

# Påvirker Norges Banks valutatransaksjoner på vegne av staten kronkursen?\*

Siri Valseth<sup>†</sup>

July 20, 2023

## Abstract

Kronesvekkelsen høsten 2022 og våren 2023 førte til debatt om årsakene til dette. Mange mente at lavere rentedifferanse mot utlandet, fallende oljepris og dårligere betingelser for investorer i Norge var hovedårsakene. Noen mente at de store kronesalgene fra Norges Bank på vegne av Statens Pensjonsfond Utland (SPU) også hadde betydning. Norges Bank fremholder at kronesalg knyttet til SPU ikke skal påvirke kronkursen, da de motsvares av kronekjøp fra oljeselskapene. I denne artikkelen undersøker jeg dette med utgangspunkt i valutahandelstatistikken publisert av Norges Bank. Resultatene basert på en VAR modell viser at endringer/sjokk i Norges Banks valutahandel på vegne av staten påvirker den fremtidige kronkursen.

---

\*Jeg vil gjerne takke Bernt Arne Ødegaard for nyttige kommentarer.

<sup>†</sup>Forfatteren er ansatt på Handelshøgskolen ved Universitetet i Stavanger, siri.valseth@uis.no.

# 1 Innledning

Norges Bank handler regelmessig valuta på vegne av staten i forbindelse med valutastømmene til og fra Statens Pensjonsfond Utland (SPU). Valutatransaksjonene er ikke knyttet til pengepolitiske vurderinger og har i motsetning til valutaintervensjoner ikke som formål å påvirke kronkursen. Det kraftige svekkelsen av kronkursen den siste tiden har satt i gang en debatt om hvilke faktorer som bidrar til denne utviklingen. Lavere rentedifferanse til utlandet, lavere oljepris og større usikkerhet for investorer trekkes frem som mulige faktorer. Enkelte hevder at også Norges Banks salg av kroner i valutamarkedet bidrar til kronesvekkelsen. Norges Bank selv uttaler at “over tid er det bruken av petroleumsinntekter over statsbudsjettet som er av betydning for valutamarkedet”.<sup>1</sup> Banken viser til at dersom man ser oljeselskapenes og Norges Banks valutatransaksjoner under ett, vil samlede netto kronekjøp i valutamarkedet være lik overføringen til statsbudsjettet.<sup>2</sup> Formålet med denne analysen er å undersøke om det er slik at Norges Banks valutatransaksjoner på vegne av staten påvirker kronkursen. Jeg skiller derfor mellom Norges Banks valutatransaksjoner og oljeselskapenes valutatransaksjoner. I analysen inkluderer jeg i tillegg andre variable som i følge teori og empiri kan tenkes å påvirke kronkursen.

Jeg benytter en standard VAR modell med ukentlige observasjoner av kronkursen mot euro og dollar. Fra valutahandelsstatistikken inkluderer jeg ukentlige netto kronekjøp fra Norges Bank og ikke-finansielle foretak, som inkluderer oljeselskapene. I tillegg inneholder modellen oljeprisen, rentedifferansen mot utlandet, VIX indeksen som kan si noe om den internasjonale risikoappetitten, og utviklingen på Oslo Børs, som kan si noe om hvor attraktive norske investeringer er. Resultatene viser at Norges Banks valutatransaksjoner på vegne av staten har en varig virkning på kronkursen.

---

<sup>1</sup>Se kronikk av Gaute Langeland, direktør for Markeder, Norges Bank, i Dagens Næringsliv 23.05.23.

<sup>2</sup>Se for eksempel Aktuell kommentar 2/2014 og 1/2016 fra Norges Bank om Petroleumsmekanismen og Norges Banks valutatransaksjoner.

En økning i Norges Banks kjøp av kroner (salg av valuta) i en uke fører til en nedgang i kronekursen (sterkere krone) de påfølgende to til fire ukene. Omvendt bidrar en økning i Norges Banks salg av kroner (kjøp av valuta) til en oppgang i kronekursen (svakere krone). En økning i netto kronekjøp fra ikke-finansielle foretak har mindre effekt på kronekursen. Resultatene fra modellen viser også at endringer i rentedifferansen mot utlandet, oljeprisen og utviklingen på Oslo Børs påvirker den fremtidige valutakursen i tråd med teori og tidligere empiriske studier.

## 2 Statens pensjonsfond utland (SPU) og valutavekslinger

Et av formålene med opprettelsen av SPU på 1990-tallet var å skjerme norsk økonomi for de negative virkningene av store eksportinntekter som en gang ville ta slutt, ofte omtalt som Hollandsk syke. Store petroleumsinntekter i utenlandsk valuta ville medføre en kraftig appresiering av norske kroner og kunne derfor skade konkurranseutsatt virksomhet. For å unngå en forverring av konkurranseevnen via kronekursen skulle oppbyggingen av fondet skje i utenlandsk valuta og kun brukes til å dekke budsjettunderskuddet. For å unngå en overoppheting av økonomien skulle petroleumsinntektene frikobles fra bruken over statsbudsjettet via handlingsregelen som ble innført i 2001.<sup>3</sup> Med andre ord skulle inntektene i utenlandsk valuta frikobles fra etterspørselen etter norske kroner i valutamarkedet, blant annet for at vi skulle få en jevn, ikke-inflasjonsdrivende innfasing av petroleumsinntektene i norsk økonomi.<sup>4</sup> Dette prinsippet innebærer at deler av statens petroleumsinntekter, som består av både skatteinntekter og aksjeutbytte i norske kroner og eksportinntekter i utenlandsk valuta fra SDØE, i noen perioder må

---

<sup>3</sup>Det ble da også besluttet å kalle oljefondet for statens pensjonsfond utland med det formål å spare deler av petroleumsformuen til kommende generasjoner.

<sup>4</sup>Inflasjonsmålet i pengepolitikken ble innført på samme tidspunkt i 2001.

veksles fra kroner til utenlandsk valuta og i andre perioder veksles fra utenlandsk valuta til kroner.<sup>5</sup>

Hvor mye som må veksles av Norges Bank avhenger av to forhold. Det ene er hvor mye av fondet vi bruker, dvs. størrelsen på budsjettunderskuddet før overføringene fra SPU. Handlingsregelen sier at vi kan bruke rundt 3 prosent av fondets verdi i kroner. Det andre er hvor mye av de årlige petroleumsinntektene som blir innbetalt i kroner. Forskjellen mellom det beløpet i kroner som skal brukes over statsbudsjettet og petroleumsinntektene som blir innbetalt i kroner, bestemmer hvor mye Norges Bank skal selge eller kjøpe i valutamarkedet. Basert på prognoser for statsbudsjettet fra Finansdepartementet og prognoser for de årlige petroleumsinntektene fordelt på kroner og utenlandsk valuta oppdaterer Norges Bank hver måned anslagene for hvor store kjøp eller salg av valuta banken må gjennomføre på vegne av SPU pr. måned resten av året. Det månedlige beløpet blir fordelt likt på alle virkedagene i måneden. Norges Bank offentliggjør daglige valutatransaksjoner for en måned den siste virkedagen i måneden før. Siden Norges Banks valutatransaksjoner er basert på prognoser, blir det vanligvis endringer i løpet av året i tråd med endringer i prognosene. Dersom summen av Norges Banks valutatransaksjoner gjennom året avviker fra summen som til slutt skal overføres til/fra SPU vil dette akkumuleres på konto i Norges Bank, omtalt som petrobufferporteføljen. Dersom saldo på denne kontoen avviker fra ønsket saldo, vil dette tas hensyn til ved beregning av Norges Banks valutatransaksjoner de neste månedene.

### **3 Valutahandelsstatistikken**

Siden høsten 2005 har Norges Bank/Statistisk Sentralbyrå samlet inn omsetningstall fra de store valutabankene i det norske valutamarkedet, omtalt i valutahandelsstatistikken

---

<sup>5</sup>SDØE er statens direkte økonomiske eierskap på den norske sokkelen.

som rapportørbankene. Disse tallene aggregeres fordelt på ulike valutainstrumenter og type motparter og publiseres ukentlig. Valutainstrumentene er spot, termin og swaptaler. I denne studien ser jeg på summen av spot- og terminhandler da begge er antatt å påvirke kronekursen. Swaphandler består av to handler med motsatt fortegn, slik at disse vanligvis ikke påvirker valutakursen, og er derfor ikke inkludert i analysen. Det er to separate inndelinger fordelt på type motparter. En hvor det skilles mellom innenlandske og utenlandske motparter, og en annen hvor det skilles mellom finansielle og ikke-finansielle motparter. Jeg fokuserer på statistikken som skiller mellom finansielle og ikke-finansielle motparter. Gruppen "ikke-finansielle foretak" inkluderer oljeselskaper samt andre norske og utenlandske ikke-finansielle foretak.<sup>6</sup> Tallene som publiseres viser valutakjøp, valutasalg og netto valutakjøp sett fra rapportørbankenes ståsted. Det innebærer at valutakjøp (kronesalg) fra Norges Banks side føres som salg av valuta fra rapportørbankene i statistikken. Det finnes ingen offentlig tilgjengelig informasjon som viser hvilke banker Norges Bank handler valuta med. Jeg forutsetter her at Norges Bank hovedsakelig handler valuta på vegne av staten med rapportørbankene, slik at disse fanges opp i statistikken.<sup>7</sup>

Figur 1 viser ukentlige valutahandelstall mellom Norges Bank og rapportørbankene.<sup>8</sup> Positive tall viser bankens kjøp av valuta fra Norges Bank, og negative tall viser bankenes salg av valuta til Norges Bank. Positive tall viser derfor perioder der Norges Bank kjøper kroner for å dekke (det beregnede) underskuddet på statsbudsjettet, og negative tall viser perioder der Norges Bank selger kroner da kroneinntektene er større enn underskuddet på statsbudsjettet. Figuren viser også at det er perioder uten valutahandel. I disse periodene er det slik at kroneinntektene fra petroleumssektoren akkurat dekker underskuddet på statsbudsjettet, eller at det er kjøpt for mye valuta tidligere i

---

<sup>6</sup>Tallene Norges Bank mottar viser oljeselskapenes valutahandel separat, men i den offisielle statistikken er tallene slått sammen til gruppen norske - og utenlandske ikke-finansielle foretak.

<sup>7</sup>Norges Bank oppgir at de handler med norske og internasjonale banker, men navngir ikke bankene.

<sup>8</sup>Data fra og med uke 40 i 2005 til og med uke 22 i 2023.

året slik at Norges Bank bruker dette istedenfor å kjøpe mer valuta i markedet.<sup>9</sup> Figuren viser at frem til midten av 2014 solgte bankene valuta til Norges Bank i lange perioder, dvs. Norges Bank kjøpte valuta og solgte kroner. De månedlige handlene varierer en del gjennom året og har en tendens til å øke mot slutten av året, hovedsakelig som en følge av oppjusterte prognoser for skatter og inntekter fra petroleumsvirksomheten.<sup>10</sup> Fra oktober 2014 snur retningen på valutahandlene mellom bankene og Norges Bank, og Norges Bank selger valuta og kjøper kroner for å dekke kroneoverføringen fra Statens Pensjonsfond Utland (SPU) til statsbudsjettet. Behovet for kroner var spesielt høyt gjennom 2020 og 2021 som følge av Covid-19 tiltakene. Valutatransaksjonene i figur 1 inkluderer valutaintervensjoner for tilsammen 3,5 milliarder kroner utført av Norges Bank for å bremse den kraftige kronesvekkelsen i midten av mars 2020. Disse er spesifisert i likviditetsstatistikken publisert av Norges Bank. I resten av analysen er intervensjonene, som er en del av pengepolitikken, tatt ut av dataserien da det kun er valutatransaksjonene på vegne av staten som er av interesse her. Fra januar 2022 snur retningen på valutahandlene igjen, og Norges Bank kjøper valuta fra bankene (selger kroner). Figuren viser at fra dette tidspunktet er transaksjonsbeløpene vesentlig høyere målt i kroner enn i perioden fra 2005 til 2014, noe som blant annet har sammenheng med de høye gassprisene gjennom 2022.

Den andre serien av spesiell interesse i denne analysen er valutahandelen med ikke-finansielle foretak der oljeselskapene utgjør en viktig gruppe. Oljeselskapene betaler terminskatt til staten seks ganger i året; 1. februar, 1. april og 1. juni for foregående år og 1. august, 1. oktober og 1. desember for inneværende år. Før 2008 ble petro-

---

<sup>9</sup>Valutaen som Norges Bank kjøper i markedet samles normalt opp i Petrobufferporteføljen i løpet av måneden, før beløpet overføres til Statens Pensjonsfond Utland i slutten av hver måned. Dersom beregningene for budsjettunderskuddet eller valutainntektene fra Petoro har endret seg i løpet av måneden, kan det vise seg at overføringsbeløpet i slutten av måneden avviker fra det man la til grunn ved inngangen til måneden. Dersom det har samlet seg opp store valutabeløp i Petrobufferporteføljen, vil disse normalt reduseres før Norges Bank igjen går i markedet for å kjøpe valuta.

<sup>10</sup>Det har vært vanlig for Norges Bank å unngå valutahandler rundt årsskiftet (ofte hele desember) på grunn av dårligere likviditet i markedet i denne perioden.

leumsskatten betalt to ganger i året, 1. april og 1. oktober. Skatten skal betales i kroner og oljeselskapene vil derfor på forhånd kjøpe kroner (selge valuta) i valutamarkedet, noe som reflekteres i valutahandelen med ikke-finansielle foretak. Figur 2 viser rapportørbankenes handel med ikke-finansielle foretak og Norges Bank som 4 ukers glidende gjennomsnitt.<sup>11</sup> Oljeselskapenes kjøp av kroner for å betale petroleumsskattene bidrar til positive nettokjøp av valuta for rapportørbankene fra ikke-finansielle foretak i figuren. Når Norges Bank selger kroner i valutamarkedet bidrar kronekjøpene fra oljeselskapene til å motvirke effekten av disse kronesalgene. Vi ser at de to seriene er negativt korrelerte i perioder, og for hele perioden under ett er korrelasjonen mellom de to seriene - 55 prosent.<sup>12</sup> I noen perioder, som fra 2014-2021, vil både oljeselskapene og Norges Bank kjøpe kroner. Ulike tidspunkter og vekslingsbeløp for oljeselskapenes og Norges Banks valutatransaksjoner samt valutatransaksjonene fra andre innenlandske og utenlandske ikke-finansielle foretak bidrar til forskjellene mellom de to seriene.

## 4 Teoretisk bakgrunn og data

Teorier for valutakursdannelsen legger vekt på makroøkonomiske forhold som påvirker driftsbalansen overfor utlandet (import og eksport) samt rente- og inflasjonsforskjeller. Teorien om udekket renteparitet sier at rentedifferansen mellom to land har betydning for valutakursutviklingen for de to landene. I følge denne teorien skal valutaen til høyrentelandet depresierte i forhold til valutaen til lavrentelandet. Teorien om kjøpekraftsparitet sier at forskjellen i inflasjonsraten mellom to land har betydning for valutakursutviklingen. I følge denne teorien skal valutaen til høyinflasjonslandet depresierte i forhold til valutaen til lavinflasjonslandet.

Empiriske studier viser at mange av de tradisjonelle valutakursteoriene ikke holder,

---

<sup>11</sup>Norges Banks valutahandel er eksklusive intervensjonene i mars 2020.

<sup>12</sup>Basert på ukedata er korrelasjonen -40,5 prosent.

spesielt ikke på kort sikt. Flere utenlandske studier finner at valutaen til et høyrenteland appresierer i forhold til valutaen til et lavrenteland, dvs. at teorien om udekket renteparitet ikke holder.<sup>13</sup> Empiriske analyser av kronkursen viser det samme. Eitrheim og Gulbrandsen (2003) finner at høyere rentedifferanse mot utlandet, samt høyere oljepris, er relatert til en appresiering av kronkursen. Naug (2003) finner at rundt førti prosent av kronestyrkelsen fra 2000 til 2003 skyldes økt rentedifferanse mot utlandet. Videre finner han at høyere oljepris, lavere amerikanske aksjekurser og en nedgang i en global risikoindikator basert på valutaopsjoner (GRI) kan forklare appresieringen av kronen.

Nyere mikrobasert teori for valutakursen inkluderer handelsstrømmene i valutamarkedet, ordrestrømmer, som forklaringsvariable. For å finne ordrestrømmer tar man utgangspunkt i de enkelte valutahandler og skiller mellom de som er initiert av kjøpere av valuta og de som er initiert av selgere av valuta, der førstnevnte får et positivt fortegn og sistnevnte får et negativt fortegn. Ved å summere disse over en bestemt tidsperiode, får man aggregert ordrestrøm i perioden, et mål på kjøpspresset i markedet. Ordrestrømmer kan inneholde informasjon som ennå ikke er reflektert i valutakursen. Evans og Lyons (2002) viser at ordrestrømmer inneholder informasjon som påvirker valutakursen, slik at positive ordrestrømmer bidrar til en appresiering av valutaen og vice versa. Evans og Lyons (2005, 2008) viser at ordrestrømmer i valutamarkedet kan predikere kursutviklingen på dollar mot euro opp til en måned frem i tid.<sup>14</sup> I valutahandelstatistikken representerer netto kjøp av valuta aggregerte ukentlige ordrestrømmer fordelt på de ulike kundegruppene. Positive tall betyr at en kundegruppe netto kjøper kroner, dvs. har en positiv ordrestrøm i kroner. Jeg forutsetter da at de ulike kundegruppene initierer valutahandelen med rapportørbankene.<sup>15</sup>

---

<sup>13</sup>Se for eksempel Froot og Thaler (1990) og Chaboud og Wright (2005).

<sup>14</sup>Se for eksempel Osler (2009) for en oversikt over mikrostrukturenlitteraturen relatert til valutamarke-

<sup>15</sup>Disse bankene er market-makers i det norske valutamarkedet og de ulike kundene vil henvende



Variablene som inngår i denne analysen er basert både på tradisjonelle valutakursteorier og på mikrostrukturteori. De mikrobaserte, ordrestrømmene fra Norges Bank og ikke-finansielle aktører inkludert oljeselskapene, er vist i figur 1 og 2, de øvrige, rentedifferansen mot utlandet, oljeprisen, VIX indeksen og hovedindeksen på Oslo Børs er vist i figur 3 til 6. Figur 3 viser utviklingen i kronekursen mot euro, EURNOK, og mot dollar, USDNOK. EURNOK har økt fra rundt 8 kroner pr. euro til nesten 12 kroner i løpet av perioden fra oktober 2005 til juni 2023, mens USDNOK har økt fra under 7 kroner pr. dollar til over 11 kroner. Svekkelsen var spesielt sterk da covid-19 pandemien brøt ut og gjennom siste halvdel av 2022 og første halvdel av 2023. Figur 4 viser rentedifferansen til utlandet målt ved 3 måneders nibor fratrukket tilsvarende 3 måneders renter i euroområdet og USA. Figuren viser at rentedifferansen har falt betydelig den siste tiden. Figur 5 viser utviklingen i oljeprisen (Brent Blend) og hovedindeksen på Oslo Børs. Oslo Børs er en "oljetung" børs og korrelasjonen mellom de to variablene er på vel 52 prosent over hele perioden. Til slutt viser figur 6 utviklingen i VIX indeksen (Volatility Index), også kalt "fryktindeksen". Den er basert på opsjonspriser knyttet til Standard and Poor 500 indeksen og måler forventet volatilitet på amerikanske aksjer de neste 30 dagene.

Tabell 1 gir en beskrivelse av alle variablene og inkluderer gjennomsnittet i perioden oktober 2005 til juni 2023, høyeste og laveste verdi, standardavvik, første ordens autokorrelasjon og til slutt testverdi for enhetsrot, Augmented Dickey-Fuller test. Tabellen viser at alle variablene, bortsett fra ikke-finansielle foretaks netto kronekjøp, har en høy første-ordens autokorrelasjon, noe som innebærer at variablene endres sakte over tid. Videre avviser Dickey-Fuller testen ikke-stasjonaritet for de to variablene fra valuta-handelsstatistikken og VIX indeksen. Basert på dette vil jeg bruke disse tre variablene på nivåform og de øvrige variablene på endringsform i den videre analysen.

---

seg til disse når de ønsker å veksle. Når det gjelder valutahandlene med Norges Bank er de initiert av sentralbanken .

## 5 Empirisk modell og resultater

Da flere av variablene som inngår i analysen er endogene og påvirkes av hverandre og sin egen historie, benytter jeg en VAR modell med 2 lags.<sup>16</sup> Først benytter jeg modellen for å se på hvilke variable som påvirker kursen mot euro, EURNOK. Deretter benytter jeg modellen for å se på hvilke variable som påvirker kursen mot dollar, USDNOK. Modellen kan skrives på kompakt form som

$$\mathbf{y}_t = \boldsymbol{\beta}_0 + \boldsymbol{\beta}_1 \mathbf{y}_{t-1} + \boldsymbol{\beta}_2 \mathbf{y}_{t-2} + \mathbf{u}_t \quad (1)$$

der  $\mathbf{y}_t$ ,  $\mathbf{y}_{t-1}$ , og  $\mathbf{y}_{t-2}$  alle er 7x1 vektorer for de 7 endogene variablene i modellen; valutakursen, rentedifferansen, oljeprisen, hovedindeksen på Oslo Børs, VIX indeksen samt valutahandelen (ordrestrømmer) mellom rapportørbankene og Norges Bank og ikke-finansielle foretak.  $\boldsymbol{\beta}_1$  og  $\boldsymbol{\beta}_2$  er 7x7 matriser for koeffisientene, og  $\boldsymbol{\beta}_0$  og  $\mathbf{u}_t$  er 7x1 vektorer for henholdsvis konstantleddet og restleddet. De ikke-stasjonære variablene, valutakurs, rentedifferanse, oljepris, og børsindeks, inngår på endringsform i modellen.

Jeg benytter "impulse response" funksjoner for å vise resultatene fra modellen. Disse viser hva som skjer med alle de endogene variablene hver for seg når det skjer et sjokk i hver av de andre variablene. Funksjonene illustrerer effekten av et sjokk/endring i en variabel på fremtidige verdier av den endogene variabelen. Da mange av variablene er korrelerte justeres dette ved å benytte Cholesky dekomponering slik at virkningene som vises i "impulse response" funksjonene blir ukorrelerte.<sup>17</sup>

Figur 7 og 8 viser resultatene for henholdsvis EURNOK- og USDNOK kursen. I figur 7 ser vi virkningene på EURNOK kursen av et sjokk tilsvarende et standardavvik i hver av de andre variablene i modellen. Nederst i figuren, på tredje rad, viser den

---

<sup>16</sup>Antall lag er basert på Akaike og Schwartz informasjonskriterier som gir henholdsvis 1 og 4 lag. Ved bruk av 3 og 4 lag gir modellen omtrent samme resultater som ved bruk av 2 lag.

<sup>17</sup>I figurene er det også konstruert 95 prosent konfidensintervaller basert på en asymptotisk metode.

første grafen at et positivt sjokk i Norges Banks kronekjøp fra rapportørbankene bidrar til en sterkere kronkurs de to påfølgende ukene, og at effekten ikke reverseres i løpet av en 10 ukers periode. Grafen innebærer også at et negativt sjokk i Norges Banks kronekjøp fra rapportørbankene (f.eks. en økning i Norges Banks kronosalg) bidrar til en svakere kronkurs. Den andre grafen på tredje rad viser at en økning i hovedindeksen på Oslo Børs også bidrar til en sterkere kronkurs og at effekten ikke reverseres i løpet av perioden. På andre rad i figur 7 ser vi at en økning i rentedifferansen, målt som 3 måneders nibor minus 3 måneders euribor, også fører til en sterkere kronkurs. Grafen viser at endringen i valutakursen ikke reverseres over tid. Den andre grafen på andre rad viser at økning i kronekjøpene fra oljeselskaper og andre ikke-finansielle foretak ikke har noen effekt på EURNOK kursen. På første rad i figur 7 viser den første grafen at et positivt sjokk i VIX indeksen fører til en liten svekkelse av kronkursen de neste to ukene, men at effekten etter ti uker er borte. Den andre grafen på første rad viser at et positivt sjokk i oljeprisen fører til en styrking av kronen de neste ukene, og effekten ikke reverseres i løpet av perioden.

Figur 8 viser tilsvarende effekter på USDNOK kursen ved et sjokk i de øvrige variablene. Den første grafen på tredje rad viser samme bilde som i figur 7. En økning i Norges Banks kronekjøp (valutasalg) på et standardavvik fører til en appresiering av USDNOK kursen de neste ukene og appresieringen er permanent alt annet likt. Den andre grafen på tredje rad viser også samme effekt på USDNOK kursen som på EURNOK kursen av et sjokk i hovedindeksen ved Oslo Børs. Grafene på andre rad skiller seg ut fra figur 7. Vi ser at et positivt sjokk i rentedifferansen ikke har signifikant effekt på USDNOK kursen i de påfølgende ukene, og at et positivt sjokk i kronekjøpene fra ikke-finansielle foretak bidrar til en svakere USDNOK kurs. Første graf på første rad skiller seg også fra figur 7 og viser at en økning i VIX indeksen har en signifikant effekt på USDNOK kursen. En økning i den såkalte fryktindeksen fører til en svakere kro-

nekurs mot dollar. Andre graf på første rad viser at effekten av en økning i oljeprisen også medfører en appresiering av USDNOK kursen.

Ved en utvidelse av VAR modellen til 3 og 4 lag endrer resultatene seg lite. Modellen gir tilsvarende resultater for effekten av en økning i Norges Banks valutahandel på endringer i EURNOK kursen som modellen med 2 lag. Ved en utvidelse til 4 lag blir effekten av Norges Bank valutahandel på USDNOK kursen noe større/mer signifikant. En utvidelse av horisonten fra 10 til 26 uker endrer heller ikke resultatene.

## 6 Vurdering

Resultatene basert på VAR modellen viser at Norges Banks valutahandler på vegne av staten har en effekt på den fremtidige kronkursen som ikke reverseres i løpet av en periode på 3 til 6 måneder. Impulse response funksjonene viser at et positivt sjokk i Norges Banks netto kjøp av kroner (netto salg av valuta til rapportørbankene) de foregående to til fire ukene fører til en styrkning av kronkursen. Omvendt fører et negativt sjokk, som en økning i netto kronesalg, til en svekkelse i kronkursen. Resultatene bekrefter videre at endringer i oljeprisen og rentedifferansen overfor utlandet påvirker fremtidig kronkurs i tråd med tidligere studier. Resultatene viser også at endringer i hovedindeksen på Oslo Børs påvirker kronkursen, noe som indikerer at utlendinger er en viktig investorgruppe på Oslo Børs.

Som en kontroll på resultatene om at Norges Banks valutatransaksjoner på vegne av staten påvirker kronkursen, endrer jeg variabelen som inngår i VAR modellen fra nivåform til endringsform da tabell 1 viser at første ordens autokorrelasjon er høy. Figur 9 og 10 viser resultatet når jeg erstatter Norges Banks ukentlige netto kronekjøp med ukentlig endring i netto kronekjøp i VAR modellen.<sup>18</sup> Figurene bekrefter resultatene

---

<sup>18</sup>Samme VAR modell som tidligere, men med 3 lag istedenfor 2.

basert på nivåform, både kronekursen mot euro (figur 9) og mot dollar (figur 10) viser at et sjokk i endringen i Norges Banks valutahandel på vegne av staten medfører en signifikant endring i kronekursen mot begge valutaer. Resultatet er også robust når jeg endrer modellen fra å benytte bilaterale valutakurser til å benytte konkurransekursindeksen, TWI, som er et vektet snitt av valutakursene mot Norges handelspartnere.

Norges Bank forklarer at er det størrelsen på budsjettunderskuddet som påvirker kronekursen fordi summen av oljeselskapenes kronekjøp for å betale oljeskatter og utbytte og Norges Banks netto kronekjøp tilsvarer budsjettunderskuddet. En økning i budsjettunderskuddet vil isolert sett styrke kronen mens en reduksjon i underskuddet vil svekke kronen. Dersom oljeselskapene har kjøpt for mye kroner, vil Norges Bank selge det overskytende, dersom oljeselskapene har kjøpt for lite kroner, vil Norges Bank kjøpe det resterende beløpet. Resultatene fra min modell basert på ukentlige observasjoner viser at Norges Banks netto kronekjøp har en signifikant effekt på EURNOK kursen i flere uker fremover, mens netto kronekjøp fra ikke-finansielle foretak, som inkluderer oljeselskapene, har liten effekt.<sup>19</sup>

Mens Norges Bank kjøper valuta daglig basert på oppdaterte prognoser for hele året, vil oljeselskapene kunne ha andre strategier i valutamarkedet. I figur 11 fremgår det at en svekkelse av kronekursen bidrar til høyere kronekjøp for gruppen ikke-finansielle foretak. Det kan indikere at oljeselskapene kjøper kroner når den er "billig" i valutamarkedet. Endringer i innbetaling av petroleumsskatter fra 2 til 6 ganger i året kan også ha bidratt til å endre oljeselskapenes strategier, som likevel kan avvike betydelig fra Norges Banks. Selv om gruppen ikke-finansielle foretak også inneholder andre foretak vil resultatene for denne gruppen være påvirket av oljeselskapenes valutahandler. Figur 11 viser videre at et positivt sjokk i Norges Banks kronekjøp er relatert til lavere netto kronekjøp for ikke-finansielle foretak. Dette kan reflektere at når oljeselskapenes

---

<sup>19</sup>Data for oljeselskapene separat kan gi et annet resultat.

petroleums skatter faller som følge av lavere oljepriser og budsjettunderskuddet øker, som i 2020 og 2021, vil oljeselskapene redusere sine kronekjøp mens Norges Bank vil øke sine kronekjøp for å dekke dette underskuddet.

Tidligere studier av kronekursen viser at kursdriverne kan variere i perioder og at oljepris og rentedifferanse er to viktige drivere. I denne studien ser vi at også ordrestrømmer kan ha betydning for kronekursen. Permanente effekter av ordrestrømmer skyldes i følge teorien at de inneholder informasjon om valutakursen som ennå ikke er reflektert i (spot) kursen. I følge teorien inneholder derfor Norges Banks netto kronosalg, som er en negativ ordrestrøm i kroner, informasjon som ikke tidligere er innbakt i kursen og som tilsier en svakere krone.<sup>20</sup> Resultatene i denne studien antyder at endringer i netto kronekjøp fra Norges Bank ikke er forventet av markedsaktørene sett under ett og derfor ikke reflektert i kronekursen på forhånd. På denne bakgrunn kan det derfor ikke utelukkes at bedre informasjon til markedsaktørene, for eksempel gjennom 2022 og første halvdel av 2023, kan bidra til å redusere kursutslagene av Norges Banks valutahandler på vegne av staten.

## 7 Konklusjon

Det kraftige svekkelsen av kronen samtidig med store kronosalg fra Norges Bank gjennom høsten 2022 og våren 2023 har reist spørsmål om Norges Banks ordning for valutahandel på vegne av staten er optimal. Denne analysen viser at det kan være et berettiget spørsmål da den viser at en økning i Norges Banks valutahandel på vegne av staten påvirker kronekursen i de påfølgende ukene. Til tross for at valutatransaksjonene på vegne av staten ikke er knyttet til pengepolitiske vurderinger og ikke har

---

<sup>20</sup>For eksempel kan høye kronosalg over tid gi opphav til forventninger om lavere likviditet i markedet på lengre sikt. Økt kronosalg fra Norges Bank kan også signalisere at valutainntektene fra SDØE faller relativt til skatter, avgifter og utbytte i kroner, noe kan oppfattes som negativt for norsk økonomi på sikt.

som formål å påvirke kronkursen, viser resultatene at både EURNOK- og USDNOK kursen påvirkes av sjokk i Norges Banks netto kronekjøp i valutamarkedet. Resultatene kan antyde at forhåndspubliseringsen av daglige valutatransaksjoner en måned frem i tid ikke er tilstrekkelig informasjon til markedsaktørene. Analysen, som er basert på data for perioden oktober 2005 til juni 2023, viser også at endringer i rentedifferansen, oljeprisen, og utviklingen på Oslo Børs påvirker kronkursen, noe som er i tråd med tidligere studier.

## References

- [1] Aamodt, E. (2014). Petroleumsmekanismen og Norges Banks tilhørende valutatransaksjoner, Aktuell kommentar 2/2014, Norges Bank.
- [2] Chaboud, A. og J. Wright (2005). *Journal of International Economics* 66, 349-362.
- [3] Eitrheim, Ø og K. Gulbrandsen (red.) (2003). Hvilke faktorer kan forklare utviklingen i valutakursen?, *Norges Banks Skriftserie* 31.
- [4] Evans, M. and R. Lyons (2002). Order Flow and Exchange Rate Dynamics, *Journal of Political Economy* 110, 170-180.
- [5] Evans, M. and R. Lyons (2005). Meese-Rogoff Redux: Micro-based exchange rate forecasting, *American Economic Review* 95, 405-414.
- [6] Evans, M. and R. Lyons (2008). Forecasting Exchange Rates and Fundamentals with Order Flow. Working paper.
- [7] Froot, K. og R. Thaler (1990). Anomalies - Foreign Exchange, *Journal of Economic Perspectives* 4, 179-192.
- [8] Langeland, G. (2023). Norges Banks kronosalg i valutamarkedet, kronikk i Dagens Næringsliv 23.mai 2023.
- [9] Lerbak, M., K. Tafjord og M. Øvre-Johnsen (2016). Petroleumsmekanismen og Norges Banks valutatransaksjoner, Aktuell kommentar 1/2016, Norges Bank.
- [10] Meyer, E. og J. Skjelvik (2006). Valutahandelsstatistikken - ny innsikt i valutamarkedet, *Penger og Kreditt* 1, 30 -38.
- [11] Naug, B., 2003, Faktorer bak utviklingen i kronekursen - en empirisk analyse, *Norges Banks Skriftserie* 31
- [12] Norges Bank, Valutahandelsstatistikk, <https://www.norges-bank.no/tema/Statistikk/Valutahandel/>
- [13] Osler, C. (2009). Foreign Exchange Microstructure: A Survey, Springer *Encyclopedia of Complexity and System Science*, Robert A. Meyers, Ed (Springer, New York).



### Tabell 1: Beskrivelse av data

Tabell 1 viser datasettet benyttet i analysen. Det er ukentlige data fra oktober 2005 til juni 2023. Valutakursene er midtkurser publisert av Norges Bank den siste virkedagen i uken. Valutahandelstallene er netto salg av valuta (kjøp av NOK) i milliarder NOK (Negative tall er kjøp av valuta/salg av kroner) Tabellen viser ukentlig gjennomsnittsverdi, laveste og høyeste verdi i perioden, førsteordens autokorrelasjon og resultatet av en test for stasjonaritet, Augmented Dickey-Fuller Unit Root Test. Nullhypotesen er at variabelen er ikke-stasjonær. Dersom testen er signifikant på 5% nivå eller bedre er testverdien merket med \*.

	obs	gj.snitt	min	max	std.dev.	AR(1)	Unit root
EURNOK	922	8,8979	7,2700	12,1215	1,5089	0,990	-0,28
USDNOK	922	7,3143	5,0158	11,3211	1,4811	0,993	-0,59
VIX	922	19,58	9,14	79,13	9,12	0,925	<b>-5,36*</b>
Rentediff_EUR	922	1,285	-0,07	2,37	0,505	0,982	-2,53
Rentediff_USD	922	0,561	-2,47	4,22	1,49	0,995	-1,32
Ikke-fin foretak	922	486,69	-18720,0	34009,0	5841,2	0,397	<b>-10,15*</b>
Norges Bank ex Intv	922	-159,94	-15448,1	7947,6	3018,8	0,950	<b>-3,90*</b>
Oljeprisen	922	77,17	21,44	144,49	24,63	0,990	-2,21
Oslo Børs	922	574,28	162,92	1176,32	255,57	0,995	-0,12

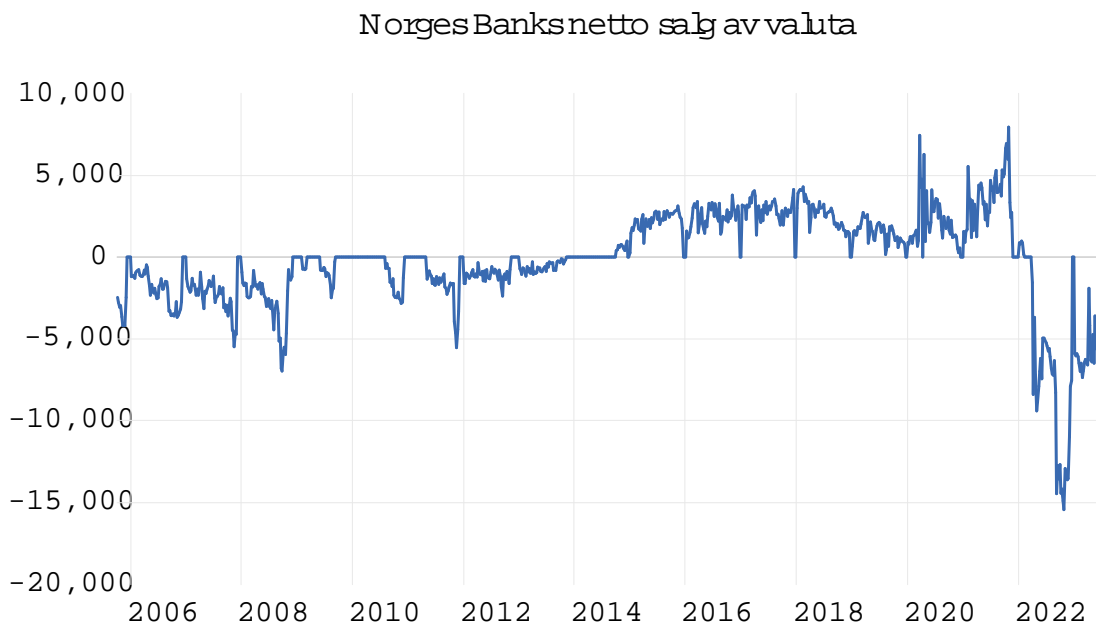


Figure 1: Figuren viser Norges Banks ukentlige netto salg av valuta (kjøp av kroner) fra oktober 2005 til juni 2023. Negative tall betyr netto salg av kroner. Tallene i figuren inkluderer Norges Banks pengepolitiske intervensjoner i mars 2020 med salg av valuta for tilsammen 3,5 milliarder kroner. I analysen er intervensjonene ekskludert. Kilde: Norges Banks valutahandelsstatistikk.

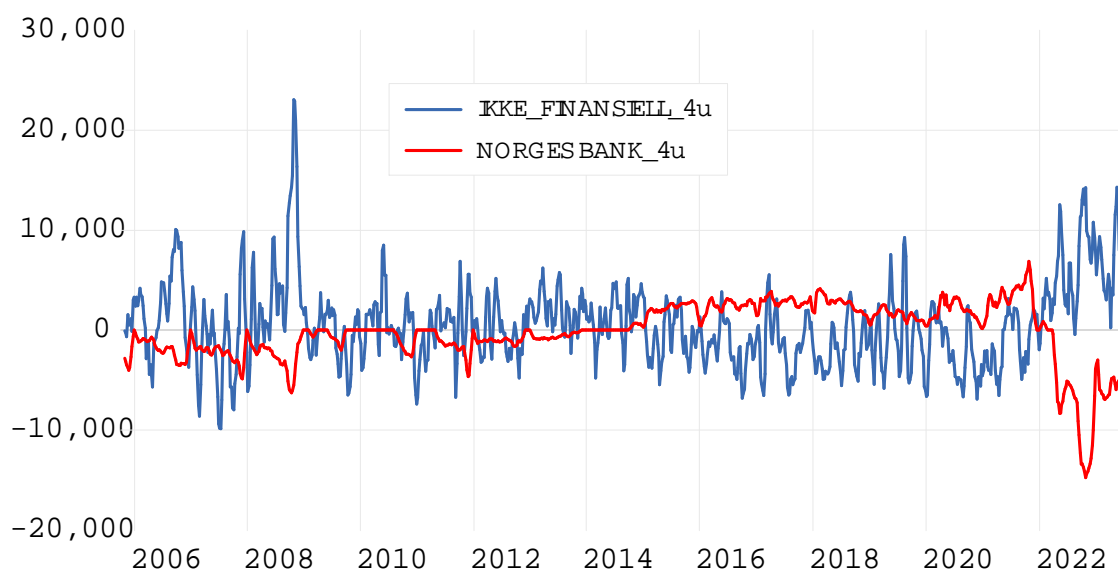


Figure 2: Figuren viser Ikke-finansielle foretaks ukentlige netto salg av valuta (kjøp av kroner) fra oktober 2005 til mai 2023. Tallene inkluderer oljeselskapenes kjøp av kroner, blant annet for å dekke petroleumsskatter og utbytte. Fire ukers glidende gjennomsnitt. Kilde: Norges Banks valutahandelsstatistikk.

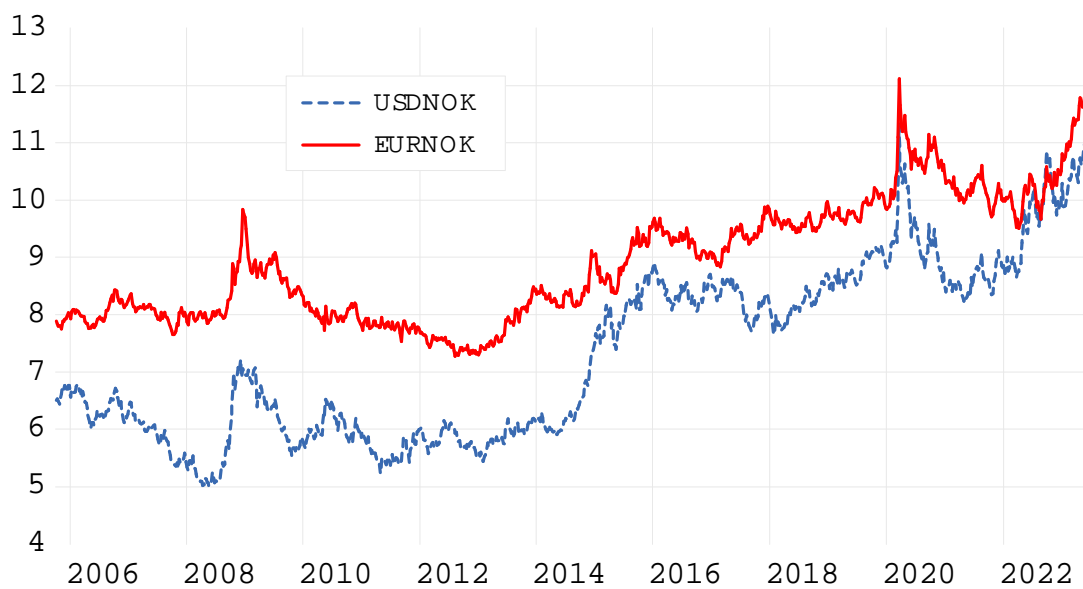


Figure 3: Figuren viser utviklingen i valutakursen mot euro, EURNOK, og mot amerikanske dollar, USDNOK, fra oktober 2005 til juni 2023. Kursene er basert på Norges Banks midtkurser siste virkedag i uken.

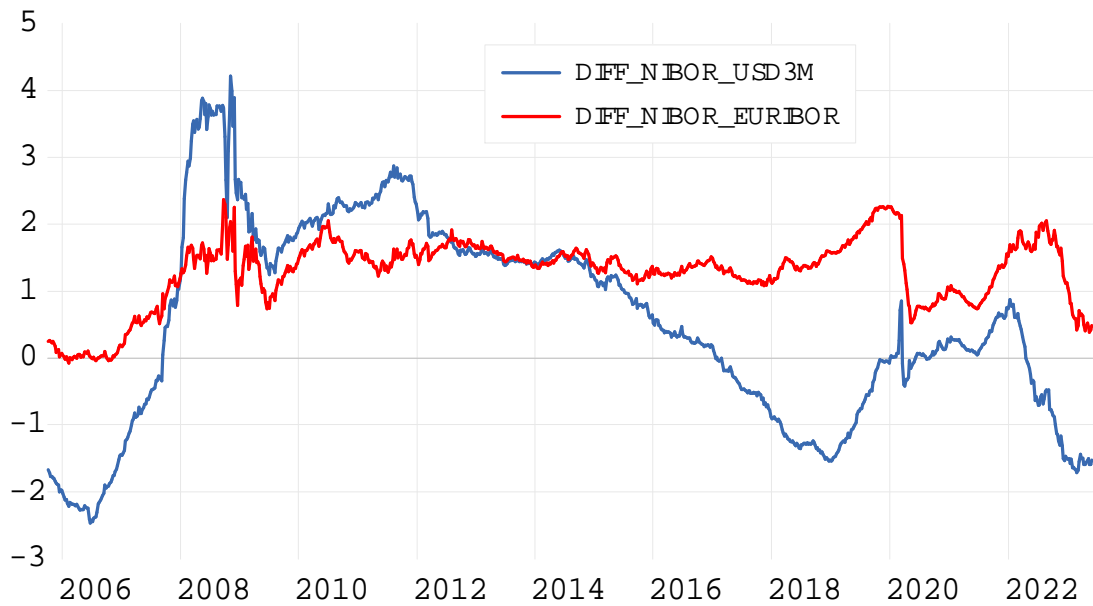


Figure 4: Figuren viser utviklingen i rentedifferansen mot euro og dollar målt som henholdsvis 3 måneders nibor minus 3 måneders euribor og 3 måneders nibor minus 3 måneders dollarrente. Kilde: Refinitiv.

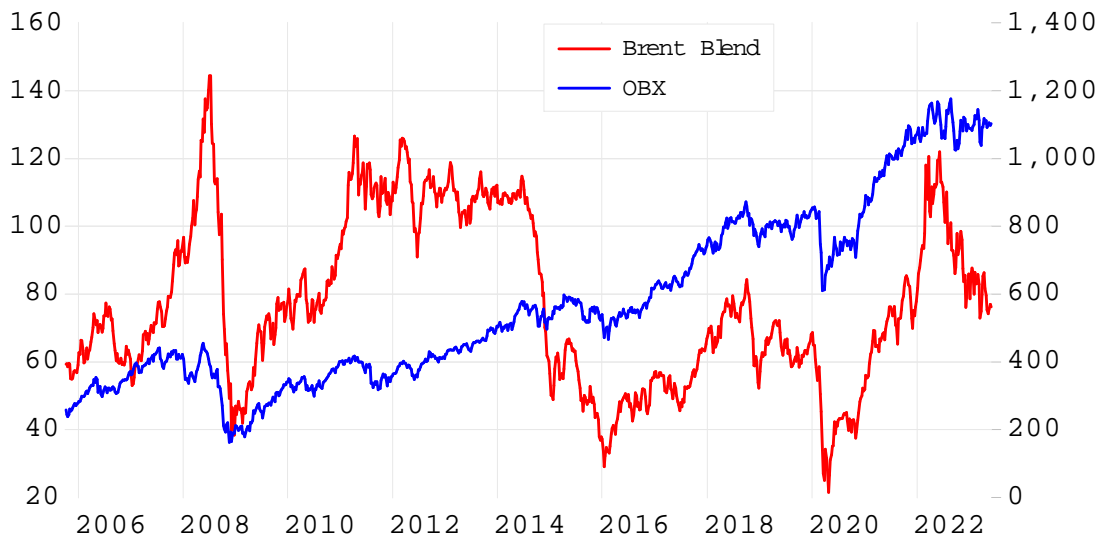


Figure 5: Figuren viser utviklingen i oljeprisen (Brent Blend) og i hovedindeksen ved Oslo Børs. Kilde: Refinitiv.

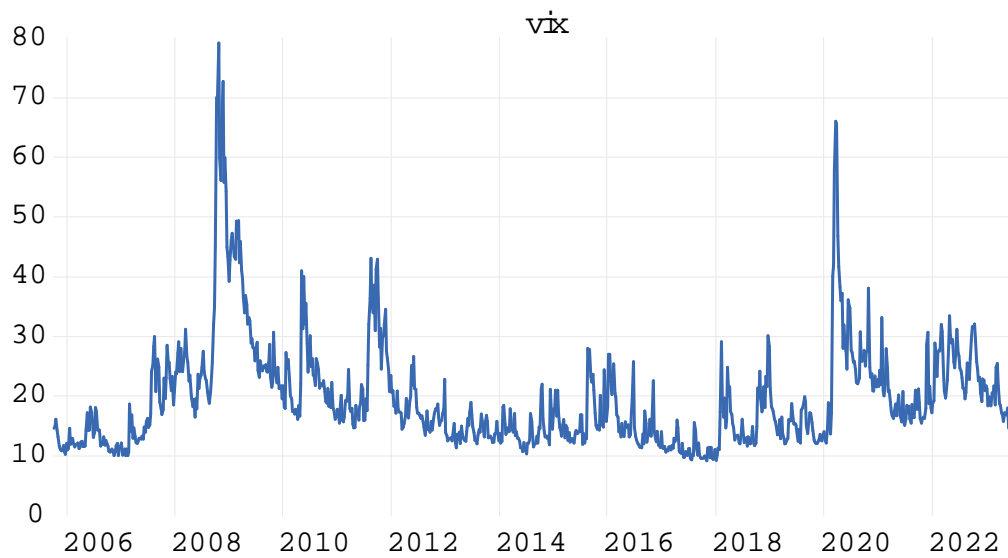


Figure 6: Figuren viser utviklingen i VIX indeksen som er basert på priser på opsjoner knyttet til S&P500 indeksen. Kilde: FRED, St. Louis Fed.

Accumulated Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations  
 $\pm 2$  analytic asymptotic S.E.s

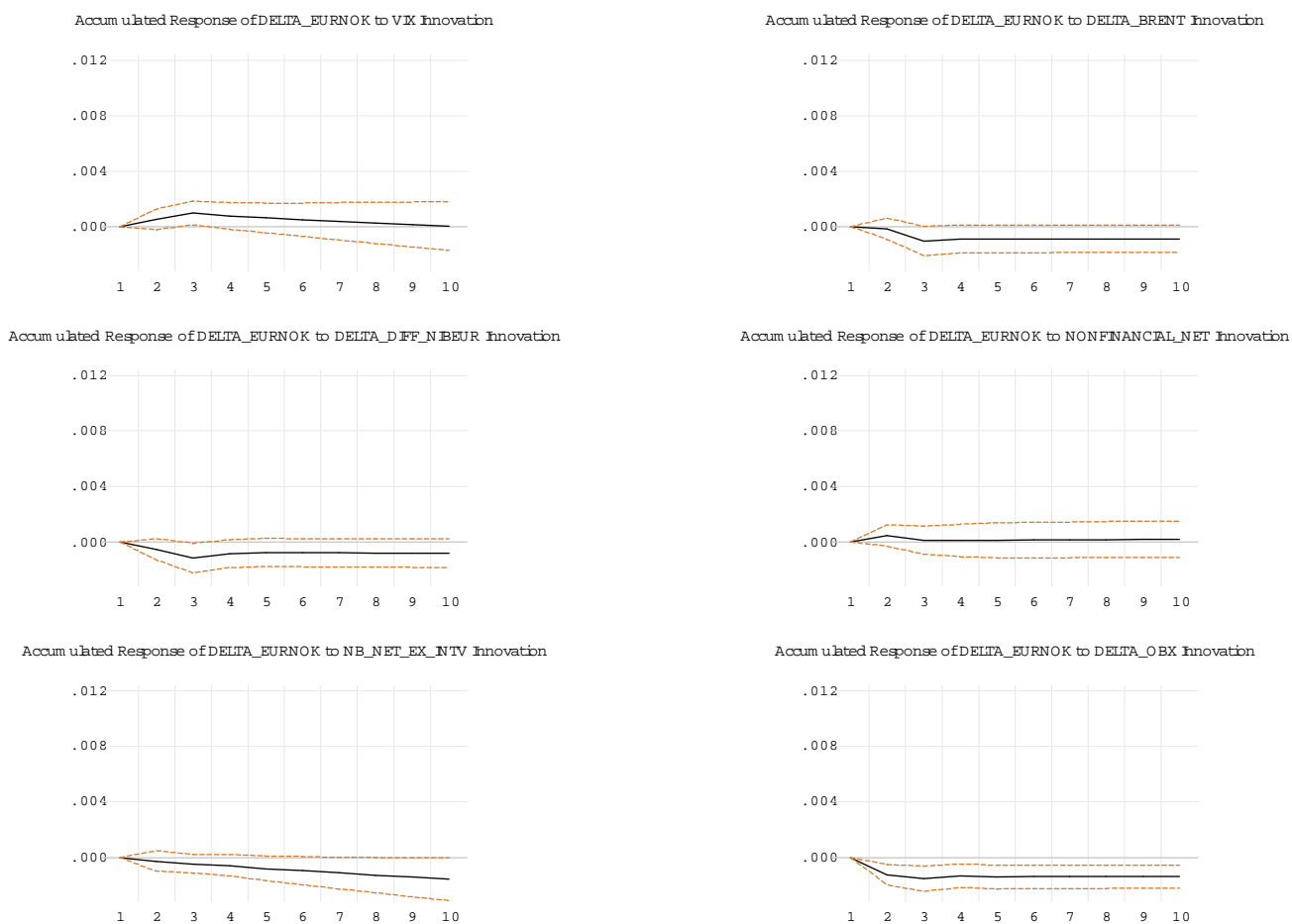


Figure 7: Impulse responses (Cholesky One S.D.) basert på en VAR modell med 2 lag og følgende endogene variable; endring i EURNOK kursen, VIX indeksen, endring i oljeprisen (USD), endring i renteforskjellen mellom NOK og EUR (nibor 3m - euribor 3m), netto valutasalg fra ikke-finansielle foretak, Norges Banks valutahandler på vegne av staten og endring i hovedindeksen ved Oslo Børs. Figuren viser effekten på valutakursen av en økning på et standardavvik i de andre variablene.

Accumulated Response to Cholesky One S.D. (d.f. adjusted) Innovations  
 $\pm 2$  analytic asymptotic S.E.s

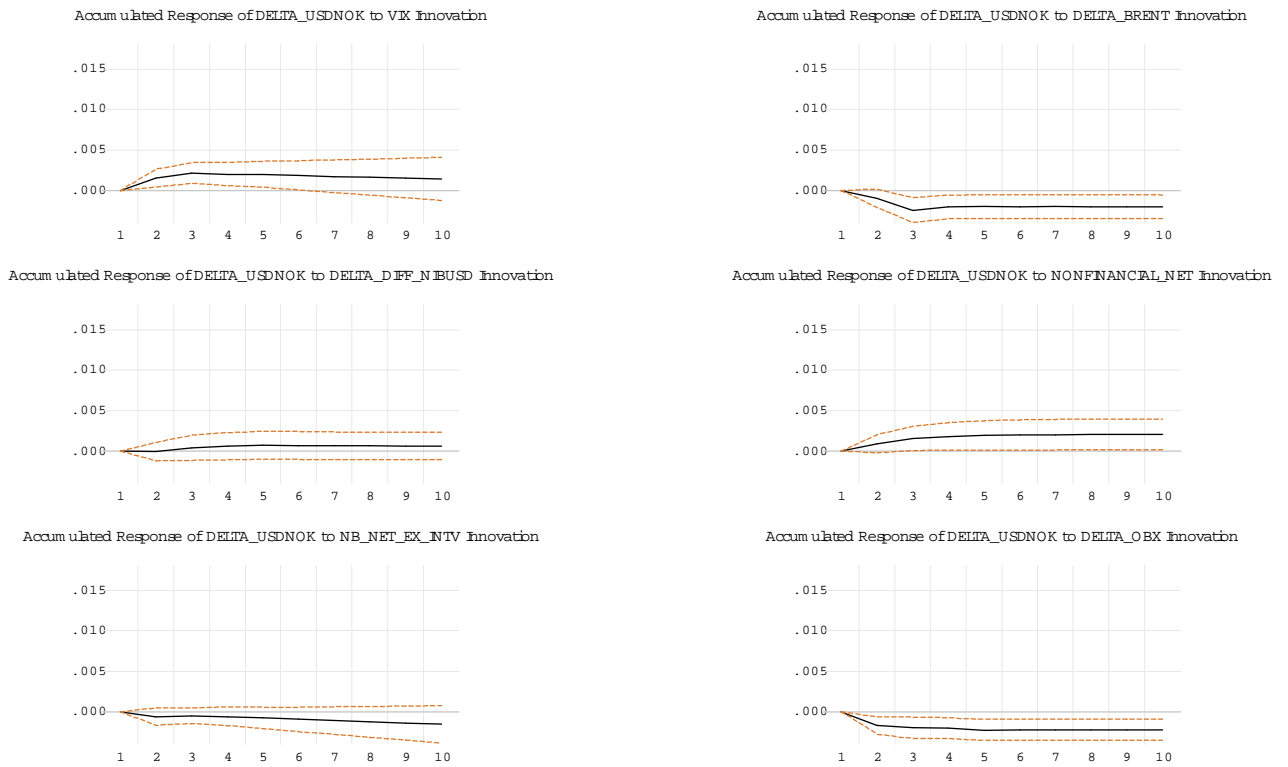


Figure 8: Impulse responses (Cholesky One S.D.) basert på en VAR modell med 2 lag og følgende endogene variable; endring i USDNOK kursen, VIX indeksen, endring i oljeprisen (USD), endring i renteforskjellen mellom NOK og USD (nibor 3m - usd 3m), netto valutasalg fra ikke-finansielle foretak, Norges Banks valutahandler på vegne av staten og endring i hovedindeksen ved Oslo Børs.



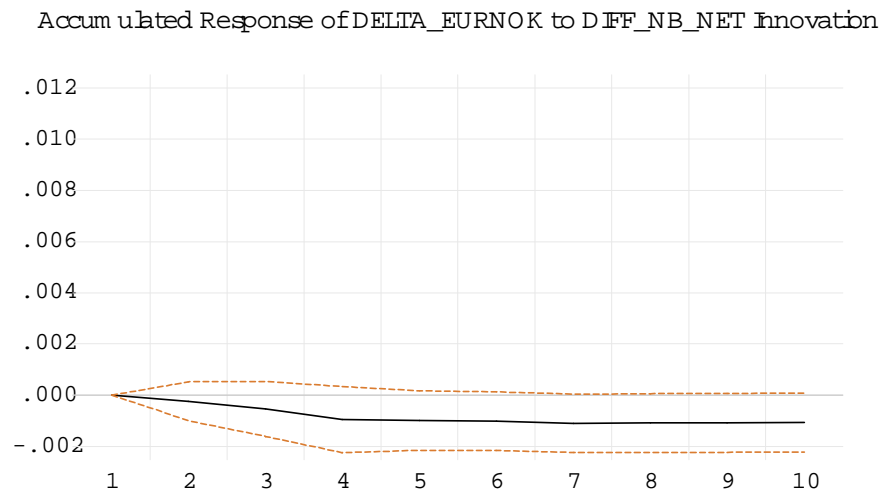


Figure 9: Impulse response (Cholesky One S.D.) som viser endring i EURNOK kursen som følge av en økning i Norges Banks netto kronekjøp (salg av valuta) på vegne av staten, basert på en VAR modell med 3 lag og følgende endogene variable; endring i EURNOK kursen, VIX indeksen, endring i oljeprisen (USD), endring i renteforskjellen mellom NOK og EUR (nibor 3m - euribor 3m), netto valutasalg fra ikke-finansielle foretak, endring Norges Banks valutahandler på vegne av staten og endring i hovedindeksen ved Oslo Børs.

Accumulated Response of DELTA\_USDNOK to DIFF\_NB\_NET Innovation

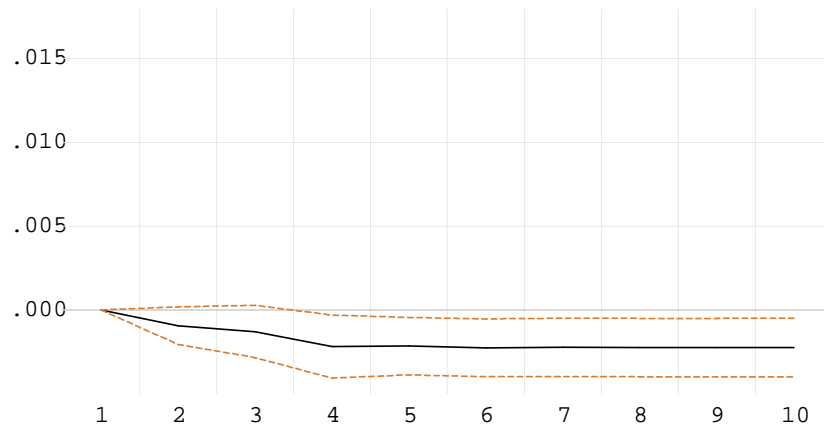


Figure 10: Impulse response (Cholesky One S.D.) som viser endring i USDNOK kursen som følge av en økning i Norges Banks netto kronekjøp (salg av valuta) på vegne av staten, basert på en VAR modell med 3 lag og følgende endogene variable; endring i USDNOK kursen, VIX indeksen, endring i oljeprisen (USD), endring i renteforskjellen mellom NOK og USD (nibor3m - usd3m), netto valutasalg fra ikke-finansielle foretak, endring Norges Banks valutahandler på vegne av staten og endring i hovedindeksen ved Oslo Børs.

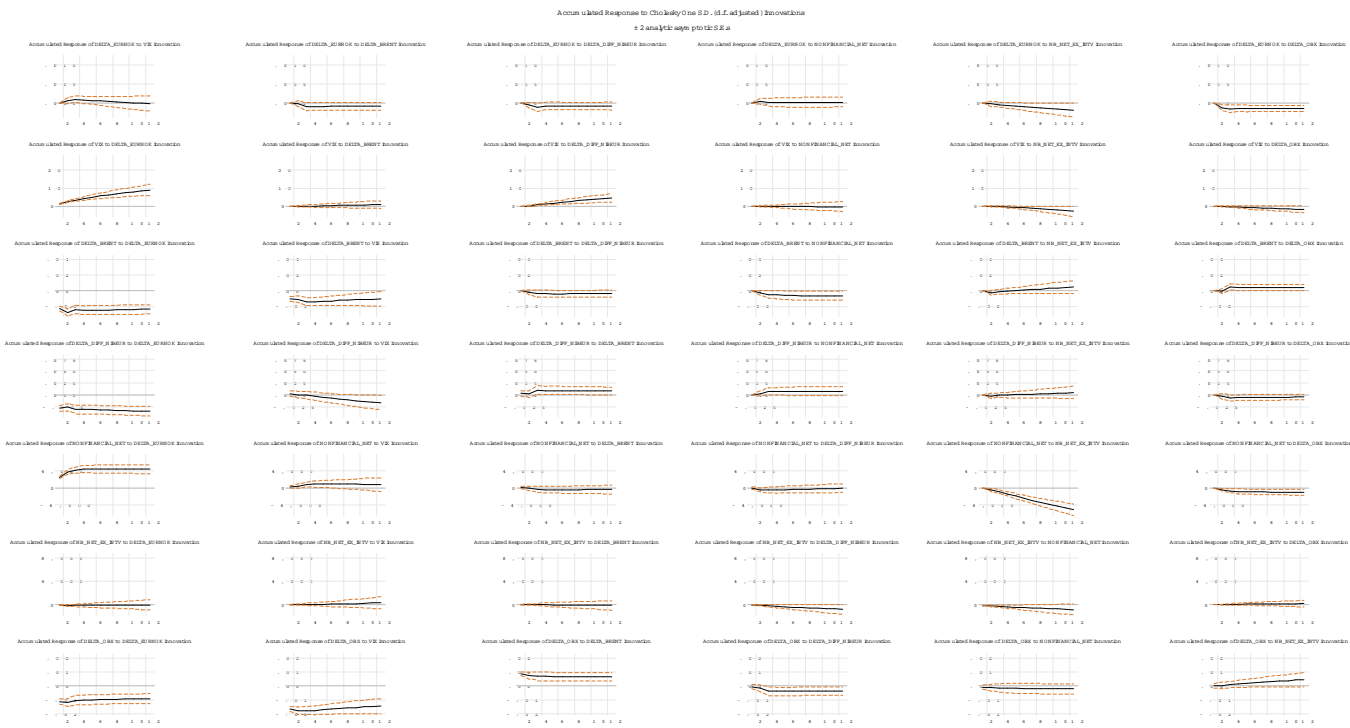


Figure 11: Impulse response funksjoner (Cholesky One S.D.) basert på en VAR modell med 2 lag og følgende endogene variable; endring i EURNOK kursen, endring i oljeprisen (USD), endring i renteforskjellen mellom NOK og EUR (nibor 3m - euribor 3m), netto kronekjøp fra ikke-finansielle foretak, endring i Norges Banks netto kronekjøp på vegne av staten, VIX indeksen og endring i hovedindeksen ved Oslo Børs.