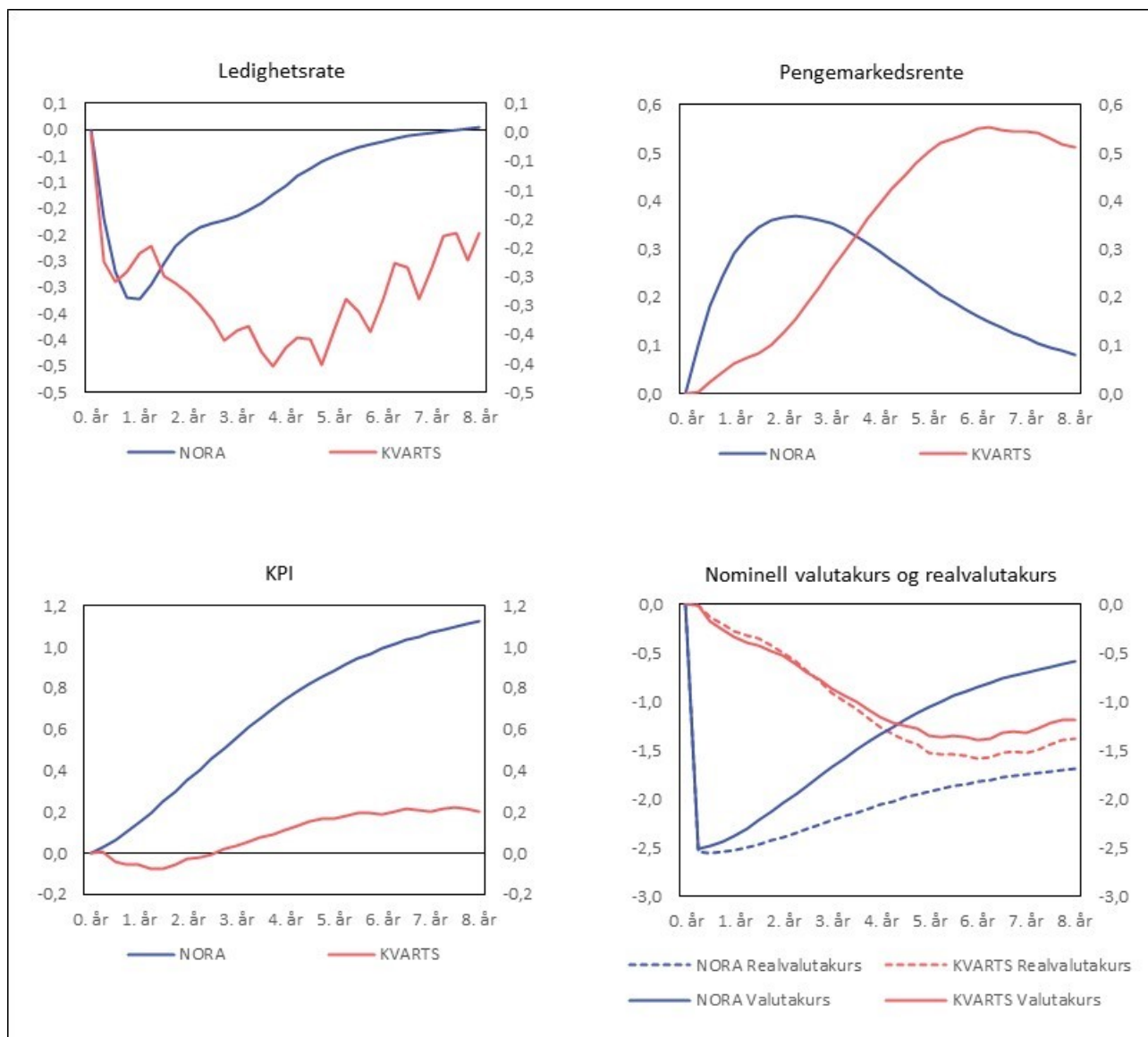
Over tid og vurdert langs flere dimensjoner enn fastlands-BNP, er det tydeligere forskjeller mellom resultatene fra NORA og KVARTS. Den ekspansive effekten på BNP for Fastlands-Norge dempes langt raskere i NORA og er om lag halvert etter 3 år. I KVARTS er utslaget på aktivitetsnivået etter 3 år om lag uendret sammenlignet med utslaget det første året. Deretter avtar BNP-effekten til 0,4 pst. etter 8 år, men er fortsatt høyere enn 0,2 pst. i NORA.

I begge modellene vil inntektseffekter på privat forbruk forsterke økningen i BNP. I KVARTS forsterkes også effektene på innenlandsk etterspørsel av formueseffekter ved at økt etterspørsel etter bolig tjenester over en periode trekker opp boligprisene, se avsnitt 4.2.2. Økte foretaksinvesteringer for å tilpasse kapitalbeholdningen til høyere produksjon bidrar også til å forsterke utslagene i BNP for Fastlands-Norge i de to modellene.

På sikt (etter 8 år) opprettholdes de positive nivåeffektene på privat forbruk og investeringer i NORA-beregningen. I KVARTS-beregningen reverseres effektene på innenlandsk etterspørsel dels som følge av økt realrente over tid trekker ned boligprisene, se avsnitt 4.2.2, og dels som følge av at kapitalbeholdningen i privat tjenesteyting etter hvert kommer opp på ønsket høyere nivå.

Den varige økningen i privat forbruk i NORA-beregningen har sammenheng med styrkingen av kronkursen og økningen i relative eksportpriser som behøves for at redusert nettoeksport skal kunne gi rom for økt innenlandsk etterspørsel, se nærmere omtale nedenfor. Styrkingen av kronkursen og positive bytteforholdsgevinster på disponibel inntekt gir rom for markert og varig økning i reallønningene, se også avsnitt 5.2.1.

Pengemarkedsrenten tilpasses i begge modellene til endringer i aktivitetsnivå og konsumpriser (inflasjon). I KVARTS-beregningen tilpasses rentenivået bare svært gradvis til økt aktivitetsnivå og lavere arbeidsledighet, se figur 7. Høyere rente bidrar til en nominell styrking av kronkursen og styrkingen av realvalutakursen, det vil si reduksjonen i forholdet mellom utenlandske konsumpriser målt i norske kroner og innenlandske konsumpriser, er om lag på linje med den nominelle styrkingen. Over tid bidrar økningen i nominell pengemarkedsrente på 0,5 prosentenheter til en nominell og reell styrking av den norske kronen med rundt 1,5 pst. Konsumprisene (KPI) trekkes etter hvert opp som følge av et strammere arbeidsmarked og økte lønninger, men i de første kvartalene trekker økt produktivitet i andre næringer i retning av reduserte konsumpriser. Prisutslagene dempes av hvordan økt rentenivå etter hvert bidrar til sterkere krone.



Figur 7 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i ledighet (prosentenheter), KPI (prosent), rente (prosentenheter) og kronkurs (prosent). Differanser fra referanseforløp

Kilde:

Finansdepartementet

Økningen i nominell rente i NORA er på kort sikt mer markert enn i KVARTS, men økningen reverseres relativt raskt. Styrkingen av nominell valutakurs og realvalutakursen er også mer markert på kort sikt. Over tid reverseres utslagene i nominell kronkurs og etter 5 år er styrkingen mindre enn i KVARTS. De relativt sterke utslagene i KPI i NORA-beregningen kan dels ses i sammenheng med forbigående lavere produktivitet i andre næringer (S-sektoren) og hvordan prissettingen i konkurranseutsatt sektor over tid bidrar til økte eksportpriser. Dette trekker opp lønningene i konkurranseutsatt sektor og lønnskostnader og priser i andre næringer.

I NORA vil en varig økning i offentlig produktinnsats og økt innenlandsk etterspørsel føre til en varig realappresiering av kronkursen for at redusert nettoeksport skal kunne gi rom for økningen i innenlandsk etterspørsel samtidig som sysselsetting og BNP over tid

skal tilpasses nivåer som er forenlig med normal kapasitetsutnyttning i økonomien. Forventninger om fremtidig reell styrking av kronen bidrar til en umiddelbar nominell og reell styrking av kronen.

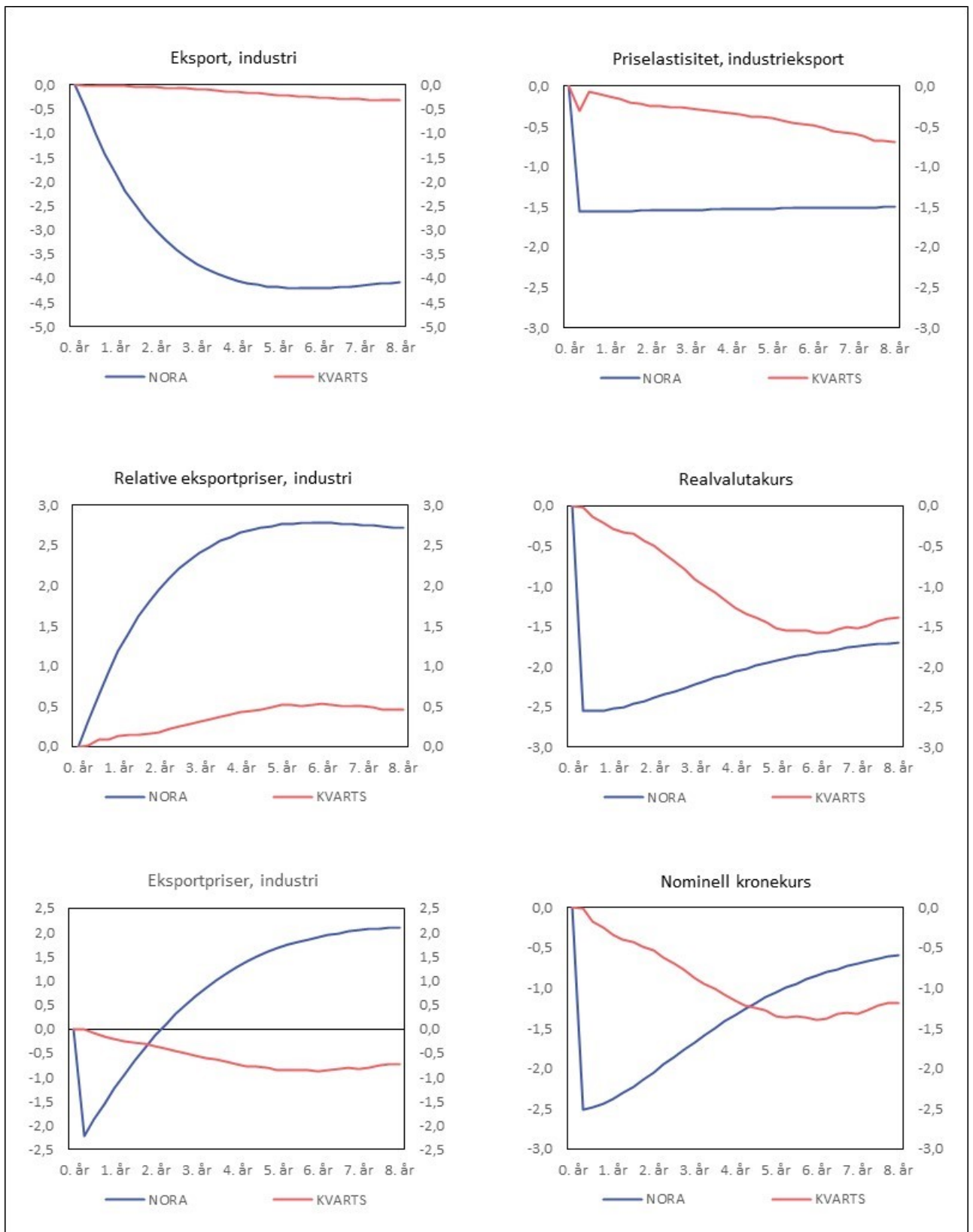
Figur 8 oppsummerer hvordan eksportutslagene i de to modellene kan ses i sammenheng med utslagene i nominell valutakurs, realvalutakurs, relative eksportpriser og priselastisiteter (dvs. hvordan endringer relative eksportpriser bidrar til endringer i eksportvolumene). Industrieksporten avtar i NORA med 3 pst. etter 2 år og 4 pst. etter 8 år. Fortrengingen av eksport har et betydelig mindre omfang i KVARTS-beregningen, hvor reduksjonen i industrieksporten er begrenset til 0,3 pst. etter 8 år. I KVARTS er det i stedet bidrag til redusert innenlandsk etterspørsel fra høyere rente som bidrar til å normalisere utslagene i aktivitetsnivå og sysselsetting over tid, se figur 6.

Den relativt betydelige eksportreduksjonen i NORA kan ses i sammenheng med kraftigere utslag i realvalutakursen og markert økning i relativ eksportpris på industriprodukter sammenlignet med KVARTS-beregningen. Det første kvartalet avtar eksportprisene i NORA, målt i norske kroner, om lag i takt med den nominelle kronestyrkingen. Eksportprisene er da konkurransedyktige målt opp mot internasjonale priser, men er samtidig redusert sammenlignet med marginale produksjonskostnader som i mindre grad har blitt trukket ned av kronestyrkingen. Reverseringen av eksportprisreduksjonen som må til for å gjenopprette inntjeningen i eksportsektoren, innebærer at relativ eksportpris (målt i innenlandsk) i NORA-beregningen på sikt øker med om lag 2,5 pst. sammenlignet med referanseforløpet.

I KVARTS er både endringene i kronekursen og eksportprisene ubetydelige på kort sikt. Over tid vil sterkere krone på samme måte som i NORA redusere eksportinntektene sammenlignet med produksjonskostnadene. Justeringen av eksportprisene for å rette opp inntjeningen etter kronestyrkingen har imidlertid et betydelig mindre omfang sammenlignet med NORA. Økningen i relative eksportpriser etter 8 år er i KVARTS-beregningen begrenset til 0,5 pst.

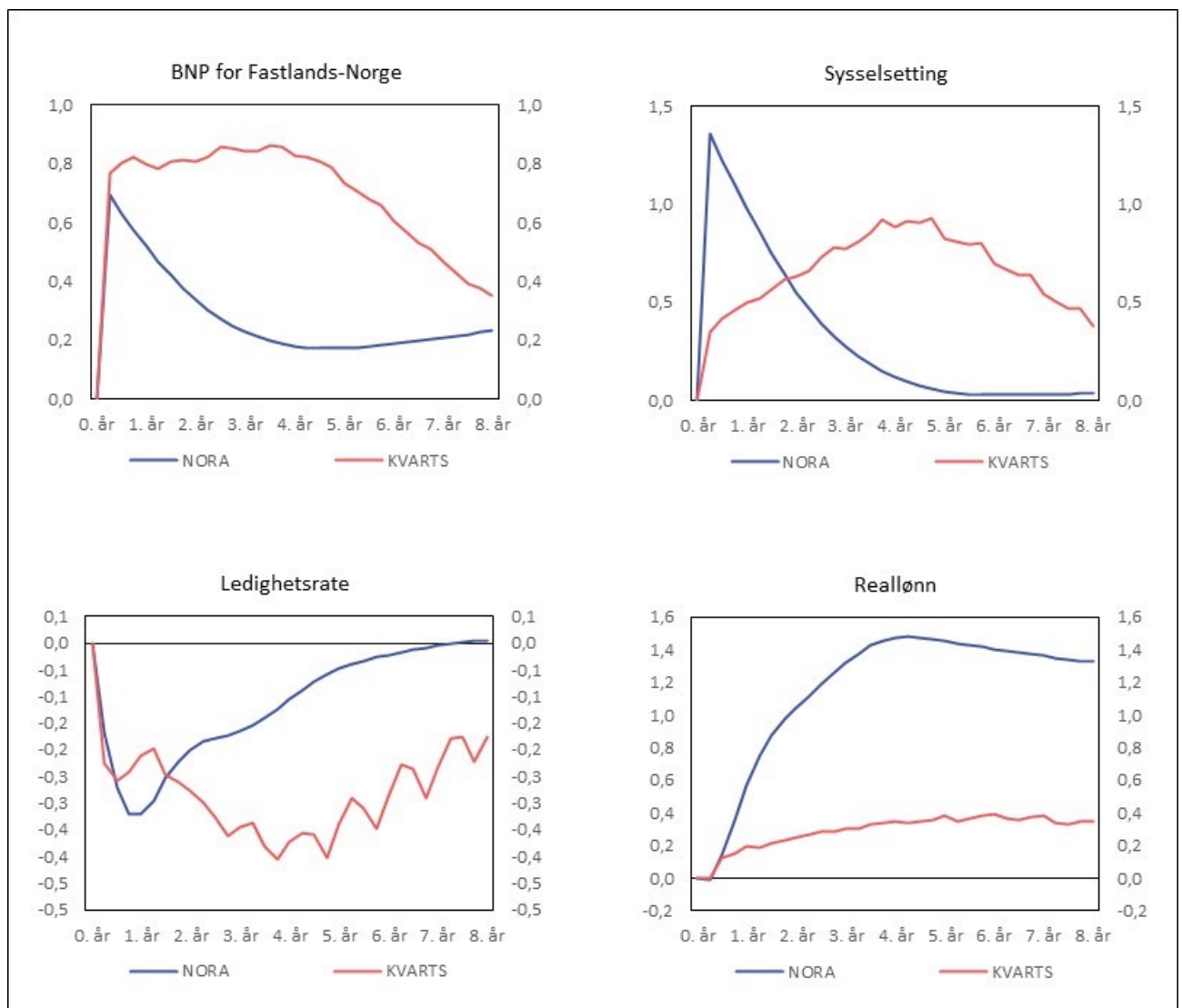
Ved siden av sterkere utslag i relative eksportpriser, er også eksportfølsomheten med hensyn på relative priser større i NORA enn i KVARTS. Eksportpriselastisiteten for industrieksporten i NORA ligger nokså stabilt på -1,5 målt ved utslaget i eksportvolum i forhold til endringen i relative eksportpriser. Sammen med en økning i relativ eksportpris på om lag 2,5 pst. gir dette en reduksjon i eksportvolumet i industrien på om lag 4 pst.

De partielle priselastisitetene for eksporten av industriprodukter er -1 på lang sikt i KVARTS. De umiddelbare utslagene er mindre enn dette, og 'likevektskorrigeringen' mot langtidsløsningen i eksportrelasjonene er relativt utstrakt i tid. Eksportfølsomheten med hensyn på relativ eksportpris er i beregningen med økt offentlig produktinnsats om lag -0,7, slik at økningen i relative eksportpriser på 0,5 pst. etter 8 år gir en reduksjon i eksporten av industriprodukter på i overkant av 0,3 pst.



Figur 8 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i kronekurs, eksportpriser og eksport. Differanser fra referanseforløp. Prosent
 Kilde: Finansdepartementet

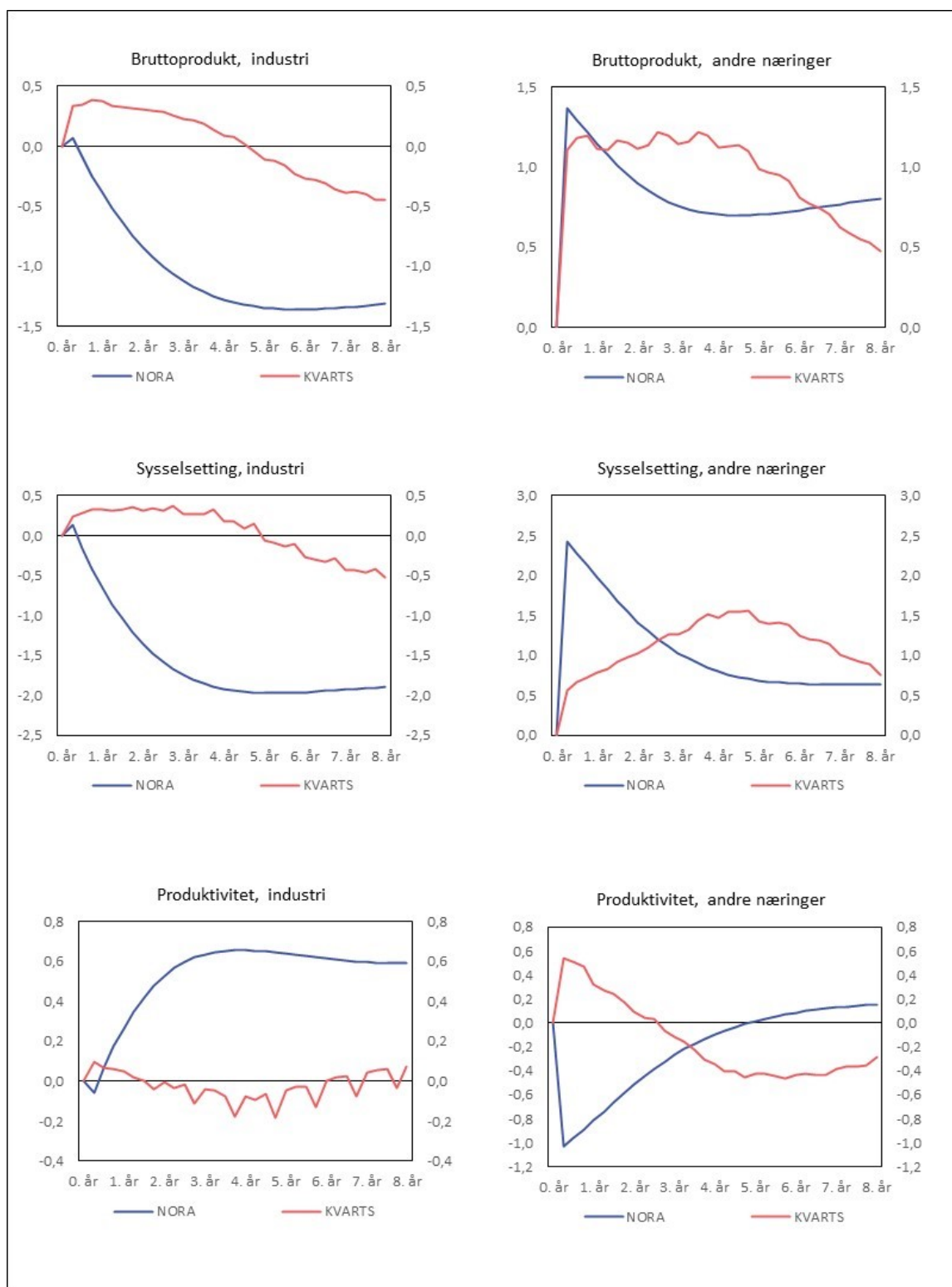
Sysselsettingsutslagene i KVARTS er, med noe etterslep, i samme størrelsesorden som utslagene i fastlands-BNP, se figur 9. I NORA øker sysselsettingen (målt i arbeidstimer) umiddelbart med 1,4 pst., dvs. vesentlig mer enn økningen i fastlands-BNP. Produksjonen i næringer utenom industri (skjermede næringer) øker i takt med økt innenlandsk etterspørsel, se figur 10. I denne delen av økonomien må sysselsettingen ved tregheter i tilpasningen av kapitalbeholdningen i NORA-beregningen øke forholdsvis mer enn produksjonen. Dette gir en midlertidig markert reduksjon i arbeidskraftproduktiviteten før økte investeringer bidrar til at kapitalbeholdningen etter hvert er tilpasset økt aktivitetsnivå.



Figur 9 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i fastlands-BNP, sysselsetting, ledighet (prosentenheter) og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent¹

¹ Hvis ikke annet er spesifisert.

Kilde: Finansdepartementet



Figur 10 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i bruttoprodukt, sysselsetting og produktivitet i industri og andre næringer. Differanser fra referanseforløp. Prosent
Kilde: Finansdepartementet

Beskrivelsen av faktoretterspørselen i KVARTS åpner, i motsetning til NORA, for at endringer i etterspørselen på kort sikt kan påvirke intensiteten i bruken av gitte mengder av produksjonsfaktorene. Økte etterspørselsimpulser fra offentlig produktinnsats mot innenlandsk privat produksjon, innebærer dermed en forholdsmessig mindre umiddelbar økning i bruken av arbeidskraft i KVARTS sammenlignet med NORA.

Utslagene i bruttoprodukt og sysselsetting i andre næringer ('skjermet' virksomhet) er over tid i om lag samme størrelsesorden i de to modellene. Eksporten av tjenester avtar mer markert i NORA enn i KVARTS, samtidig som økningen i innenlands privat etterspørsel etter varer og tjenester er større i NORA. I tråd med eksportutslagene er reduksjonen i bruttoproduktet i industrien og industrisysselsettingen over tid betydelig større i NORA enn i KVARTS. Det varige positive utslaget i arbeidskraftproduktiviteten i industrien reflekterer økt kapitalintensitet i industrien som følge av at prisen på arbeidskraft (lønninger) øker sammenlignet med prisen på bruk av kapital.

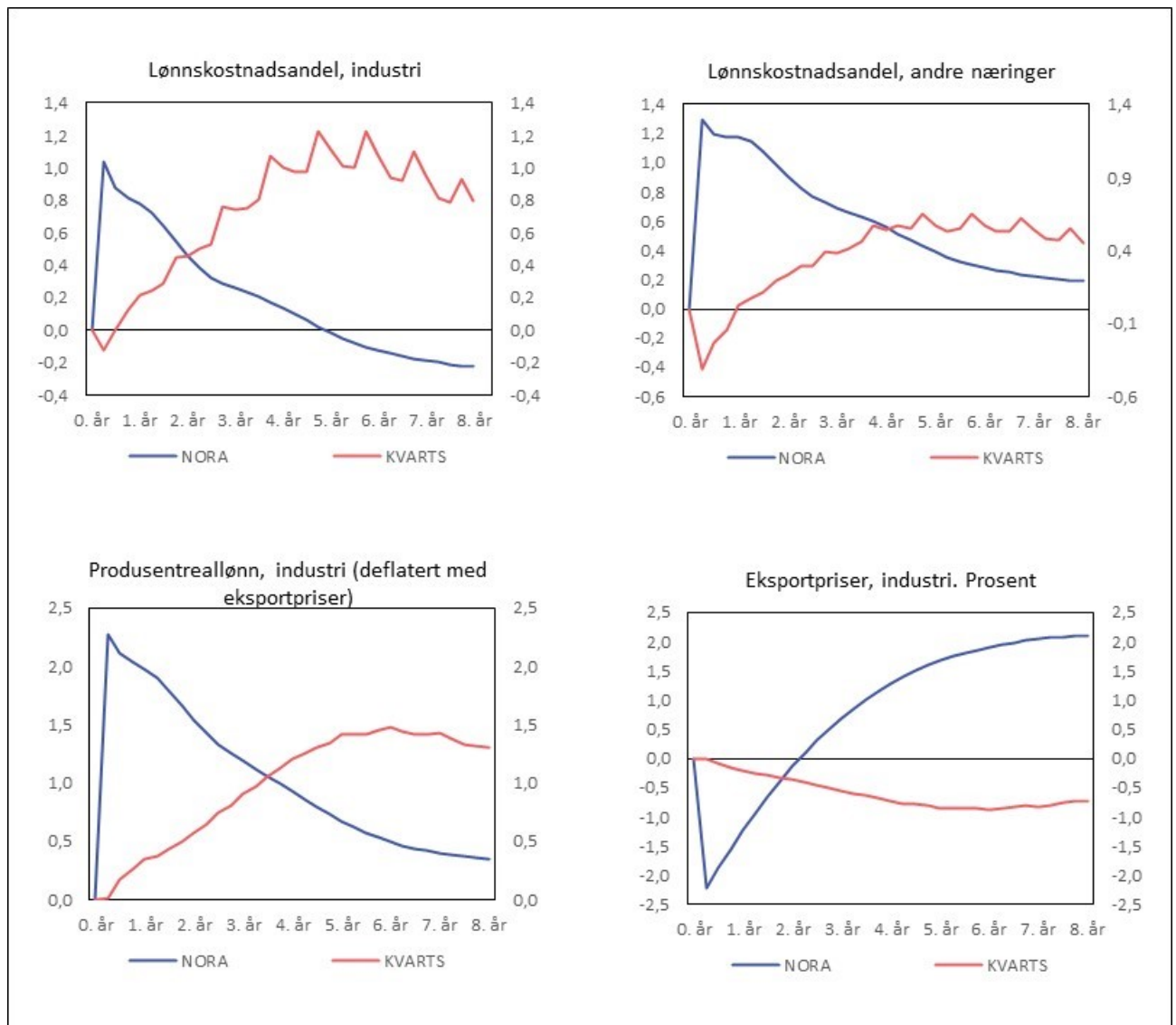
I begge modellene trekkes arbeidstilbudet opp av økt sysselsetting. Dette begrenser utslagene i ledigheten sammenlignet med utslagene i sysselsettingen. Varig lavere ledighet bidrar likevel til å trekke opp reallønningene i KVARTS-beregningen. Renteøkningen og den tilhørende kronestyrkingen reduserer isolert sett lønnsevnene i industrien (frontfaget) og demper bidraget til økte lønninger fra strammere arbeidsmarked.

I NORA-beregningen øker lønnskostnadsandelen i industrien de første kvartalene, se figur 11. Økningen reflekterer den umiddelbare reduksjonen i eksportprisene målt i norske kroner ved en styrking av kronekursen. Over tid bidrar økte eksportpriser målt i norske kroner til å reversere økningen. Noe høyere arbeidskraftproduktivitet gir rom for at produsentreallønnen også på sikt øker i NORA-beregningen. Langtidsutslaget i konsumentreallønnen er større enn utslaget i produsentreallønnen i industrien. Dette har sammenheng med at bytteforholdsgevinsten av styrkingen av realavlutakursen lavere relative importpriser bidrar til å dempe økningen i konsumprisene sammenlignet med økningen i prisene på norsk produksjon.

I KVARTS, med små utslag i kronekurs og eksportpriser på kort sikt, er det umiddelbare utslaget i lønnskostnadsandelen i industrien relativt beskjedent. Over tid bidrar vedvarende lavere ledighet til økt lønnskostnadsandel i industrien. Økningen er fortsatt markert etter 8 år, selv om justeringer mot 'hovedkursen' og reversering av ledighetsreduksjonen i noen grad demper utslaget.

Lønnskostnadsandelen i skjermet sektor, dvs. næringsvirksomhet utenom industrien, øker også markert på kort sikt i NORA-beregningen. Dette har sammenheng med at økningen i produksjonen som må til for å dekke økningen i offentlig produktinnsats og annen innenlandsk etterspørsel, krever en forholdsvis større økning i bruken av arbeidskraft ved tregheter i tilpasningen av kapitalbeholdningen. Høyere reallønninger fra lønnsdannelsen i frontfaget bidrar også isolert sett til å trekke opp lønnskostnadsandelen. Tilpasninger i bruken av produksjonsfaktorer til endringer i

relative faktorpriser og etterspørsel samt justeringer i prissettingen til økte kostnader, bidrar i motsatt retning til å normalisere utslagene i lønnskostnadsandelen.



Figur 11 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag lønnskostnadsandeler, reallønninger og eksportpriser. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

Oppsummert fører økt offentlig produktinnsats og tilhørende multiplikator- og akseleratoreffekter på privat forbruk, bolig- og foretaksinvesteringer til en varig permanent positiv effekt på bruttoproduktet i næringsvirksomhet utenom industri ('skjermet' virksomhet) i begge modeller. Normaliseringen av samlet aktivitetsnivå i NORA har sammenheng med hvordan varig realappresiering av norske kroner fører til markert reduksjon i eksporten og lavere aktivitet i industrien og eksportrettet tjenesteyting ('konkurransutsatt' virksomhet). I KVARTS-beregningen er fortregningen av eksportrettet aktivitet betydelig mindre markert enn i NORA.

Målt ved samlet aktivitetsnivå er forskjellene mellom de to modellene likevel relativt beskjedne etter 8 år, jf. at utslagene i privat forbruk og private investeringer over tid er svakere i KVARTS enn i NORA.

For en rekke størrelser (lønnsandel, reallønn, produktivitet, bruttoprodukt utenom industri, sysselsetting, kronekurs og eksportpriser) er de kortsiktige effektene relativt markerte i NORA-beregningene. Utslagene reflekterer dels antagelsen om tregheter i tilpasningen av produksjonsfaktorer på kort sikt (produktivitet og lønnsandeler) og dels effekter knyttet til hvordan forventninger om realvalutakursen slår ut i umiddelbare endringer i kronekursen (eksportpriser og lønnsandeler). Det er utfordrende å identifisere tilsvarende store effekter for realvalutakursen med utgangspunkt i samvariasjoner for tidsserier i nasjonalregnskapsstatistikken, men det utelukker ikke at denne type effekter kan komme til syne i empiriske analyser hvor en lykkes med å identifisere eksogene sjokk i innenlandsk etterspørsel, se henvisningen til Ferrara. et al (2021) i avsnitt 2.2.

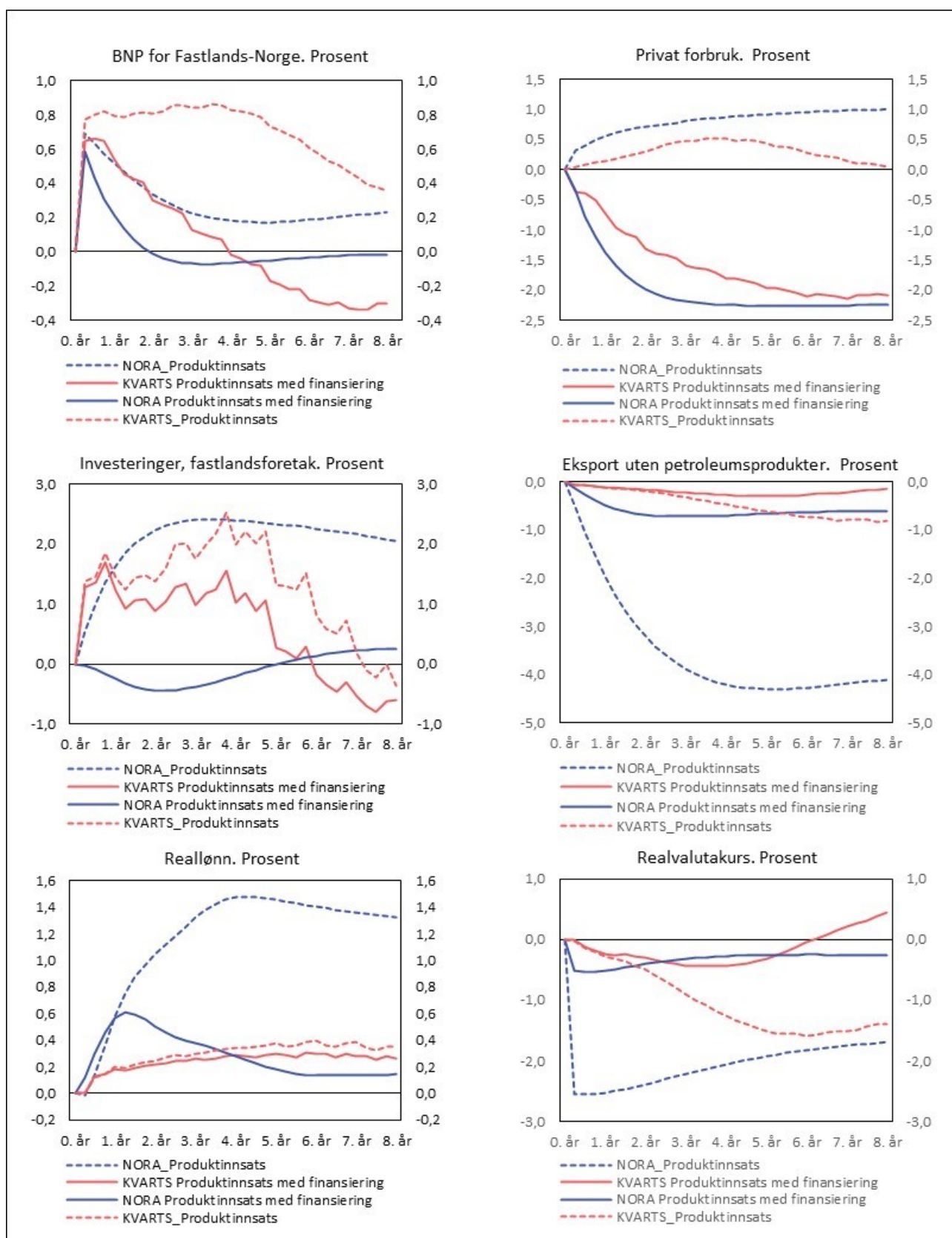
Konsekvenser av finansiering

Dersom økningen i offentlig produktinnsats finansieres gjennom tilsvarende reduksjon i overføringer til husholdningene, viser både beregninger på NORA (som også er omtalt i avsnitt 5.2) og KVARTS at økningen i økt offentlig etterspørsel over tid vil bli motsvart av en reduksjon i innenlandsk privat etterspørsel, se figur 12.

På kort sikt er effekten på samlet aktivitetsnivå om lag den samme som i beregningen hvor økningen finansieres ved en økning i SPU. I KVARTS-beregningen bidrar imidlertid reduserte overføringer til husholdningene til at utslagene i privat forbruk også på kort sikt demper økningen i samlet innenlandsk etterspørsel og aktivitetsnivå i stedet for å forsterke effektene. Etter 8 år er de samlede effektene på innenlandsk etterspørsel og aktivitetsnivå svakt negative, mens netto eksporten er om lag uendret sammenlignet med referanseforløpet for beregningen.

I NORA strammer husholdningene betydelig inn på forbruket som følge av lavere inntekter. Med lavere innenlandsk privat etterspørsel blir eksportfortrengningen og den tilhørende styrkingen av realvalutakursen som behøves for å gi plass til den økte offentlige etterspørselen beskjeden sammenlignet med om økningen i offentlig produktinnsats finansieres gjennom en økning i SPU og økt handlingsrom i finanspolitikken. Med lavere utslag i samlet innenlandsk etterspørsel, mindre press i arbeidsmarkedet, og svakere utslag i reallønningene blir også den kortsiktige innstrammende renteresponsen mindre markert.

Også for de øvrige finanspolitikkskiftene vil finansiering gjennom reduserte overføringer til husholdningene dempe utslagene i samlet aktivitetsnivå i KVARTS og redusere behovet for realappresiering og fortrenging av nettoeksporten i NORA.



Figur 12 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag lønnskostnadsandeler, reallønninger og eksportpriser. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

Konsekvenser av alternative antagelser om renterespons

I KVARTS-beregningen med økt produktinnsats er det, som i de øvrige KVARTS-simuleringene, tatt utgangspunkt i standardversjonen av KVARTS. Her settes renten ved en økonometrisk estimert renteregulering, hvor renten blant annet responderer på endringer i arbeidsledighet og inflasjon. I Økonomiske analyser 4/2025, se Statistisk sentralbyrå (2025), gjengis resultater fra KVARTS-beregninger hvor renteresponsen på endringer i finanspolitikken i stedet tar utgangspunkt i såkalt «optimal politikk» der rentebanen tilpasses med sikte på å minimere en tapsfunksjon slik den frem til desember 2025 var spesifisert i Norges Banks makroøkonomiske modell NEMO.

Tapsfunksjonen reagerer på samme type forhold, inflasjon og aktivitetsnivå, som den estimerte renteregelen i KVARTS. Optimal pengepolitikk forutsetter at sentralbanken har full informasjon, både om økonomiens virkemåte slik den er beskrevet ved sammenhengene i modellen (her KVARTS) og varigheten og størrelsen på den økonomiske forstyrrelsen (her endringen i offentlig produktinnsats). Ved optimal pengepolitikk vil sentralbanken ønske å nøytralisere de ekspansive effektene av økt produktinnsats i dag og en videreføring av økningen i etterfølgende perioder. Dette trekker i retning av at renta på kort sikt øker mer enn ved renterespons i tråd med den estimerte renteregelen i standardversjonen av KVARTS.

En sterkere renterespons vil bidra til å motvirke inntektsmultiplikatoreffektene på privat forbruk og akseleratoreffektene på næringsinvesteringene slik at innenlandsk privat etterspørsel avtar ved en økning i offentlig produktinnsats. En sterkere umiddelbar renterespons vil også bidra til en raskere og mer markert kronestyrking og sterkere negative utslag i netto eksporten sammenlignet med beregningene med renterespons i tråd med den estimerte renteregelen.

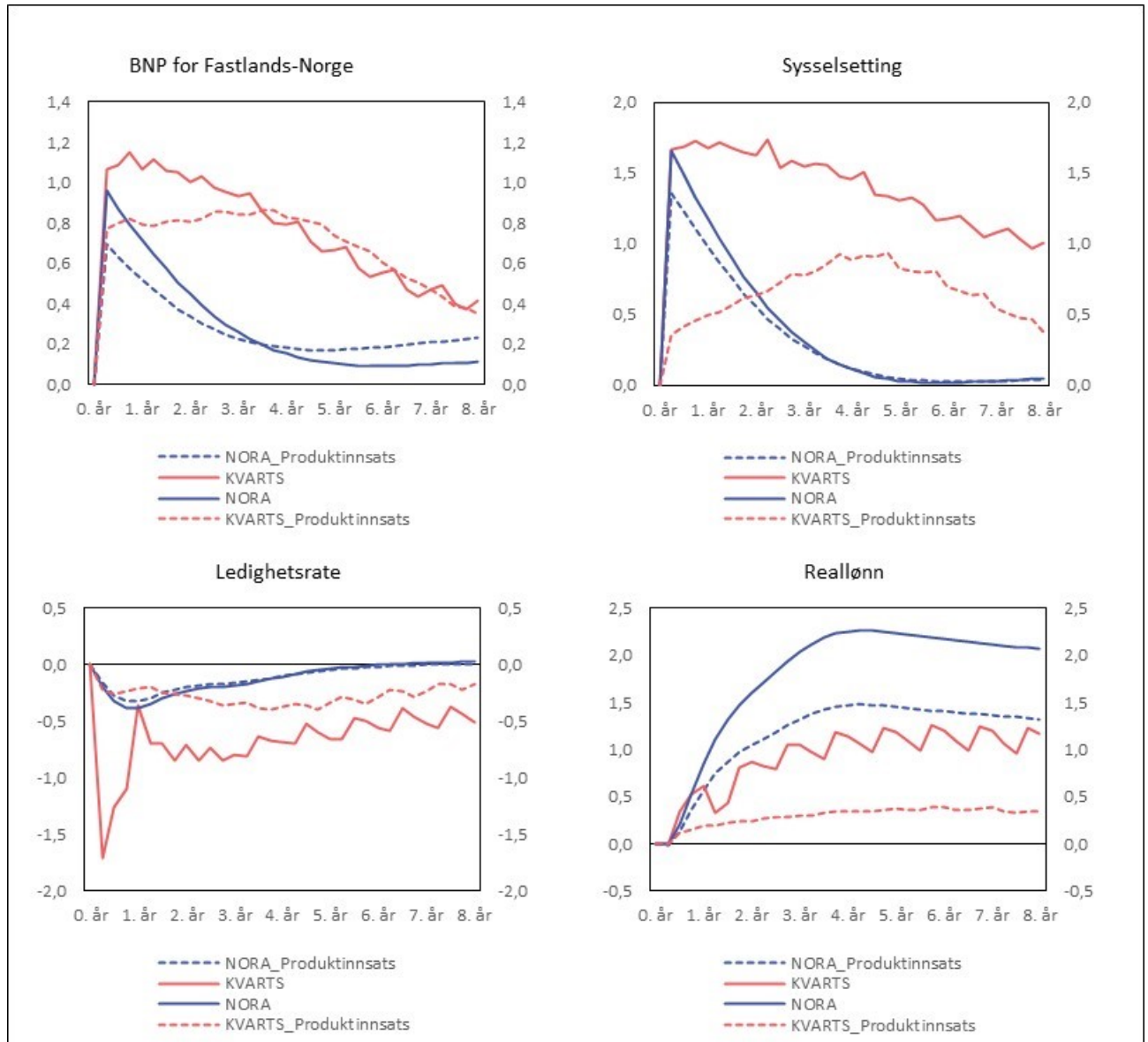
Heller ikke NORA-beregningene tar utgangspunkt i optimal pengepolitikk hvor rentesettingen knyttes til minimering av tapsfunksjon i tråd med omtalen ovenfor. Renta avhenger av inflasjonen neste kvartal og produksjonsgapet. Rentesettingen kan dermed være mindre fremoverskuende sammenlignet med renteresponsen ved optimal politikk. Renteresponsen i NORA-beregningen med økt offentlig produktinnsats er imidlertid raskere enn responsen i standardversjonen av KVARTS, se figur 7.

3.2.2 Økt offentlig sysselsetting (lønnskostnader)

Lønnskostnadene i offentlig forvaltning er lønnsutbetalinger, arbeidsgiveravgift og utgifter til pensjonsordninger.

I beregningene med økt offentlig sysselsetting er offentlige lønnskostnader økt med 1 pst. målt som andel av BNP for Fastlands-Norge. Endringen innebærer en varig økning i offentlig sysselsetting, målt i timer, med om lag 5,5 pst. sammenlignet med forløpet i referansebanen. Offentlig konsum øker da med i overkant av 3 pst.

Offentlig sysselsetting og offentlige lønnskostnader gir et direkte bidrag til sysselsetting og innenlandsk etterspørsel (offentlig konsum). På tilgangssiden vil økningen bli motsvart av en økning i bruttoproduktet i offentlig forvaltning, se avsnitt 3.1. Med en importandel på null, er den umiddelbare effekten på Fastlands-BNP 1,0 og 1,1 pst. i henholdsvis NORA og KVARTS. Dette er om lag 0,3 prosentenheter høyere enn i beregningene med økt offentlig produktinnsats, se figur 13.



Figur 13 Permanent økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i fastlands-BNP, sysselsetting, ledighet (prosentenheter) og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

I KVARTS øker sysselsettingen i offentlig forvaltning målt i personer forholdsvis like mye som økningen målt i timer. I NORA tar det tid før sysselsettingsøkningen målt i timer gir

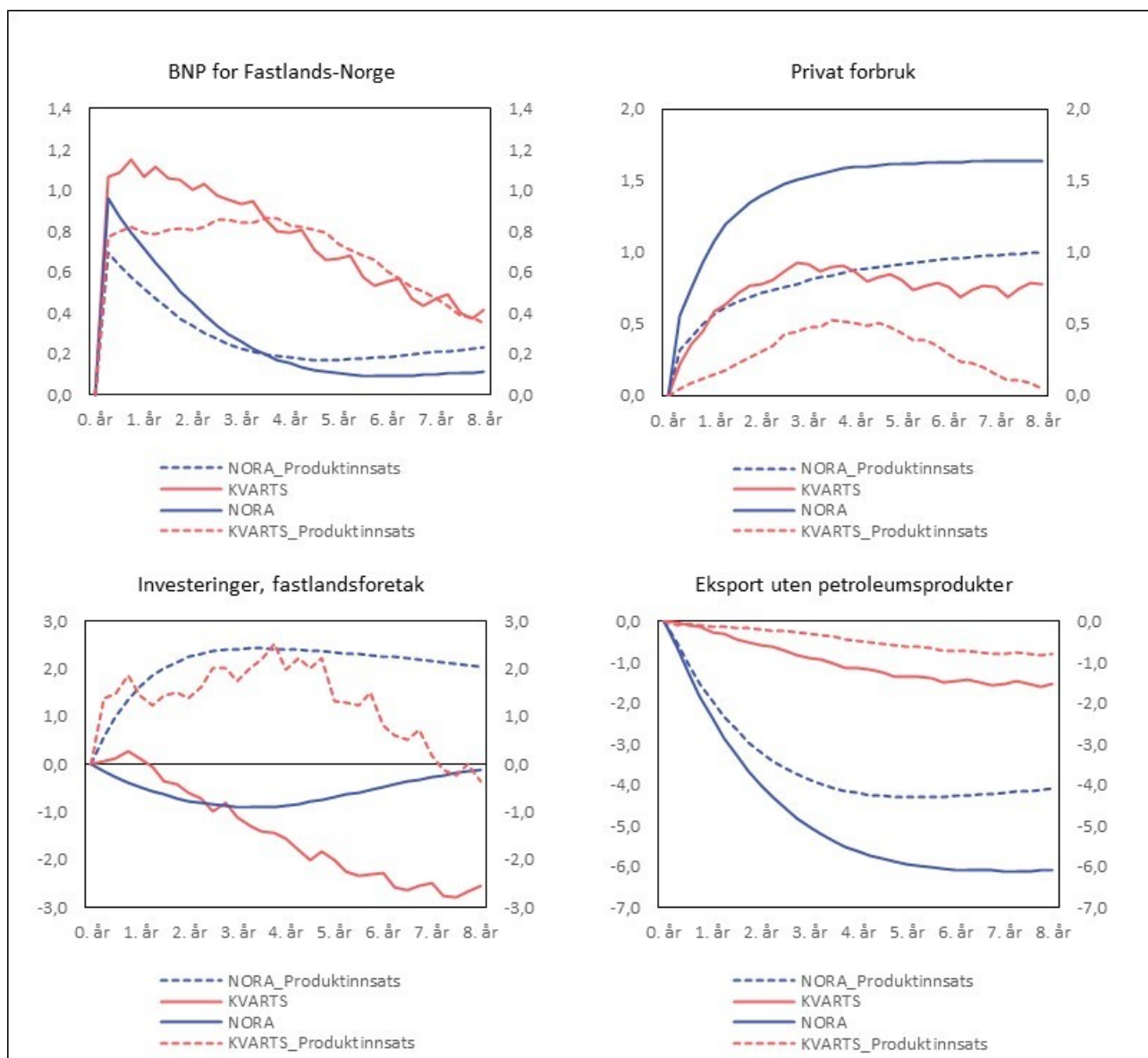
tilsvarende utslag i personsyssestillingen.⁹ Økningen i offentlig sysselsetting gir dermed betydelig mindre reduksjon i ledighetsraten på kort sikt i NORA sammenlignet med KVARTS. I begge modellene dempes utslaget i ledighet ved at økt personsyssestilling bidrar til å trekke opp arbeidstilbudet.

De første årene etter økningen i offentlig sysselsetting bidrar økte inntekter for husholdningene og økt privat forbruk til å forsterke økningen i innenlandsk etterspørsel, se figur 14. Inntektseffektene på det private forbruket er større enn i beregningen med økt offentlig produktinnsats. Akseleratoreffektene på foretaksinvesteringene er på den annen side lavere (og etter hvert negative) i begge modellene. Det skyldes at en økning i offentlig konsum gjennom økt offentlig sysselsetting ikke gir et direkte bidrag til økt produksjon i fastlandsforetakene. Som ved økningen i offentlig produktinnsats er fortreningsmekanismene ulik i de to modellene – i NORA skjer det meste av fortrenningen gjennom redusert eksport, mens fortrenningen i KVARTS i større grad skjer gjennom bidrag fra økt rente til lavere bolig- og foretaksinvesteringer.

Over tid er utslagene i BNP for Fastlands-Norge om lag på linje med utslagene i beregningene med økt produktinnsats. Lavere aktivitetsnivå i både skjermet og konkurranseutsatt privat virksomhet bidrar til å dempe det positive bidraget til BNP for Fastlands-Norge fra økt bruttoprodukt i offentlig forvaltning. Utslagene i sysselsetting normaliseres i om lag samme takt som i beregningen med økt produktinnsats i NORA. I KVARTS-beregningen er økningen i samlet sysselsetting sammenlignet med referanseforløpet fortsatt betydelig etter 8 år (1,0 pst.) og større enn i alternativet med økt produktinnsats (0,5 pst.).

På samme måte som i beregningen med økt produktinnsats, er effektene på privat forbruk over tid større i NORA enn i KVARTS, se figur 14. I KVARTS-beregningen dempes effektene på privat forbruk over tid som følge av økt realrente og lavere boligpriser, jf. avsnitt 4.2.2. Samlet er de positive langsiktige effektene på innenlandsk etterspørsel større i NORA enn i KVARTS, hvor reverseringen av utslagene i innenlandsk privat etterspørsel demper utslagene i BNP for Fastlands-Norge sammenlignet med økningen de første 3–4 årene. Den varige økningen i privat forbruk i NORA-beregningen kan, som ved økningen i offentlig produktinnsats, ses i sammenheng med hvordan styrkingen av realvalutakurs og bytteforholdsgevinster gjennom økt disponibel realinntekt gir rom for økte konsumentreallønninger.

⁹ I figur 13 er sysselsettingsutslagene, på samme måte som i øvrige figurer som beskriver sysselsettingseffekter, målt i timer.

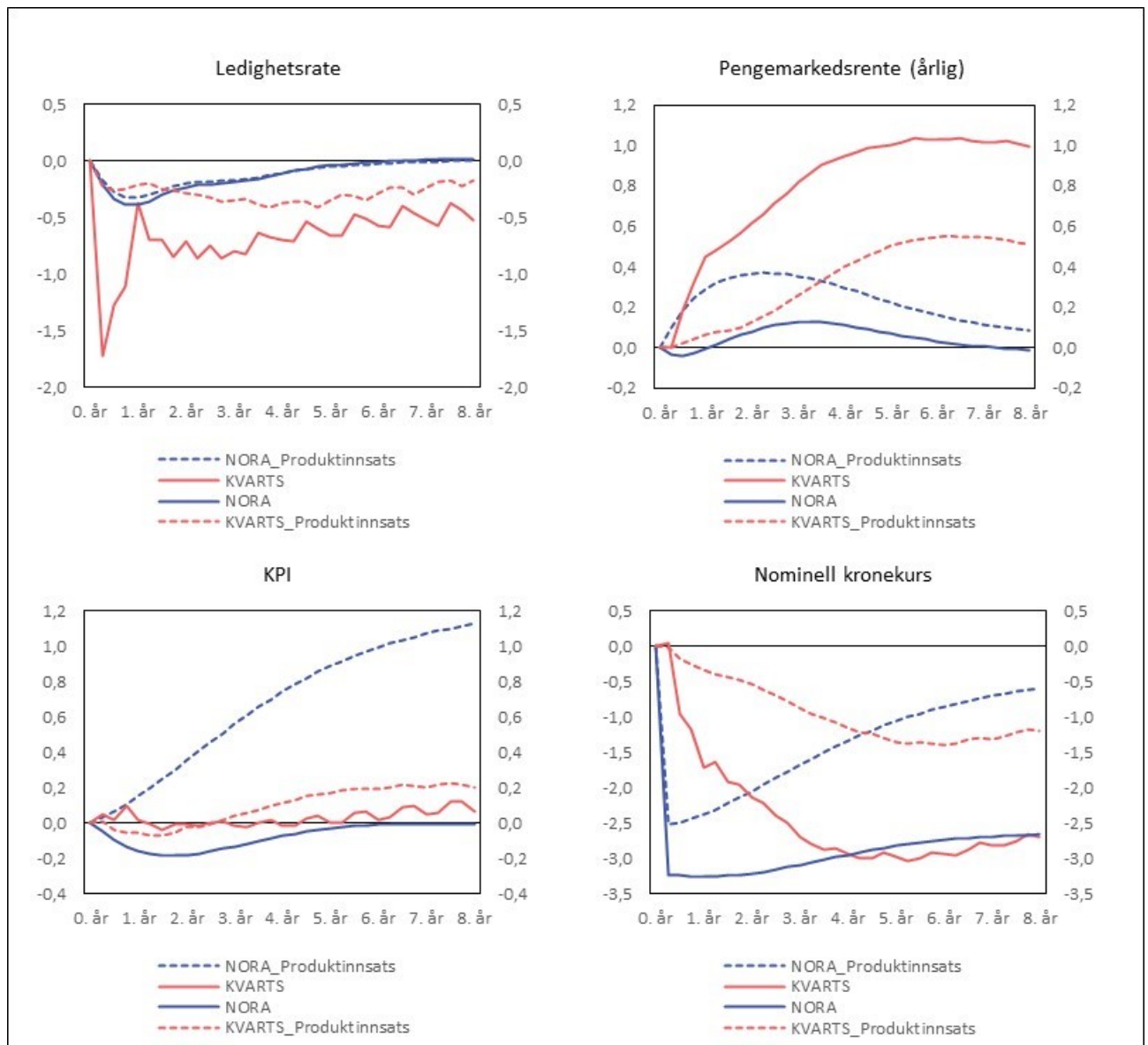


Figur 14 Permanent økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i etterspørselsaggregater og fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

KPI-utslagene i KVARTS er om lag like store i begge beregningene, se figur 15. Større utslag i aktivitetsnivået sammenlignet med alternativet med økt offentlig produktinnsats bidrar til mer markert renterespons og mer markert styrking av kronkursen, både nominelt og målt ved realvalutakursen. I NORA er den midlertidige renteresponsen lavere i alternativet med økte lønnskostnader enn i beregningsalternativet med økt offentlig produktinnsats. Dette skyldes at produktiviteten i skjermede næringer, i motsetning til beregningen med økt offentlig produktinnsats, ikke trekkes ned ved økt offentlig sysselsetting. Utslaget i KPI blir dermed langt mindre markert enn ved en økning i offentlig produktinnsats. Med større samsvar mellom utslagene i personsysselsetting og sysselsettingen målt i timer, på samme måte som i KVARTS, ville en større umiddelbar

reduksjon i ledigheten ført til en mer markert renterespons i NORA-beregningen med økte lønnskostnader.

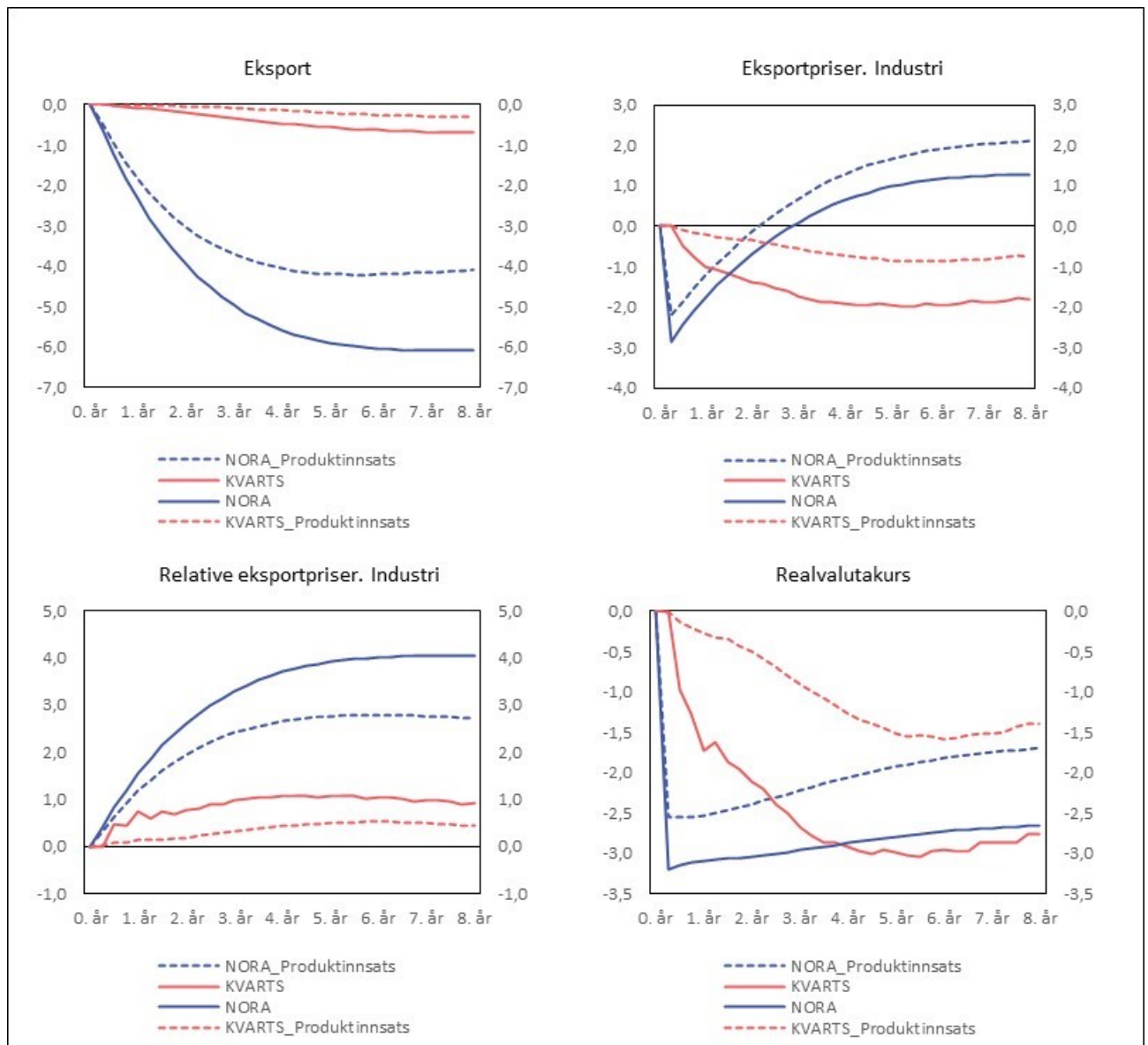


Figur 15 Permanent økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i ledighet (prosentenheter), KPI (prosent), rente (prosentenheter) og kronekurs (prosent). Differanser fra referanseforløp

Kilde: Finansdepartementet

Reduksjonen i eksporten, og de tilhørende utslagene i realvalutakursen og relative eksportpriser, er større i NORA ved økt offentlig sysselsetting enn ved økt offentlig produktinnsats, se figur 16. Økningen i offentlig sysselsetting gir en sterkere økning i innenlandsk etterspørsel sammenlignet med beregningen med økt produktinnsats. Dette krever en større fortrenging av nettoeksporten for å normalisere fastland-BNP og samlet sysselsetting mot nivåer som er forenlige med normal kapasitetsutnyttning i økonomien. I beregningen med økt offentlig sysselsetting motsvares den varige styrkingen av realvalutakursen i større grad enn i beregningen med økt produktinnsats av en styrking av den nominelle kronekursen. Dette bidrar at utslagene i KPI også på sikt dempes i

NORA-beregningen med økt offentlig sysselsetting sammenlignet med beregningen med økt produktinnsats.



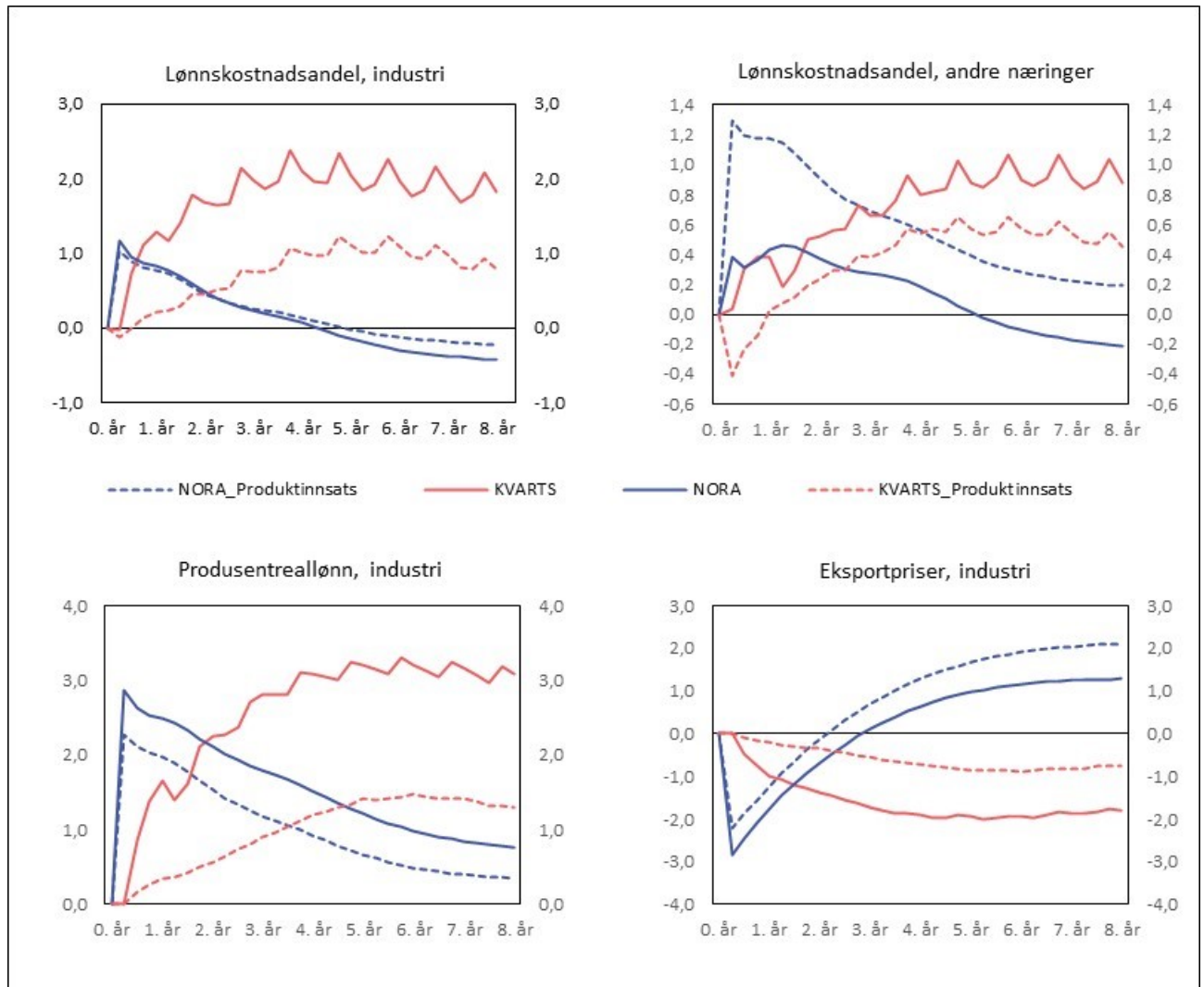
Figur 16 Permanent økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i kronekurs, eksportpriser og eksport. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

Eksportreduksjonen er også noe større i KVARTS-beregningen med økt sysselsetting sammenlignet med beregningen med økt produktinnsats, men utslagene er fortsatt beskjedne sammenlignet med NORA.

I KVARTS-beregningen bidrar vedvarende lavere ledighet til at økningen i lønnskostnadsandelen etter 8 år er større enn i beregningen med økt produktinnsats, se figur 17. I NORA-beregningen øker lønnskostnadsandelen i industrien markert på kort sikt. Lønnsomheten trekkes ned av den umiddelbare tilpasningen av eksportprisene til reduksjonen i konkurrerende utenlandske priser (målt i norske kroner). Deretter

normaliseres produsentreal lønnen og lønnskostnadsandelen i industrien i NORA etter hvert som eksportprisene justeres for å sikre inntjeningen i sektoren. I tråd med økningen i arbeidskraftproduktiviteten i industrien, jf. omtalen av beregningen med økt offentlig produktinnsats, stabiliseres produsentreal lønningene imidlertid på et høyere nivå enn i referanseforløpet.



Figur 17 Permanent økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag lønnskostnadsandeler, produsentreal lønn og eksportpriser. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

Langtidsutslaget i konsumentreal lønnen, se figur 13, er i NORA-beregningen større enn utslaget i produsentreal lønnen i industrien, se figur 17. Som i beregningen med økt offentlig produktinnsats har dette sammenheng med at sterkere krone og lavere importpriser demper økningen i konsumprisene sammenlignet prisene på norsk produksjon. Utslaget i konsumentreal lønnen er, i tråd med sterkere utslag i realvalutakursen og bytteforholdet, større enn i beregningen med økt offentlig produktinnsats. I KVARTS-beregningen, både ved økt offentlig produktinnsats og ved økt

offentlig sysselsetting, er utslagene i eksportprisene mindre, slik utslagene i produsentrealloønningene i industrien er større enn utslaget i konsumentrealloønnen

Arbeidskraftproduktiviteten for fastlandsøkonomien i alt trekkes isolert sett ned som følge av overflytting av arbeidskraft fra fastlandsforetak til offentlig forvaltning. Dette reflekterer beregningsprinsipper for måling av verdiskapingen i offentlig forvaltning i nasjonalregnskapet.

3.2.3 Økte offentlig produktkjøp

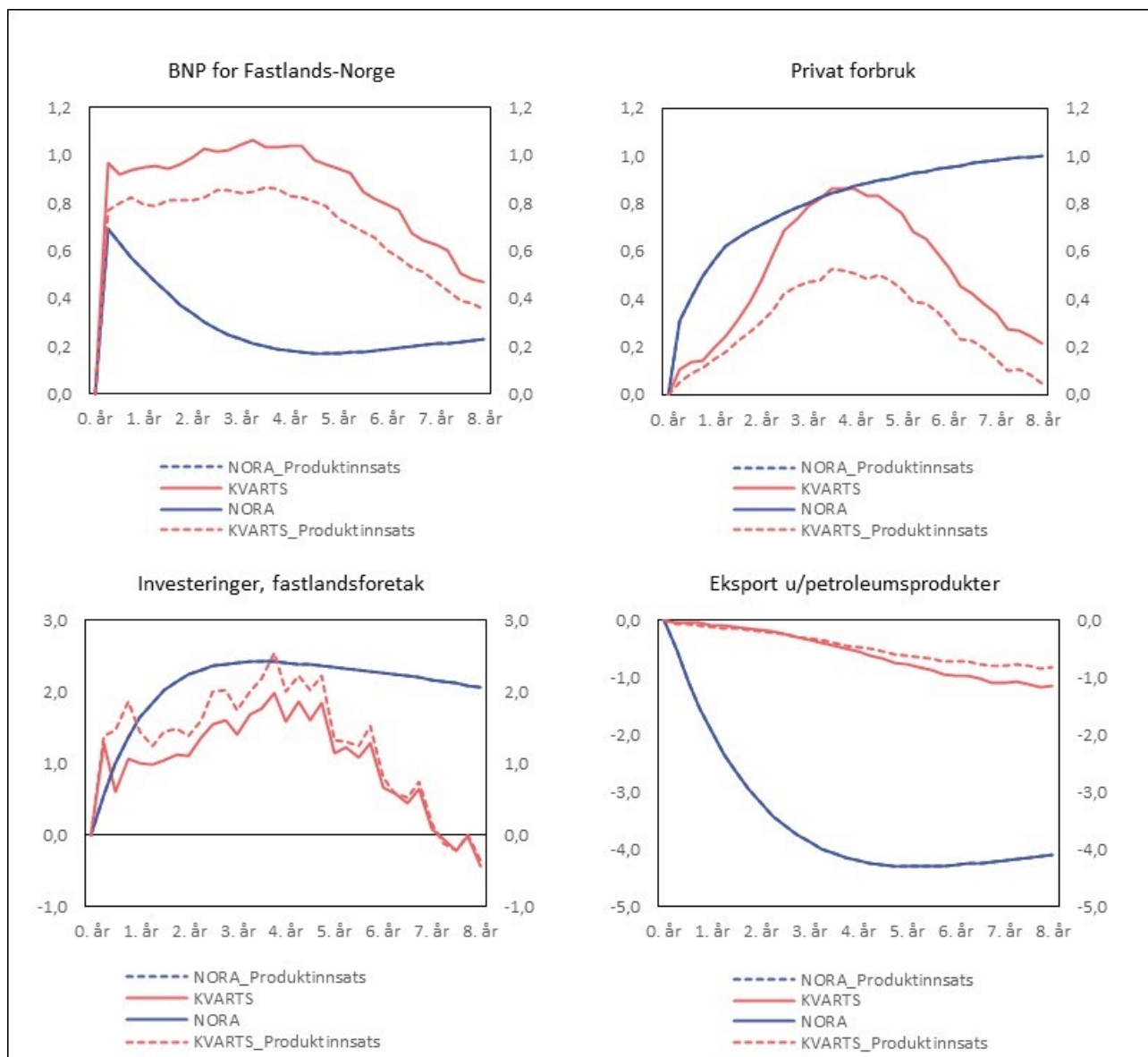
For offentlige produktkjøp vil en økning tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge innebære en økning med om lag 40 pst. og en tilhørende økning i offentlig konsum med i overkant av 3 pst.

Offentlige produktkjøp er offentlige utgifter til privates bruk av varer og tjenester som skaffes til veie av private tilbydere, for eksempel offentlige betalinger til private barnehager. På samme måte som for økt produktinnsats, gir økte produktkjøp et direkte bidrag til samlet innenlandsk etterspørsel, som på tilgangssiden vil bli motsvart av endringer i import og innenlandsk privat produksjon av varer og tjenester.

Importandelen på 0,2 i KVARTS er i dette skiftet lavere enn ved tilsvarende økning i produktinnsatsen. Det skyldes at produktkjøpene i større grad retter seg mot privat tjenesteyting utenom varehandel og forretningsbygg. Dette er også en relativt sysselsettingsintensiv del av de private fastlandsforetakene hvor økt verdiskaping i større grad slår ut i økte inntekter for husholdningene. Økte produktkjøp gir dermed en noe større effekt på aktivitetsnivået sammenlignet med tilsvarende økning i produktinnsatsen, se figur 18.

KVARTS-mekanismene i dette beregningsalternativet er ellers i hovedtrekk de samme som beregningene med økt produktinnsats.

For NORA er det ikke gjennomført et eget beregningsalternativ med økte produktkjøp, siden denne delen av offentlig konsum inngår på samme måte som produktinnsats i modellen.



Figur 18 Permanent økning i offentlige produktkjøp tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i etterspørselsaggregater og fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet.

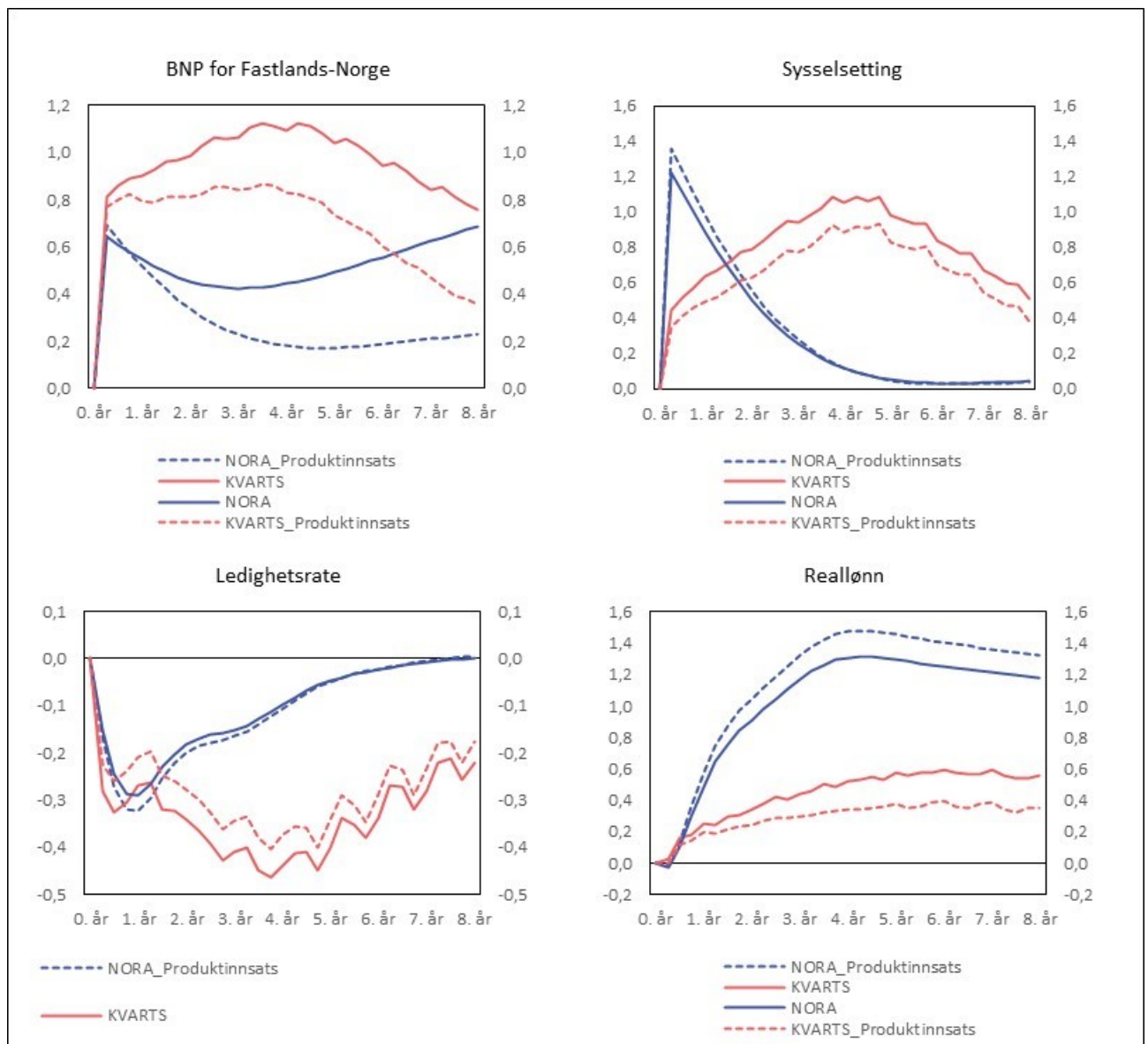
3.2.4 Økte offentlige investeringer

Offentlige investeringer omfatter utgifter til infrastruktur, bygg og annet kapitalutstyr som har lang levetid. Viktige områder er samferdselsinvesteringer, oppføring av offentlige bygninger som skoler og sykehus, digital infrastruktur og forsvarsinvesteringer.

For offentlige investeringer vil en økning tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge innebære en økning på nær 15 pst. sammenlignet med referanseforløpet for virkningsberegningene.

Økte offentlige investeringer gir et direkte bidrag til samlet innenlandsk etterspørsel som på tilgangssiden vil bli motsvart av import og innenlandsk privat produksjon av varer og tjenester. Med en importandel på 0,25 gir økte offentlige investeringer noe større

umiddelbare etterspørselsimpulser på sysselsettingen og aktivitetsnivået i fastlandsnæringene sammenlignet med en økning i produktinnsats i samme størrelsesorden, se figur 19. Relativt lav importandel reflekterer at en stor andel av offentlige investeringer er knyttet til bygninger og anlegg (veier og annen transportinfrastruktur). I NORA, som ikke skiller mellom ulike investeringsarter (for eksempel bygninger og maskiner), er importandeler for investeringer noe høyere slik at effekten på aktivitetsnivået det første året bli noe lavere enn i KVARTS-beregningen.

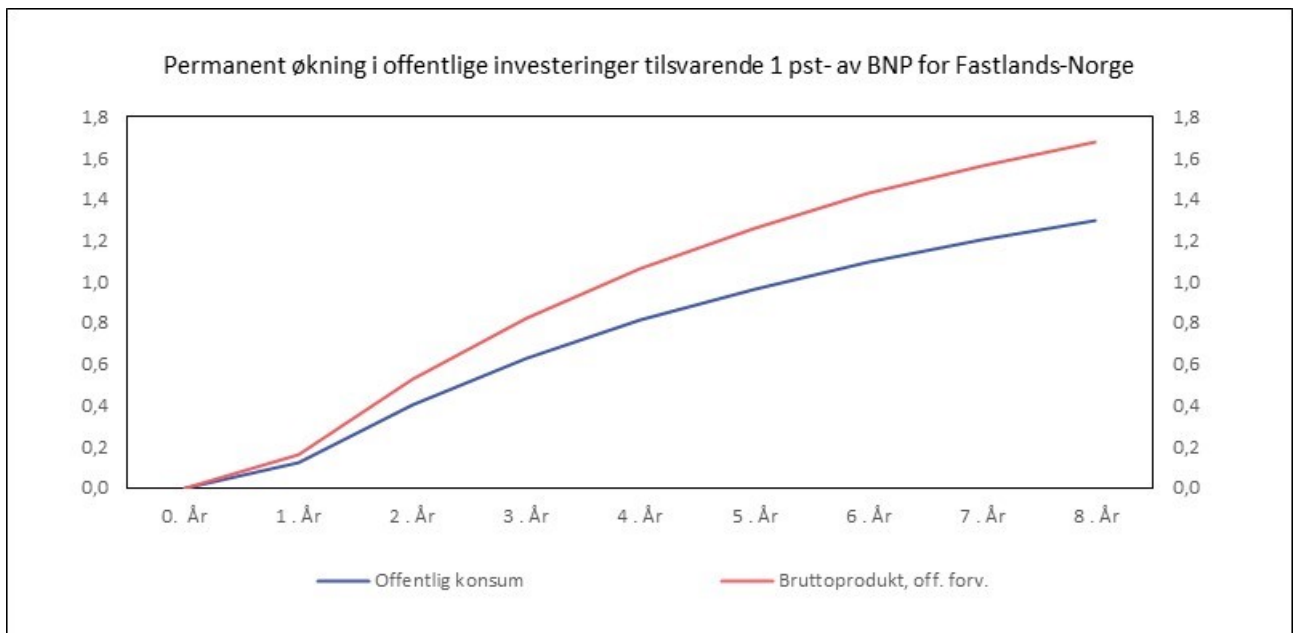


Figur 19 Permanent økning i offentlige investeringer tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i fastlands-BNP, sysselsetting, ledighet (prosentenheter) og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent¹

¹ Hvis ikke annet er spesifisert.

Kilde: Finansdepartementet

Økte offentlige brutto realinvesteringer vil samtidig trekke opp kapitalslitet og dermed nasjonalregnskapets mål for offentlig konsum og bruttoprodukt i offentlig forvaltning, se figur 20. Dette bidrar ved siden av lavere importandel for offentlige investeringer sammenlignet med offentlig produktinnsats, til å trekke opp virkningene på BNP for Fastlands-Norge sammenlignet med virkningene av økt produktinnsats i både KVARTS og NORA.¹⁰ Effekten er noe mer markert for NORA, med et BNP-utslag på 0,7 pst etter 8 år (0,2 pst. ved økt produktinnsats). I KVARTS er BNP-utslaget på 0,8 pst. etter 8 år (0,4 pst. ved økt produktinnsats).



Figur 20 Permanent økning i offentlige investeringer tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. KVARTS-utslag i offentlig konsum og bruttoproduktet i offentlig forvaltning. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

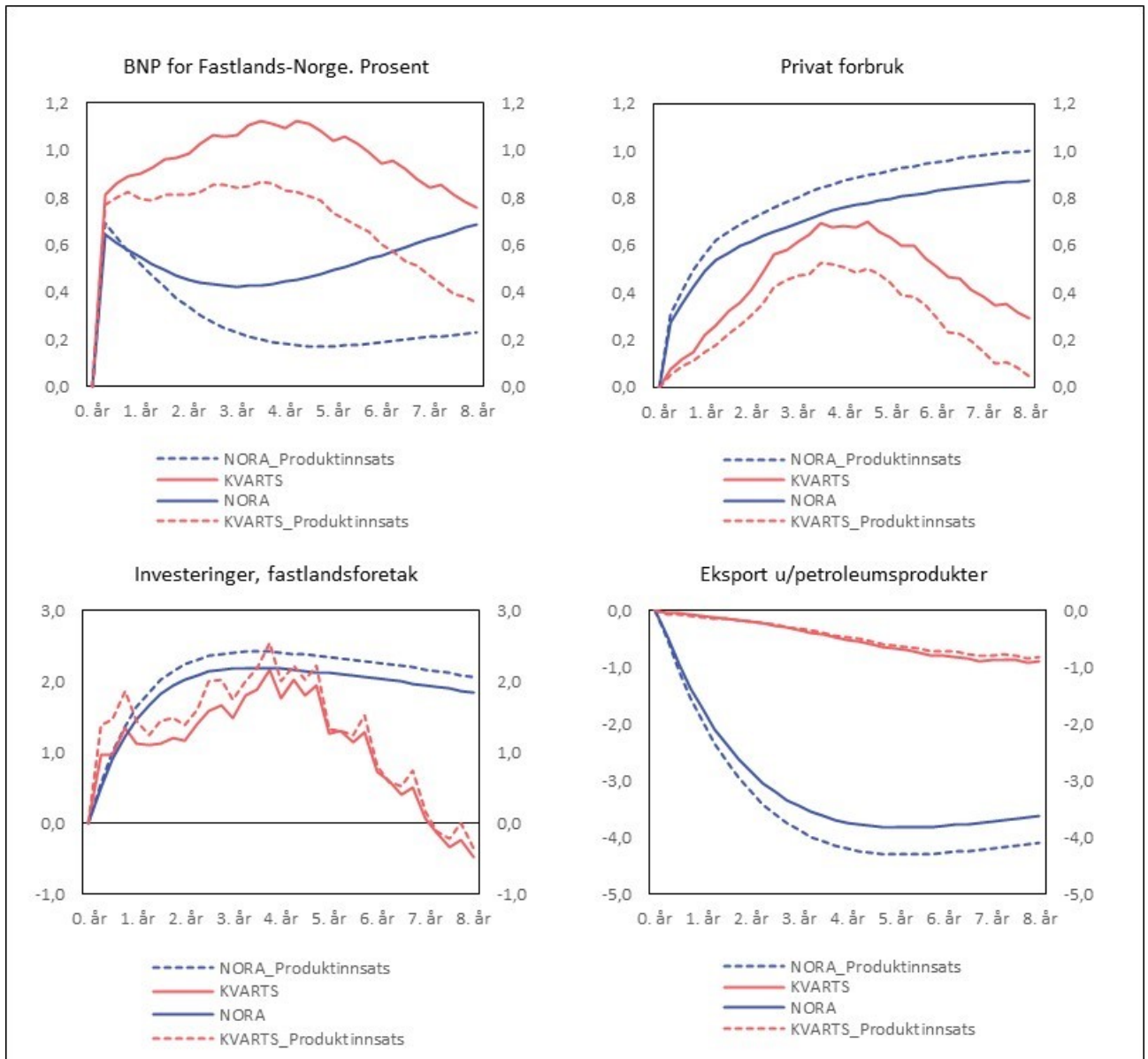
Utslagene i samlet sysselsetting i KVARTS er større med økte offentlige investeringer enn med en tilsvarende økning i offentlig produktinnsats. Det er i tråd med at en større andel av etterspørselssjokket ved økte investeringer retter seg mot innenlandsk produksjon. Sammenlignet med referanseforløpet øker sysselsettingen 0,5 pst. etter 8 år.

Sysselsettingsutslagene i NORA er om lag som i beregningen med offentlig produktinnsats. Det markerte sysselsettingsutslaget det første året kan, som i beregningen med økt offentlig produktinnsats, ses i sammenheng med at en etterspørselsdrevet økning i produksjonen i næringer utenom industrien ved tregheter i

¹⁰ Målet for produksjonsgapet som inngår i pengepolitikregelen i NORA er i beregningen justert ved å nøytralisere dette bidraget fra økt kapitalslit i offentlig forvaltning til nasjonalregnskapets mål for offentlig konsum og BNP for Fastlands-Norge. Dette innebærer at pengepolitikken reagerer på en måte som ligger nær reaksjonen ved en økning i offentlig produktinnsats. Pengepolitikregelen i KVARTS er knyttet til arbeidsledigheten slik at endringer offentlig kapitalslit ikke har (utilsiktede) for rentenivået.

tilpasningen av produksjonskapitalen krever en forholdsvis mye større økning i sysselsettingen.

Utslagene i innenlandsk etterspørsel og eksport er i begge modellene kvalitativt på linje med utslagene i beregningen med økt offentlig produktinnsats, se figur 21. Dette gjelder også for utslagene i rente, kronekurs, relative eksportpriser og lønninger.



Figur 21 Permanent økning i offentlige investeringer tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i etterspørselsaggregater og fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

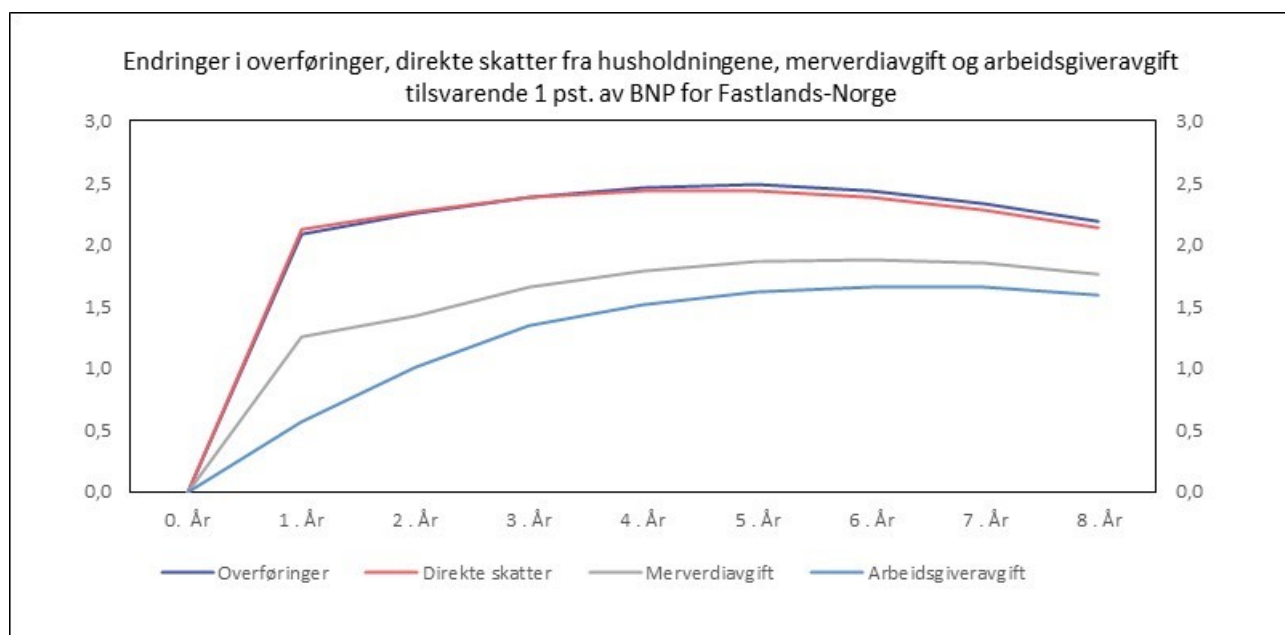
3.2.5 Økte stønader til husholdningene

Overføringer til husholdningene omfatter skattepliktig alderspensjon, uførepensjon, sykepenger og dagpenger. Overføringene omfatter også barnetrygd og sosialhjelp som ikke er skattepliktige.¹¹

For overføringene tilsvarer en impuls på 1 pst. målt som andel av BNP for Fastlands-Norge en økning med om lag 7 pst. sammenlignet med forløpet i referansebanen.

Økte overføringer til husholdningene øker innenlandsk etterspørsel gjennom økt disponibel realinntekt for husholdningene og tilhørende effekter på husholdningenes etterspørsel (privat forbruk og boliginvesteringer).

Med en økning i overføringene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge øker disponibel realinntekt for husholdningene med i overkant av 2 pst. det første året, se figur 22. Bestemmelsen av privat forbruk i KVARTS innebærer at det tar tid før inntektsendringer får gjennomslag i forbruket. Treghetene kan reflektere usikkerhet om inntektsendringer kan oppfattes som varige og at det tar tid å tilpasse forbruksvaner til endrede inntekter.



Figur 22 *Utslag i disponibel realinntekt for husholdningene i KVARTS ved endringer i offentlige stønader til husholdningene, direkte skatter fra husholdningene, merverdiavgift og arbeidsgiveravgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Differanser fra referanseforløp. Prosent*

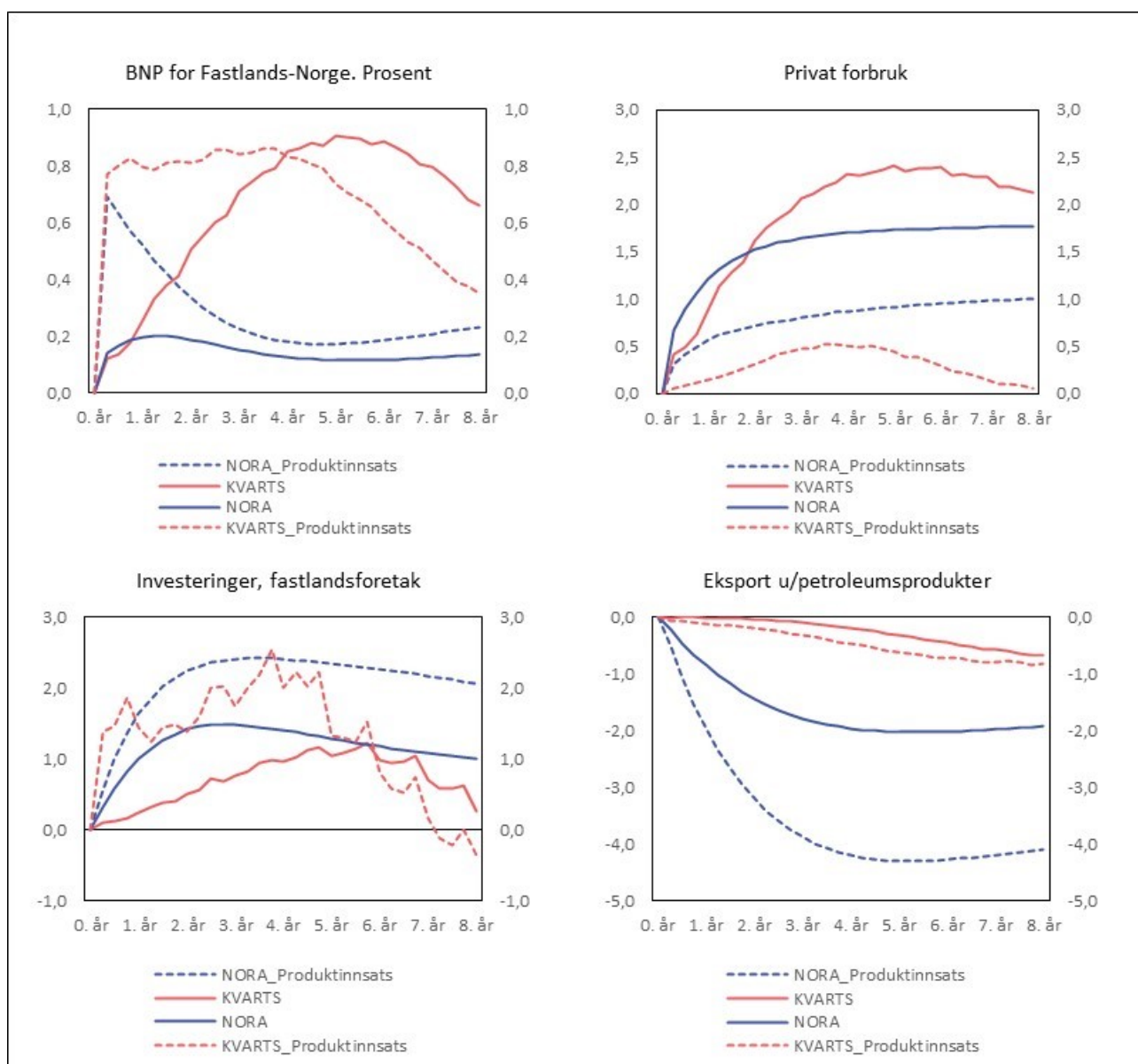
Kilde: Finansdepartementet

¹¹ Beregningene i dette avsnittet kartlegger effektene av endringer i skattepliktige alderspensjoner fra Folketrygden. I KVARTS-beregningen vil endringer i alderspensjoner fra Folketrygden også trekke opp andre alderspensjoner. Dette fører til at utslagene i husholdningenes inntekter blir noe større enn økningen i alderspensjonene fra Folketrygden isolert sett skulle tilsi.

I NORA fører inntektsøkningen for husholdningene til en økning i privat forbruk og BNP for Fastlands-Norge med henholdsvis 1,5 pst. og 0,2 pst. det første året, se figur 23. Økningen i BNP og sysselsetting er på kort sikt mindre enn ved økningen i offentlig produktinnsats, som har en direkte etterspørselseffekt på aktivitetsnivået. Utslagene i privat forbruk vil avhenge av andelen av husholdninger som er rasjonerte i kapitalmarkedene og hvor inntektsendringer slår direkte ut i forbruket.¹² For ikke-rasjonerte husholdninger vil en inntektsøkning, selv om den er permanent, ikke fullt ut motsvares av økt privat forbruk. Uten direkte effekter på aktivitetsnivået, blir også effektene på investeringene i fastlandsforetakene mindre i beregningen med økte overføringer enn i beregningen med økt offentlig produktinnsats.

I KVARTS-beregningen med økte overføringer er økningen i BNP for Fastlands-Norge over tid større enn i NORA. Økningen over tid er også større enn i KVARTS-beregningen med en tilsvarende økning i offentlig produktinnsats. Dette kan ses i lys av at inntektsøkningen for husholdningene av økte overføringer er betydelig større enn inntektsøkningen ved økt produktinnsats, jf. hvordan deler av økningen i offentlige utgifter til produktinnsats retter seg mot import. Se også figur 42 i avsnitt 4.2.1.

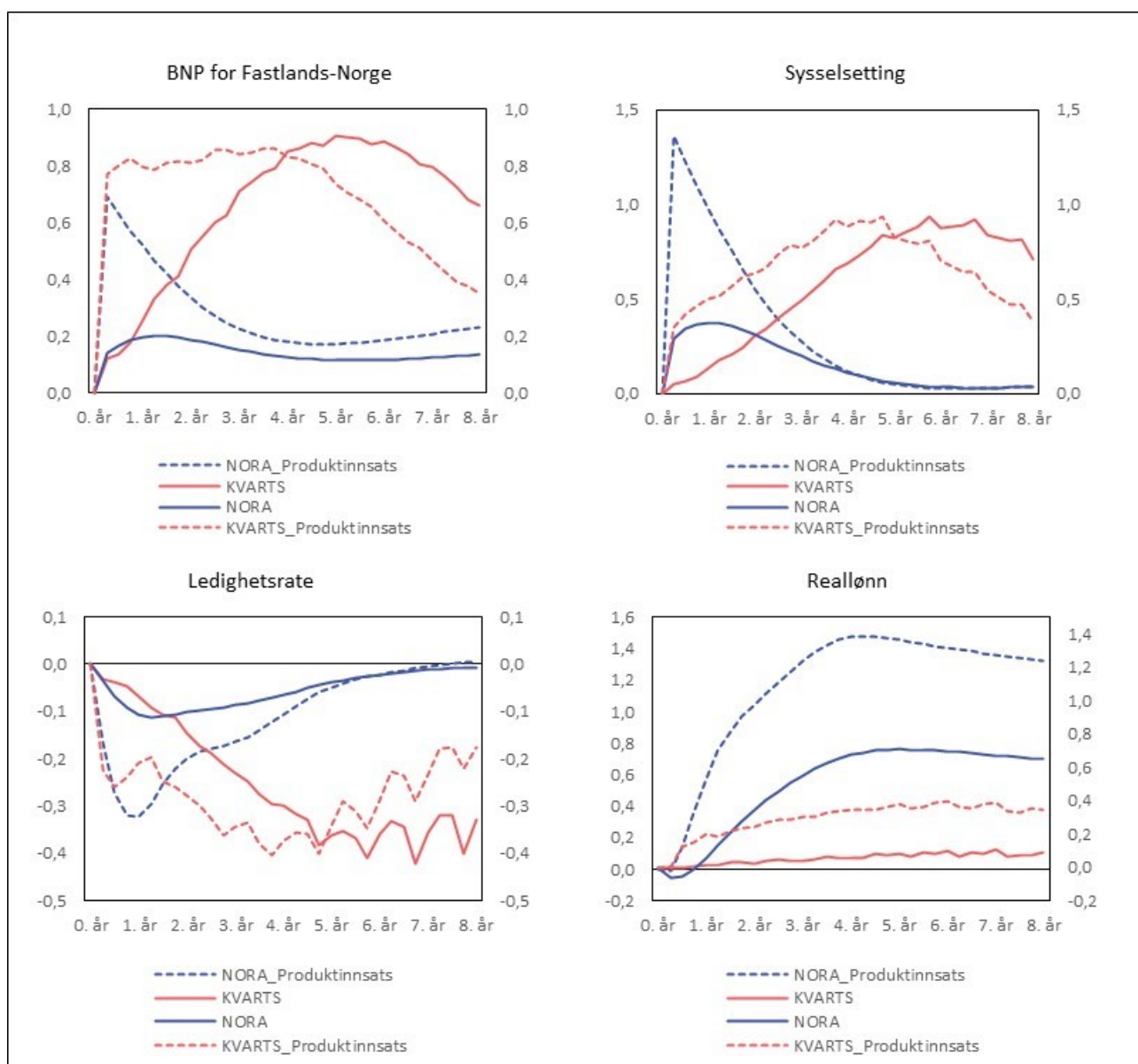
¹² I NORA-beregningen er 30 pst. av husholdningene rasjonerte 'hånd-til-munn-husholdninger'.



Figur 23 Permanent økning i offentlige stønader til husholdningene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i etterspørselsaggregater og fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

I NORA normaliseres utslagene BNP og sysselsetting sammenlignet referanseforløpet på samme måte som ved økt offentlig produktinnsats ved at eksporten fortrenses, se figur 23 og 24. I KVARTS er normaliseringen mot referanseforløpet vesentlig tregere og mindre markert. Over en lang periode bidrar økte overføringer til økt sysselsetting etter hvert som inntektsøkningen for husholdningene trekker opp det private forbruket og BNP for Fastlands-Norge. Utslagene i privat forbruk blir i KVARTS-beregningen (2,4 pst. etter 5 år) etter hvert høyere enn i NORA (1,7 pst. etter 5 år).



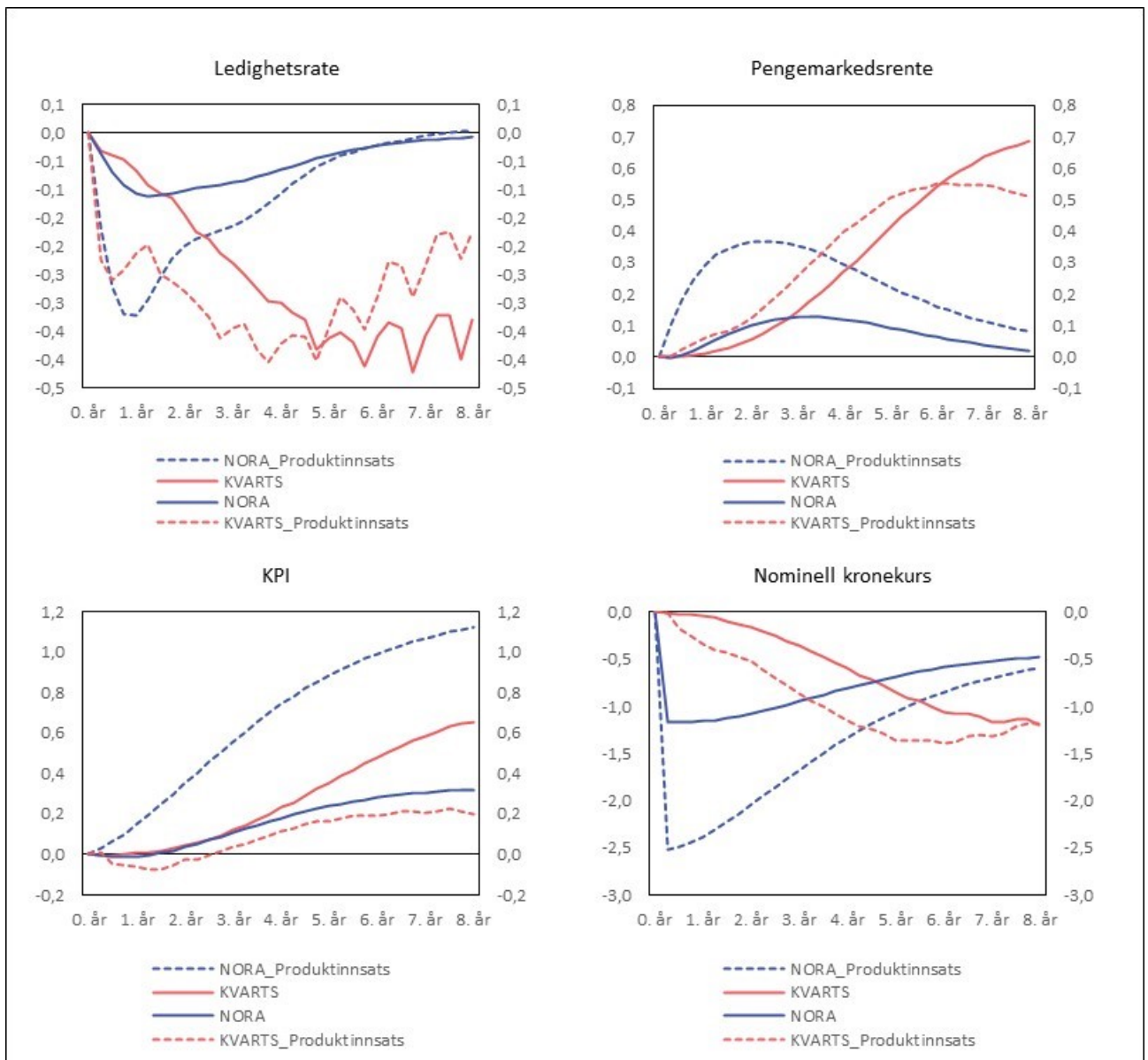
Figur 24 Permanent økning i offentlig stønader til husholdningene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i fastlands-BNP, sysselsetting, ledighet (prosentenheter) og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent¹

¹ Hvis ikke annet er spesifisert.

Kilde: Finansdepartementet

Lavere utslag i aktivitetsnivå og ledighet bidrar til mindre markert renterespons og mindre appresiering av kronekursen på kort sikt sammenlignet med beregningen med økt offentlig produktinnsats, se figur 25. Lavere renteutslag bidrar i KVARTS-beregningen til å dempe reverseringen av privat forbruk over tid sammenlignet med beregningen med økt produktinnsats. Dette har sammenheng med at formueseffektene på forbruket av økte boligpriser i større grad opprettholdes, jf. avsnitt 3.2.2.

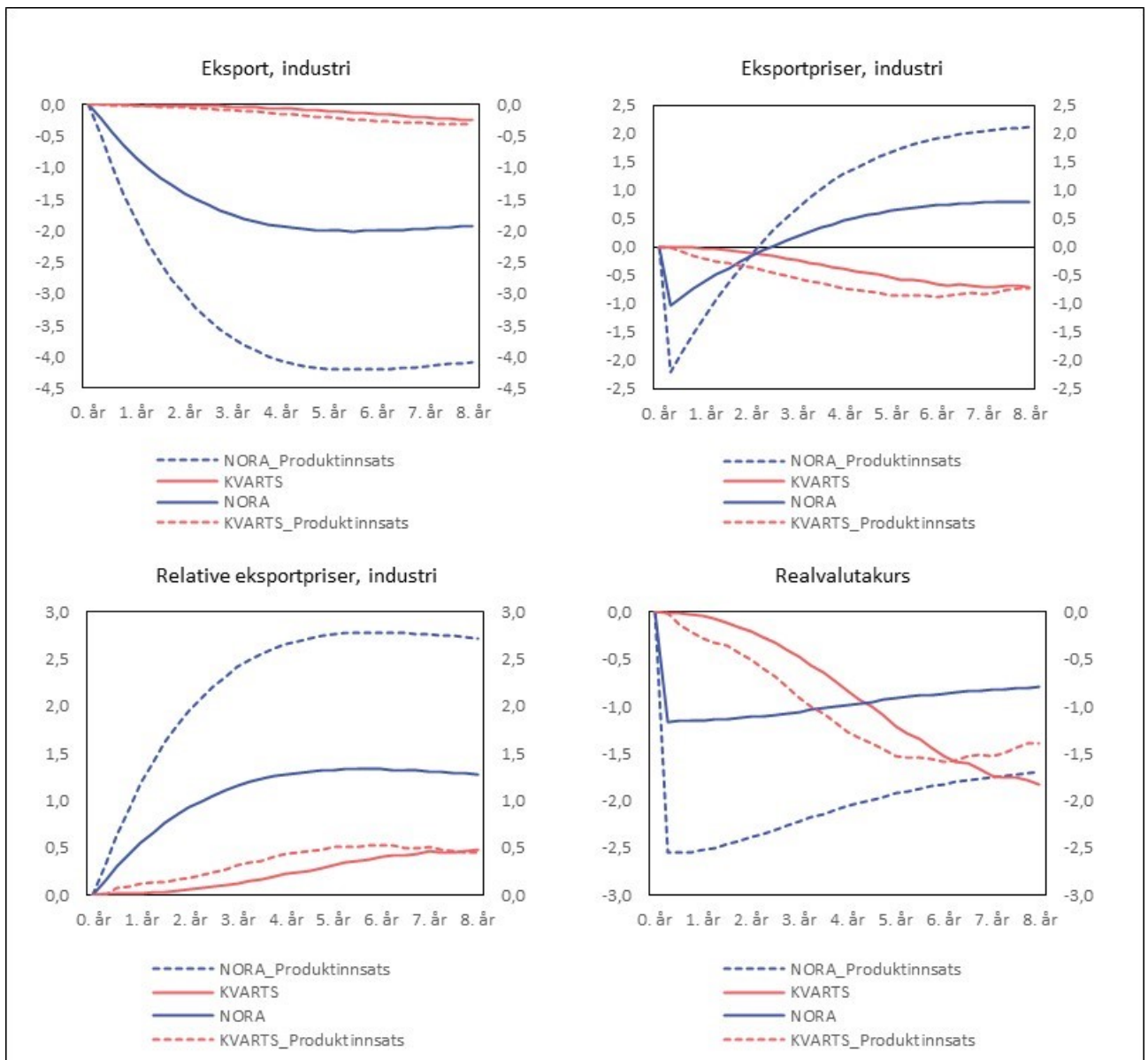
Mindre styrking av kronekursen bidrar til at økningen i KPI i KVARTS-beregningen med økte overføringer blir større enn i KVARTS-beregningen med økt offentlig produktinnsats.



Figur 25 Permanent økning i offentlige stønader til husholdningene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i ledighet (prosentenheter), KPI (prosent), rente (prosentenheter) og kronekurs (prosent). Differanser fra referanseforløp

Kilde: Finansdepartementet

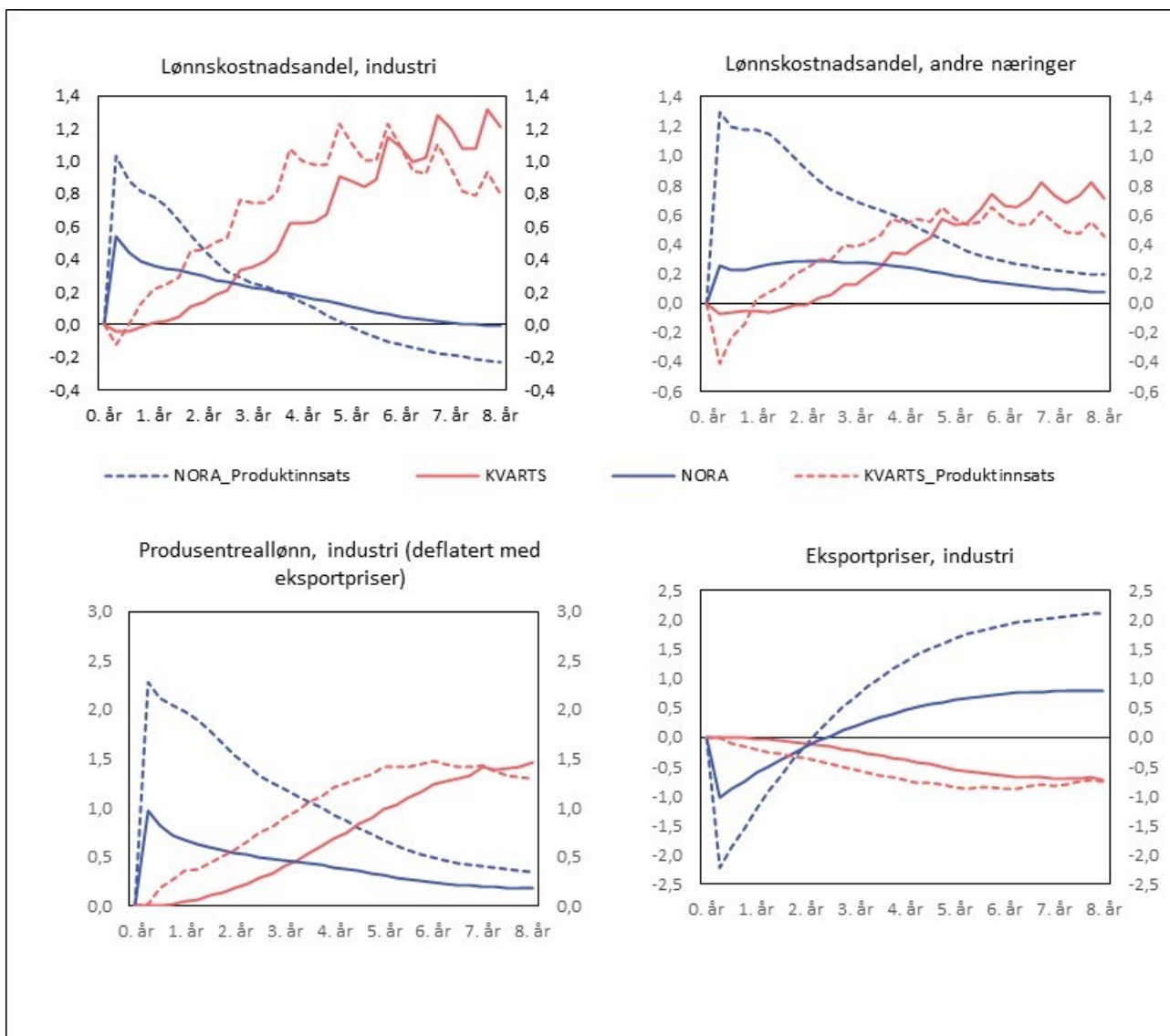
I NORA-beregningen med økte overføringer innebærer lavere utslag i samlet innenlandsk etterspørsel at omfanget av reduksjonen i nettoeksporten – og den tilhørende styrkingen av realvalutakursen – blir mindre enn i beregningen med økt offentlig produktinnsats. I KVARTS er fortregningen av eksport, som i beregningene med økt offentlig etterspørsel, langt mindre markert enn i NORA, se figur 26. Over perioden som omfattes av beregningene er normaliseringen av aktivitetsnivå og sysselsetting relativt beskjedne i KVARTS-beregningen med økte overføringer.



Figur 26 Permanent økning i offentlige stønader til husholdningene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i kronekurs, eksportpriser og eksport. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

Lønnskostnadsandelen i industrien normaliseres i NORA etter en økning de første kvartalene, se figur 27. Økningen de første årene er mindre enn i beregningsalternativene med økt offentlig etterspørsel. I KVARTS bidrar vedvarende lavere ledighet til en mer langvarig økning i lønnskostnadsandelen. Utslagene i ledighet og lønnskostnadsandelen i industrien er mot slutten av perioden som omfattes av beregningene noe høyere enn i beregningsalternativet med økt offentlig produktinnsats.



Figur 27 Permanent økning i offentlige stønader til husholdningene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag lønnskostnadsandeler, produktivitet og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

3.2.6 Reduksjon i direkte skatter for husholdningene

Direkte skatter for husholdningene omfatter skatt på alminnelig inntekt¹³ og trygdeavgifter og trinnskatt med brutto arbeids- og pensjonsinntekter som beregningsgrunnlag

For direkte skatter vil en impuls¹⁴ tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge innebære en reduksjon i gjennomsnittlig skattesats (målt ved skatter og trygdepremier som andel

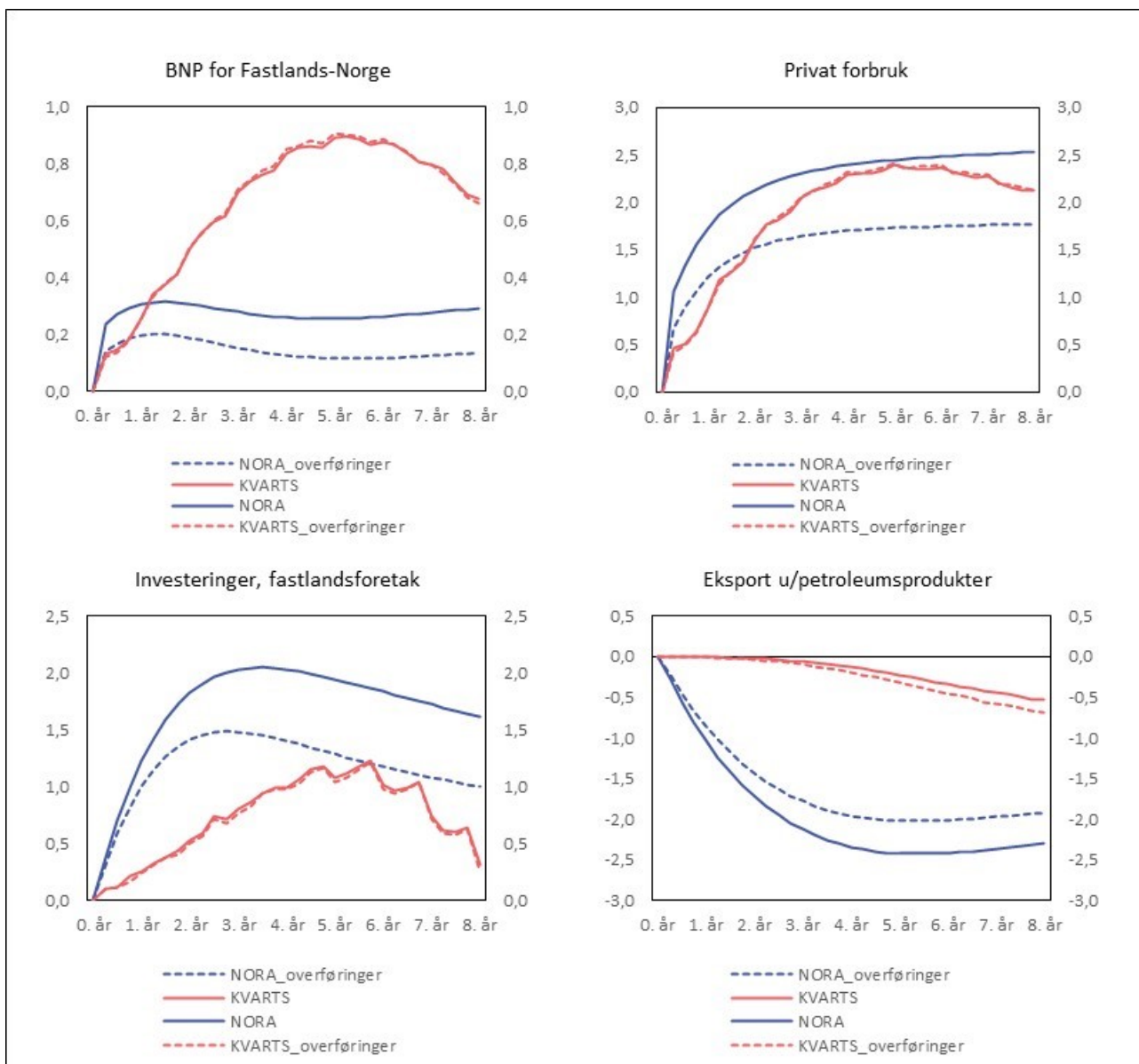
¹³ Alminnelig inntekt er alle skattepliktige inntekter (lønn medregnet skattepliktige naturallytelser, trygdeytelser, pensjon, netto næringsinntekt, skattepliktig aksjeinntekt og andre kapitalinntekter) fratrukket minstefradrag, fradragsberettigede tap og utgifter som gjeldsrenter mv., foreldrefradrag og andre fradrag.

¹⁴ Virkningsberegningen er gjennomført ved å legge til grunn en økning i skattene, men for fremstillingsformål er fortegnet snudd i omtalen.

av husholdningenes inntekter før skatt) med 5 pst. Dette tilsvarer en reduksjon med om lag 1 ½ prosentenheter fra 27 ½ pst. til 26 pst.

Virkningene på aktivitetsnivå og sysselsetting av reduserte skatter for husholdningene vil, som ved økte overføringer, avhenge av hvordan endringen påvirker disponibel realinntekt for husholdningene og husholdningenes etterspørsel (privat forbruk og bolig-investeringer).

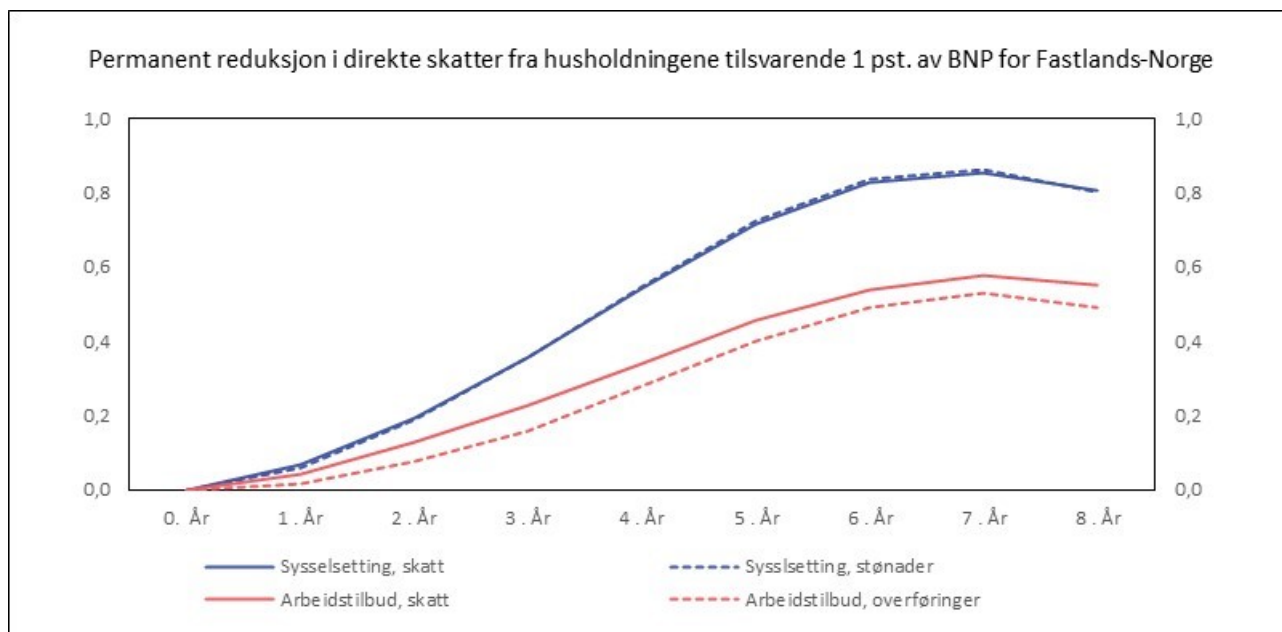
Med en reduksjon i direkte skatter tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge øker disponibel realinntekt for husholdningene med i overkant av 2 pst. det første året, se figur 22 i avsnitt 3.2.5. Økningen tiltar i KVARTS-beregningene etter hvert som økt etterspørsel fra husholdningene trekker opp aktivitetsnivå og sysselsetting, se figur 28. I NORA er økningen i BNP vesentlig mindre. Som i de øvrige beregningene fortrenses eksporten i mye større grad enn i KVARTS når innenlandsk etterspørsel øker. I NORA er effektene av en skattereduksjon på BNP og sysselsetting noe sterkere enn ved en økning i overføringene. Dette har sammenheng med varige effekter på arbeidstilbudet av redusert skattenivå.



Figur 28 Permanent reduksjon i direkte skatter fra husholdningene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i etterspørselsaggregater og fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

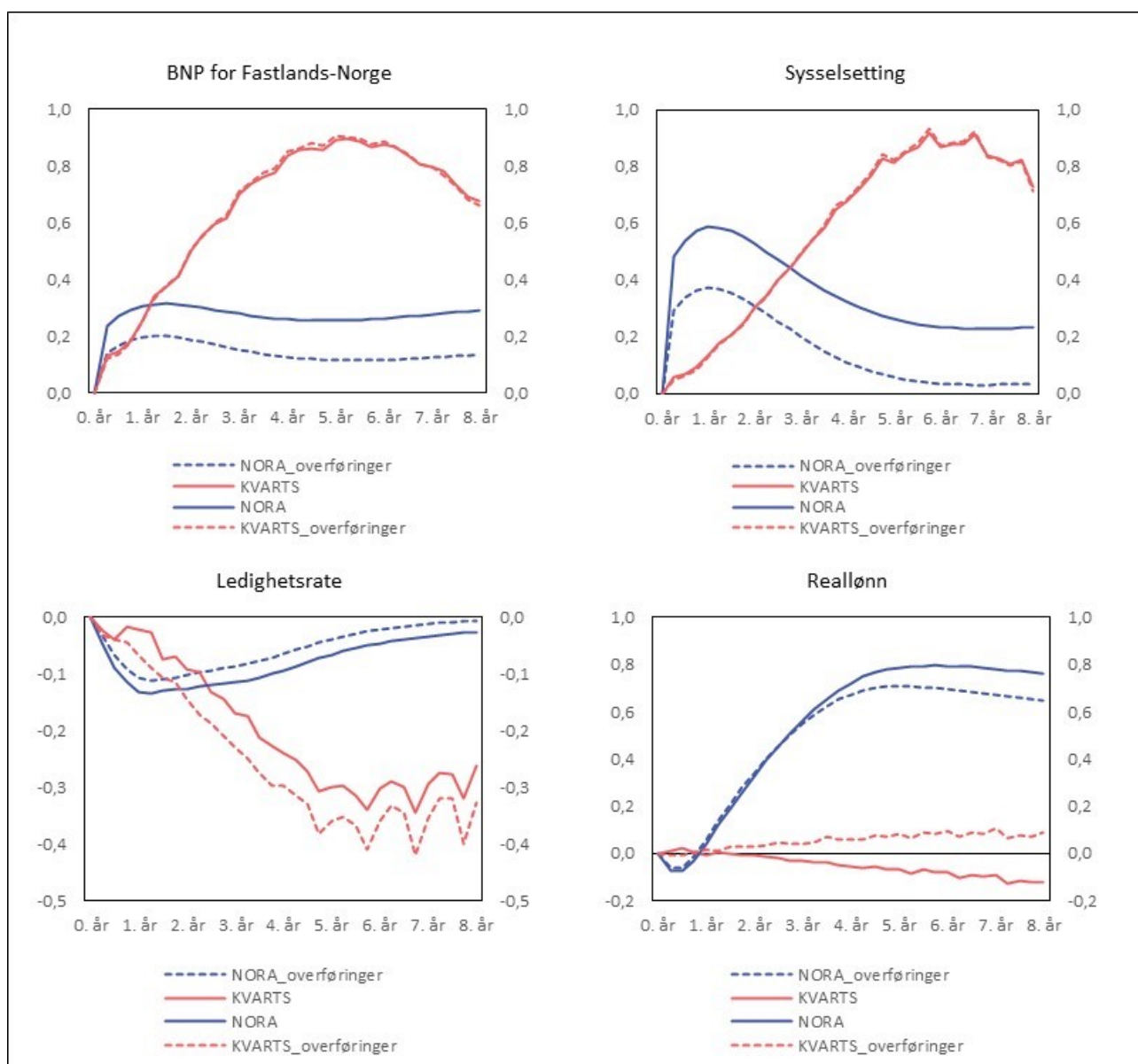
Reduserte direkte skatter vil, gjennom å bidra til økte lønninger etter skatt, samtidig trekke opp arbeidstilbudet i de to modellene. Figur 29 indikerer at denne effekten er relativt beskjeden i KVARTS. Med relativt like utslag i personsyssetningen i beregningene med økte overføringer og reduserte skatter (0,35 pst. etter 3 år), er økningen i arbeidstilbudet på 0,34 pst. i beregningene med økte overføringer og 0,27 pst. i beregningene med reduserte skatter.



Figur 29 Permanent reduksjon i direkte skatter fra husholdningene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i sysselsetting (personer) og arbeidstilbud i KVARTS. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

I NORA-beregningen gir skattereduksjonen et mer markert langvarig bidrag til økt arbeidstilbud, sysselsetting og fastlands-BNP, se figur 30. Utslaget i aktivtetsnivå og sysselsetting er hhv. 0,3 og 0,2 pst. etter 8 år. I KVARTS fører mindre markert økning i arbeidstilbudet til at reduksjonen i ledigheten blir noe mindre enn ved økte overføringer. Dette bidrar også til å dempe utslagene i reallønningene.



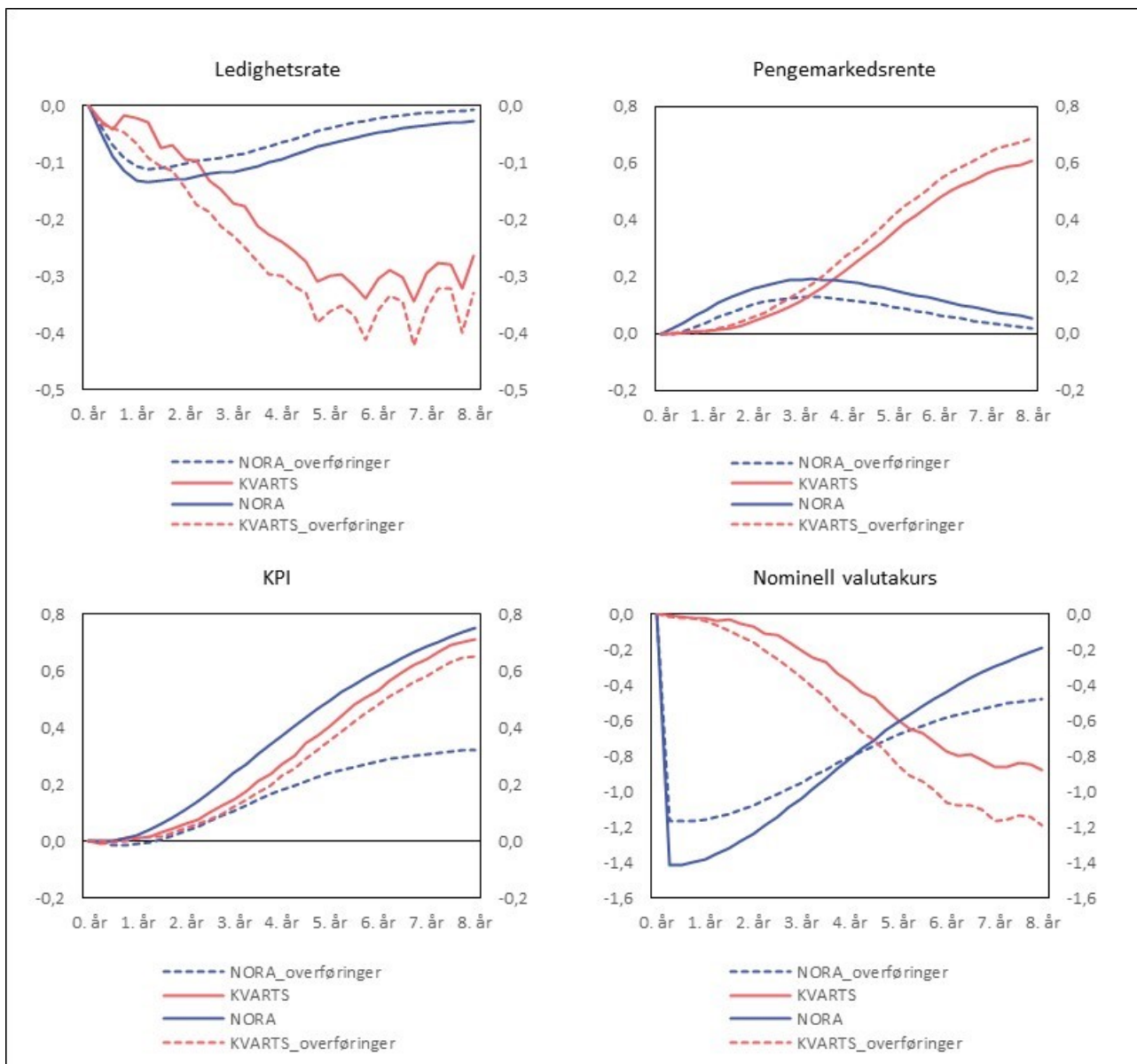
Figur 30 Permanent reduksjon i direkte skatter fra husholdningene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i fastlands-BNP, sysselsetting, ledighet (prosentenheter) og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent¹

Kilde: Finansdepartementet

Mindre markert reduksjon i ledigheten bidrar også til at økningen i pengemarkedsrenten i KVARTS-beregningen med skattelette blir noe dempet sammenlignet enn ved økte overføringer, se figur 31.

3.2.7 Redusert merverdiavgift

Merverdiavgift er en generell indirekte skatt på innenlandske anvendelser, i hovedsak sluttanvendelser og offentlig produktinnsats, av varer og tjenester. Det er også noe merverdiavgift på produktinnsats for private foretak, blant for deler av finansiell tjenesteyting hvor det ikke er merverdiavgift på sluttleveringene. Den alminnelige merverdiavgiftssatsen er 25 pst. For flere anvendelser gjelder imidlertid reduserte satser.

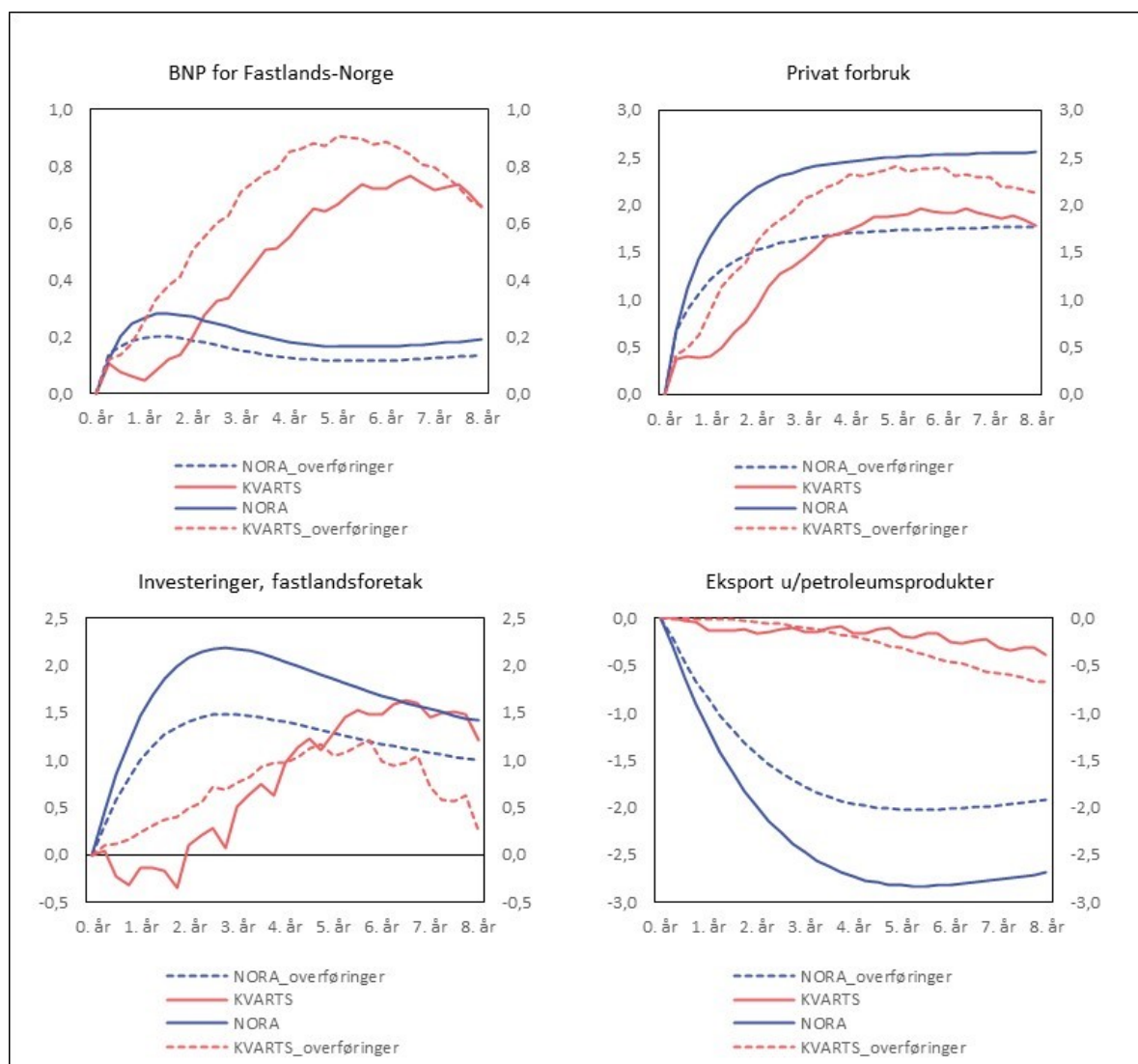


Figur 31 Permanent reduksjon i direkte skatter fra husholdningene tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i ledighet (prosentenheter), KPI (prosent), rente (prosentenheter) og kronekurs (prosent). Differanser fra referanseforløp
 Kilde: Finansdepartementet

For merverdiavgift vil en reduksjon tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge innebære en reduksjon i gjennomsnittlig merverdiavgiftssats med 10 pst. Dette tilsvarer 2,5 prosentenheter for anvendelser uten særskilt lav merverdiavgiftssats.

I KVARTS bidrar redusert merverdiavgift til lavere priser på privat forbruk og til en økning i disponibel realinntekt for husholdningene med 1,3 pst. det første året, se figur 22 i avsnitt 3.2.5. Utslaget er 0,8 prosentenheter lavere sammenlignet med beregningene med økte overføringer og reduserte direkte skatter for husholdningene. Forskjellen skyldes at merverdiavgift på privat forbruk utgjør 50 pst. av samlet merverdiavgift, mens merverdiavgift på (offentlig) produktinnsats og investeringer utgjør henholdsvis 27 pst. og

23 pst. Styrking av kronekursen som følge av lavere KPI samt kostnadseffekter på innenlandsk prissetting bidrar til å øke effektene på disponibel realinntekt over tid.



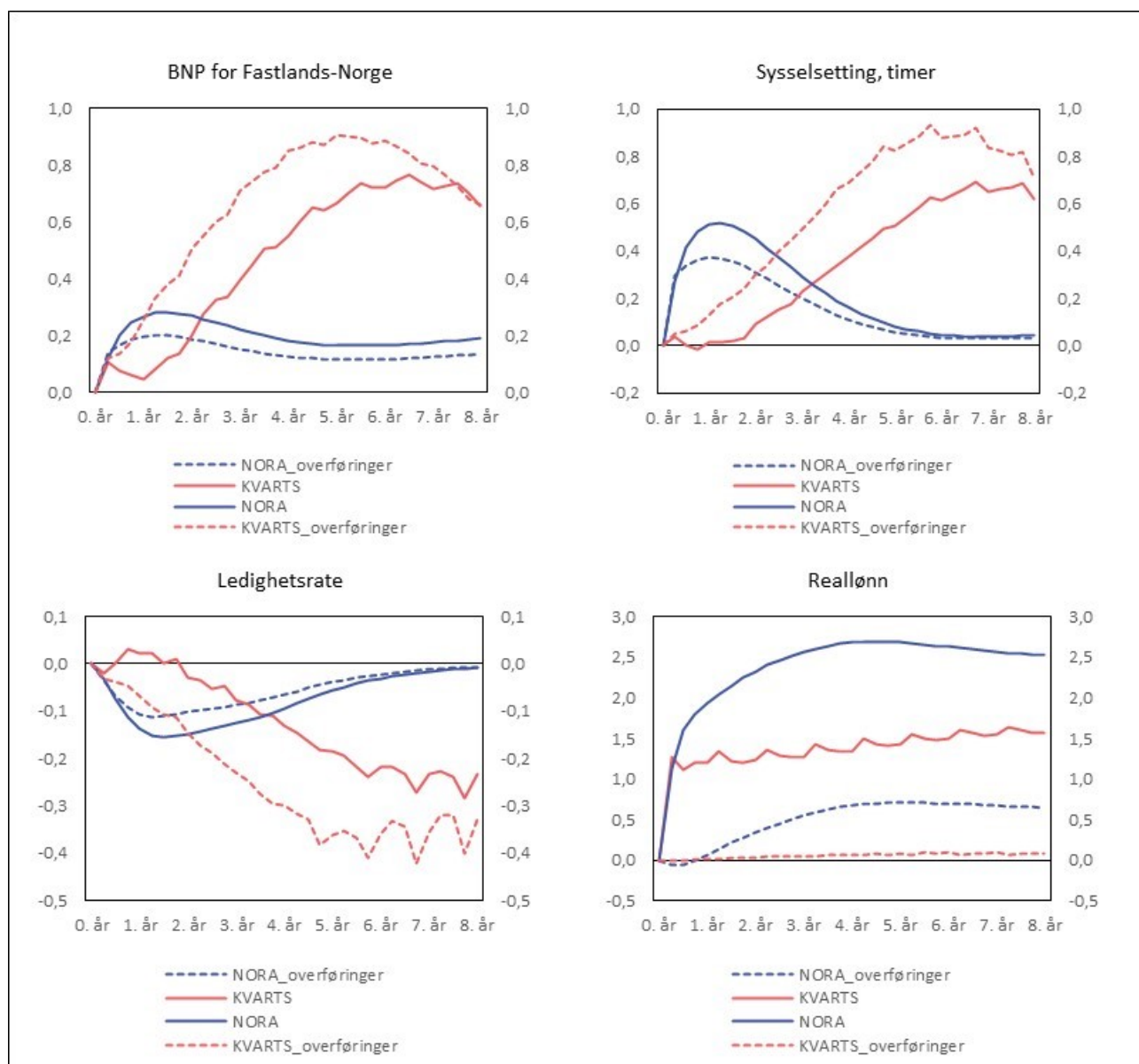
Figur 32 Permanent reduksjon i merverdiavgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i etterspørselsaggregater og fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

En midlertidig økning i realrenten etter skatt, som følge av reduksjon i KPI fra reduserte avgifter, demper også utslaget i privat forbruk og fastlands-BNP det første året sammenlignet med KVARTS-beregningene med økte overføringer eller reduserte direkte skatter, se figur 32. Over tid trekkes BNP-utslaget opp av mer markert økning i investeringene. Dette bidrar til at disponibel realinntekt etter 8 år kommer øker med 1,8 pst. Det er 0,4 prosentenheter lavere enn i KVARTS-beregningene med økte overføringer og reduserte direkte skatter for husholdningene.

I NORA gir lavere merverdiavgift høyere utslag i foretaksinvesteringene og det private forbruket enn økte overføringer. Dette bidrar til å trekke opp de kortsiktige utslagene i BNP for Fastlands-Norge. Over tid er også utslagene i aktivitetsnivå i NORA noe større enn

i beregningen med økte overføringer. Markert fortrengning av eksporten bidrar, som i de øvrige beregningene, til at utslagene over tid er lavere enn for KVARTS.



Figur 33 Permanent reduksjon i merverdiavgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i fastlands-BNP, sysselsetting, ledighet (prosentenheter) og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent¹

¹ Hvis ikke annet er spesifisert.

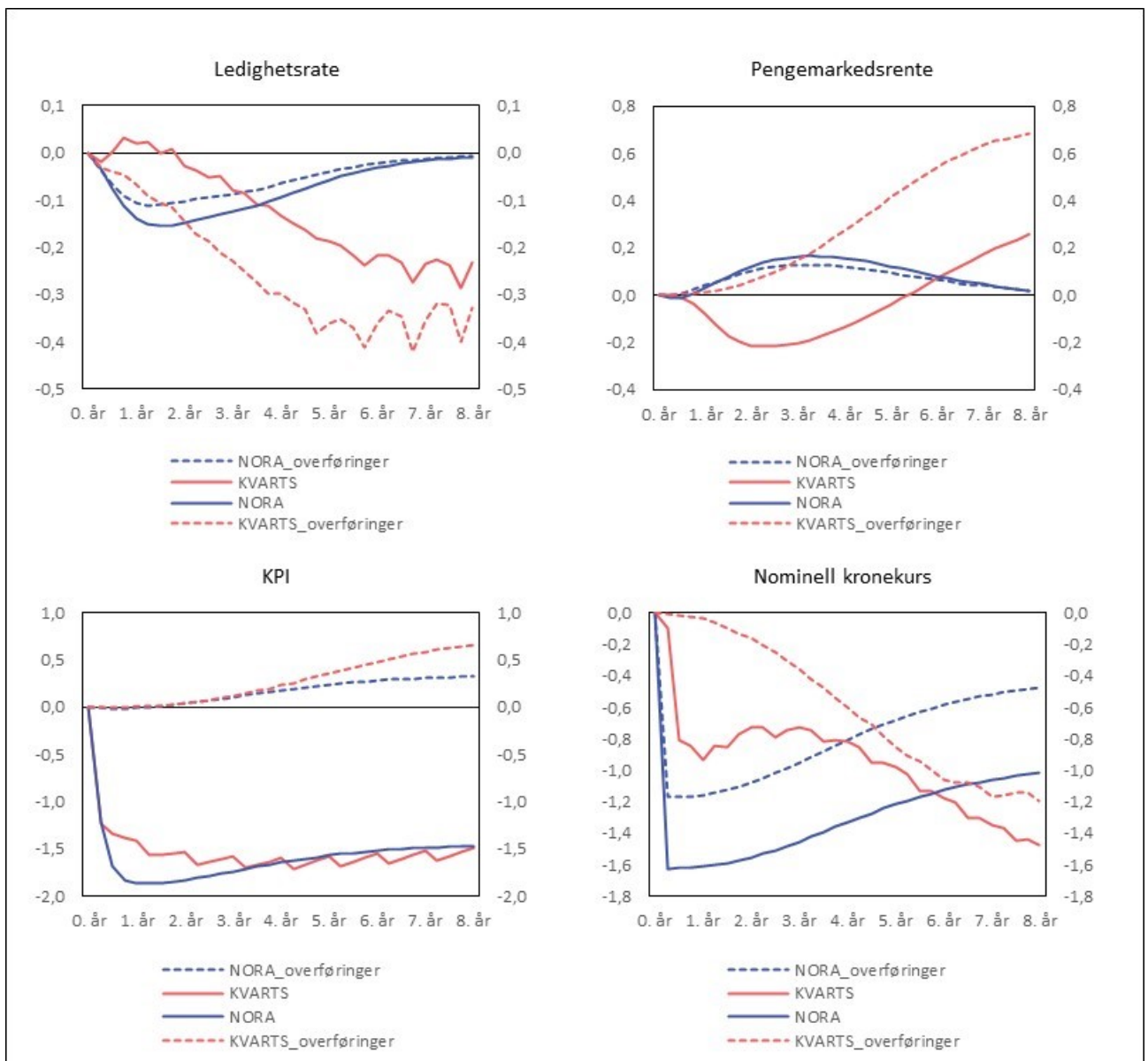
Kilde: Finansdepartementet

Utslagene i sysselsetting er på linje med utslagene i BNP for Fastlands-Norge i de to modellene, se figur 33. Reallønnsøkningen i de to beregningene er betydelig mer markert sammenlignet med beregningene med økte overføringer, jf. hvordan redusert merverdiavgift bidrar til lavere konsumpriser.

I KVARTS bidrar en reduksjon i rentenivået de første årene til å dempe bidraget fra lavere KPI til nominell styrking av kronekursen, se figur 34. Reduksjonen i rentenivået skyldes at reduksjonen i merverdiavgiften også bidrar til å trekke ned KPI-JAE, som følge av de

indirekte effektene av redusert merverdiavgift på produksjonskostnader og prissettingen av innenlands produksjon. Svak sysselsettingsrespons, og en midlertidig økning i ledighetsraten, trekker også ned renteresponsen sammenlignet med beregningen med økte overføringer.

I NORA øker styringsrenten om lag som i beregningen med økte overføringer. Sammenlignet med beregningen med økte overføringer bidrar reduksjonen i konsumprisene i liten grad til utslag i kronekursen. Dette kan ses i sammenheng med at kjøpekraftsparitetssammenhengen tar utgangspunkt i KPI i Norge justert for avgiftsendringer (KPI-JAE), som i liten grad endres ved redusert merverdiavgift.



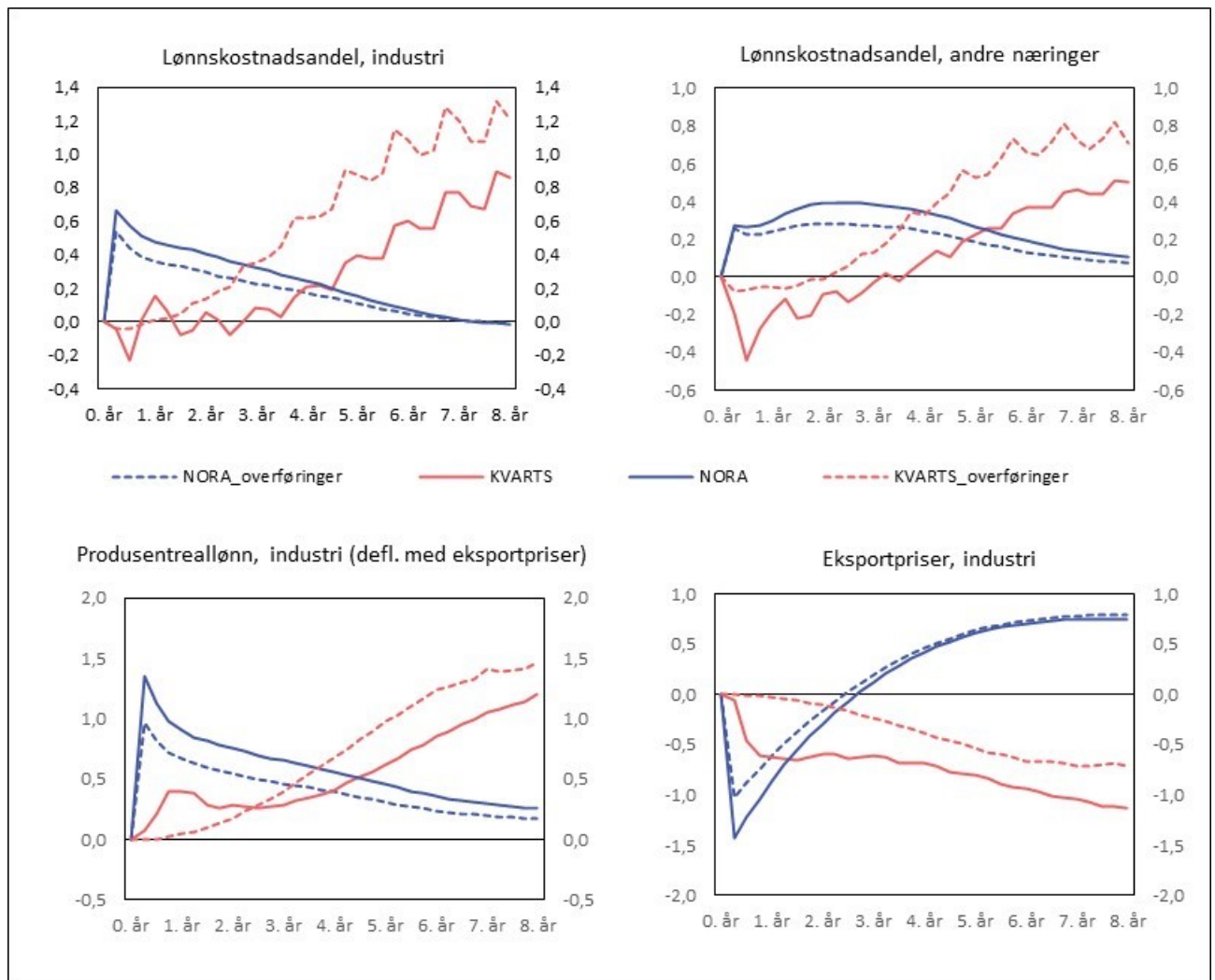
Figur 34 Permanent reduksjon i merverdiavgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i ledighet (prosentenheter), KPI (prosent), rente (prosentenheter) og kronekurs (prosent). Differanser fra referanseforløp

Kilde: Finansdepartementet

Normaliseringen av BNP-effektene i NORA gjennom fortregning av eksport utenom olje og gass er har om lag samme omfang som ved økte overføringer til husholdningene. I KVARTS er bidraget fra lavere eksport til normaliseringen av aktivitetsnivået beskjedent.

Utslagene i produktrealøningene, det vil si uten de særskilte effektene på konsumentrealøningene av lavere merverdiavgift, ligger nær utslagene i beregningene med økte overføringer til husholdningene i de modellene, se figur 35.

Svakere sysselsettingsrespons, og en mindre markert reduksjon i ledigheten, bidrar til å dempe utslagene i lønnskostnadsandelene i industrien i KVARTS ved redusert merverdiavgift sammenlignet med økte overføringer. NORA-utslagene i lønnskostnadsandelene ligger derimot nær utslagene i alternativet med økte overføringer.



Figur 35 Permanent reduksjon i merverdiavgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag lønnskostnadsandeler, produktivitet og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

3.2.8 Redusert arbeidsgiveravgift

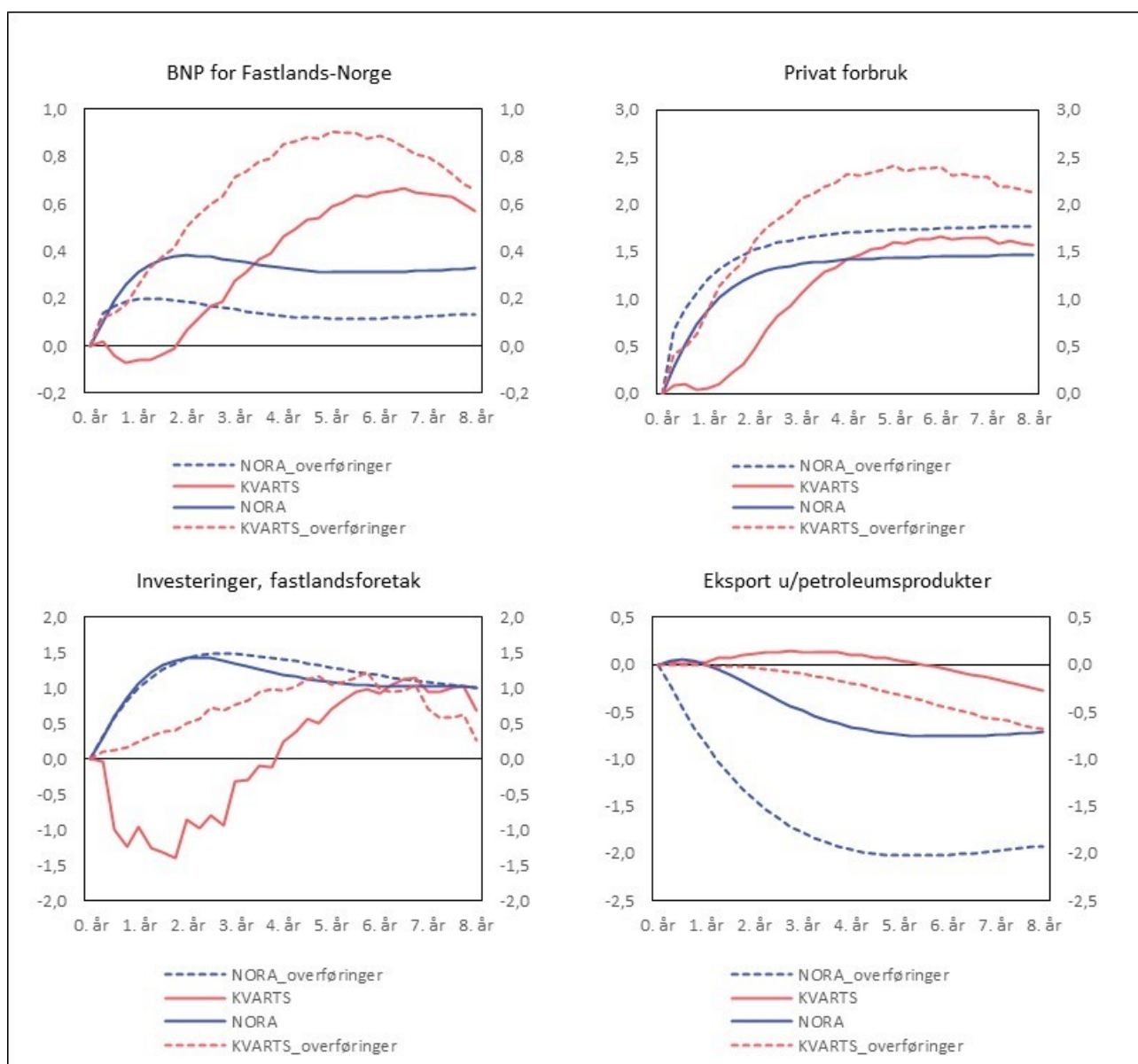
Arbeidsgiveravgift beregnes med utgangspunkt i utbetalt lønn og annen godtgjørelse som utbetales til de ansatte. Økt arbeidsgiveravgift bidrar isolert sett til økte lønnskostnader. Avgiften er differensiert og Norge er inndelt i syv geografiske arbeidsgiveravgiftssoner med satser som varierer fra 0 pst i sone V til 14,1 pst i sone I. Provenyet fra arbeidsgiveravgift bidrar til finansiering av folketrygden.

For arbeidsgiveravgift vil en reduksjon tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge innebære en reduksjon i gjennomsnittlig avgiftssats med 14 pst. Dette tilsvarer 2,1 prosentenheter for områder uten særskilte avkortninger i arbeidsgiveravgiftssatsen.

Redusert arbeidsgiveravgift øker lønnsevnen i industrien og gir rom for økt utbetalt lønn til lønnstakerne. Økte lønninger vil føre til økt etterspørsel gjennom økt disponibel realinntekt for husholdningene og tilhørende effekter på husholdningenes etterspørsel (privat forbruk og boliginvesteringer). Disponibel realinntekt øker det første året med 0,5 pst. i KVARTS-beregningen, se figur 22 i avsnitt 3.2.5. Utslaget er 1,5 prosentenheter lavere sammenlignet med KVARTS-beregningene med økte overføringer. Effekten vil øke etter hvert som økt lønnsevne slår mer ut i økte lønninger. Etter 8 år har reduksjonen i arbeidsgiveravgiften bidratt til å øke disponibel realinntekt med 1,6 pst. Avstanden til KVARTS-beregningene med økte overføringer og reduserte direkte skatter er redusert til 0,6 prosentenheter.

Redusert arbeidsgiveravgift bidrar til at prisen på bruk av realkapital øker sammenlignet med prisen på bruk av arbeidskraft. De første årene bidrar dermed redusert arbeidsgiveravgift i KVARTS-beregningen til å trekke ned investeringene og BNP for Fastlands-Norge. Denne effekten dempes etter hvert som økningen i utbetalt lønn bidrar til å normalisere effekten på lønnskostnadene.

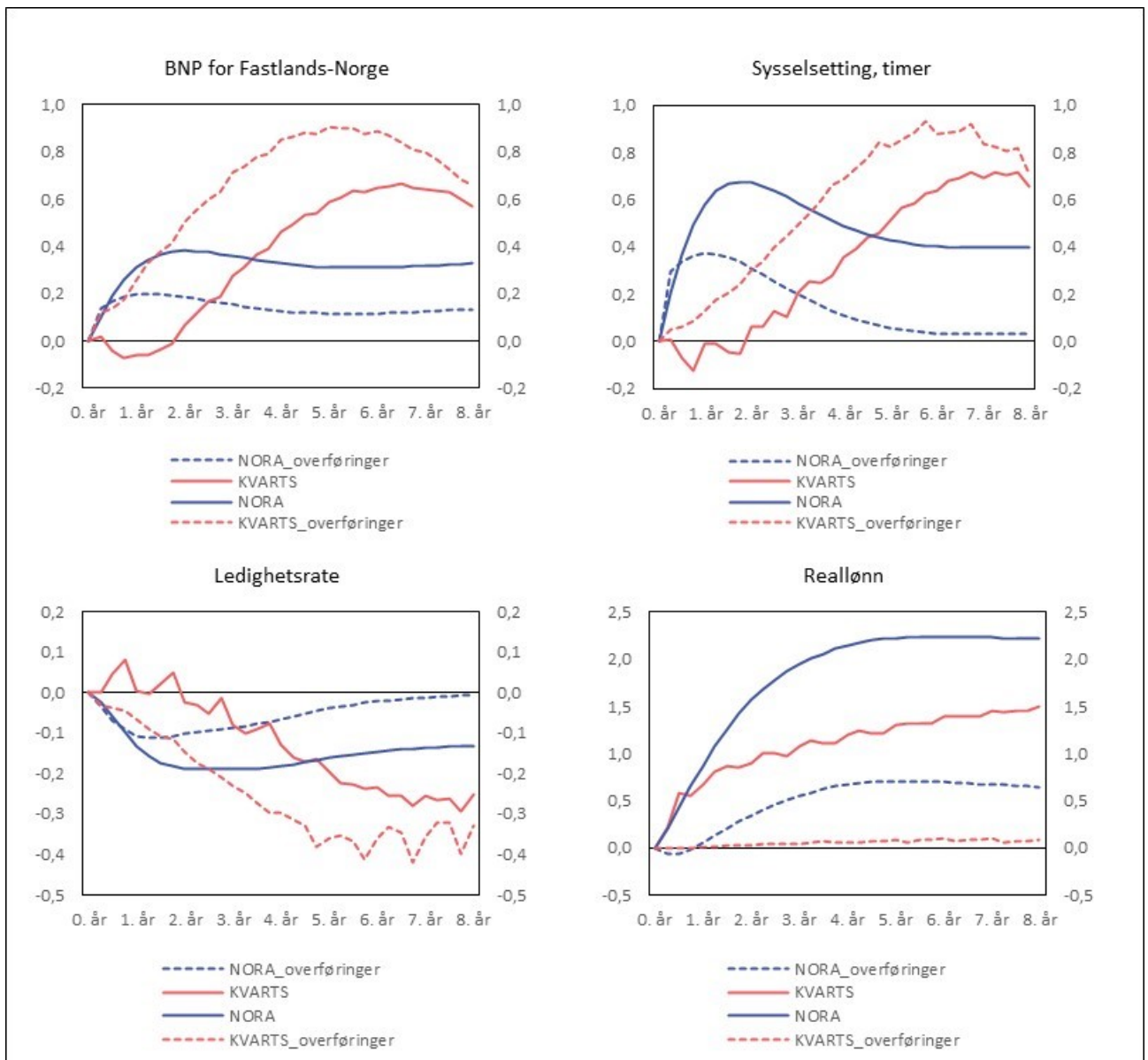
Eksporten øker marginalt som følge av at lavere arbeidsgiveravgift bidrar til å trekke ned lønnskostnadene og relative priser på norsk eksport. Dette bidrar sammen med økningen i privat forbruk til at BNP for Fastlands-Norge i KVARTS-beregningen etter 8 år øker med 0,6 pst., se figur 36. Det er noe lavere enn økningen i beregningen med økte overføringer.



Figur 36 Permanent reduksjon i arbeidsgiveravgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i etterspørselsaggregater og fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

Redusert arbeidsgiveravgift bidrar også til en varig økning i BNP for Fastlands-Norge og sysselsetting i NORA. Økningen etter 8 år er større enn ved en økning i offentlige overføringer, se figur 37. Dette kan ses i sammenheng med at redusert arbeidsgiveravgift på samme måte som lavere direkte skatter trekker opp arbeidstilbudet etter hvert som økt lønnsevne i foretakene (industrien) tas ut i økte lønninger.

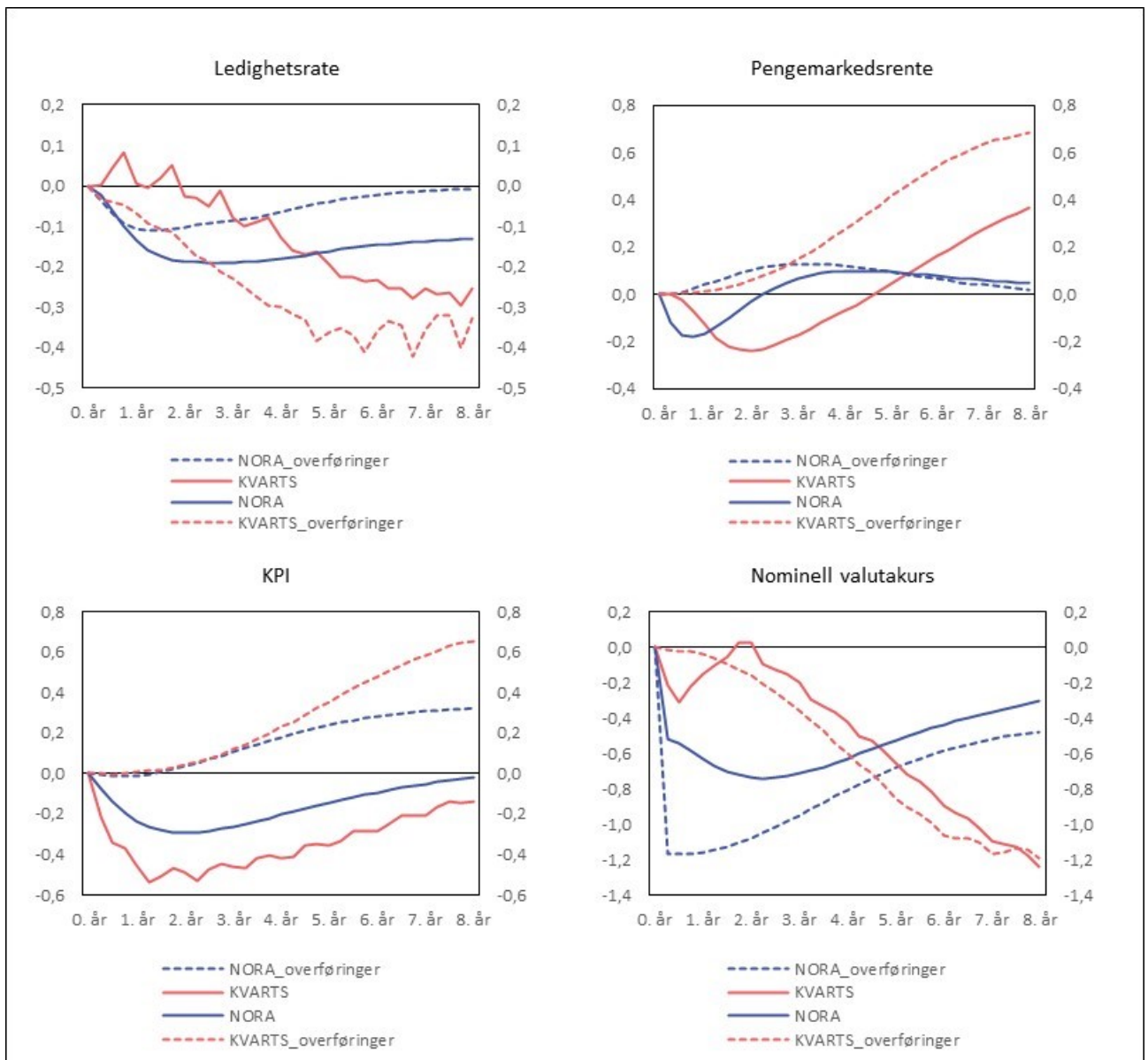


Figur 37 Permanent reduksjon i arbeidsgiveravgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i fastlands-BNP, sysselsetting, ledighet (prosentenheter) og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent¹

¹ Hvis ikke annet er spesifisert.

Kilde: Finansdepartementet

Lavere lønnskostnader bidrar de første årene til å trekke ned KPI og rentenivå i både KVARTS og NORA, se figur 38. Over tid bidrar høyere aktivitetsnivå til å reversere rentereduksjonen. Selv om lavere rentenivå isolert sett trekker i retning av svakere kronekurs, så bidrar lavere KPI til en styrking av den nominelle kronekursen i NORA-beregningen. Lavere KPI og etter hvert noe høyere pengemarkedsrente bidrar også til nominell styrking av kronekursen i KVARTS-beregningen.



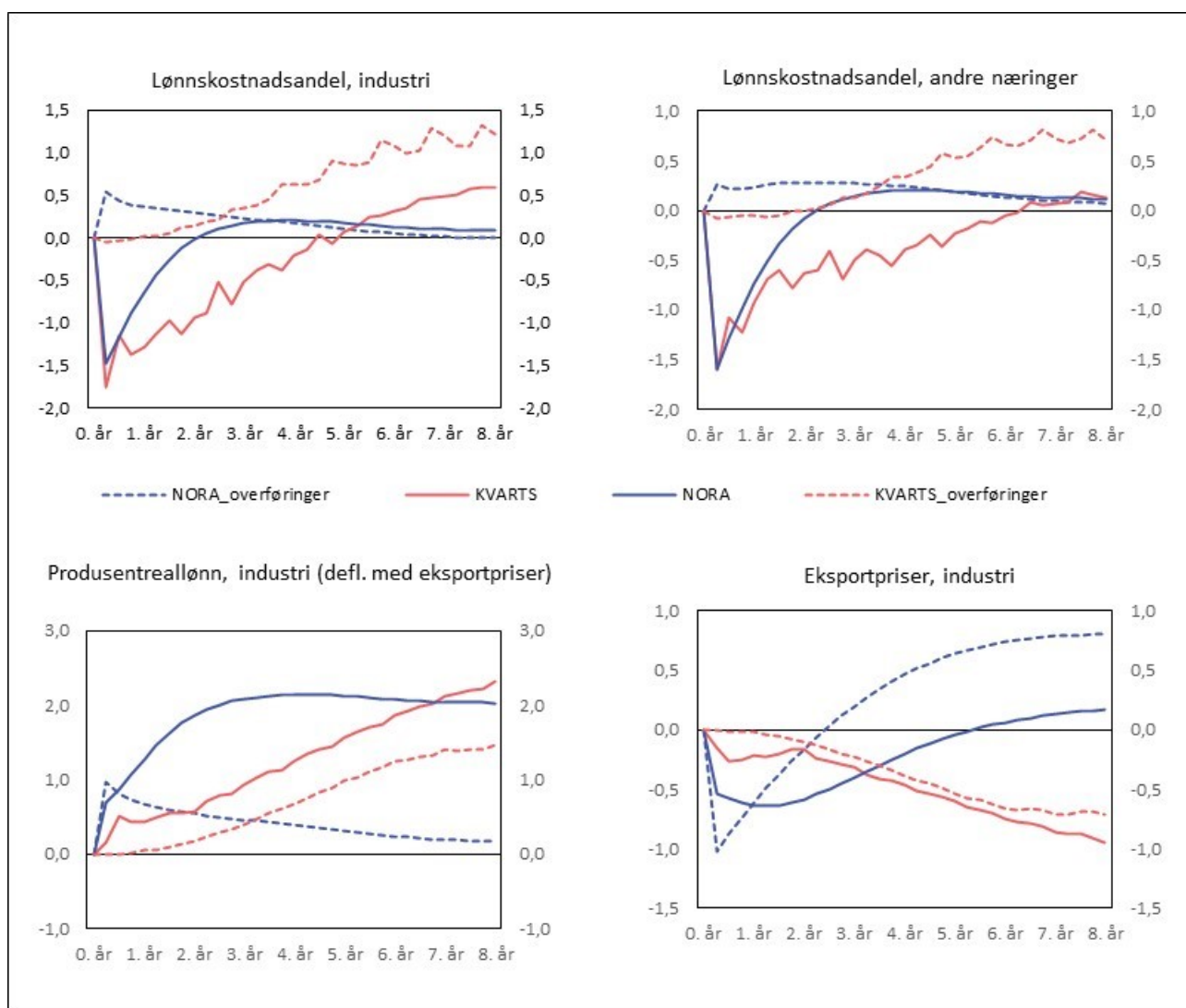
Figur 38 Permanent reduksjon i arbeidsgiveravgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i ledighet (prosentenheter), KPI (prosent), rente (prosentenheter) og kronekurs (prosent). Differanser fra referanseforløp

Kilde:

Finansdepartementet

Reduksjonen i arbeidsgiveravgiften bidrar i begge modellene til en reduksjon i lønnskostnadsandelen i både skjermet og konkurranseutsatt virksomhet de første årene, se figur 39. Etter hvert som redusert arbeidsgiveravgift tas ut i økte lønninger, reverseres utslagene i den funksjonelle inntektsfordelingen¹⁵.

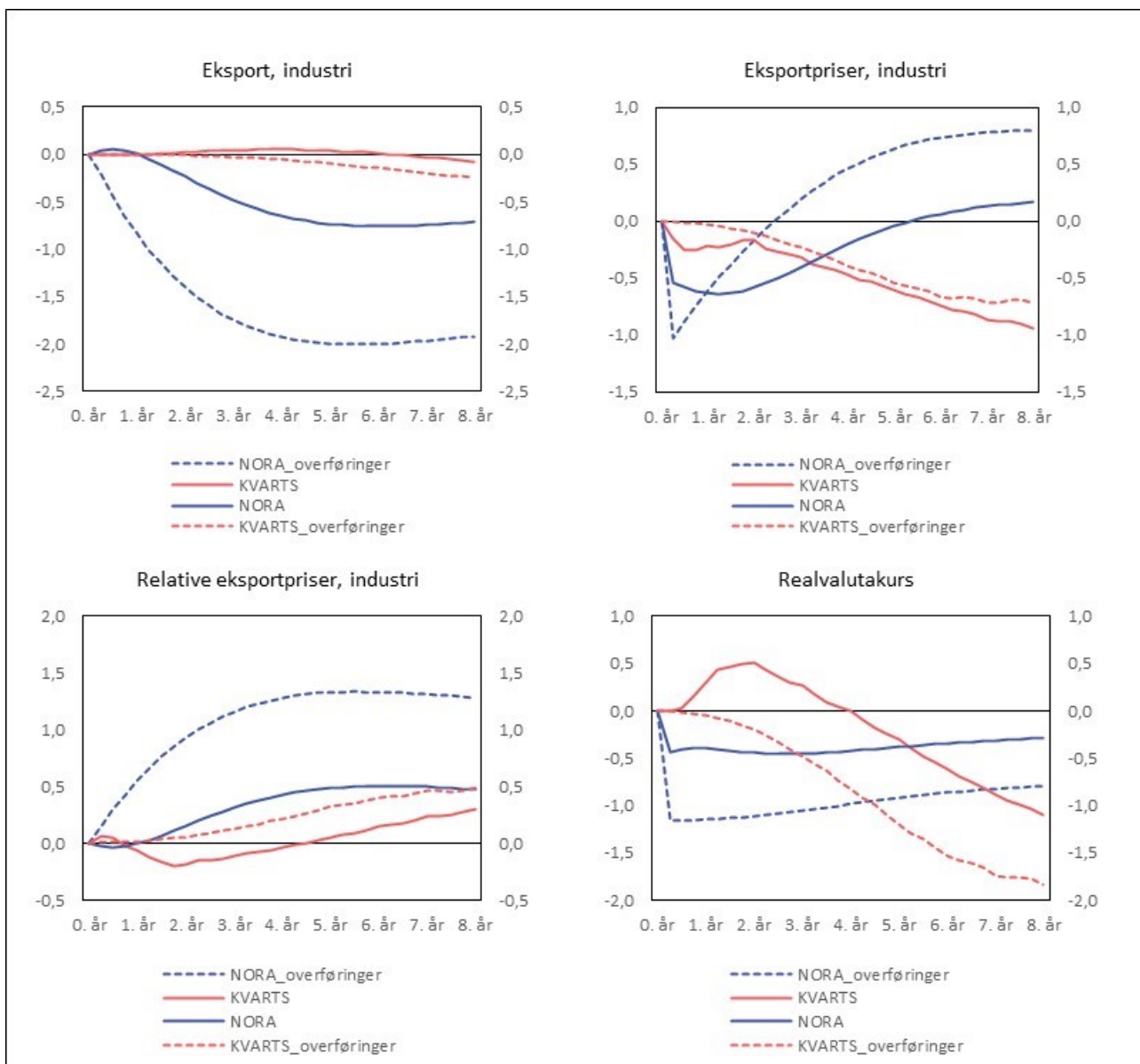
¹⁵ Det vil si fordelingen av verdiskapingen i økonomien på produksjonsfaktorene arbeidskraft og kapital (lønnsinntekter og næringsinntekter)



Figur 39 Permanent reduksjon i arbeidsgiveravgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag lønnskostnadsandeler, eksportpriser og reallønninger. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

Også ved en reduksjon i arbeidsgiveravgiften bidrar redusert eksport til normaliseringen av BNP-effektene i NORA, se figur 40. De første årene begrenses utslagene av reduksjonen i lønnskostnadene. Eksportreduksjonen er også over tid mindre enn ved økte overføringer. Reduksjonen i arbeidsgiveravgift gir en varig økning i arbeidstilbud, sysselsetting og BNP for Fastlands-Norge. Dette reduserer behovet for redusert eksport for å skaffe rom for økningen i innenlandsk etterspørsel. I KVARTS øker eksporten noe som følge at lavere arbeidsgiveravgift over en periode trekker ned lønnskostnadene i industrien.



Figur 40 Permanent reduksjon i arbeidsgiveravgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i realvalutakurs, eksportpriser og eksport. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

4 KVARTS

KVARTS¹⁶ tar utgangspunkt i nasjonalregnskapets begrepsapparat og definisjonssammenhenger. Beskrivelsen av økonomisk adferd bygger på mikroøkonomisk teori for tilpasninger blant husholdninger og foretak og er tallfestet med utgangspunkt i partielle samvariasjoner mellom makroøkonomiske tidsserier. Hver for seg reflekterer sammenhengene historiske mønstre i aggregerte tidsserier fra nasjonalregnskapet.

Oppbyggingen av modellstrukturen rundt definisjons- og regnskapssammenhengene i nasjonalregnskapet sikrer regnskapsmessig konsistens mellom utviklingen i variablene i modellen. Adferdssammenhengene ivaretar også gjensidig avhengighet mellom de ulike variablene i modellen. Modellen gir imidlertid ikke en samlet konsistent mikrofunderet beskrivelse av økonomien med simultan løsning av de ulike optimeringsproblemene modellaktørene måtte stå overfor.

Beskrivelsen av KVARTS i dette avsnittet tar utgangspunkt i langtidsegenskaper for enkeltreelasjonene i modellen, se oversikten i tabell 2. I tillegg illustreres mekanismene i modellen på utvalgte områder ved hjelp av resultater fra virkningsberegningene som benyttes for å sammenligne effekter i KVARTS og NORA av endringer i finanspolitikken i kapittel 3.

¹⁶ Beskrivelsen tar utgangspunkt KVARTS-versjonen fra våren 2024.

Tabell 2 *Partielle langtidselastisiteter i et utvalg KVARTS-sammenhenger*

	Elastisiteter
Privat forbruk	
Disponibel realinntekt	0,90
Formue deflatert, realverdi	0,10
Realrente etter skatt (effekt av økning med 1 prosentenhet)	-0,44
Boligmarked	
<i>Igangsetting, nye boliger</i>	
Realboligpriser (bruktboligpris i forhold til kostnader for nybygg)	1,00
Realboligpriser	
Disponibel realinntekt	3,10
Realrente etter skatt (effekt av økning med 1 prosentenhet)	-8,79
Boligkapital	-3,10
Hjemmepriser	
Konkurrerende pris	0,00
Variable enhetskostnader	1,00
Eksportpriser	
<i>Industriprodukter (uveiet gjennomsnitt konsum, kraftkrevende og verksted)</i>	
Konkurrerende pris	0,50
Variable enhetskostnader	0,50
<i>Annen privat tjenesteyting</i>	
Konkurrerende pris	0,00
Variable enhetskostnader	1,00
Eksport	
Utenlandsk etterspørsel	1,00
Relativ pris	-1,00
Importandeler, relativ pris	
Industriprodukter (uveiet gjennomsnitt)	0,26
Industrilønninger	
Produktivitet	1,00
Faktorinntektsdeflator (produktpris)	1,00
Arbeidsgiveravgift (1+ arbeidsgiveravgiftssats)	-1,00
AKU-ledighetsrate	-0,15
Pengemarkedsrente (endring i prosentenheter)	
Utenlandsrente	1,00
AKU-ledighetsrate (effekt av økning med 1 prosentenhet)	-1,83
Prisstigning, KPIJAE (effekt av økning med 1 prosentenhet)	0,82
Kronekurs (NOKEUR)	
Rentedifferanse (effekt av økning med i prosentenhet)	-6,67
KPI	1,00
KPI, utlandet	-1,00

Kilde: Finansdepartementet.

4.1 Tilgang og anvendelse

KVARTS deler økonomien i 13 private produksjonssektorer¹⁷ og et noe større antall produkter. I tillegg inngår produksjon, konsum og investeringer i offentlig forvaltning i modellen, sammen med en relativt detaljert beskrivelse av skatter, avgifter og overføringer.

¹⁷ Medregnet petroleumsutvinning og utenriks sjøfart.

KVARTS tar eksplisitt utgangspunkt i definisjons- og kryssløpssammenhenger i nasjonalregnskapet, herunder kryssløpssammenhenger mellom de ulike sektorene i modellen og leveranser fra import til innenlandsk etterspørsel.

Den aggregerte sammenhengen mellom verdiskapingen (Y) og anvendelser gjennom sluttleveringer til innenlandsk etterspørsel ($C + G + J$) og nettoeksport ($A - I$) kan uttrykkes ved

$$(10) Y = C + G + JK^P + JK^O + A - I$$

Y - bruttonasjonalprodukt (BNP)

C - privat forbruk

G - offentlig konsum

JK^O - offentlige brutto realinvesteringer

JK^P - private brutto realinvesteringer

A - eksport

I - import

Den aggregerte sammenhengen mellom tilgang og anvendelse (10) er i KVARTS splittet ned på enkeltprodukter i modellens kryssløpsbaserte balansesammenhenger («varebalansene»). Kvantumskryssløpet fanger blant annet opp hvordan redusert etterspørsel mot norske eksportprodukter både påvirker produksjonen i eksportrettet virksomhet og produksjonen i næringer som leverer innsatsfaktorer til eksportnæringene. Etterspørselen etter importerte innsatsfaktorer vil også bli trukket ned. Kryssløpssammenhengene knytter også prisene på innenlandsk produksjon og import til prisene på anvendelser til forbruk og investeringer.

Offentlig konsum er i (11) gitt ved summen av lønnskostnader, offentlig produktinnsats, offentlige produktkjøp, med tillegg for kapitalslitet i offentlig forvaltning og fratrukket gebyrer (offentlige tjenester betalt av private som dermed regnes som privat etterspørsel). Bruttoproduktet i offentlig forvaltning tilsvarer summen av lønnskostnader og kapitalslit, se (12).

$$(11) G = LW^O \cdot Z^O + H^O + FD^O + GN - X^{GEB}$$

$$(12) Y^O = LW^O \cdot Z^O + FD^O$$

$$(13) Y = Y^P + Y^O$$

LW^O - offentlig sysselsetting (timer)

Z^O - produktivitet av arbeid i offentlig forvaltning

H^O - offentlig produktinnsats

Y^O - bruttoprodukt i offentlig forvaltning

FD^O - kapitalslit i offentlig forvaltning

GN - offentlige produktkjøp

X^{GEB} - gebyrer

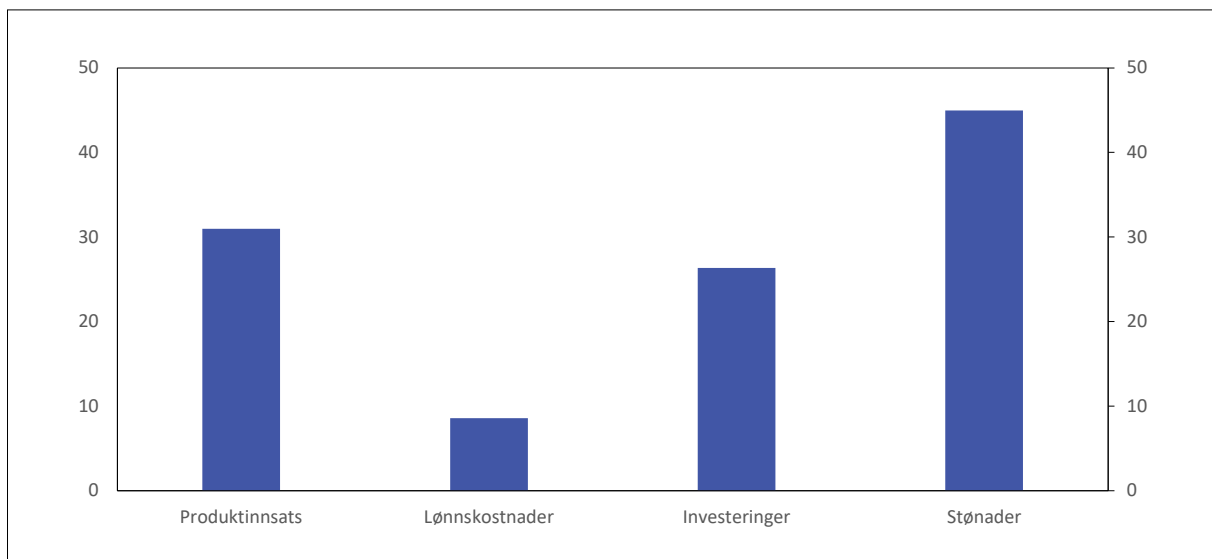
Y^P - bruttoprodukt i privat sektor

For offentlig kjøp av varer og tjenester innebærer (11) - (13) at

- økte offentlige lønnskostnader målt i faste priser ($LW^O \cdot Z^O$) motsvares av økt bruttoprodukt i offentlig forvaltning og økt samlet bruttoprodukt

- økninger i offentlig produktinnsats (H^0), offentlige produktkjøp og offentlige bruttorealinvesteringer (JK^0) motsvares av økt bruttoprodukt i privat sektor og import
- økte offentlige bruttorealinvesteringer vil samtidig over tid bidra til økt kapitalslit og til en økning i offentlig konsum som motsvares av en tilsvarende økning i bruttoproduktet i offentlig forvaltning og samlet bruttoprodukt
- en økning i offentlige gebyrer og en tilsvarende reduksjon i offentlig konsum vil isolert sett gi en tilsvarende økning i privatfinansiert innenlandsk bruk av offentlig produsert tjenesteyting, men vil samtidig kunne fortrenge annen innenlandsk etterspørsel (gebyrer vil dermed på samme måte som skatter og avgifter redusere husholdningenes etterspørsel rettet mot privat produksjon og import)

Figur 41 viser førstekvartals endringer i import av varer og tjenester i forhold til endringer i samlet tilgang av varer og tjenester, såkalte importlekkasjer, ved endringer i ulike virkemidler i finanspolitikken.



Figur 41 Importandeler ved ulike endringer i ulike virkemidler i finanspolitikken. Førstekvartalsendringer i import målt i forhold til endringer i samlet tilgang (summen av fastlands-BNP og import). Prosent

Kilde: Finansdepartementet.

Det første kvartalet varierer importlekkasjen mellom 5 pst. ved økt offentlig sysselsetting (økte offentlige lønnskostnader) og 45 pst. ved økte overføringer til husholdningene.

For økte offentlige lønnskostnader, hvor den direkte importlekkasjen definisjonsmessig er lik null, skyldes importøkningen inntektsmultipliktoreffekter på privat forbruk.

Importlekkasjen ved økte overføringer reflekterer også hvordan økte inntekter til husholdningene trekker opp privat forbruk, hvor importandelen er relativt høy.

Importlekkasjene ved økt offentlig produktinnsats ligger rundt 30 pst. det første kvartalet, mens den er i overkant av 25 pst. ved en økning i offentlige investeringer. Importlekkasjene ved økt offentlig etterspørsel øker generelt over tid. Det gjenspeiler

hvordan privat forbruk, med relativt høy importlekkasje, etter hvert trekkes opp gjennom inntektsmultiplikatoreffekter. Importlekkasjen knyttet til økte overføringer eller reduserte skatter vil både på kort sikt og over tid reflektere den relativt høye importlekkasjen knyttet til privat forbruk

Importlekkasjene reflekterer både direkte importeffekter av de ulike sluttleveringene (privat forbruk, investeringer og offentlig produktinnsats) og indirekte effekter gjennom endringer i produktinnsatsen i innenlandske produksjonssektorer. Også ved endringer i eksporten er det til dels betydelig import knyttet til produktinnsats i produksjonen av eksportvarene.

I etterkant av positive etterspørselssjokk fra finanspolitikken er det to typer andrerundeeffekter som påvirker utslagene i aktivitetsnivået over tid.

- Inntektsmultiplikatoreffekter på privat forbruk og boliginvesteringer vil sammen med akseleratoreffekter på foretaksinvesteringene forsterke aktivitetsvirkningene (se avsnitt 4.2) sammenlignet med de direkte effektene av de offentlige etterspørselssjokkene.
- Samtidig vil mekanismer knyttet til kapasitetsbegrensninger i økonomien virke i motsatt retning. Økningen i lønninger og priser bidrar til økte kostnader, realappresiering og tap av markedsandeler for konkurranseutsatt virksomhet (se avsnittene 4.3 – 4.6).
- I tillegg vil pengepolitikeres respons (økte renter) ved økt aktivitetsnivå og økte priser dempe innenlandsk etterspørsel (se avsnitt 4.2) og føre til realappresiering gjennom styrking av den nominelle kronekursen (se avsnitt 4.7).

4.2 Husholdningenes tilpasning

4.2.1 Privat forbruk

Privat forbruk avhenger i KVARTS av disponibel realinntekt for husholdningene, husholdningenes formue og realrente etter skatt.¹⁸ Over tid vil inntektsendringer og endringer i formue på 1 prosent trekke opp privat forbruk med henholdsvis 0,9 pst. og 0,1 pst.

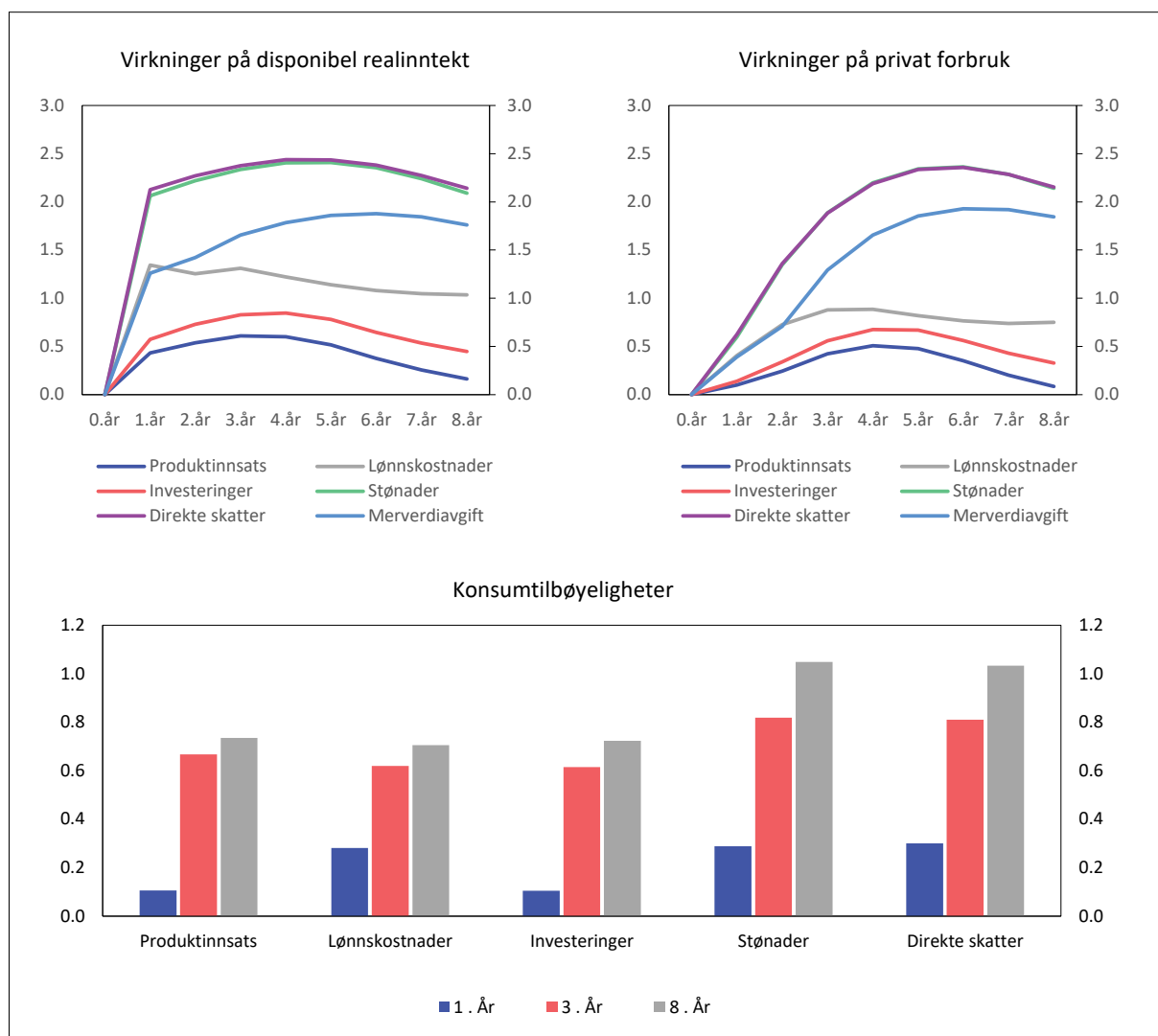
Ettersom den delen av inntektsendringer som ikke konsumeres fører til en oppbygging av husholdningenes netto finansformue, bidrar den partielle formueseffekten til at inntektsendringer over tid gir om lag like stor relativ endring i det private forbruket.

Husholdningenes formue omfatter også boligkapital. Endringer i boligpriser, som kan bli til dels betydelige ved endringer i husholdningenes inntekter eller ved endringer i rentenivået, vil påvirke privat forbruk gjennom formueseffekten i konsumfunksjonen.

Endringer i direkte skatter, stønader og indirekte skatter påvirker aktivitetsnivået i økonomien gjennom disponibel realinntekt for husholdningene. Den umiddelbare effekten på aktivitetsnivået avhenger dels av hvor mye av inntektsøkningen som går med

¹⁸ Den direkte realrenteeffekten på privat forbruk er beskjedent og utelatt i en oppdatert versjon av KVARTS slik den foreligger høsten 2025.

til økt forbruk og dels av hvor mye av økningen i forbruket som retter seg mot henholdsvis innenlandsk produksjon og import. Førsteårseffekten på forbruket av inntektsøkninger, med en korttidselastisitet på 0,3, er betydelig lavere enn den partielle langtidselastisiteten på 0,9, se figur 42.



Figur 42 Virkninger på disponibel realinntekt for husholdningene og privat forbruk ved endringer i ulike virkemidler i finanspolitikken. Permanente endringer tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent
Kilde: Finansdepartementet.

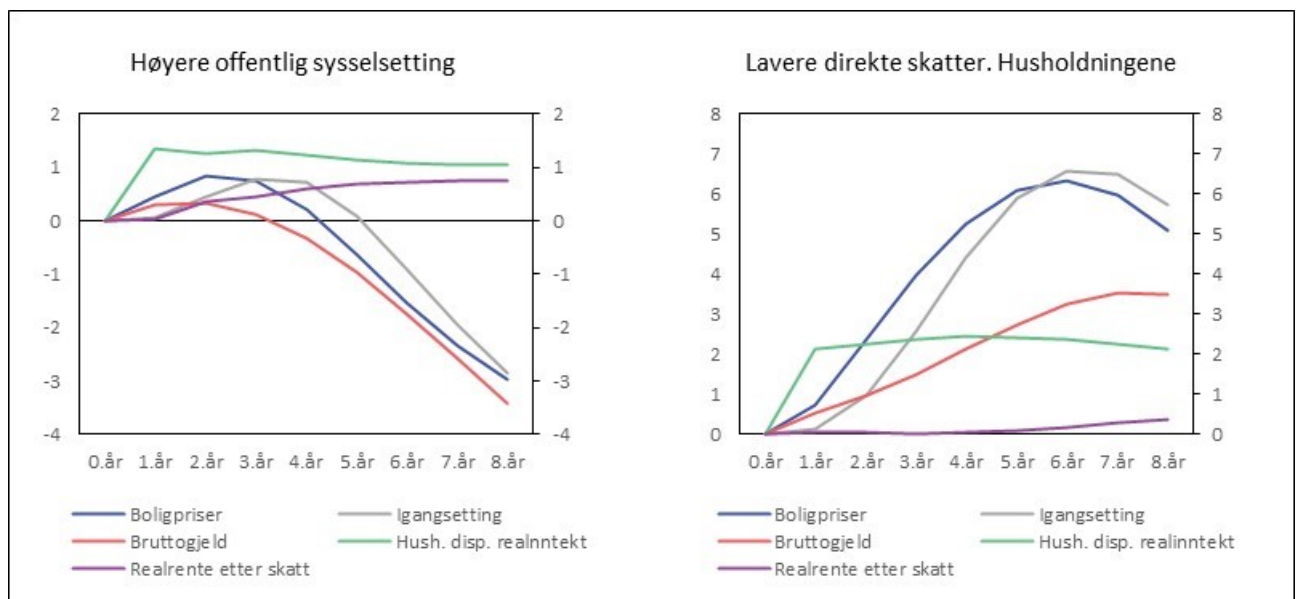
Endringer i offentlig sysselsetting (lønnskostnader) motsvares av økte inntekter for husholdningene og trekker opp privat forbruk på samme måte som reduksjoner i direkte skatter eller økte overføringer til husholdningene.¹⁹ Økte offentlige lønnskostnader har i tillegg en direkte effekt på bruttoproduktet i offentlig forvaltning. Endringer i offentlig produktinnsats og offentlige investeringer gir gjennom direkte effekter på verdiskapingen i privat sektor også inntektseffekter på det private forbruket. Importlekkasjer bidrar til at utslagene i inntekter og forbruk blir lavere enn ved økt offentlig sysselsetting.

¹⁹ For økningen i offentlige lønnskostnader dempes effektene på disponibel realinntekt av skattlegging av husholdningenes lønnsinntekter.

Forskjellen i konsumtilbøyeligheter på kort sikt og over tid har også sammenheng med hvordan forskjeller i rente- og inntektsutslag bidrar til forskjeller i formueseffekter på privat forbruk, se avsnitt 4.2.2 nedenfor. Sterke inntektseffekter av økte overføringer eller reduserte skatter på boligprisene bidrar til sterke, positive og langvarige formueseffekter på privat forbruk.

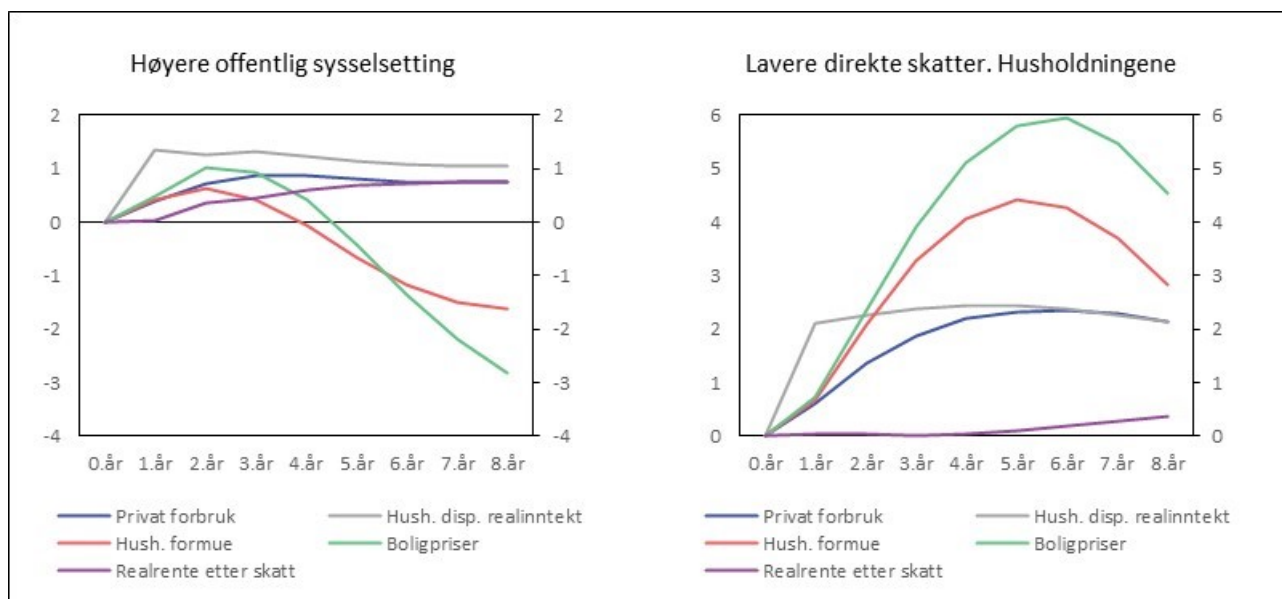
4.2.2 Boligpriser og boliginvesteringer

Økte inntekter for husholdningene som følge av mer ekspansiv finanspolitikk, vil i KVARTS også føre til økt etterspørsel etter bolig tjenester. Etterspørselsøkningen fører til økte boligpriser og økte boliginvesteringer. I beregningsalternativet med høyere offentlig sysselsetting bidrar innstramming i pengepolitikken (høyere rente som følge av markert reduksjon i arbeidsledigheten) imidlertid til at utslaget i boligprisene og boliginvesteringene relativt raskt skifter fortegn, se figur 43. Også ved en økning i offentlig produktinnsats og offentlige investeringer bidrar økt rente til å reversere de positive inntektseffektene på boligpriser og boliginvesteringer. Ved en tilsvarende reduksjon i direkte skatter (eller økning i overføringene) for husholdningene er imidlertid reduksjonen i ledighet mindre markert, og de positive utslagene fra økte inntekter på boligpriser og boliginvesteringer tiltar over en lengre periode.



Figur 43 Boligpriser og igangsetting (boliginvesteringer) i beregningsalternativene med økt offentlig sysselsetting (lønnkostnader) og reduserte direkte skatter. Permanente endringer tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent
 Kilde: Finansdepartementet.

Utslagene i boligprisene bidrar til at formuesleddet i konsumfunksjonen trekker ned konsumutslaget etter noen år i beregningen med økte offentlige lønnkostnader, se figur 44. Ved en reduksjon i direkte skatter, er bidraget fra boligpriser til husholdningenes formue og privat forbruk fortsatt positivt etter 8 år.



Figur 44 *Inntekts-, formues- og renteeffekter på privat forbruk i beregningsalternativene med økning i offentlige lønnskostnader og reduserte direkte skatter. Permanente endringer tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent (prosentenheter for realrente etter skatt)*

Kilde: Finansdepartementet.

4.3 Prissetting

Med antagelse om monopolistisk konkurranse i produktmarkedene bestemmer foretakene prisene ved prispåslagsfaktorer på variable enhetskostnader (PV).

Påslagsfaktoren for hjemmepriser (BH) vil generelt avhenge av samlet etterspørsel og av relative priser, det vil si forholdet mellom prisene på norske produkter og importprisene (PI) på konkurrerende utenlandske produkter regnet i norske kroner. Påslagsfaktoren for eksportpriser (PA) bestemmes på samme måte, hvor PAK er prisen på utenlandske produkter som konkurrerer med norsk eksport regnet i norske kroner.

Når det ses bort fra betydningen av nivået på samlet etterspørsel for påslagsfaktoren, kan prissettingsrelasjonene uttrykkes ved (14) og (15), hvor eksport- og hjemmepriser er homogene av grad 1 i konkurrerende priser og variable enhetskostnader.

$$(14) BH = k_{BH} \cdot PI^{KPh} \cdot PV^{1-KPh}$$

$$(15) PA = k_{PA} \cdot PAK^{KPe} \cdot PV^{1-KPe}$$

For hjemmepriser er konkurransepriselasititeten (KPh) med få unntak lik 0, se tabell 1, slik at prisene gjennomgående følger utviklingen i variable enhetskostnader. For eksportpriser er gjennomsnittet fra konkurrerende priser 0,5 for industriprodukter, men 0 for eksport av tjenester.

Importpriser bestemmes av priser i utenlandsk valuta og valutakurs, men med enkelte innslag av 'markedsprising' for industriprodukter, hvor importprisene delvis tilpasses kostnadsutviklingen for norske produsenter.

Ekspansiv finanspolitikk, økt innenlandsk etterspørsel og økt aktivitetsnivå vil bidra til strammere arbeidsmarked og lavere ledighet. Lavere ledighet vil, både direkte og indirekte gjennom høyere lønninger og priser, bidra til høyere rente og tilhørende styrking av kronkursen. Styrkingen av kronen vil trekke ned prisene på utenlandske produkter på eksport- og hjemmemarkedene, regnet i norske kroner.

Sterkere krone og tilhørende demping av importprisene vil også trekke ned variable enhetskostnader. Sammen med effekter på prissettingen av lavere priser på konkurrerende utenlandsk produksjon, vil dette bidra til å trekke ned prisene på norske produkter. Samlet vil likevel en styrking av kronkursen i KVARTS føre til at relativ pris på norske produkter over en lengre periode øker sammenlignet med konkurrerende utenlandske produkter.

4.4 Eksport og import

Eksporten bestemmes i KVARTS som regel av etterspørselen i utlandet (MII) og relative eksportpriser (PA/PAK), se (16). Ekspansiv finanspolitikk vil gjennom økt rente, kronestyrking og lavere pris på konkurrerende utenlandske produkter målt i norsk valuta isolert sett bidra til fortrenging av norsk eksport. Effekten vil avhenge av hvordan kronestyrkingen påvirker prissettingen til norske eksportører, se avsnitt 3.3.

$$(16) A = k_a \cdot MII^D \cdot \left(\frac{PA}{PAK}\right)^{RP}$$

De langsiktige elastisitetene med hensyn på etterspørsel (D) og relative eksportpriser (RP) er gjennomgående estimert til henholdsvis 1 og -1, se tabell 1. Det betyr at dersom etterspørselen i eksportmarkedene øker med 1 prosent, øker også norsk eksport (utenom petroleumsprodukter og elektrisitet) med 1 prosent. Dersom relative eksportpriser øker med 1 prosent (dvs. norske eksportpriser øker mer enn konkurrentenes priser), avtar eksportvolumet med 1 prosent.

Importen bestemmes i KVARTS av innenlandsk etterspørsel og importandeler. Indeksene for importandelsendringer (DI som er felles for alle anvendelser av produktene) gis enten eksogent eller avhenger av relative priser (for et begrenset antall industriprodukter), se (17) hvor mb angir anvendelsesspesifikke importandeler i grunnlagsåret for modellen (som regel siste år hvor det foreligger endelig årlig nasjonalregnskapsstatstikk).

$$(17) \frac{DI \cdot mb}{1 - DI \cdot mb} = k_{di} \cdot \left(\frac{BH}{PI}\right)^{RP}$$

4.5 Produksjon og sysselsetting

Produksjonen i privat sektor bestemmes av samlet etterspørsel og importandeler. For petroleumsprodukter er produksjonen eksogen i KVARTS, med residualbestemmelse av nettoeksporten som differansen mellom innenlandsk produksjon og etterspørsel.

Bruken av produksjonsfaktorene arbeidskraft, kapital og produktinnsats knyttes til produksjonen gjennom faktoreterspørselssammenhenger. Sammenhengene tar utgangspunkt i 'nøstede' CES-produktfunksjoner.²⁰ På det øverste nivået er produksjonen (x) en funksjon av produktinnsats og bruttoproduktaggregatet (y) av de primære produksjonsfaktorene arbeidskraft (l) og realkapital (k).

$$(18) \quad x = f(tfp, m, y); \quad y = g(tfp, k, l)$$

Sammenhengene kan med dette utgangspunktet generelt uttrykkes ved (19) – (21) nedenfor. Avveiningen mellom bruken av produktinnsats på den ene siden og primære produksjonsfaktorer (arbeid og kapital slik det summerer seg opp til bruttoproduktet Y) på den andre siden er generelt (på logaritmisk form) gitt ved

$$(19) \quad m - y = \sigma^{MY} \cdot (p_M - p_Y)$$

Her er x , m , y og tfp (logaritmen til) henholdsvis bruttoproduksjon, produktinnsats, bruttoprodukt og total faktorproduktivitet. p_M og p_Y er prisindekser for produktinnsats og bruttoprodukt. p_Y er et gjennomsnitt av brukerpriser på kapital (bpk) og timelønnskostnader (w) vektet med kostnadsandeler kapital (cs_K) og arbeidskraft (cs_L), se (20).

$$(20) \quad p_Y = cs_L \cdot w + cs_K \cdot bpk$$

Avveiningen mellom bruken av primære produksjonsfaktorer kapital (k) og arbeidskraft (sysselsatte timer, l) er på neste nivå gitt ved

$$(21) \quad k - l = \sigma^{KL} \cdot (bpk - w)$$

Intensiteten i bruken av de ulike produksjonsfaktorene varierer mellom produksjonssektorene, men sektorene har felles substitusjonselastisiteter. Substitusjonselastisiteten mellom produktinnsats og primære produksjonsfaktorer (σ^{MY}) er 0,5, og substitusjonselastisiteten mellom arbeid og kapital (σ^{KL}) er 0,85.

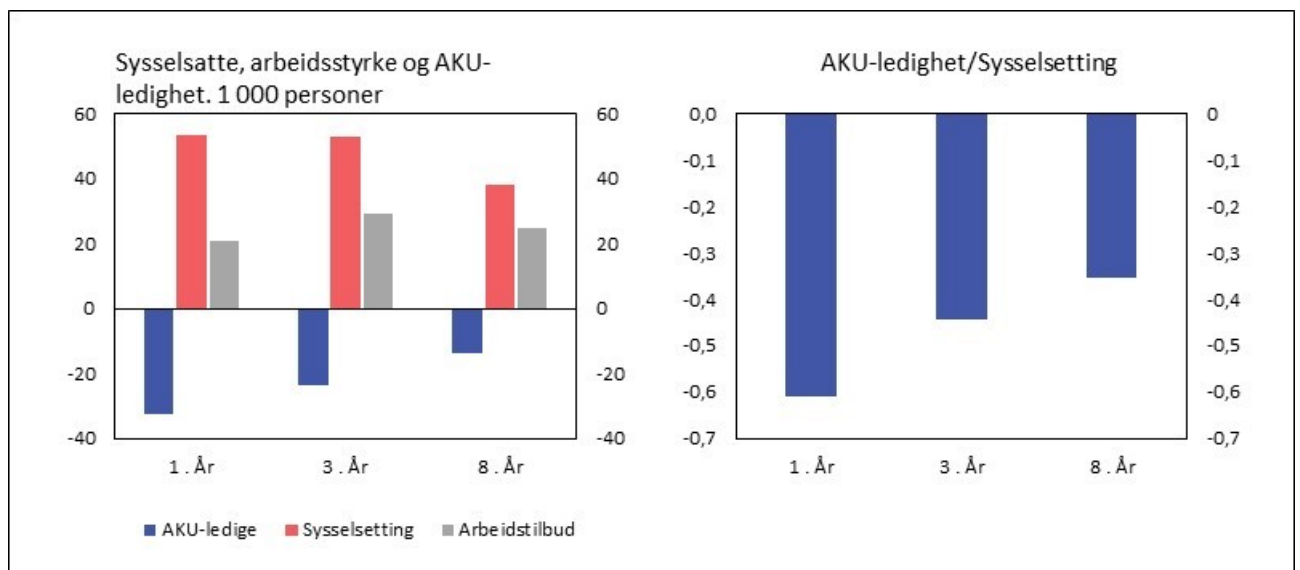
På kort sikt kan etterspørselsimpulser mot innenlandsk produksjon både slå ut i endringer i etterspørselen etter produksjonsfaktorer og hvor effektivt produksjonsfaktorene bidrar i produksjonen. Slike kortsiktige utslag i faktorproduktiviteten reflekterer tidsserieegenskaper for utviklingen i produksjon og bruken av produksjonsfaktorer. I NORA ses det bort fra at det på denne måten implisitt kan sløses med hensyn til anvendelsen av produksjonsfaktorer i forhold til produsert kvantum.

4.6 Arbeidsmarked og lønnsdannelse

Personsysselsettingen knyttes til sysselsettingen målt i timer gjennom forløpet for gjennomsnittlig arbeidstid. Utviklingen i arbeidstiden reflekterer dels årlige variasjoner i virkedager og dels utviklingen i sykefravær og innslag av deltid. I KVARTS-beregningen med endringer i offentlig sysselsetting i kapittel 3, er det lagt til grunn at sysselsettingsendringen i offentlig forvaltning målt i timer motsvares av en relativt like stor endring i personsysselsettingen.

²⁰ CES-produktfunksjoner kjennetegnes ved konstante substitusjonselastisiteter ved tilpasningen av innsatsfaktorer til endringer i relative priser på innsatsfaktorene.

Arbeidstilbudet avhenger av befolkningsutviklingen og yrkesprosenten fordelt på ulike befolkningsgrupper. Yrkesfrekvensene avhenger i sin tur av reallønn etter skatt og stramheten i arbeidsmarkedet, slik at lavere ledighet bidrar til at flere ønsker å søke arbeid.



Figur 45 Utslag i sysselsatte, arbeidsstyrke og AKU-ledighet ved en økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp
Kilde: Finansdepartementet.

I KVARTS-beregningen med økt offentlig sysselsetting i avsnitt 3.2.2 begrenses utslagene i arbeidsledigheten over tid til om lag en tredel av økningen i personsysselsettingen, se figur 45. Dette reflekterer hvordan økt sysselsetting og redusert ledighet bidrar til å trekke opp yrkesprosentene og arbeidstilbudet i modellen.

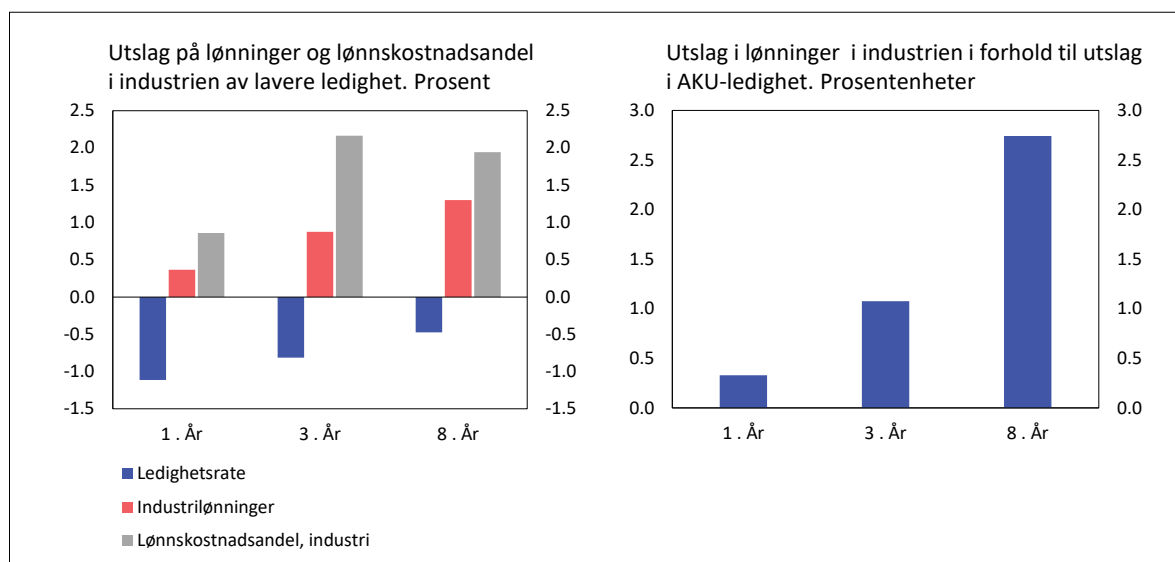
Beskrivelsen av lønnsdannelsen i KVARTS tar utgangspunkt i hvordan utviklingen i produktpriser og produktivitet bestemmer rommet for lønnsutviklingen (hovedkursen) i frontfaget (industrien). Etter positive etterspørselssjokk, lavere ledighet og høyere lønninger, kan normaliseringen mot hovedkursen skje gjennom tilbakevirkninger på lønnsdannelsen av at reduksjonen i ledigheten reverseres over tid (Phillipskurvemekanisme). Ved lønnsforhandlingene i frontfaget vil i tillegg avvik fra hovedkursen inngå som et selvstendig hensyn ved lønnsdannelsen. Frontfagsmekanismen kan bidra til å fremskynde korreksjonene av industrilønningene i etterkant av etterspørselssjokk på aktivitetsnivå og ledighet.

I KVARTS vil begge mekanismene gjøre seg gjeldende, men samlet slik at etterspørselssjokk kan bidra til endringer i aktivitetsnivå og ledighet over lengre perioder.

Styrken i likevektjusteringen av reallønn og ledighet etter etterspørselssjokk vil generelt avhenge av reallønnsfleksibiliteten med hensyn på endringer i AKU-ledigheten og av hvordan endringer i lønningene virker tilbake på aktivitetsnivå og ledighet.

Lønnsfleksibiliteten kan forsøksvis illustreres ved å se på forholdet mellom relative utslag i ledighet og lønninger/lønnskostnadsandel i industrien i beregningen med økt offentlig sysselsetting, se figur 46. Det første året avtar ledighetsraten målt ved AKU-ledige som

andel av arbeidsstyrken med i overkant av 1,1 prosentenheter. De påfølgende 3 – 4 årene er reduksjonen i underkant av 0,8 prosentenheter, avtagende til 0,5 prosentenheter etter 8 år. Økningen i lønningene og lønnskostnadsandelen i industrien er henholdsvis 0,4 pst. og 0,9 pst. det første året og 0,9 pst. og 2,0 pst. etter 3 år. Lønnsfleksibiliteten, forholdet mellom lønns- og ledighetsutslag, kan det første året måles til 0,3. Deretter normaliseres utslagene i ledigheten som omtalt ovenfor, mens lønningene øker. Lønnsfleksibiliteten måles til 1,0 etter 3 år og 2,7 etter 8 år.



Figur 46 Utslag i ledighet (prosentenheter), lønninger (prosent) og lønnskostnadsandel i industrien (prosent) ved en økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp

Kilde: Finansdepartementet.

Den logaritmiske utformingen av ledighetsleddet i lønnsrelasjonen for industrien innebærer at en gitt reduksjon i ledigheten målt i prosentenheter som andel av arbeidsstyrken gir større lønnsutslag ved lavere utgangsnivåer for ledigheten.²¹

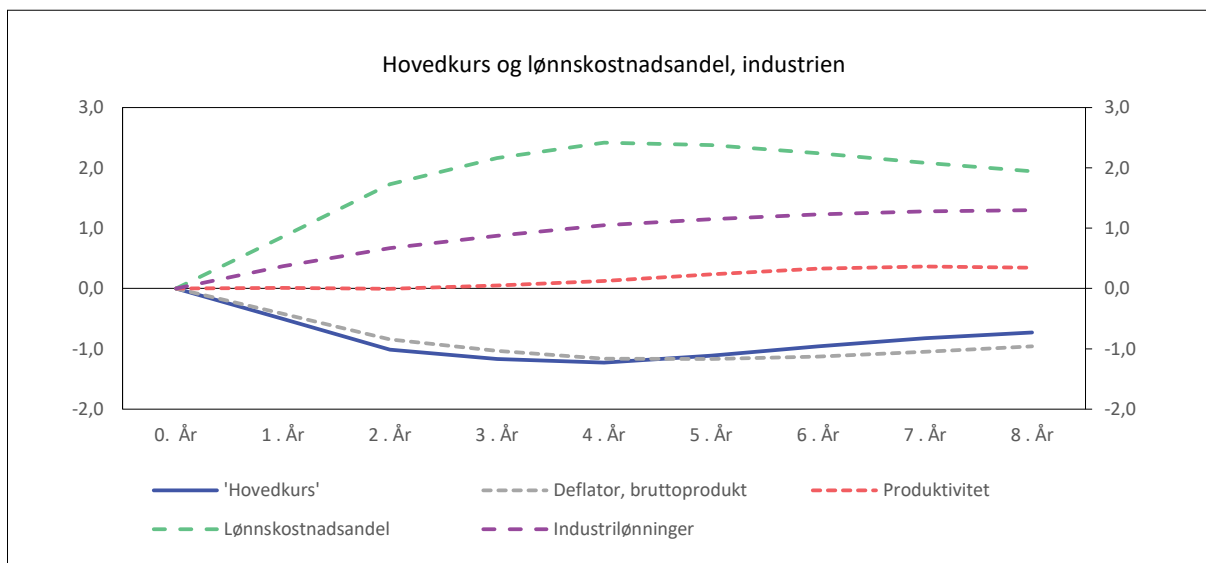
Lønnsutslagene avhenger i tillegg til utslagene i ledighet, også av hvordan lønnsevnen i industrien påvirkes.

Figur 47 viser at økningen i produktiviteten, og dermed bidraget til økt lønnsevne i industrien, er relativt beskjeden (mellom 0,2 og 0,3 pst. pst. etter 8 år). Økningen i arbeidskraftproduktiviteten, som følge av mer markert reduksjon i industrisysselsettingen sammenlignet med reduksjonen i bruttoproduktet i industrien, kan ses i sammenheng med at prisen på arbeidskraft (og brukerprisen på kapital) øker

²¹ Lønnsfleksibiliteten begrenses ved et 'gulv' for AKU-ledighetsraten på 1 pst. Dette innebærer at lønningene i KVARTS-simuleringer er upåvirket av reduksjoner i ledigheten sammenlignet med dette nivået. Krumningen på lønnskurven er for øvrig relativt beskjeden, slik at lønnsutslaget av en reduksjon i AKU-ledigheten fra 3 til 2 pst. ikke er svært forskjellig fra utslaget ved en reduksjon i ledigheten fra 4 til 3 pst.

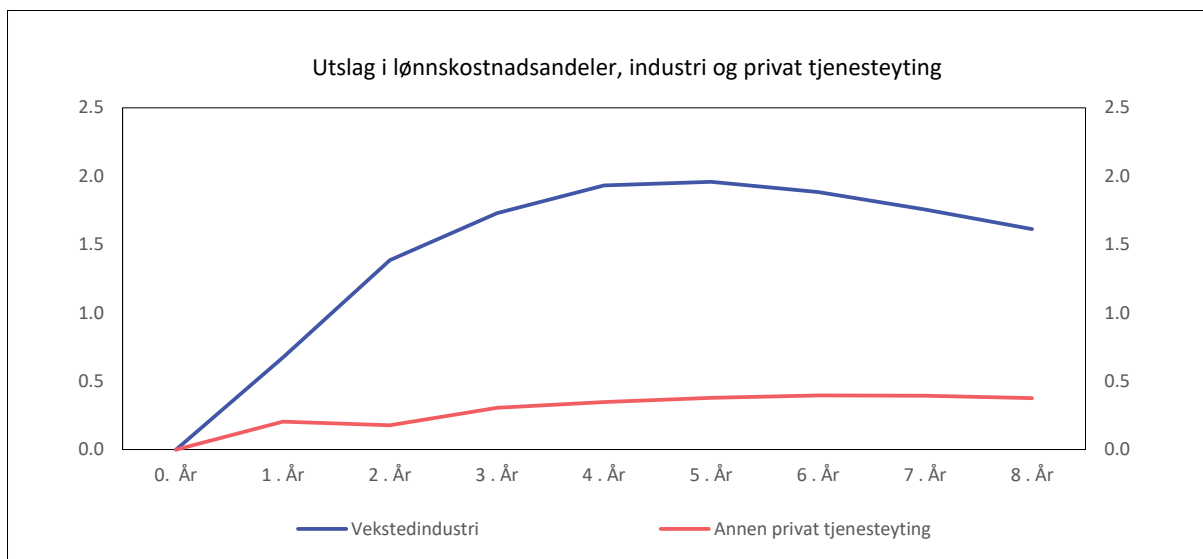
sammenlignet med prisene på produktinnsats. Tregheter i tilpasningen av produksjonsfaktorer til endret aktivitetsnivå i industrien trekker isolert sett i motsatt retning.

Høyere styrings- og pengemarkedsrente og tilhørende kronestyrking, se avsnitt 4.7, trekker ned prisene på industrieksporten og bidrar til å redusere lønnsevnen i industrien ('hovedkursen' i figur 47). Svekkelsen av lønnsevnen demper effekten på industri-lønningene av redusert ledighet. Samlet gir forverringen av lønnsevnen og høyere lønninger en relativt markert økning i lønnskostnadsandelen over perioden som omfattes av beregningene, selv om den normaliseres noe over tid.



Figur 47 *Utslag i hovedkursen, deflatoren for bruttoproduktet og tilhørende utslag i industrilønninger og lønnskostnadsandelen i industrien ved en økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent*
Kilde: Finansdepartementet.

Industrilønningene bestemmer, i tråd med frontfagsmodellen, lønningene i skjermet privat sektor og i offentlig forvaltning. Skjermet privat sektor vil i større grad enn frontfaget kunne velte høyere kostnader over i høyere priser, slik at utslaget på lønnskostnadsandelen blir relativt mindre, se figur 48.



Figur 48 Utslag i lønnskostnadsandeler ved en økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet.

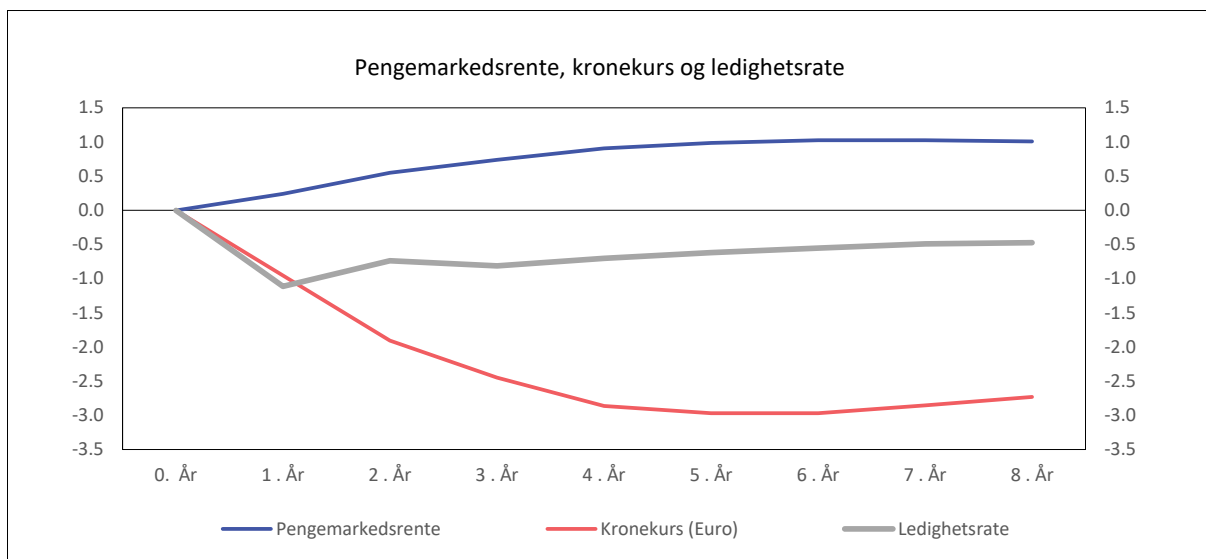
Høyere lønninger bidrar til å dempe aktivitetsnivået gjennom effektene på prissettingen i konkurranseutsatt virksomhet. Høyere rente og sterkere kronekurs bidrar også til å dempe aktivitetsnivået.

4.7 Rente og valutakurs

Pengemarkedsrenten i KVARTS er dels direkte knyttet til rentenivået i utlandet og dels knyttet til målvariablene kjerneinflasjon²² og arbeidsledighet for pengepolitikken. Kronekursen, målt som kroner per euro, knyttes i KVARTS dels til utviklingen i innenlandske priser relativt til prisene i utlandet. Gjennom denne kjøpekraftsparitetseffekten vil en økning i innenlandske priser (KPI) - ved gitt rentenivå - trekke i retning av svakere kronekurs for å utlikne forskjellen mellom norske og utenlandske priser målt i felles valuta. I tillegg knyttes kronekursen til differansen mellom pengemarkedsrenten i Norge og renten i utlandet gjennom udekket renteparitet, som innebærer at høyere rente i Norge enn i utlandet motsvares av en forventning om at kronekursen svekkes frem i tid. Ved gitte forventninger om fremtidig kronekurs²³ vil dette føre til en umiddelbar styrking av kronekursen. Relativt svak renterespons de første kvartalene innebærer imidlertid at den umiddelbare effekten på kronekursen av ekspansiv finanspolitikk er relativt beskjeden. Over tid fører ekspansiv finanspolitikk i KVARTS til en gradvis økning i pengemarkedsrenten og en gradvis styrking av kronekursen. Utslagene i renten reverseres ikke over horisonten på 8 år som omfattes av virkningsberegningene i dette notatet, se figur 49.

²² Konsumprisindeksen justert for avgiftsendringer og energivarer (KPI-JAE).

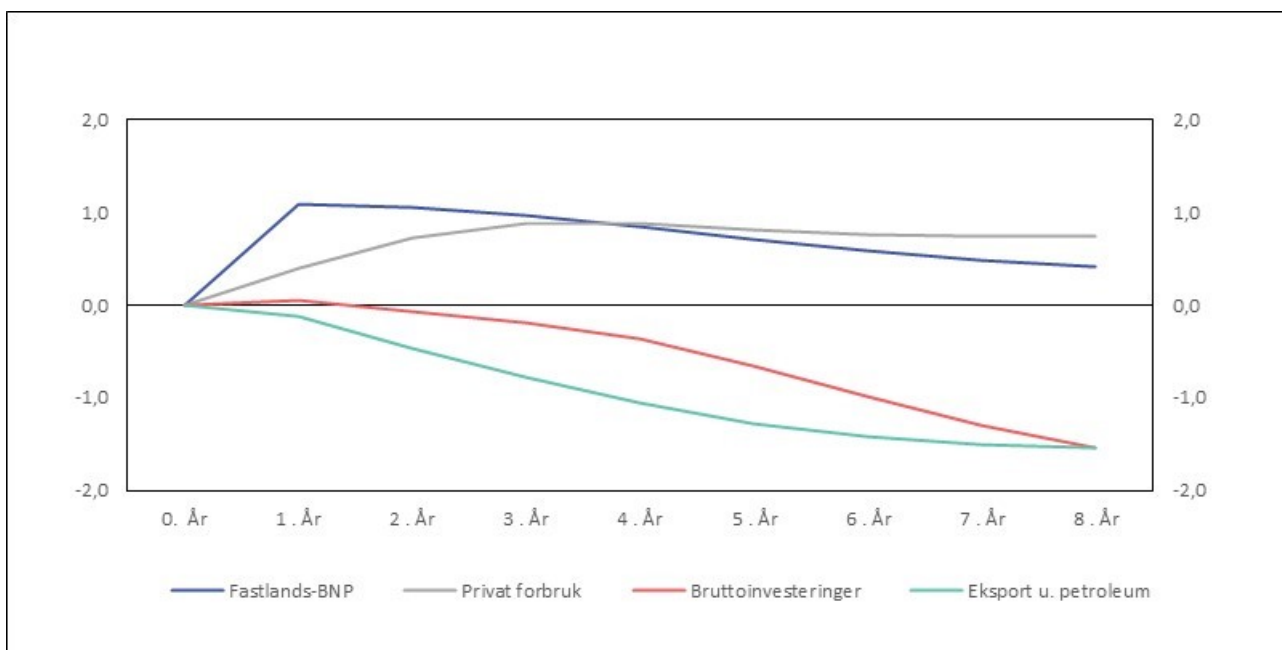
²³ I motsetning til den stiliserte modellen i avsnitt 2.1, vil ikke utsikter til en varig økning i innenlandsk etterspørsel i KVARTS påvirke forventningene om fremtidig kronekurs.



Figur 49 *Utslag i rente (prosentenheter), kronkurs (prosent) og ledighet (prosentenheter) i beregningsalternativet ved en økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp*

Kilde: Finansdepartementet.

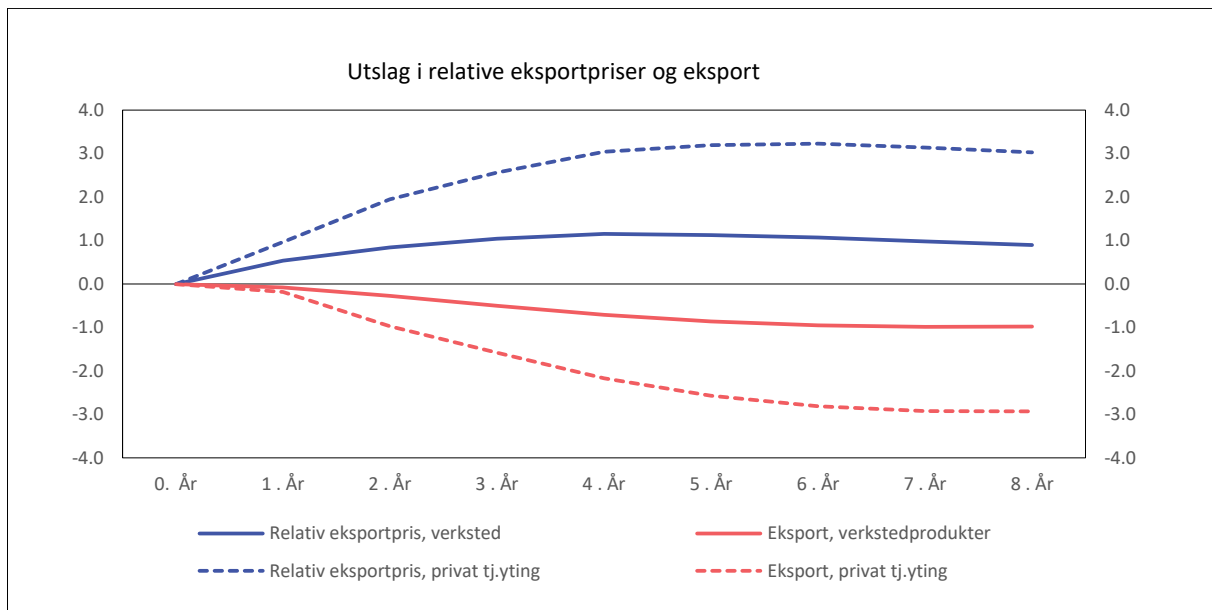
I beregningen med økt offentlig sysselsetting bidrar økt rente, i hovedsak gjennom reduserte boligpriser og lavere formue, til økt sparing og dermed til å dempe inntektsmultiplikatoreffektene på privat forbruk. Økt rente vil dermed over tid dempe inntektsmultiplikator- og akseleratoreffektene på investeringer og privat forbruk, se figur 50.



Figur 50 *Prosentvis endring i etterspørsel og fastlands-BNP ved en økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent*

Kilde: Finansdepartementet.

Økt rente og den tilhørende kronestyrkingen bidrar sammen med økte lønninger til økte relative eksportpriser og reduksjon i eksporten. Utslagene er beskjedne sammenlignet med resultater fra tilsvarende skift i NORA, se nærmere om dette i kapittel 3 og 5.

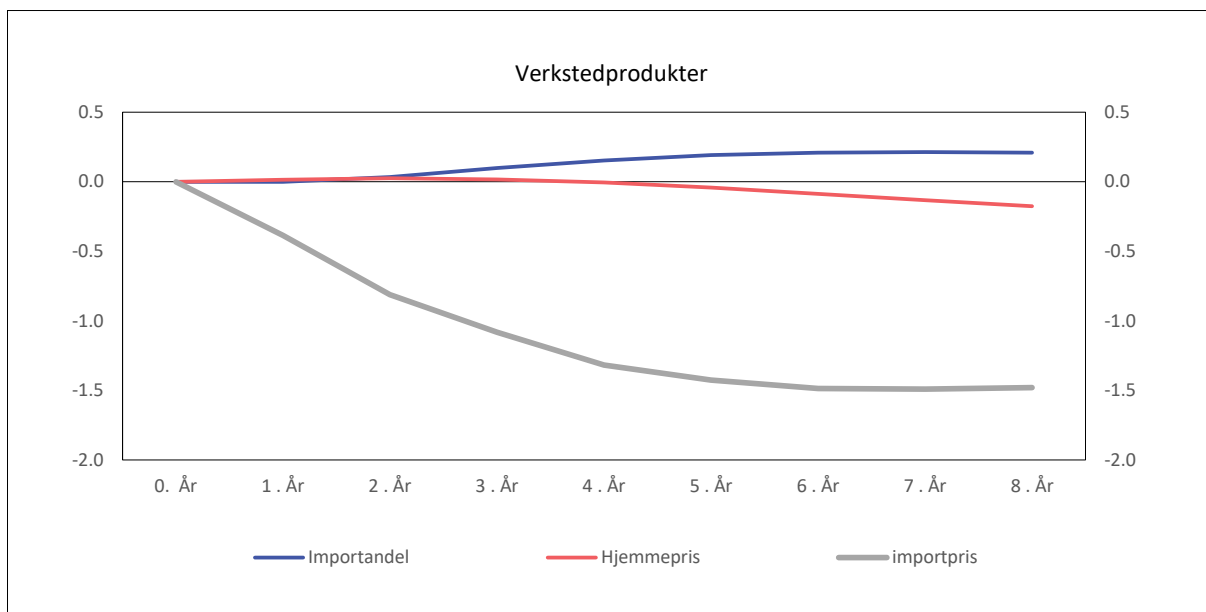


Figur 51 Utslag i relative eksportpriser og eksport ved en økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent
Kilde: Finansdepartementet.

For industrieksporten vil økt rente, og tilhørende styrking av kronkursen og lavere pris på konkurrerende utenlandske produkter på eksportmarkedene, bidra til å trekke ned prisene på norsk eksport i tråd med beskrivelsen av prissettingsatferden ovenfor. Relative eksportpriser øker likevel sammenlignet med referanseforløpet og eksportvolumet avtar etter hvert med om lag 1 pst. sammenlignet med referanseforløpet, se utslagene for verkstedindustrien i figur 51.

For tjenesteeksporten vil styrkingen av kronkursen også bidra til reduserte priser på konkurrerende utenlandske produkter, men i mindre grad slå ut lavere pris på norsk eksport. Dette skyldes at prisen på norsk eksport ikke påvirkes av endringer i konkurrerende priser samtidig som gjennomslaget av sterkere krone på produksjonskostnadene også er relativt beskjedent, jf. hvordan bidraget til reduserte kostnader fra lavere pris på importert produktinnsats i beregningen med økt offentlig sysselsetting motvirkes av økte lønnskostnader som følge av strammere arbeidsmarked. Samlet bidrar dette til en markert økning i relativ eksportpris på private tjenester og til en reduksjon i tjenesteeksporten opp mot 3 pst. etter 8 år.

For industriprodukter som konkurrerer med import på hjemmemarkedene, påvirkes prissettingen i liten grad av lavere konkurrerende importpriser, se figur 52. Samtidig er den estimerte effekten på importandelen av en økning i relative priser på norske produkter beskjeden.



Figur 52 Utslag i hjemmepriser, konkurrerende importpriser og importandeler ved en økning i offentlige lønnskostnader tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet.

5 NORA

NORA²⁴ er en makroøkonomisk kvartalsmodell for den norske fastlandsøkonomien. Modellstrukturen tar utgangspunkt i ny-keynesianske dynamiske stokastiske likevektsmodeller (DSGE-modeller). Det innebærer at atferden for husholdninger og foretak bygger på et mikroøkonomisk rammeverk hvor priser klarer markedene for produkter og arbeidskraft. Tregheter i aktørenes tilpasning, spesielt tregheter i endringen av priser som også kan begrunnes eksplisitt med utgangspunkt i mikroøkonomisk teori, fører til at pengepolitikken likevel påvirker realøkonomien på kort sikt. Treghetene innebærer også at endringer i finanspolitikken kan gi midlertidige utslag i aktivitetsnivået sammenlignet med underliggende utvikling i produksjonskapasiteten.

På lang sikt har modellen gjennomgående 'klassiske' ('reelle') egenskaper med pengenytralitet og utvikling i sysselsetting og produksjon på linje med underliggende utvikling i demografiske forhold og teknologi.

På enkelte områder avviker sammenhengene i NORA fra vanlig praksis i DSGE-modeller. Dette gjelder spesielt beskrivelsen av yrkesdeltaking og lønnsdannelse. Lønnsdannelsen tar som i KVARTS utgangspunkt i hovedkursteorien og frontfagsmodellen. Yrkesdeltakingen avhenger av lønn etter skatt og arbeidsledigheten. Dette er også i tråd med beskrivelsen i KVARTS. Modellen er også tilpasset det finanspolitiske rammeverket for finansiering av offentlige utgifter hvor handlingsregelen styrer overføringene fra Statens pensjonsfond utland (SPU). Modellen er estimert på norske data og kalibrert mot kryssløpet i nasjonalregnskapet.

NORA – A Microfounded Model for Fiscal Policy Analysis in Norway (Gundersen, T. S., Quaghebeur, E. og Tretvoll, H. (2024)) gir en samlet beskrivelse av NORA-versjon 2.0. Beregningene i arbeidsnotatet er gjennomført på NORA-versjon 2.2.²⁵

Avsnitt 5.1 gir en kort beskrivelse av modellelementene, mens det i avsnitt 5.2 ses nærmere på NORAs egenskaper ved hjelp av resultater fra virkningsberegningene som benyttes for å sammenligne effekter i KVARTS og NORA av endringer i finanspolitikken i kapittel 3.

²⁴ NORwegian fiscal policy Analysis model (NORA), se Finansdepartementet (2019).

²⁵ NORA 2.2 er omtalt i <https://www.ssb.no/forskning/makrookonomi/norwegian-fiscal-policy-analysis-model-nora>. Til beregningene i dette notatet har det blitt gjort enkelte ytterligere justeringer av modellen: 1) import- og eksportandelene er tilpasset slik at størrelsen på industri og øvrige næringer med den nye modellstrukturen, hvor sluttleveringer til eksport skjer direkte fra K- og S-sektorene i stedet for en hjelpesektor for sluttleveringer, reflekterer størrelsesforholdet i nasjonalregnskapsstatistikken, 2) arbeidsgiverne og arbeidstagerne i industrien tar utgangspunkt i produsentpriser i stedet for konsumentpriser i lønnsforhandlingene, 3) fremoverskuende Taylor-regel med bestemmelse av styringsrenten som funksjon av forventet inflasjon og forventet produksjonsgap, og 4) kalibrering av grunnlaget for utbytteskatt.

5.1 Kort beskrivelse av modellelementene

5.1.1 Utlandet

NORA beskriver en liten åpen økonomi som har koblinger til resten av verden gjennom handel og finansmarkeder. Utviklingen ute påvirker norsk økonomi gjennom bevegelser i realvalutakursen, utenlandsk rente og utviklingen i aktivitetsnivå og etterspørsel i utlandet.

Utviklingen i utlandet påvirkes ikke av utviklingen i norsk økonomi, men det er innarbeidet sammenhenger som beskriver koblinger mellom utviklingen hos våre handelspartnere og utviklingen i verdensøkonomien for øvrig.

5.1.2 Husholdningene

NORA har to typer husholdninger:

- *Den ricardianske husholdningen* er fremoverskuende med uendelig planleggingshorisont, har forventninger om fremtiden som er konsistente med modellens beskrivelse av norsk økonomi ('rasjonelle' forventninger) og tilgang til finansmarkedene. Beslutningen om konsum og sparing følger av maksimering av nytte innenfor husholdningenes budsjett over planleggingshorisonten (med uendelig horisont innebærer budsjettbegrensningen et krav om stabilisering av nettogjelden over tid). Nyttefunksjon ivaretar vanedannelse ved at konsumet justeres gradvis til endringer i inntektene. Den ricardianske husholdningen kan spare både gjennom bankinnskudd og aksjer. Inntektene er arbeidsinntekt, renter på bankinnskudd, utbytte og avkastning på aksjer og offentlige overføringer. *Ricardiansk ekvivalens* innebærer at tilpasningen er uavhengig av om endringer i finanspolitikken finansieres med økte skatter i dag eller ved låneopptak som må betjenes med økte skatter på et senere tidspunkt.
- *Hånd-til-munn-husholdningen* konsumerer disponibel inntekt fullt ut i hver periode. Inntektene er arbeidsinntekt og offentlige overføringer.

I NORA er 70 pst. ricardianske husholdninger og 30 pst. hånd-til-munn-husholdninger. Dette er på linje med internasjonal praksis, men andelene kan justeres.

5.1.3 Bedriftene

Bedriftene i NORA er delt inn i en konkurranseutsatt (K) og en skjermet (S) sektor. Inndelingen betyr at modellen, på samme måte som KVARTS, kan ivareta hvordan lønnsdannelsen i Norge knyttes til lønnsevnen i konkurranseutsatt virksomhet ('frontfaget'), se avsnitt 5.1.4. K-sektor og frontfaget avgrensnes i NORA og KVARTS til industrien, se også Sagelvmø, Slettebø og Strøm (2023) for en nærmere omtale av avgrensingen av konkurranseutsatte næringer i Norge. Innenfor K-sektor vil det være innslag av 'skjermet' virksomhet hvor aktivitetsnivået i hovedsak påvirkes av innenlandsk etterspørsel. S-sektoren, som tilsvarer privat tjenesteyting eller 'andre næringer', vil samtidig også omfatte noe eksportrettet virksomhet.

Bedrifter i K- og S-sektoren produserer differensierte produkter og setter prisene som et påslag over marginalkostnaden (monopolistisk konkurranse). Produksjonsteknologien kan for begge sektorene (K- og S-sektor) beskrives ved CES produktfunksjoner med konstant skalautbytte med hensyn på produksjonsfaktorene arbeidskraft og kapital.

Bedriftene i K- og S-sektor tilpasser bruken av arbeidskraft (timer) og kapital til etterspørselen etter bedriftenes produkter, slik den avhenger av prissettingen, og (relative) priser på innsatsfaktorene. Bedriftenes overskudd etter skatt deles ut i utbytte til (de ricardianske) husholdningene eller holdes tilbake som egenkapital.

For bedriftene i K- og S-sektor antas det at det er kostnader ved å endre prisene slik at økt etterspørsel på kort sikt vil føre til økt produksjon. Etter hvert som prisene justeres, vil produksjonen vende tilbake mot nivåer som er forenlig med normal utnyttelse av produksjonskapasiteten. Det antas også at det er kostnader ved tilpasning av realkapitalen til endringer i faktorpriser og produksjon. Tregheter i tilpasningen av realkapitalen innebærer at en økning i produksjonen fører til at innsatsen av arbeidskraft på kort sikt må øke med forholdsvis mer enn produksjonsøkningen. Fordelingen mellom de to produksjonsfaktorene vil dermed over en periode avvike fra langsiktig likevektsnivå. Dette trekker opp marginalkostnadene, samtidig som arbeidskraftproduktiviteten²⁶ går ned.

Bedriftene selger produksjonen videre til sluttleverandører som benytter K- og S-produkter sammen med importerte varer til å produsere ferdige produkter for privat forbruk, investeringer og offentlig konsum (produktinnsats). Leveranser til eksport skjer direkte fra produsentene i industri- og tjenestesektoren. Det betyr at K- og S-produsentene setter to priser: en innenlandsk pris og en pris for eksport. Importbedrifter importerer produkter fra utlandet til prisen på verdensmarkedet, og selger dem videre med et prispåslag til sluttleverandørene til innenlandske anvendelser.

I modellen kan samlet BNP for Fastlands-Norge splittes opp i bruttoproduktet i industrien (K-sektor) fordelt på eksport og innenlandske leveranser, bruttoproduktet i øvrige næringer (S-sektor) fordelt på eksport og innenlandske leveranser samt bruttoproduktet i offentlig tjenesteyting.

For sluttleveringer til privat forbruk, er det på samme måte som for K- og S-godene monopolistisk konkurranse, slik at bedriftene har markedsrett til å sette en pris over marginalkostnaden. Sluttleverandørene velger da hvor raskt endringer i merverdiavgift eller andre avgifter skal slå ut i utsalgspriser. For de øvrige innenlandske sluttleveringene antas det at leverandørene er pristakere.

NORA beskriver etterspørselsimpulser fra petroleumsvirksomheten mot fastlands-økonomien ved en positiv sammenheng mellom priser på petroleumprodukter og investeringer i olje- og gassutvinning.

²⁶ Arbeidskraftproduktivitet målt ved forholdet mellom bruttoprodukt og sysselsatte timeverk.

5.1.4 Arbeidsmarked og lønnsdannelse

I tråd med frontfagsmodellen antas det at lønnsforhandlingene i konkurranseutsatt sektor (industrien) er førende for lønnsutviklingen i resten av økonomien. Industrilønningene bestemmes gjennom en Nash-forhandlingsløsning for en fagforening som ønsker høy lønn og en arbeidsgiverorganisasjon som ønsker høy fortjeneste. Utfallet av lønnsforhandlingene reflekterer hvordan reallønningene, dvs. industrilønningene i forhold til utviklingen i prisene på K-produkter, er balansert opp mot hensynet til lønnsomheten og konkurranseevnen for industribedriftene. Høyere arbeidsledighet svekker fagforeningens posisjon i forhandlingene. Det gir en negativ sammenheng mellom reallønn (og lønnskostnadsandelen av verdiskapingen) og arbeidsledighet (fallende lønnskurve). Den fallende lønnskurven kan også ses i sammenheng med at fagforeningene vektlegger høy sysselsetting i lønnsforhandlingene, se kapittel 2 i Bjertnæs et al. (2023).

Arbeidsledigheten tilsvarer forskjellen mellom arbeidstilbudet og etterspørselen etter arbeidskraft. Yrkesdeltakingen i NORA avhenger av lønn etter skatt og arbeidsledigheten. Sammenhengen er hentet fra KVARTS og innebærer en frikobling av bestemmelsen av arbeidstilbudet fra husholdningenes beslutninger om konsum og sparing. I NORA tar det tid før endringer i sysselsettingen målt i timer gir tilsvarende utslag i personsyssselsettingen, uavhengig av om økningen i sysselsatte timer skjer i privat sektor eller i offentlig forvaltning. Varige endringer i yrkesdeltakingen, for eksempel som følge av en endring i skatt på arbeid, vil gi tilhørende varige endringer i sysselsettingen og produksjonskapasiteten i økonomien.

5.1.5 Offentlig forvaltning og finanspolitikken

Offentlig forvaltning finansierer kjøp av varer og tjenester (produktinnsats og investeringer), offentlig sysselsetting og overføringer ved skatter og avgifter eller ved overføringer fra Statens pensjonsfond utland (SPU) innenfor rammene av handlingsregelen for finanspolitikken. NORA beskriver syv ulike skatte- og avgiftsarter som til sammen fanger opp i underkant av 90 pst. av totale inntekter i statsbudsjettet.

Beskatningen av husholdninger består av en flat skatt på alminnelig inntekt, hvor arbeidspensjons- og kapitalinntekter inngår i skattegrunnlaget, samt trinnskatt og trygdeavgift på arbeids- og pensjonsinntekter.

Utbytte og aksjegevinster skattlegges som alminnelig inntekt etter fratrukk av et skjermingsfradrag som reduserer innslaget av dobbeltbeskatning. Samtidig oppjusteres skattegrunnlaget for kapitalbeskatning (etter fradrag) med en faktor som sidestiller skatt på kapitalinntekter med den høyeste marginale skattesatsen på arbeidsinntekter.

Bedriftene som leverer til privat forbruk krever inn merverdiavgift fra husholdninger og overfører inntektene til staten. Videre betaler bedriftene selskapsskatt på overskudd. Endringer i selskapsskatten vil påvirke ønsket kapitalbeholdning og dermed investeringsetterspørselen.

På utgiftssiden skiller NORA mellom offentlig kjøp av varer og tjenester, offentlige investeringer og overføringer til husholdninger. Det ses bort fra hvordan offentlig konsum og investeringer kommer til nytte for husholdninger og bedrifter.

NORA har en forenklet modell for Statens pensjonsfond utland (SPU) og bruken av fondsmidler. SPU antas beregningsteknisk å vokse reelt med en fast avkastning og reduseres med uttaket fra fondet. Det ses bort fra virkninger av kurssvingninger på fondsverdien.

I budsjetteffektberegningene og i beregningene i kapittel 3 i dette notatet antas det at uttak fra fondet for å finansiere økningen i budsjettunderskuddet ikke påvirker fondsverdien. Dette ivaretas ved at fondet ved utgiftsøkninger eller skatteletter får et tilsvarende påfyll gjennom kontantstrømmen fra petroleumsvirksomheten eller verdiøkning av fondskapitalen. Denne fremgangsmåten er valgt for å beskrive virkninger av partielle endringer i offentlige inntekter og utgifter til bruk i budsjetteffektberegninger på samme måte som i KVARTS. Betydningen av alternative antagelser om finansiering er omtalt i avsnitt 5.2.

Ved siden av finansiering, vil virkninger av endringer i finanspolitikken i NORA også avhenge av om endringene annonseres i forkant eller ikke. Dette omtales kort i et vedlegg til arbeidsnotatet.

5.1.6 Rente og valutakurs

Sentralbanken setter nominell rente i tråd med en Taylor-regel. Renten i innværende periode avhenger av renten i forrige periode, avviket mellom prisveksten og inflasjonsmålet og avviket mellom aktivitetsnivået og produksjonspotensialet i økonomien.

NORA inneholder også en banksektor med perfekt konkurranse der en representativ bank mottar innskudd fra ricardianske husholdninger, låner i utlandet og kanaliserer kreditt til bedrifter og staten. Banksektoren betaler en innskuddsrente som følger sentralbankens styringsrente og setter utlånsrenten slik at forventet avkastning på utlån tilsvarer kostnaden ved innskudd.

Finansiering i utlandet medfører en risikopremie som øker med privat sektors netto utenlandsgjeld (som andel av BNP) og dempes av en oljeprisbasert indikator for verdien av SPU. Realvalutakursen bestemmes dynamisk av udekket renteparitet som likestiller forventet avkastning på innskudd med avkastningen på utenlandske papirer målt i innenlandsk valuta og justert for risikopremien. Dette innebærer at en endring i forventede rentebaner umiddelbart reflekteres i dagens valutakurs.

5.2 Sentrale egenskaper i NORA belyst ved endringer i finanspolitikken

Dette avsnittet illustrerer sentrale egenskaper i NORA ved hjelp av virkningsberegninger med en permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. I NORA-beregningene i avsnitt 5.2.1 og i kapittel 3 er tilbakevirkninger av økt fondsuttak på tilpasningen i fremoverskuende ricardianske husholdninger satt ut

av spill ved at fondet ved utgiftsøkninger eller skatteletter får et tilsvarende påfyll gjennom kontantstrømmen fra petroleumsvirksomheten eller verdiøkning av fondskapitalen. En økning i fondsuttaket med f.eks. 10 mrd. kroner innebærer dermed en implisitt forutsetning om at fondet (med forventet realavkastning på 3 pst.) samtidig har økt med 333 (10/0,03) mrd. kroner.

For å belyse hvordan begrensninger i handlingsrommet for finanspolitikken påvirker resultatene, er det i avsnitt 5.2.2 gjennomført alternative beregninger hvor økningen i produktinnsatsen helt eller delvis finansieres gjennom en reduksjon i netto overføringer til husholdningene.

5.2.1 Permanent økning i offentlig produktinnsats

En permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP gir en umiddelbar økning i BNP for Fastlands-Norge på 0,7 pst i første kvartal, se figur 53. Antakelsen om at økt fondsverdi gir rom for økningen i offentlig produktinnsats innebærer at de ricardianske husholdningene i NORA ikke reduserer forbruket i dag i forventning om at økningen i offentlige utgifter gir behov for budsjettinnstramminger lenger frem i tid. I stedet vil økt aktivitetsnivå og økte inntekter trekke opp privat forbruk og foretaksinvesteringene og forsterke korttidseffektene på innenlandsk etterspørsel og fastlands-BNP. På kort sikt vil aktivitetsnivået i økonomien, målt ved fastlands-BNP og samlet sysselsetting, øke sammenlignet med nivåer som er forenlig med normal kapasitetsutnyttning i økonomien.

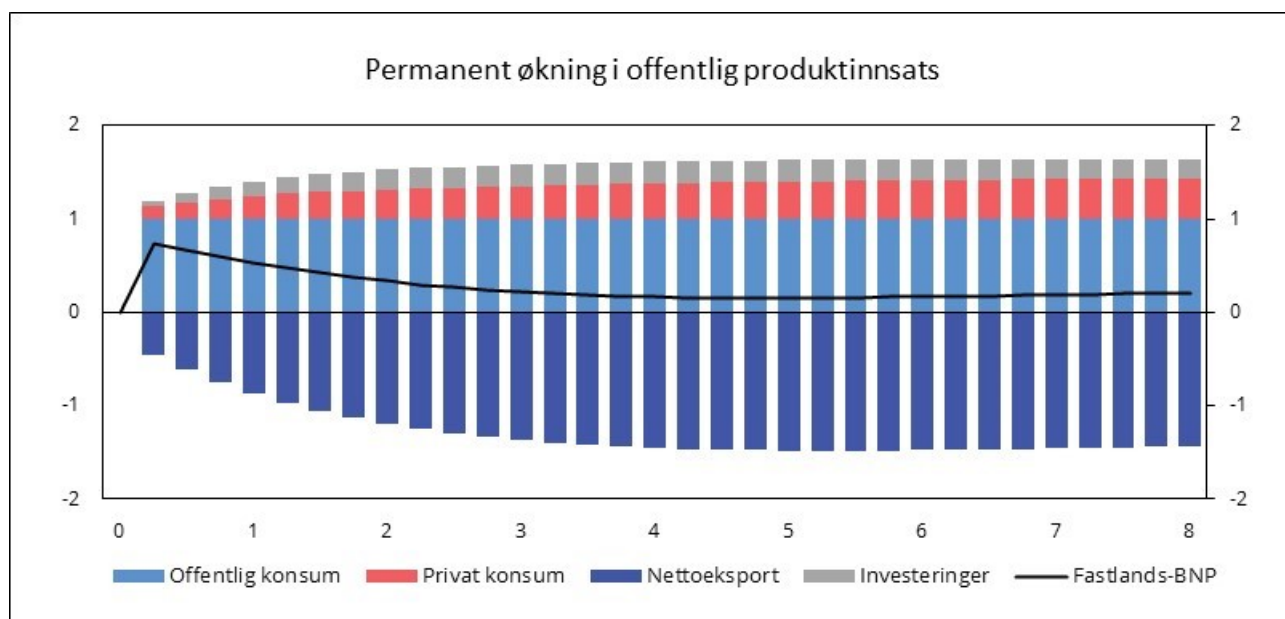
Økningen i offentlig etterspørsel gir et permanent bidrag til samlet innenlandsk etterspørsel. Økt innenlandsk etterspørsel, økt aktivitetsnivå og strammere arbeidsmarked bidrar til økte lønninger, økte produksjonskostnader for norske bedrifter og økte priser på norsk produksjon sammenlignet med konkurrerende utenlandske produkter.

Over tid tilpasses sysselsetting og fastlands-BNP til nivåer som er forenlig med normal kapasitetsutnyttning i økonomien. Uten endringer i privat innenlandsk etterspørsel, må nettoeksporten over tid fortrenses for å gi plass for økningen i offentlig etterspørsel. Fortrengingen av nettoeksporten forutsetter en varig reell styrking av kronekursen slik den kommer til uttrykk ved at prisen på norske konkurranseutsatte produkter øker sammenliknet med prisen på konkurrerende utenlandske produkter.

Forventninger om en varig realappresiering av kronekursen bidrar til umiddelbar styrking av kronekursen, se figur 54. Økningen i innenlandsk etterspørsel og den tilhørende markerte økningen i sysselsettingen de første årene bidrar til strammere pengepolitikk og økt rente. Dette bidrar også til en styrking av kronekursen.

Styrkingen av kronen trekker ned prisen, målt i norske kroner, på utenlandske produkter som konkurrerer med norsk eksport og med norske produkter på hjemmemarkedet. På kort sikt er norske eksportører tilbakeholdne med å endre prisene målt i utenlandsk valuta, slik at norske eksportpriser i første omgang reduseres i nær samme

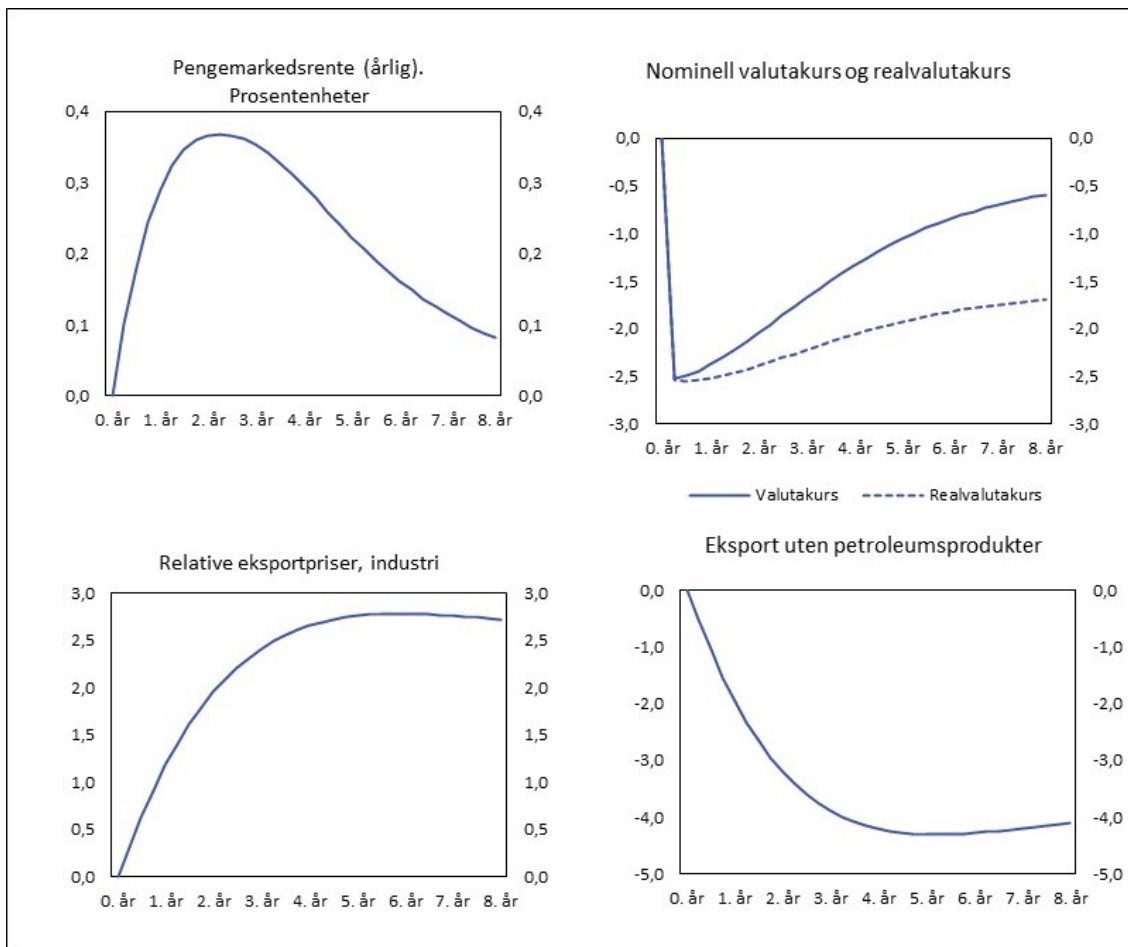
størrelsesordenen som kronestyrkingen og utenlandske konkurrerende priser målt i norske kroner.



Figur 53 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Fastlands-BNP (prosent) og bidrag til endring i fastlands-BNP fra etterspørselsaggregater (prosentenheter). Differanser fra referanseforløp

Kilde: Finansdepartementet

Treggheten i pristilpasninger begrenser på kort sikt de negative utslagene på nettoeksporten av økt innenlandsk etterspørsel. Reduserte eksportpriser er imidlertid ikke forenlig med nivået på marginalkostnadene. Eksportørene må derfor sette opp prisene for å sikre inntjeningen. Økte eksportpriser sammenlignet med prisene på konkurrerende utenlandske produkter vil gi en reduksjon i nettoeksporten som over tid bidrar til å skaffe rom for økningen i innenlandsk etterspørsel.



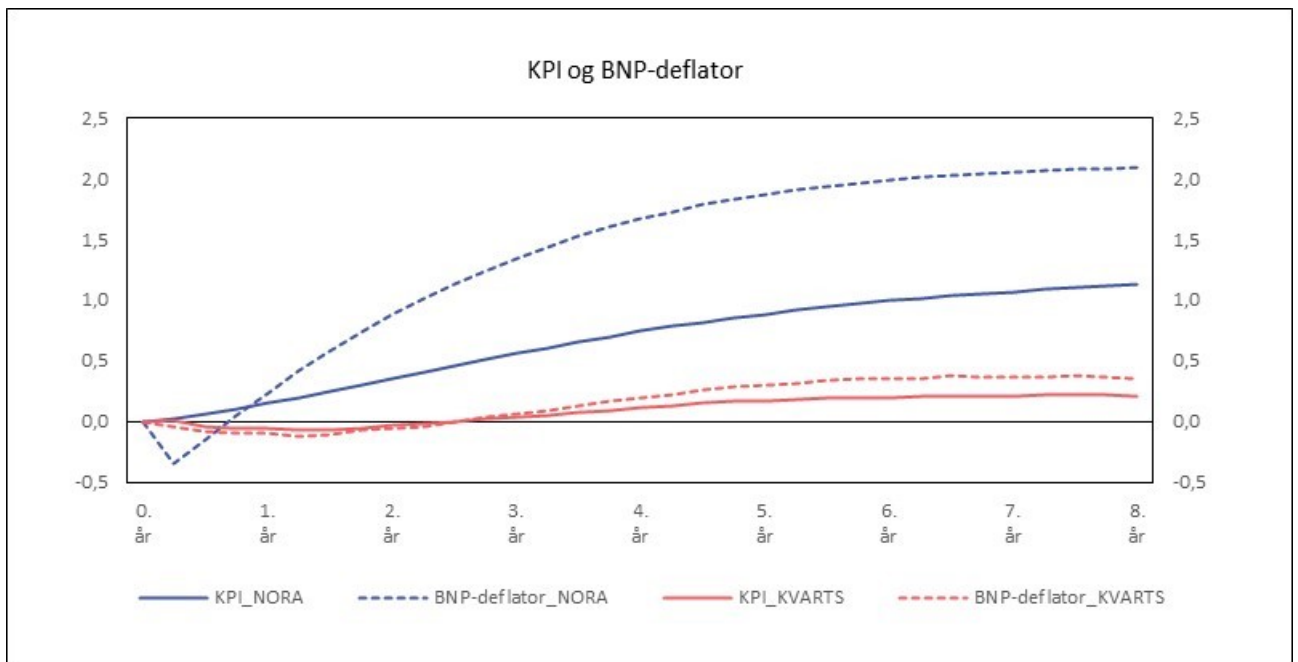
Figur 54 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge, finansiert med fondsuttak. Virkninger på pengemarkedsrente (prosentenheter), KPI, valutakurs¹ og eksport. Differanser fra referanseforløp. Prosent

¹ Lavere verdi betyr sterkere kronekurs. Realvalutakursen er gitt ved $\varepsilon = \frac{EP^*}{P}$.

Kilde: Finansdepartementet.

Styrkingen av realvalutakursen og den varige økningen i eksportpriser sammenlignet med prisene på importerte produkter gir en bytteforholdsgevinst som demper bidraget til svekket driftsbalanse av volumreduksjonen i nettoeksporten. Bytteforholdsgevinsten gir dermed også rom for en økning i lønningene sammenlignet med konsumprisene (økt 'konsumentreallønn') og en varig økning i disponibel realinntekt for husholdningene og høyere privat forbruk.

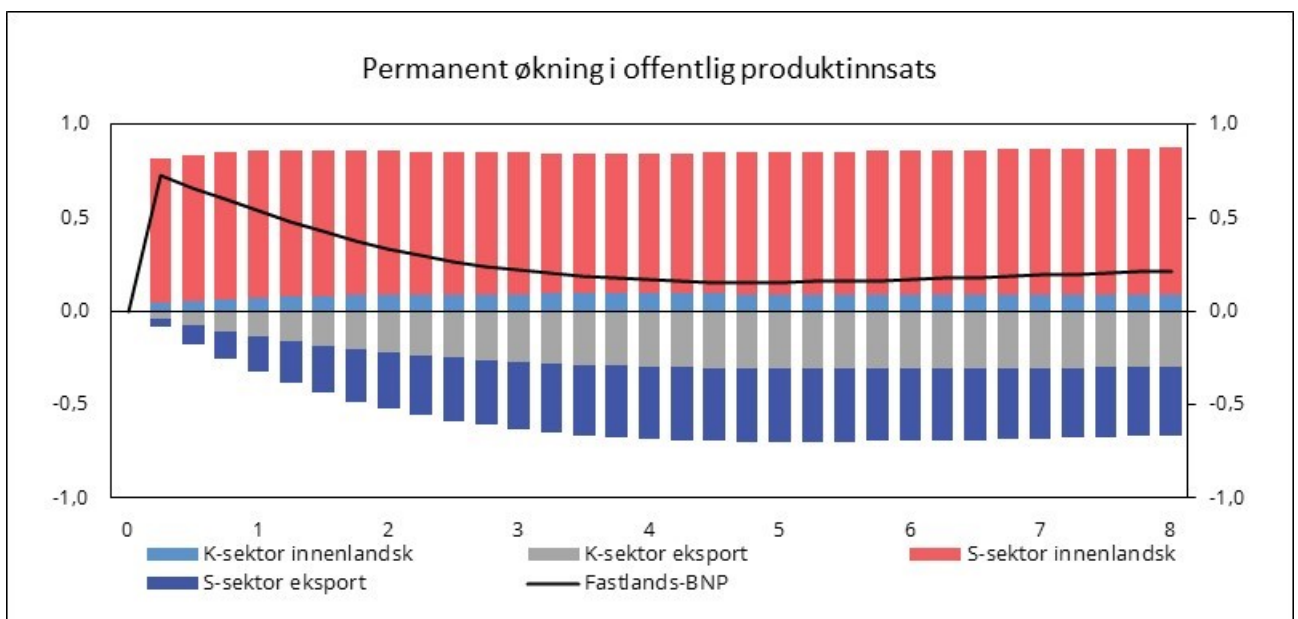
Bytteforholdsgevinsten reflekteres i NORA-beregningen av relativt sterk økning i deflatoren for BNP for Fastlands-Norge sammenlignet med KPI, se figur 55, hvor bidraget fra innenlandske prisimpulser dempes av at utenlandske priser ikke øker i samme takt som prisene på norske produkter. I en tilsvarende beregning på KVARTS er det ubetydelige forskjeller mellom utslagene i KPI og BNP-deflatoren. I KVARTS-beregningen med økt produktinnsats bidrar dermed ikke bytteforholdsgevinster til økte inntekter for husholdningene og høyere privat forbruk.



Figur 55 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i KPI og deflatoren for BNP for Fastlands-Norge. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

Økningen i innenlandsk etterspørsel gir en varig økning i produksjonen i skjermet sektor som er rettet mot innenlandske leveranser, se figur 56. Økningen i innenlandsk etterspørsel bidrar også isolert sett til økt aktivitet i industrien, men lavere eksport gir et markert bidrag i motsatt retning og bidrar også til å dempe økningen i aktivitetsnivået i skjermede næringer.



Figur 56 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Fastlands-BNP (prosent) og bidrag til endring i fastlands-BNP fra produksjonssektorer (prosentenheter). Differanser fra referanseforløp

Kilde: Finansdepartementet

5.2.2 Betydningen av finansiering

NORA-beregningen hvor økt offentlig produktinnsats finansieres med tilsvarende økning i tilførselen til SPU kan tolkes som at landet har blitt rikere, og at den økte rikdommen brukes på økt offentlig konsum. Dette er sammenlignbart med situasjonen med vedvarende økning i overføringer fra SPU til statsbudsjettet gjennom de siste 25 årene.

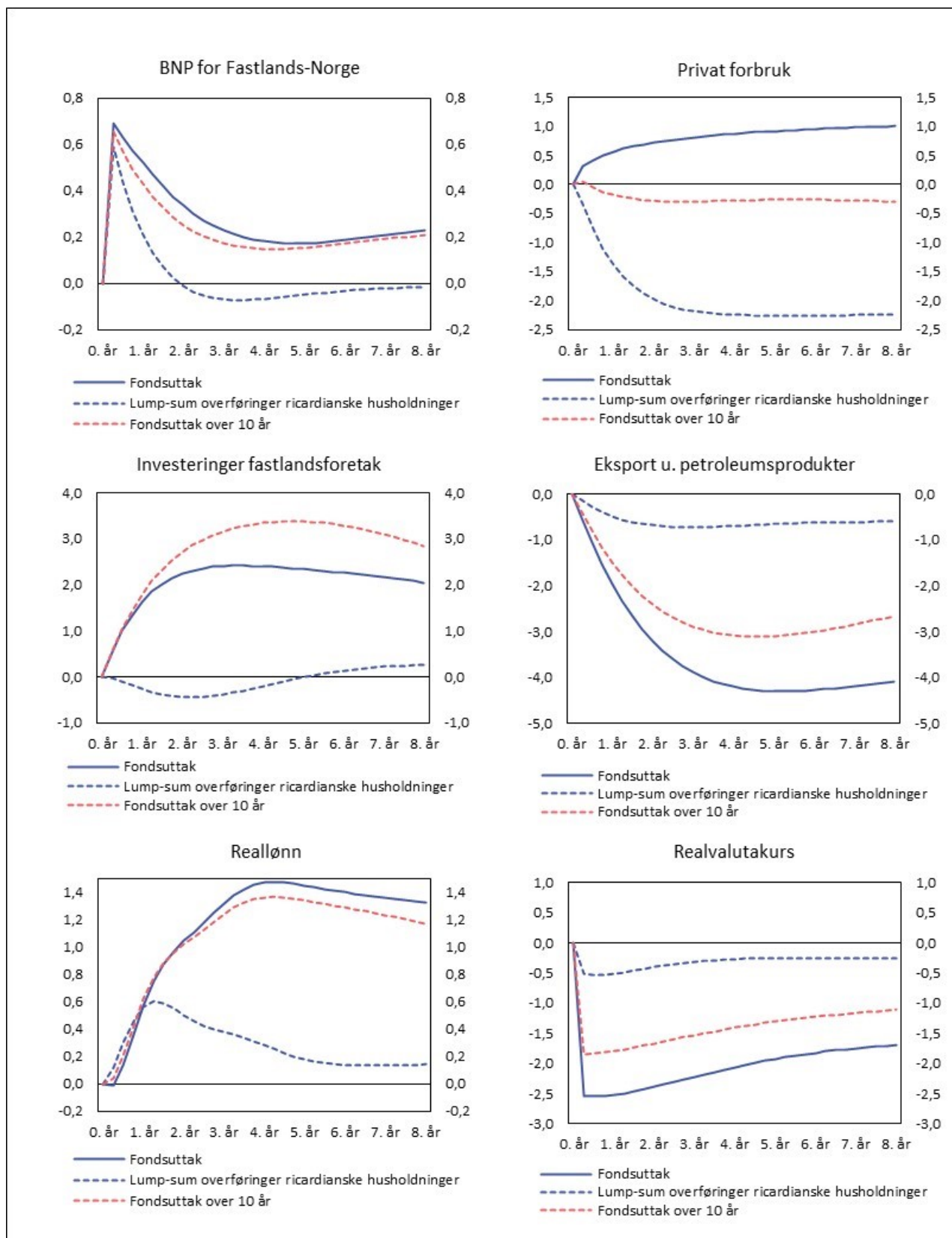
Uten endringer i SPU må økningen i offentlig produktinnsats finansieres med økte skatter eller innstramminger på andre utgiftsområder. Med finansiering av økt produktinnsats gjennom reduserte overføringer til husholdninger vil den positive effekten av økt offentlig etterspørsel på fastlands-BNP i større grad motsvares av en nedgang i annen innenlandsk etterspørsel i stedet for lavere nettoeksport. I avsnitt 3.2.2 ble NORA-beregningen hvor økningen i produktinnsatsen finansieres ved reduserte overføringer sammenlignet med en tilsvarende KVARTS-beregning.

Figur 57 sammenligner effekten av økt offentlig produktinnsats finansiert med reduserte nøytrale ('lump-sum')²⁷ overføringer til de ricardianske husholdningene (blåstiplede linjer) med fondsfinansiering (heltrukne linjer). De ricardianske husholdningene strammer inn betydelig på forbruket som følge av lavere inntekter. Med lavere innenlandsk privat etterspørsel blir dermed eksportfortrengningen og den tilhørende styrkingen av realvalutakursen som behøves for å gi plass til den økte offentlige etterspørselen beskjedent sammenlignet med om økning i SPU og økt handlingsrom i finanspolitikken gir rom for økningen i offentlig produktinnsats. Med et lavere utslag i samlet innenlandsk etterspørsel, mindre press i arbeidsmarkedet, og svakere utslag i reallønningene blir også den kortsiktige innstrammende renteresponsen mindre markert. Lavere eksportfortrengning innebærer også at bytteforholdsgevinster av styrket realvalutakurs blir ubetydelige.

Figur 57 viser også resultater fra en beregning der finansieringen midlertidig over en periode over 10 år kommer fra en naturressursgave (fondsfinansiering), før utgiftene til økt produktinnsats de påfølgende årene dekkes inn gjennom reduserte overføringer til de ricardianske husholdningene, se forløp med røde stiplede linjer i figur 57. I dette alternativet begynner ricardianske husholdninger å øke sparingen umiddelbart, i forventning om å måtte bære kostnaden ved økt offentlig konsum lenger frem i tid. Dette bidrar som i alternativet hvor økningen i offentlig produktinnsats finansieres ved en umiddelbar reduksjon i overføringene til en reduksjon i privat forbruk, men ikke i like stort omfang. Den økte sparingen gir samtidig rom for at investeringene samtidig trekkes opp sammenlignet med alternativet hvor økningen i offentlig produktinnsats umiddelbart finansieres ved reduserte overføringer. Investeringene øker også sammenlignet med beregningsalternativet med varig ressursgavefinansiering, jf. at mindre markerte negative

²⁷ Overføringer til ricardianske husholdninger er nøytrale ved at de ikke påvirker husholdningenes avveininger med hensyn til forbruk, sparing og yrkesdeltaking. Tidsforløpet for finansieringen har ikke betydning ettersom konsumet i dag avhenger av nåverdien av samlet inntekt over livsløpet. Direkte skatter og avgifter kan på den annen side påvirke beslutninger om yrkesdeltaking, forbruk og sparing.

utslag i nettoeksporten og aktiviteten i konkurranseutsatt sektor reduserer behovet for nedskalering av kapitalbeholdning i denne delen av økonomien. BNP-multiplikatoren på kort og mellomlang sikt er nær multiplikatorene i tilfellet med full finansiering via ressursgave. Utover beregningshorisonten som omfattes av figur 57, konvergerer alle variabler mot den samme langtidsbane som oppnås når finansieringen skjer fullt ut gjennom reduserte overføringer til ricardianske husholdninger. Mellomtilfellet indikerer at budsjetteffektberegninger, oppsummert gjennom virkninger av endringer i finanspolitikken på BNP for Fastlands-Norge, ikke avhenger i vesentlig grad av om oljefondsfinansieringen er midlertidig eller ikke. Samtidig viser beregningene at utslagene på privat forbruk og eksport i større grad påvirkes av om økninger i pensjonsfondet gir midlertidig eller varig rom for finansiering av økte offentlige utgifter.



Figur 57 Permanent økning i offentlig produktinnsats tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge, finansiert med fondsuttak (heltrukken linje) og reduserte overføringer til ricardianske husholdninger (stiplede linjer). Differanser fra referanseforløp. Prosent
 Kilde: Finansdepartementet.

Referanser

- Asche, A. L. og Kristjánsson, A. S. (2019). *The Effects of Fiscal Policy in Norway - A SVAR approach*. Arbeidsnotat 2019/1. Finansdepartementet.
- Aursland, T. A., Frankovic, I., Kanik, B. og Saxegaard, M. (2020). *State-dependent fiscal multipliers in NORA - A DSGE model for fiscal policy analysis in Norway*. Economic Modelling, 93, ss. 321-353.
- Bjertnæs, G. H. M., Boug, P., Brasch, T. v., Bye, B., Cappelen, Å., Fæhn, T., Graber, M., Gundersen, T. S., Hammersland, R., Holmøy, E., Hungnes, H., Jasinski, M., Kaushal, K. R., Kolsrud, D., Quaghebeur, E., Skretting, J., Stølen, N. M., Tretvoll, H. og Vigtel, T. C. (2023). *Utfordringer for lønnsdannelsen og norsk økonomi. Utredning for Frontfagsmodellutvalget*. Rapporter 2023/47, Statistisk sentralbyrå.
- Blanchard, O., Amighini, A. og Giavazzi, F. (2021). *Macroeconomics: A European Perspective*. Pearson Education Limited.
- Boug, P., Brasch, T. v., Å. Cappelen, R. Hammersland, H. Hungnes, D. Kolsrud, J. Skretting, B. Strøm og T. C. Vigtel (2023). *Fiscal policy, macroeconomic performance and industry structure in a small open economy*. Journal of Macroeconomics, 76, 103524
- Brasch, T. v., Cappelen, Å., Hungnes, H. og Skjerpen, T. (2021). *Modeling R&D spillovers to productivity: The effects of tax credits*. Economic Modelling, Volume 101.
- Brasch, T. v., Frankovic, I., Tölö, E. (2023). *Corporate taxes and investment when firms are internationally mobile*. International Tax and Public Finance 30(5), ss. 1297-1330.
- Ferrara, L. , Metelli, L. , Natoli, F. og Siena, D. (2021) *Questioning the puzzle: Fiscal policy, real exchange rate and inflation*. Journal of International Economics 133 (2021) 103524
- Finansdepartementet. (2019). *Rapport om utviklingen av NORA – en ny makroøkonomisk modell for analyse av finanspolitikken*. Finansdepartementet.
- Gundersen, T. S., Quaghebeur, E. og Tretvoll, H. (2024). *NORA – A Microfounded Model for Fiscal Policy Analysis in Norway*. Documents 2024/4. Statistisk sentralbyrå.
- Holden, S. (2016). *Makroøkonomi*. Cappelen Damm Akademisk.
- Sagelvmo, I., Slettebø, O. og Strøm, B. (2023) *Konkurransetsatte næringer i Norge*. Rapporter 2023/11. Statistisk sentralbyrå.
- Statistisk sentralbyrå (2025) *Hvordan påvirker varigheten i finanspolitiske tiltak renter?*. Avsnitt 3.1 i Økonomiske analyser 4/2025.
- Torvik, R. (2016). *Virkninger av finanspolitikken på aktivitet, omstilling og vekstevne*. Arbeidsnotat 2016/1. Finansdepartementet.

Vedlegg I Betydningen av forventninger ved endringer i finanspolitikken i NORA

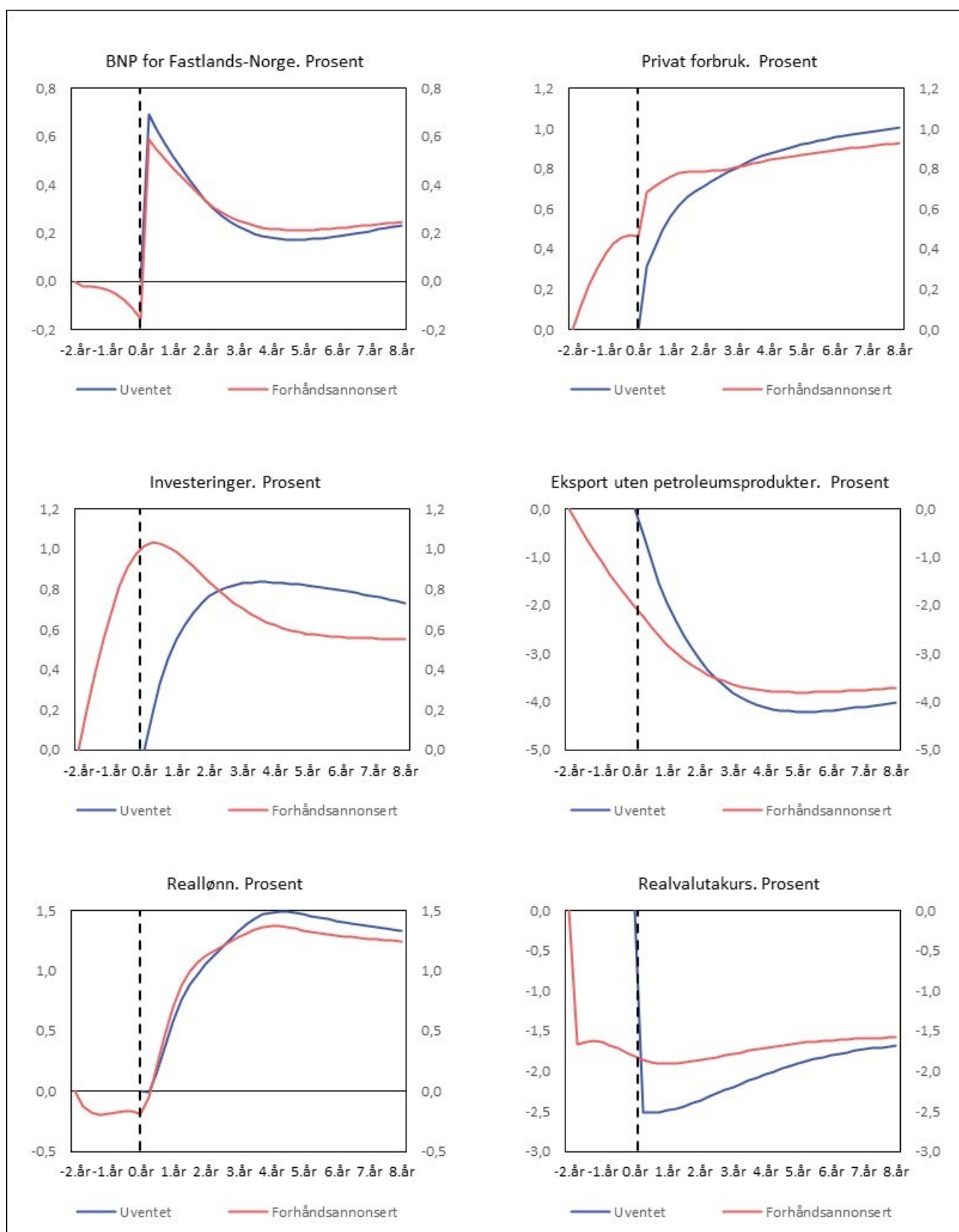
I NORA-modellen spiller forventninger en sentral rolle for hvordan økonomien reagerer på sjokk. Agenter er fremoverskuende og optimaliserer basert på informasjon om fremtidige endringer. Ved endringer i finanspolitikken vil en forhåndsannonsering av endringer i finanspolitikken og informasjon om hvordan endringene skal finansieres i NORA-beregninger påvirke økonomien før endringene faktisk iverksettes. Figuren 58 viser simulert respons på en permanent økning i offentlig produktinnsats, både når endringen er uventet og når endringen annonseres to år i forkant.

Når økningen i produktinnsats er uventet, oppstår det ingen tilpasning før endringen finner sted, se omtalen i avsnitt 5.2.1. Spesielt fører en uventet endring i produktinnsatsen til en umiddelbar endring i kronekursen når nye fundamentale forhold umiddelbart prises inn.

Når endringen i produktinnsatsen annonseres i forkant, starter tilpasningen allerede ved annonseringstidspunktet. Privat forbruk, investeringer og prissetting tilpasses gradvis til den forventede økningen i produktinnsatsen og nyheten om at finansieringen skaffes til veie gjennom en økning i verdien av SPU. Deler av responsen i makroøkonomiske størrelser realiseres før økningen i produktinnsatsen finner sted. Spesielt vil kronekursen styrke seg markert allerede på annonseringstidspunktet. Dette bidrar til at den realøkonomiske responsen blir mer gradvis og reduserer tilpasningen i eksport og innenlandsk etterspørsel når sjokket først materialiseres.

Forskjellen mellom uventede og forventede sjokk illustrerer betydningen av forventningsdannelse i NORA, mens dette er uten betydning i KVARTS. Selv når de underliggende realøkonomiske endringene er identiske, kan tidsprofilen for effektene variere betydelig avhengig av når informasjonen blir tilgjengelig. Eksempelvis vil innfasing av petroleumsinntekter i tråd med handlingsregelen være forventet i den utstrekning innfasingen reflekterer til forventede tilførsler til fondet fra petroleumsutvinningen.

Innfasing av oljepenger for eksempel kan i stor grad være forventet med en tydelig og troverdig bane for bruken av fondsmidler. Dersom økt bruk kommer brått eller avviker fra den annonserte kursen, vil det innenfor NORA fremstå som et uventet sjokk gi opphav til en annen type respons i makroøkonomiske forhold.



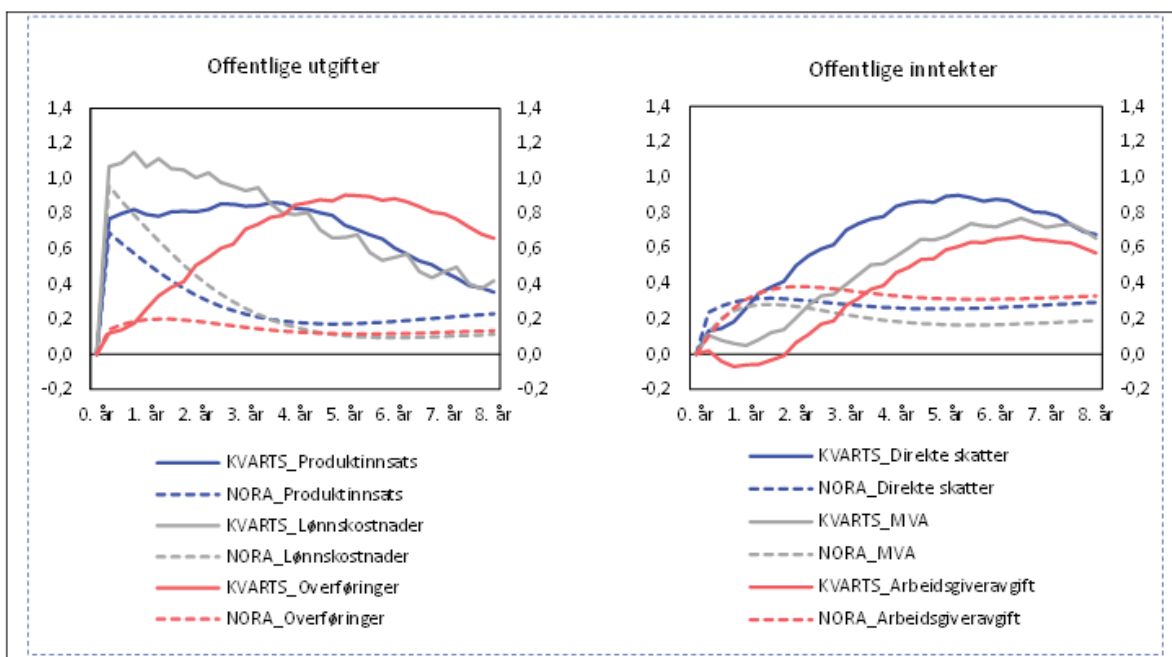
Figur 58 Permanent reduksjon i arbeidsgiveravgift tilsvarende 1 pst. av BNP for Fastlands-Norge. Utslag i realvalutakurs, eksportpriser og eksport. Differanser fra referanseforløp. Prosent

Kilde: Finansdepartementet

Vedlegg II Referat fra møte i rådgivende utvalg for finanspolitiske analyser

Presentasjon av arbeidsnotat om virkninger av finanspolitikken i KVARTS og NORA (20. mars 2026)

Yngvar Dyvi fra Finansdepartementet innledet om utkast til arbeidsnotat om virkninger av finanspolitikken i de makroøkonomiske modellene KVARTS og NORA, skrevet av ham, Linn Karina Stormo og Eero Tölö. Notatet vil bli lagt ut på Finansdepartementets nettsider etter innarbeiding av merknader fra utvalget. Finansdepartementet benytter både KVARTS og NORA i arbeidet med å vurdere innretningen av finanspolitikken opp mot stabiliseringspolitiske hensyn. Dyvi la vekt på at modellene typisk gir ganske like førsteårseffekter av finanspolitikken, mens det er større forskjeller lenger frem i tid, se figur 1. Forskjellen mellom aktivitetsvirkninger av endringer i finanspolitikken i KVARTS og NORA øker markert over de første fire årene. Forskjellen i langsiktige egenskaper kan i hovedsak knyttes til hvordan ekspansiv finanspolitikk i **NORA-beregningene** fører til ganske kraftige endringer i realvalutakurs, relative eksportpriser og nettoeksport. Nettoeksporten fortrenses slik at sysselsetting og fastlands-BNP skal tilpasses nivåer som er forenlig med normal kapasitetsutnyttning i økonomien. I **KVARTS-beregningene** er den negative virkningen på eksporten mye mer beskjeden. Økt rente bidrar primært til å dempe inntektseffektene på privat forbruk, i hovedsak gjennom negative boligpriseffekter på husholdningenes formue. Høyere rentenivå bidrar også til styrking av kronekursen i KVARTS, men den tilhørende reduksjonen i nettoeksporten er relativt beskjeden.



Figur 1 Nivåeffekter på fastlands-BNP av varige endringer i finanspolitiske instrumenter tilsvarende 1 pst. av fastlands-BNP i NORA og KVARTS. Prosent
Kilde: Finansdepartementet.

I sin forberedte kommentar la **Karsten Gerdrup**, Norges Bank, vekt på at hvilken modell man bør velge, avhenger av tidshorisont. KVARTS er empirisk basert og nært knyttet til data, og det gir gode egenskaper på kort sikt. Men det er vanskelig å forstå langtidsegenskapene – når nås langsiktig likevekt, og hva er den? I NORA er det lettere å forstå langtidsegenskapene. Valutakursdannelsen er mer rimelig i NORA enn i KVARTS – ved renteendringer reagerer valutakursen umiddelbart. Ellers pekte Gerdrup på når man analyserer varige endringer i finanspolitikken, blir finansieringsspørsmålet ekstra aktuelt. Effektene er avhengige av finansiering, og det er ikke åpenbart at det riktige å anta «gratis» SPU-finansiering som «benchmark» for analysene. Det er først langt ute i notatet dette spørsmålet vurderes nærmere.

I sin forberedte kommentar la **Thomas von Brasch**, Statistisk sentralbyrå, vekt på forskjellene i eksportfortrengning i de to modellene. Eksportfortrengningen er trolig for svak i KVARTS og for sterk i NORA. I NORA endres eksportprisen meget raskt pga. forutsetningen om udekket renteparitet som gir umiddelbart stort utslag i kronekursen ved renteendringer som følge av rasjonelle forventninger. Så raske og sterke utslag i valutakursen som følge av endringer i finanspolitikken mente han hadde lite empirisk støtte. Han viste til at den økonomiske litteraturen nå modererer antagelsen om rasjonelle forventninger, og et forskningsprosjekt i SSB som vil undersøke betydningen av alternative modeller for valutakursen i en DSGE-modell for en liten åpen økonomi. SSB har også et pågående forskningsprosjekt som søker å estimere eksportpris elasticiteten, en sentral parameter for å forstå den lave fortrengningen i KVARTS. Anslagene varierer betydelig på tvers av modeller i Norden, fra 0,5 til 5, noe som både reflekterer reelle forskjeller mellom land og økonomienes struktur, og betydelig usikkerhet knyttet til estimering og identifikasjon. I beregninger av ekspansiv finanspolitikk der begge modellene benyttes, som i nasjonalbudsjettet, anbefalte han å holde pengepolitikken fast ved å minimere tapsfunksjonen Norges Bank har lagt til grunn i sin modell NEMO. Han viste gjennom et eksempel at renteoppgangen i KVARTS, og dermed utslagene på eksporten, i så fall ville bli mye raskere enn det beregningene i arbeidsnotatet viste.

I **utvalgets diskusjon** ble det særlig lagt vekt på forskjellene i langtidsegenskapene i de to modellene. Eksportfortrengningen og modelleringen av kronekursen ble poengtert som hovedgrunner til disse forskjellene. Det ble stilt spørsmål om tilbuds siden i KVARTS var for fleksibel, og hvor timeverkene kommer fra. Tilbudssiden er for tiden identisk i KVARTS og NORA, og det ble vist til at timeverkene kommer dels fra arbeidsledige og dels fra personer utenfor arbeidsstyrken som melder seg på arbeids markedet når den økonomiske aktiviteten tiltar. Det ble også pekt på at multiplikatorene man får ut av modellene er svært avhengig av usikre forutsetninger, og at dette kanskje burde komme tydeligere frem når man bruker modellene. Noen mente at DSGE-modeller, som NORA er et eksempel på, ble laget for å analysere pengepolitikk, og at denne modelltypen kanskje ikke egner seg like godt for analyse av finanspolitiske virkemidler. Samtidig ble det lagt vekt på nytten av å ha to ulike modeller, både med hensyn til å gi et bredere grunnlag for

å vurdere endringer i finanspolitikken og med hensyn til videreutviklingen av de to modellene. Det ble også fremhevet at kvantitative beregninger har klare fordeler fremfor kvalitative vurderinger, og at det å bruke to ulike modeller er hensiktsmessig for å belyse usikkerheten i slike makroøkonomiske beregninger. En fordel med NORA er for øvrig at den er nært knyttet til den typen modeller studentene lærer på studiene.