

**HILDE C. BJØRNLAND**  
*Professor, Handelshøyskolen BI*

**LEIF ANDERS THORSRUD**  
*Post Doc, Handelshøyskolen BI*



## Hva skjer når oljeprisen faller?

For en liten, åpen, og råvareeksporterende økonomi som Norge kan prisen på olje være viktig for konjunkturutviklingen på iallfall tre måter: For det første gjennom hvordan prisen på olje påvirker internasjonale konjunkturer, for det andre gjennom hvordan prisen på olje påvirker etterspørselen fra oljenæringen selv til resten av fastlandsøkonomien og for det tredje gjennom hvordan prisen på olje påvirker statlige inntekter og utgifter. I denne artikkelen drøfter vi disse transmisjonskanalene hver for seg, før vi ser på implikasjonene for norsk økonomi i lys av oljeprisfallet vi har sett de siste månedene.

### INNLEDNING

Går vi noen få år tilbake var det få som bekymret seg for fallende oljepriser. Da var fokuset et helt annet; mange mente at norsk økonomi var skjermet for oljeprissvingningen. Standard teori, strenge forutsetninger og enkle analyser tilsa at internasjonale konjunkturer kun i liten grad ville bli påvirket av oljepriser, ringvirkningene fra petroleumsnæringen selv til resten av fastlandsøkonomien ble antatt å være små og avgrenset til oljeleverandørnæringen, og budsjettimpulsen gjennom offentlig forbruk skulle være minimal på grunn av Oljefondet og handlingsregelens skjermende egenskaper. Slik er det trolig ikke. Nyere forskning peker tvert imot i en helt annen retning. Nedenfor ser vi på dette i tur og orden.

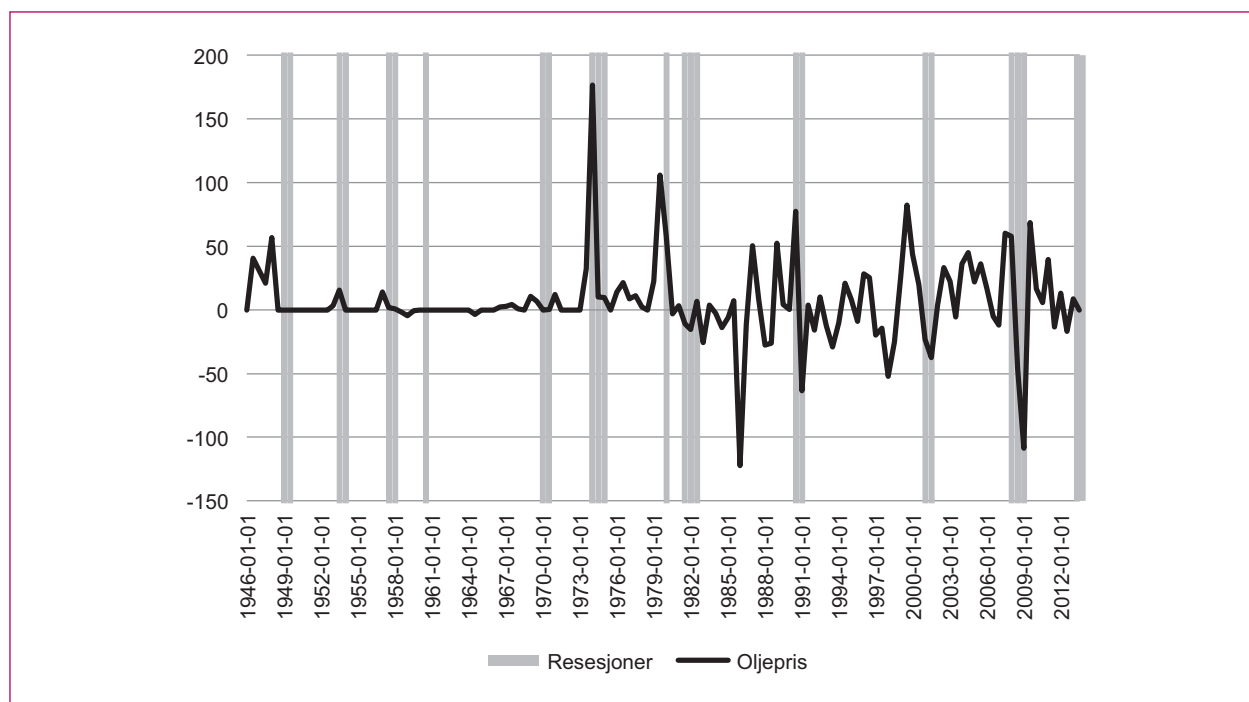
### OLJE OG INTERNASJONALE KONJUNKTURER

For over 30 år siden dokumenterte den amerikanske økonomen James Hamilton at en kraftig økning i prisen på olje gjerne ble etterfulgt av resesjoner. Ifølge Hamilton (1983)

var hele 6 av 7 resesjoner i USA mellom 1940–1975 drevet av kraftige oljeprisendringer. I Hamilton's studier ble disse kraftige oljeprisendringene tilskrevet geopolitiske forhold i Midtøsten. Krig og forstyrrelser på tilbudssiden i oljemarkedet ble antatt å være den eksogene årsaken til at prisen på olje gikk i været. Studien ble oppdatert rett før finanskrisen, der han viste at dette fortsatt var gjeldende; 11 av 12 kraftige hopp i oljeprisen siden andre verdenskrig sammenfaller i tid med påfølgende resesjoner (Hamilton; 2009). Figur 1 illustrerer dette: Oljeprisen er åpenbart ikke uten betydning for den internasjonale konjunkturutviklingen.

Figuren illustrerer imidlertid også et annen viktig forhold: Den gjennomsnittlige veksten i oljeprisen mot slutten av 1990-tallet og gjennom mye av 2000-tallet har vært høy. Det vil si, vi observerer lange perioder med positive vekstrater. Så, selv om det kan være en sammenheng mellom økt oljepris og fallende økonomisk aktivitet, ble det merkbart i denne perioden at til tross for flere perioder med

Figur 1 Årlige endringer (kontinuerlig sammensatt) i nominell oljepris, West Texas Intermediate, og NBER daterte resesjoner i USA



Kilde: Federal Reserve Economic Data.

langvarig oppgang i oljeprisen, så falt ikke veksten i verdensøkonomien tilbake slik Hamilton hadde påpekt i sine tidligere studier. Mange nye teorier kom på banen for å forklare hvorfor oljen var mindre viktig for konjunktorene. I en mye sitert studie av Blanchard og Gali (2008) ble særlig tre forklaringsfaktorer brukt: Oljeprisen var blitt mindre volatil, verdien av vårt oljeforbruk relativt til verdien av alle produserte goder og tjenester var blitt mindre (samtidig som etterspørselsetelastisiteten til olje var fallende, i alle fall for OECD land), og pengepolitikken var lagt om i retning av å få ned inflasjon.

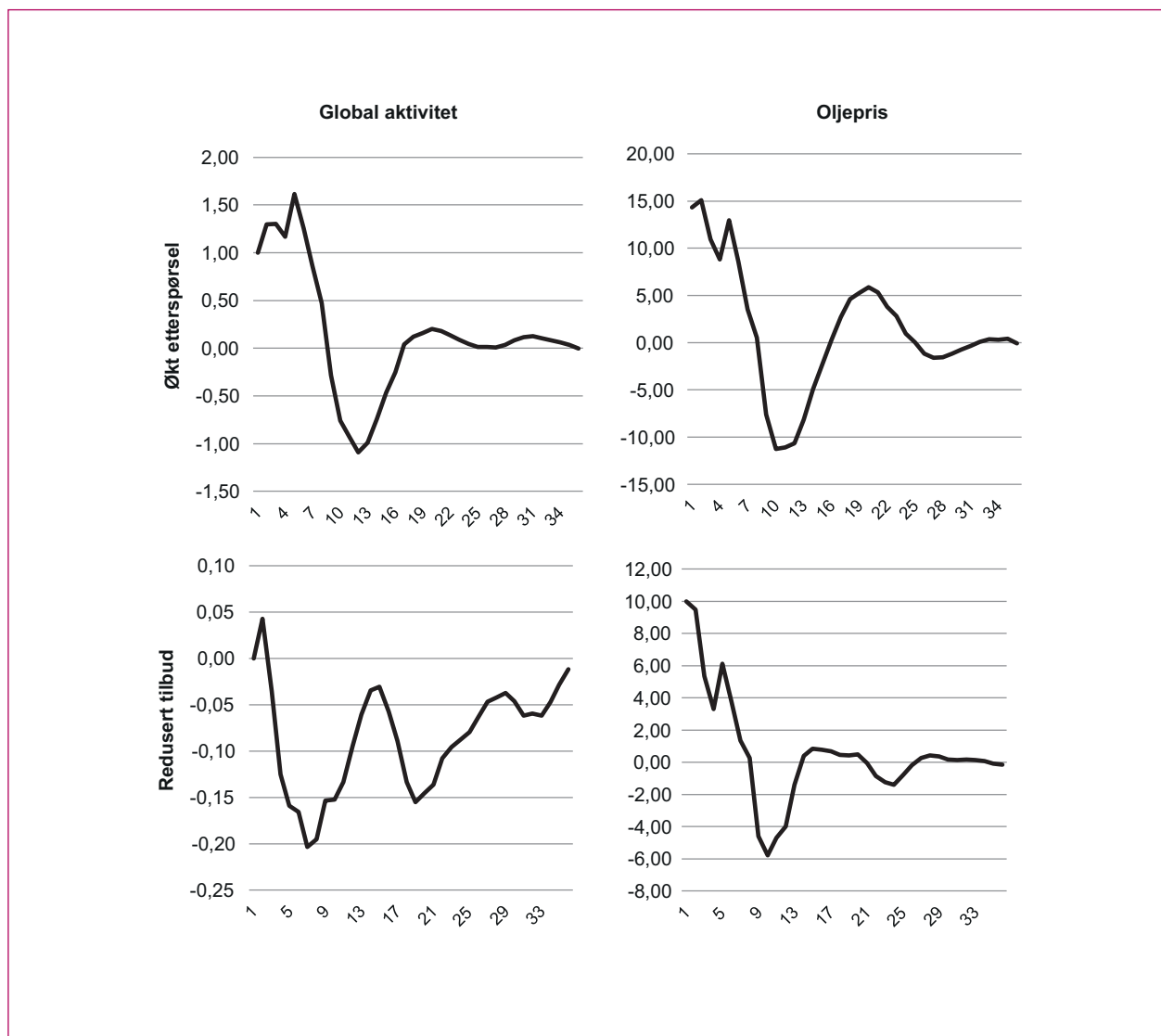
Studien til Blanchard og Gali (2008) hadde mange gode poenger, men den bommet på en fundamental måte. Ved å entydig fokusere på OECD land glemte man at en stor etterspører etter olje hadde kommet på banen; Fremvoksende land med Kina i spissen. De etterspurte ikke bare store mengder olje, de tilbød også konsumenter av olje i sine hjemland subsidierte priser. Til tross for at de drev den globale oljeprisen oppover med sin kraftige etterspørsel etter råvarer, så ble deres egne innbyggere i stor grad skjermet for disse prisøkningene. Med andre ord, de var blitt drivere av både oljepris og internasjonale konjunkturer.

I samsvar med denne utviklingen har nyere studier, og kanskje ikke overraskende, påpekt at forstyrrelser på etterspørselssiden i oljemarkedet betyr vel så mye for oljeprisutviklingen som forstyrrelser på tilbudssiden. For eksempel var overraskende høy vekst i fremvoksende økonomier i løpet av 2000-tallet en av de viktigste grunnene til at oljeprisen mer enn tredoblet seg i denne perioden. Studier utført av blant annet Kilian (2009) og Aastveit, Bjørnland og Thorsrud (2015) tilskriver så mye som 50 prosent av variasjonen i oljeprisen til endringer i etterspørselen etter olje, og da særlig fra fremvoksende økonomien med Kina i spissen. Og når oljeprisen stiger på grunn av økt etterspørsel etter olje, ja så faller heller ikke global aktivitet, den øker.

Lærdommen er derfor at om oljeprisen endrer seg på grunn av forstyrrelser på tilbud- eller etterspørselssiden av oljemarkedet har vidt forskjellige effekter på den internasjonale makroøkonomiske utviklingen. Dette er illustrert i figur 2.

(1) Når økt internasjonal etterspørsel etter olje driver opp oljeprisen (den øverste raden), faller ikke aktiviteten, den øker. Og i perioder øker den kraftig. I figuren vil et

Figur 2 Effekter av et etterspørselssjokk og tilbudssjokk i oljemarkedet på global økonomisk aktivitet og oljepris.



Note: I hver figur er y-aksen målt i prosent og x-aksen i kvartaler. Begge sjokkene, etterspørsel og tilbud, er normalisert slik at de øker oljeprisen med henholdsvis 15 og 10 prosent.

Kilde: Bjørnland og Thorsrud (2014).

internasjonalt etterspørselssjokk som øker global aktivitet med 1 prosent bidra til at oljeprisen øker med nærmere 15 prosent. Virkningen dabler så ut. Merk imidlertid at dette er virkningen av ett gjennomsnittlig etterspørselssjokk. Slike sjokk kommer hele tiden.

(2) Når derimot oljeprisen øker med rundt 10 prosent som følge av uforutsette endringer på tilbudssiden av

oljemarkedet (den nederste raden), for eksempel ved bortfall av produksjonskapasitet, faller den globale økonomiske veksten (i snitt) med mellom 0.2 – 0.5 prosent. I Aastveit, Bjørnland og Thorsrud (2015) går vi mer i detalj og viser at det også er forskjeller mellom regioner. Den negative virkningen er størst for USA og Europa, mens for mange fremvoksende økonomier er virkningen mye mindre da de blant annet subsidierer oljeprisen.

For Norge, som eksporterer olje, vil det også være viktig å skille mellom disse driverne av oljeprisen. En prisendring som følge av høyere internasjonal etterspørsel vil ikke svekke veksten hos våre handelspartnere. Norsk økonomi blir da stimulert dobbelt opp, både fordi vi får mer betalt for den oljen vi selger, og fordi konkuransettutsatt sektor nyter godt av økt global etterspørsel etter andre varer og tjenester. En prisendring drevet av svekket tilbud av olje vil derimot kunne svekke konkuransettsatt næringsliv, ved at internasjonale konjunkturer svekker seg. Norge som helhet vil derfor være direkte knyttet til hva som driver oljeprisen; tilbud eller etterspørsel.

#### RINGVIRKNINGER

Det er heller ikke slik at etterspørselsimpulsen fra petroleumsnæringen selv nødvendigvis er liten. Hvis man for eksempel tillater ringvirkninger fra en næring til en annen i form av produktivitetstiltak, kan både konkuransettsatte og skjermede sektorer dra nytte av råvaregevinster. Da kan flere av konklusjonene fra den klassiske litteraturen om Hollandsk syke bli snudd på hodet, se Torvik (2001) og Bjørnland og Thorsrud (2014). For Norge, hvor utvinningen av petroleumsprodukter er spesielt teknologiintensiv, er det større grunn til å tro at slike ringvirkninger gjør seg mer gjeldende enn i andre land, der oljen er lettere tilgjengelig. Faktisk er det mye som tyder på at petroleumsressursene har lagt grunnlaget for en høykompetent og internasjonal konkurransedyktig olje- og gassnæring, der leverandørindustrien utvikler avansert teknologi, produkter og tjenester til norsk sokkel og internasjonale markeder, se for eksempel Olje- og energidepartementet (2012).

I Bjørnland og Thorsrud (2014) bekrefte mange av disse antagelsene empirisk. Veksten i petroleumsnæringen har sterke ringvirkninger til resten av fastlandsøkonomien. Faktisk kan opptil 30 prosent av konjunktursvingene i BNP Fastlands-Norge forklares med endrede impulser fra petroleumsnæringen. Utviklingen i oljeprisen forklarer i tillegg en betydelig andel av konjunktursvingningene i lønn, sysselsetting og investeringer i petroleumsnæringen selv og på fastlandet.

#### OLJEFONDET OG HANDLINGSREGELEN

I motsetning til det mange liker å tro er det også vanskelig å tenke seg at det å ha et oljefond og en handlingsregel i seg selv skulle være nok til å gjøre den offentlige budsjettimpulsen nøytral i forhold til oljeprisendringer generelt. Dette er også dokumentert i Bjørnland og Thorsrud (2014): Er

det en sektor som blir påvirket medsyklisk av oljeprisøkninger så er det offentlig sektor. Både offentlig konsum, sysselsetting og lønn har i perioder steget i takt med økte oljeprisen. Men hvordan er dette mulig? Handlingsregelen skulle jo skjerme oss for svingningene i oljeprisen?

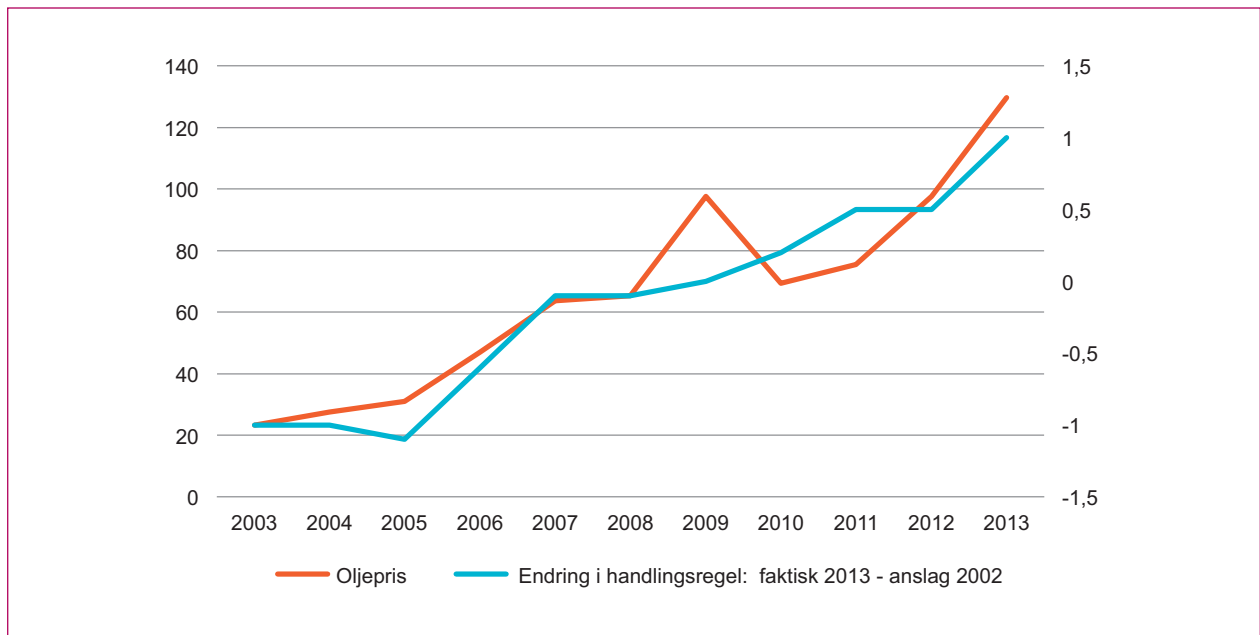
Grunnen er enkel. Handlingsregelen tillater at vi bruker 4 prosent av fondet hvert år. Regelen er også utformet slik at den tillater diskresjonære avvik. I dårlige tider kan vi bruke mer, og i gode tider mindre. På begynnelsen av 2000-tallet, da handlingsregelen ble planlagt, utgjorde fondet omkring 50 prosent av norsk BNP. En oljepengetilsvarende 4 prosent av fondets verdi tilsvarte på den tiden en offentlig budsjettimpuls på 2 prosent av BNP i fastlandsøkonomien. Over 10 år senere, i dag, utgjør fondet omtrent 240 prosent av BNP, og 4 prosentregelen tilsvarer nå (skulle vi brukt alt) en offentlig budsjettimpuls på nesten 10 prosent av BNP i fastlandsøkonomien.

Grunnen til at fondet har steget så mye i verdi er selvsagt den betydelige økningen i prisen på olje. I 2001 ble oljeprisen antatt å ligge på rundt 200 NOK per fat olje de neste 10 årene. 10 år senere vet vi at oljeprisen steg til over 600 NOK per fat olje. Nesten per konstruksjon har det vært vanskelig å stå i mot den nesten automatiske tilførselen som har kommet ved at vi har kunnet ta ut rundt 4 prosent fra et fond som i en lengre periode har vært høyt korrelert med oljeprisen. Det siste, høy samvariasjon med oljeprisen i fondets første tiår, er også påpekt av Norges Bank<sup>1</sup> flere ganger, og er illustrert i figur 3.

I sum tyder denne utviklingen på at den offentlige budsjettimpulsen det siste tiåret har vært langt fra nøytral i forhold til hva som skjer med oljeprisen. Faktisk finner vi i pågående arbeid (Bjørnland og Thorsrud (2015)) at finanspolitikken er blitt betydelig mer medsyklisk i forhold til oljeprisen etter innføringen av handlingsregelen enn det den var før handlingsregelen ble innført. Med andre ord er det mye som tyder på at den offentlige politikken er blitt mer oljedrevet utover på 2000-tallet enn den var ved tusenårsskiftet, og en mer oljedrevet offentlig politikk er naturligvis også mer sårbar for endringer i oljeprisen.

<sup>1</sup> Se for eksempel Norges Bank (2012).

Figur 3 Oljepris og endringer i handlingsregelen.



Kilde: Finansdepartementet og forfatterens egne beregninger.

#### HVA ER UTSIKTENE OG UTFORDRINGENE FOR NORSK ØKONOMI I LYS AV FALLET I OLJEPRISEN?

I lys av diskusjonen over må svaret på dette spørsmålet avhenge av tre ting: Hvorfor faller oljeprisen, hvor sterke er faktisk virkningene fra en lavere oljepris på petroleumsnæringen selv, og hvor konjunkturfølsom er egentlig den offentlige politikken i forhold til endringer i oljeprisen?

Det finnes ingen eksakte svar på noen av disse spørsmålene. Det er allikevel rimelig klart at den økte produksjonen av olje i USA, som følge av teknologiske fremskritt i utvinning av såkalt skiferolje, har bidratt til å øke tilbudet av olje betydelig de senere årene. Samtidig har veksten i Europa, og i fremvoksende økonomier særlig, vært lavere enn forventet. Både mer tilbud og lavere etterspørsel kan således forklare fallet i oljeprisen. Ifølge enkle analyser utført av James Hamilton<sup>2</sup> kan 40 prosent av fallet i oljeprisen tilskrives etterspørselssiden. Per definisjon må de resterende 60 prosentene da tilskrives tilbud. De fleste mer formelle analysene peker da også på at det økte tilbudet er hovedårsaken. Og foreløpige tall peker også i retning av det: Etterspørselen og veksten i mange land har økt som

en direkte følge av et slikt tilbudsrevet oljeprisfall. En skal ikke gå lenger enn til vårt naboland Sverige, der det siste overaskende BNP veksten (og fall i inflasjon) tilskrives oljeprisfallet og den positive effekten den har på global etterspørsel (og lavere importerte priser).

Hvis vi for enkelhets skyld antar at hele fallet i oljeprisen kan forklares enten av forstyrrelser på tilbud- eller etterspørselssiden av oljemarkedet kan vi allikevel bruke resultatene fra eksisterende forskning til å si noe om de mest sannsynlige effektene på norsk økonomi. Dette gjør vi i Bjørnland og Thorsrud (2014b), og noen av disse resultatene er gjengitt i figur 4. Figuren viser utviklingen i sentrale makroøkonomiske variable i norsk økonomi etter henholdsvis et negativt internasjonalt etterspørselssjokk i oljemarkedet og et positivt internasjonalt tilbudssjokk i oljemarkedet. Begge sjokkene er normalisert slik at de impliserer et midlertidig fall i oljeprisen på 25 prosent.<sup>3</sup> I modellen som benyttes blir ringvirkningene fra petroleumsnæringen til fastlandsøkonomien tatt direkte hensyn til, samt effektene oljeprisen har på petroleumsnæringen. I

<sup>2</sup> Se <http://econbrowser.com/archives/2014/12/oil-prices-as-an-indicator-of-global-economic-conditions>

<sup>3</sup> Normaliseringen på et 25 prosent oljeprisfall ble benyttet i Bjørnland og Thorsrud (2014b) basert på data frem til november 2014. Etter det har oljeprisen falt ytterligere, totalt om lag 40 prosent. Således blir de negative effektene trolig enda sterkere enn de vi dokumenterer her.

Figur 4 Effekter av oljemarkedssjokk på utvalgte makrovariable i norsk økonomi.



Note: I hver figur er y-aksen målt i prosent og x-aksen i kvartaler. Begge sjokkene, tilbud og etterspørsel, er normalisert slik at de fører til et fall i oljeprisen på 25 prosent.

Kilde: Bjørnland og Thorsrud (2014b).

tillegg kontrollerer vi (indirekte) for budsjettimpulsen fra det offentlige.

Som det fremgår av grafen øverst til venstre i figur 4 vil et fall i oljeprisen som følge av lavere etterspørsel medføre at BNP, sysselsetting, lønn og investeringer i fastlandsøkonomien også faller. Effektene er dessuten sterke. To år etter det initiale fallet i oljeprisen er BNP, sysselsetting, og lønninger omtrent 2 prosent lavere enn utgangspunktet. Investeringene faller enda mer, opptil 6 prosent.

Etter et positivt tilbudssjokk i det internasjonale oljemarkedet er de makroøkonomiske konsekvensene for Norge, som forventet, mindre dramatiske (se grafen øverst til høyre i figur 4). BNP faller med omtrent 0.5 prosent etter to år, mens sysselsettingen og lønninger faller med omtrent 1 prosent. Effekten på investeringer er igjen litt sterkere. Disse faller med opptil 2 prosent i løpet av det første året etter det initiale sjokket.

Det er imidlertid interessant å merke seg at uavhengig om oljeprisen faller som følge av forstyrrelser på tilbud- eller

etterspørselssiden av oljemarkedet svekker valutakursen og aksjemarkedet i Norge seg kraftig umiddelbart (se grafene i den nederste raden i figur 4). Markedet reagerer med andre ord på kort sikt ganske likt på et oljeprisfall uavhengig av årsak.

En viktig grunn til at de negative effektene på BNP, sysselsetting, etc. blir spesielt kraftige etter et negativt etterspørselssjokk er selvfølgelig at dette sjokket også drar ned veksten internasjonalt. Som vist i figur 2 skjer ikke dette etter et positivt sjokk på tilbudssiden av oljemarkedet. Da øker veksten internasjonalt. Således viser resultatene over hvor viktig det er å skille mellom disse to impulsene når en ønsker å si noe om de makroøkonomiske konsekvensene, også i Norge.

Tilslutt. Det er viktig å understreke en ting. Mens valutakursen og børser faller nesten momentant, så kommer virkningen på makroøkonomien med et etterslep på 1–2 år. Dette er særlig tydelig for virkning på sysselsetting og lønnsvekst. Det vil med andre ord ta litt tid før en oljebrem vil slå inn i økonomien for fullt.

#### HELL I UHELL?

Ifølge våre estimater vil altså utsiktene for norsk økonomi være langt mindre pessimistiske hvis fallet i oljeprisen kommer som følge av økt tilbud av olje, og ikke på grunn av et negativt etterspørselssjokk. Den viktigste grunnen til dette er trolig at veksten for våre handelspartnere får en positiv stimulans av lavere oljepriser. Et fall i oljeprisen fører også til at valutakursen svekker seg og norsk konkurransekraft bedres.

På 2000-tallet var vi heldige. Da ble oljeprisen høy som følge av sterk internasjonal økonomisk vekst, særlig i fremvoksende økonomier. Høy oljepris sammen med sterk internasjonal vekst virker ifølge våre estimater nærmest ubetinget positivt på det konjunkturelle bildet i Norge. Således, og i den grad 60 prosent av fallet vi nå observerer i oljeprisen er drevet av økt tilbud, kan vi igjen ha vært heldige. Om hellet fortsetter er selvfølgelig uvisst.

Alle resultatene presentert over er basert på en antagelse om at svekkelsen i oljeprisen er midlertidig. Slik har det vært historisk. Hvis fallet i oljeprisen skulle vise seg å være mer varig, eller om nye negative etterspørselsimpulser skulle oppstå, kan utfallet bli langt verre. En kombinasjon av varig etterspørselsvikt og et markedet som svømmer

over av økt tilbud av olje kan ha alvorlige konsekvenser for en såpass råvarerik nasjon som Norge.

Den estimerte medsykliske finanspolitikken burde også være en spore til bekymring. Gjennom de siste 10 årene med oljeprisoppgang har vi hatt råd til å bruke mer over offentlige budsjetter. Nå skulle vi fase inn oljepenger. Spørsmålet er om vi skulle fase det inn så fort og i takt med oljeprissvingningene, slik vi dokumenterer i Bjørnland og Thorsrud (2015). Hvis vi nå går inn i en periode med lavere oljepriser og svakere økonomisk vekst, har vi mindre handlingsrom til å legge om politikken i en motsyklisk retning for å motvirke en oljedrevet nedtur.

#### AVSLUTTENDE KOMMENTARER

Vi vil avslutte denne kommentaren om det seneste oljeprisfallet med en liten konkretisering vedrørende kort- og langtidseffekter. Vår analyse har vært utelukkende konjunkturell. Den offentlige debatten som fulgte etter at oljeprisen falt kraftig i løpet av høsten 2014 har i stor grad blandet sammen både potensielle konjunkturelle og mer varige virkninger av dette oljeprisfallet. Enkelte snakker sågar om at oljealderen er over. Dette synes vi er en overdrivelse, og en argumentasjon som blander sammen to effekter.

For det første, oljeprisen er volatil. Sannsynligheten for at prisen innen relativt kort tid er mye høyere enn den er i dag er langt fra ubetydelig. Om det skulle vise seg at oljeprisen om ett til to år frem i tid igjen er over 70–80 dollar fatet kan aktiviteten i oljesektoren og ringvirkningen av denne være på vei opp igjen. Trolig ikke til nivåer vi så før oljeprisfallet, slik sett må vi belage oss på en viktig omstilling. Det er imidlertid fremdeles store mengder petroleumsressurser som kan utvinnes på norsk sokkel – og ved slike oljepriser kan en stor del av disse være lønnsomme. Om disse skal utvinnes er selvfølgelig ikke bare et spørsmål om økonomi, men det økonomiske potensialet kan i hvert fall være der.

For det andre, som vi dokumenterer i Bjørnland og Thorsrud (2014), ringvirkningene fra petroleumsnæringen selv til fastlandsøkonomien er i seg selv viktigere for norsk økonomi enn hva som på kort sikt skjer med oljeprisen. Faktisk finner vi at oljenæringen har bidratt positivt til produktivitetsutviklingen i Norge i løpet av de siste 15–20 årene. Og det neste tiåret vil utbyggingen av Johan Sverdrup feltet bidra til ny vekst og ringvirkninger

til fastlandet. Mer urovekkende er det imidlertid at vi finner at disse ringvirkningene har avtatt noe de senere årene. Kostnadene har isteden økt kraftig, noe som har svekket konkurranseevnen både hos oljenæringen og på fastlandet. Således skjedde det noe veldig interessant i 2014, lenge før oljeprisen falt: Oljenæringen strammet inn. Den var blitt for dyr, og ønsket å øke sin egen produktivitet. Det er god grunn til å tro at det påfølgende fallet i oljeprisen har forsterket denne effektiviseringsprosessen. På lengre sikt er dette gode nyheter for norsk økonomi.

Nå er det selvfølgelig ikke slik at hva som skjer i oljenæringen er upåvirket av hva som skjer med oljeprisen. Det er tross alt olje man tjener penger på å selge. Allikevel, det er heller ikke slik at man planlegger store investeringsprosjekter på norsk sokkel basert på kortsiktige svingninger i oljeprisen. Men, hvis det nåværende fallet i prisen på olje viser seg og også redusere investeringsviljen i denne næringen på mer varig basis kan vi regne med at de positive ringvirkningene næringen som helhet har bidratt med inn i norsk økonomi, også blir mindre. Da snakker vi om strukturelle endringer i norsk økonomi, med potensielt varige og store virkninger.

#### KILDER:

Aastveit, Knut Are, Bjørnland, Hilde C. and Leif A. Thorsrud (2015): «What drives oil prices? Emerging versus Developed Economies», forthcoming in *Journal of Applied Econometrics*.

Bjørnland, Hilde C. and Leif Anders Thorsrud (2014): «Boom or gloom? Examining the Dutch disease in two-speed economies», forthcoming in *Economic Journal*.

Bjørnland, Hilde C. and Leif Anders Thorsrud (2014b): «What is the effect of an oil price decrease on the Norwegian economy?» A note based on the results in Bjørnland and Thorsrud (2014). Notatet finnes her: [http://home.bi.no/a0310125/BT\\_OilPrice\\_2014.pdf](http://home.bi.no/a0310125/BT_OilPrice_2014.pdf)

Bjørnland, Hilde C. and Leif Anders Thorsrud (2015): «Commodity prices and fiscal policy design: Pro-cyclical despite a rule» (work in progress)

Blanchard J. Oliver, and Jordi Gali (2008): «The Macroeconomic Effects of Oil Price Shocks: Why are the 2000's so different from the 1970's?», in *International Dimensions of Monetary Policy*, National Bureau of Economic Research.

Finansdepartementet (2001). Rapport no. 29 til Stortinget (2000–2001).

Hamilton, James (1983): «Oil and the Macroeconomy since World War II», *Journal of Political Economy*, 91(2), 228–48.

Hamilton, James (2009): «Causes and Consequences of the Oil Shock of 2007–08», *Brookings Papers on Economic Activity*, 215–83.

Kilian, L. (2009): «Not All Oil Price Shocks Are Alike: Disentangling Demand and Supply Shocks in the Crude Oil Market», *American Economic Review* 99(3), 1053–69.

Norges Bank (2012): «Økonomiske Perspektiver». Sentralbanksjef Øystein Olsen foredrag til Norges Banks representantskap og inviterte gjester, torsdag 16. februar 2012.

Olje- og energidepartementet (2012): Fakta 2012: Norsk Petroleumsvirksomhet.

Torvik, R. (2001): «Learning by doing and the Dutch disease», *European Economic Review* 45 (2), 285–306.