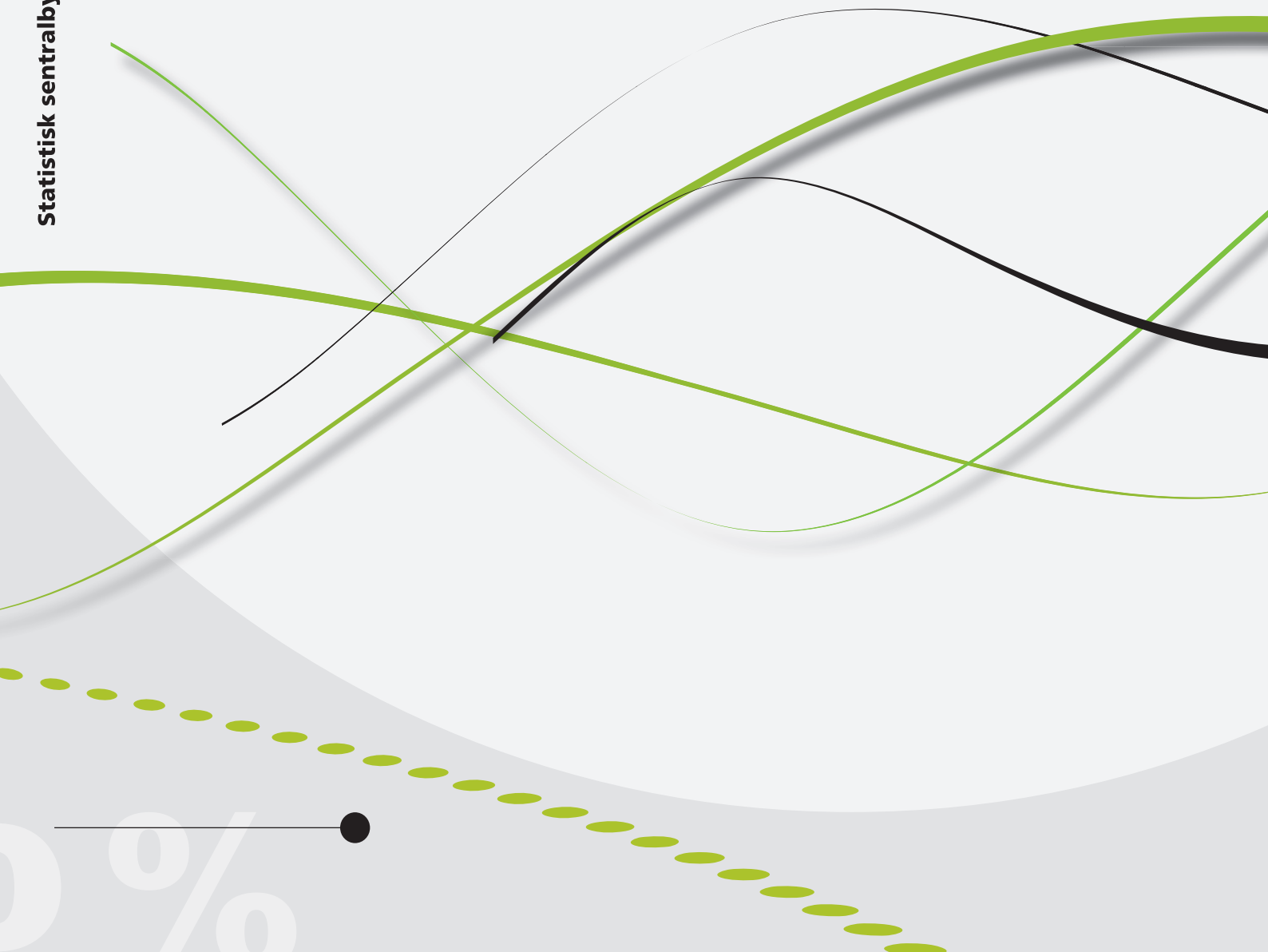




*Håvard Hungnes, Dag Kolsrud, Johan Nitter-Hauge,  
Joakim Blix Prestmo, Birger Strøm*

## **Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi**

Basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2013





*Håvard Hungnes, Dag Kolsrud, Johan Nitter-  
Hauge, Joakim Blix Prestmo, Birger Strøm*

## **Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi**

Basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2013

I serien Rapporter publiseres analyser og kommenterte statistiske resultater fra ulike undersøkelser. Undersøkelser inkluderer både utvalgsundersøkelser, tellinger og registerbaserte undersøkelser.

© Statistisk sentralbyrå  
Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen  
skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.

Publisert 18. mai 2016

ISBN 978-82-537-9336-8 (trykt)  
ISBN 978-82-537-9337-5 (elektronisk)  
ISSN 0806-2056

<b>Standardtegn i tabeller</b>	<b>Symbol</b>
Tall kan ikke forekomme	.
Oppgave mangler	..
Oppgave mangler foreløpig	...
Tall kan ikke offentliggjøres	:
Null	-
Mindre enn 0,5 av den brukte enheten	0
Mindre enn 0,05 av den brukte enheten	0,0
Foreløpig tall	*
Brudd i den loddrette serien	—
Brudd i den vannrette serien	
Desimaltegn	,

## Forord

Petroleumsnæringens etterspørsel er svært viktig for produksjonen i Norge. Denne rapporten analyserer og tallfester leveransene fra øvrige norske næringer til petroleumsnæringen, i tillegg til importen knyttet til aktiviteten på norsk sokkel. På bakgrunn av dette kan vi også beregne hvor mange sysselsatte i de ulike næringene som direkte og indirekte jobber med leveranser til den norske petroleumsnæringen. Studien gir et grunnlag for å vurdere hvordan ulike næringer i norsk økonomi vil påvirkes av endringer i etterspørselen fra norsk sokkel.

Analysen gjøres ved hjelp av en statisk kryssløpsmodell for norsk økonomi som er utarbeidet på grunnlag av endelige nasjonalregnskapstall for 2013. Analysen bygger i stor grad på Prestmo m.fl. (2015) der endelige nasjonalregnskapstall for 2012 var grunnlaget for beregningene. En tilsvarende analyse ble også gjort på endelige nasjonalregnskapstall for 2006, se Eika m. fl. (2010).

Prosjektet er finansiert av Olje- og energidepartementet.

Statistisk sentralbyrå, 9. mai 2016

Kjetil Telle

## Sammendrag

I denne rapporten har vi beregnet hva petroleumsnæringens kjøp av varer og tjenester leder til av direkte leveranser fra ulike næringer i norsk økonomi, samt indirekte leveranser fra innenlandske underleverandører. Vi skiller mellom varer og tjenester til investeringer og til løpende drift (produktinnsats) i petroleumsnæringen.

Til å beregne hvilke andeler av de samlede leveransene til petroleumsnæringen som andre innenlandske næringer enn de som leverer direkte til petroleumsnæringen står for, har vi benyttet en statisk kryssløpsmodell som bruker tall fra produktkryssløpet i nasjonalregnskapet. Vi har beregnet andelen av verdiskapingen i hver enkelt leverandørnæring samt antall sysselsatte som kan knyttes til leveransene til petroleumsnæringen.

I 2013 ble om lag 18 prosent av investeringene dekket ved direkte import, mens innenlandske bedrifter leverte resten. Denne opprinnelige leveransen til petroleumsnæringen medførte en rekursiv kjede av indirekte leveranser fra import og innenlandske underleverandører. Av disse ringvirkningene er det leveransene fra innenlandske leverandører og underleverandører som er av interesse, og da verdiskapingen – bruttoproduktet – i hvert leverandørledd samt sysselsetting denne verdiskapingen gir opphav til.

Basert på kryssløpsberegninger kan vi se at det i 2013 var i overkant av 230 000 sysselsatte personer som kan knyttes til norsk petroleumsutvinning. Av disse var et mindretall sysselsatte i petroleumsnæringen, mens et flertall var sysselsatt i andre næringer som leverte varer og tjenester til petroleumsnæringen. For hver leverende næring er de sysselsatte knyttet til petroleumsnæringen forutsatt å være proporsjonal med den andel av næringens bruttoprodukt som ble levert til petroleumsnæringen. Sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen utgjorde 8,7 prosent av samlet sysselsetting i 2013.

Basert på kryssløpsberegningene kan vi også anslå at antall personer som kan knyttes til aktiviteten i petroleumsnæringen ble redusert til om lag 205 000 i 2015. Nedgangen i sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen – som skyldes reduserte investeringer i næringen – er omtrent like stor som økningen i den nasjonale arbeidsledigheten i perioden. «Oljebremsen» i sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen har ført til at denne sysselsettingen ble redusert fra 8,7 prosent av samlet sysselsetting i 2013 til 7,5 prosent i 2015.

Vår studie analyserer effektene av endringer i etterspørselen fra petroleumsnæringen ved å identifisere hvilke næringer som står for leveransene til petroleumsnæringen. Det er ikke det samme som virkningen av petroleumsnæringen på norsk økonomi. Ringvirkninger fra husholdningenes og myndighetenes merinntekter fra petroleumsaktiviteten, samt de makroøkonomiske effekter av disse ringvirkningene, er ikke analysert her. Effekter knyttet til aktiviteten i leverandørnæringene på arbeidsmarkedet og på prisdannelsen er heller ikke omfattet av analysen. Uten etterspørselen fra petroleumsnæringen ville leverandørnæringene i noen grad kunnet vri seg mot andre markeder.

Både beregningsmetode og framstilling i denne rapporten bygger på Prestmo m.fl. (2015). Det gjør at resultatene her kan sammenlignes med de tilsvarende funn i Prestmo m.fl. (2015). Våre beregnede leveranser er omtrent like store som i Prestmo m. fl. (2015).

## Abstract

The demands from the petroleum industry for goods and services to investments and intermediate consumption of operations are met by direct and indirect supplies from different Norwegian industries and to a large, but lesser degree by direct and indirect imports. This report documents our calculations of how much of the deliveries to the petroleum industry is supplied by other domestic industries and how much is imported. We make a distinction between direct and indirect deliveries, and between their use for investments and for intermediate consumption of operations.

The bases for our calculations are input-output tables based on figures from the Norwegian national accounts. The tables show deliveries between industries (input) and the production (output) of each industry. We have estimated the share of the value added in each industry that can be linked to deliveries to the petroleum industry, and the fractions of the total demand from the petroleum industry that those share constitute. Assuming proportionality between production and labor, we have also estimated the number of workers that are linked to the deliveries to the petroleum industry.

In 2013 about 18 percent of the petroleum industry's demand for investment goods was imported directly, while domestic companies supplied the rest. The original demand from the petroleum industry generated a recursive chain of indirect deliveries from imports and domestic suppliers. Among these repercussions, deliveries from domestic suppliers and subsuppliers are of interest, in particular the value added – the gross product – and the employment this production gives rise to.

Our input-output calculations show that in excess of 230 000 workers could be linked to the petroleum industry. A minority of the workers was employed in the industry itself, while a majority was employed in other industries supplying goods and services to the petroleum industry. In every supplying industry, workers were assumed to be linked to the petroleum industry in proportion to the share of the gross product delivered to the petroleum industry. The resulting petroleum-related employment summed up to 8.7 percent of the total employment in Norway in 2013.

Based on our input-output calculations we can also estimate that the employment related to the petroleum industry decreased from 230 000 in 2013 to 205 000 in 2015. This reduction in the number of employed individuals linked to the petroleum industry – due to reduced investments in the industry – is about the same as the increase in the number of unemployed individuals in Norway in the period. Correspondingly, the employment rate fell from 8.7 percent to 7.5 percent from 2013 to 2015.

Our analysis quantifies effects of changes in the demand from the petroleum industry by identifying supplying industries and their share of the deliveries. This amounts to only a part of the overall effects of the petroleum industry on the Norwegian economy. Spillover effects from additional income to households and authorities, and their macroeconomic consequences, are not included in our analysis. Neither are effects through the labour market and wage-price formations. Without the demand from the petroleum industry, some supplying industries would to some degree been able to turn towards other markets.

Our methodical approach and exposition draw on Prestmo et al. (2015), which facilitate a comparison with the results in Prestmo et al. (2015). Our estimated deliveries are about the same as in Prestmo et al. (2015).

## Innhold

<b>Forord</b> .....	<b>3</b>
<b>Sammendrag</b> .....	<b>4</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>5</b>
<b>1. Innledning</b> .....	<b>7</b>
<b>2. Utviklingen i petroleumsnæringen</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Kryssløp og kryssløpsmodell</b> .....	<b>13</b>
<b>4. Ringvirkninger av petroleumsnæringen</b> .....	<b>14</b>
4.1. Leveranser av investeringsvarer og- tjenester til petroleumsnæringen .....	14
4.2. Leveranser av produktinnsats til petroleumsnæringen .....	16
4.3. Sysselsettingseffekter av petroleumsnæringen.....	16
<b>5. Avslutning</b> .....	<b>20</b>
<b>Referanser</b> .....	<b>21</b>
<b>Figurregister</b> .....	<b>22</b>
<b>Tabellregister</b> .....	<b>22</b>



## 1. Innledning<sup>1</sup>

Etterspørselen fra petroleumsnæringen etter varer og tjenester har økt betydelig etter 2002, til tross for at næringens bruttoprodukt i volum (faste priser) er redusert med nær 30 prosent fram til 2013. En sterk prisutvikling på olje og gass gjør at bruttoproduktet målt i løpende priser er mer enn fordoblet i samme periode. I 2013 tilsvarte petroleumsnæringens ressursbruk i form av investeringer, produktinnsats og lønnskostnader 13,3 prosent av BNP Fastlands-Norge, mot 7,7 prosent i 2002. Svak lønnsomhet i petroleumsnæringen særlig i kjølvannet av det kraftige fallet i oljeprisen fra sommeren 2014 av har ført til redusert etterspørsel fra petroleumsnæringen. Etterspørselen fra petroleumsnæringen har falt i både 2014 og spesielt kraftig i 2015. I 2015 utgjorde petroleumsnæringens ressursbruk 11,6 prosent av BNP Fastlands-Norge i følge foreløpige tall fra nasjonalregnskapet. Det ventes at etterspørselen fra petroleumsnæringen vil fortsette å falle i 2016 og 2017, jf. SSB (2016). Se for øvrig også Cappelen m.fl. (2013) for en analyse av hvordan en slik nedbygging av petroleumsnæringen påvirker norsk økonomi og lønnsdannelse.

I denne studien identifiserer vi, ved hjelp av tall fra nasjonalregnskapet for 2013, hvilke norske næringer som står for leveransene til petroleumsnæringen i dette året. Petroleumsnæringen kjøper inn varer og tjenester til henholdsvis investeringer og til løpende drift (produktinnsats). Kjøp av varer og tjenester som har en levetid på minst ett år defineres som investeringer. Kjøp av varer og tjenester til løpende drift kalles produktinnsats. Det er sammensetningen av de to typene av leveranser og hvilke næringer som leverer disse denne studien ser nærmere på.

De direkte leveransene fra en næring til petroleumsnæringen omfatter investeringer og produktinnsats som leveres direkte fra denne næringen til petroleumsnæringen. For å få et mer helhetlig bilde av hvilke næringer i norsk økonomi som berøres av endringer i etterspørselen i petroleumsnæringen, er det også nødvendig å se på hvilke næringer som leverer innsatsfaktorer til produksjonen av disse direkte leveransene. Man kan følge en tilnærmet uendelig kjede med slike indirekte leveranser. Mange næringer leverer både direkte og indirekte til petroleumsnæringen. I en analyse som denne vil leveransene til petroleumsnæringen som kan knyttes til en spesifikk næring tilsvare de totale leveransene fra denne næringen, både de som går direkte til petroleumsnæringen og de som går indirekte via andre næringer. I tillegg må produktinnsatsen som inngår for å produsere leveransene trekkes fra før vi finner de ulike næringenes nettoliveranser, altså bruttoproduktet (verdiskapingen) i næringen som kan knyttes til petroleumsnæringens etterspørsel.

Vår analyse viser at tjenestenæringens leveranser til petroleumsnæringen i form av investeringer og produktinnsats er større enn leveransene fra industrinæringene. Industrien står naturlig nok for en stor del av de direkte leveransene, men når vi tar hensyn til de indirekte leveransene, reduseres industriens andel. Dette skyldes at produktinnsatsen gjennomgående er større for industrinæringene enn for de tjenesteytende næringene. Dette blir forsterket av at tjenestenæringene er en stor leverandør av produktinnsats i produksjonen av industrivarer, mens norsk industri leverer relativt lite til norske tjenesteytende næringer.

Til en gitt samlet etterspørsel fra petroleumsnæringen vil størrelsen på de ulike næringenes leveranser blant annet avhenge av hvordan de ulike næringene produserer varene og tjenestene de leverer. De vil også avhenge av de ulike næringenes og landets konkurranseevne i vid forstand. Det vil over tid alltid være endringer i både tekniske og konkurransemessige forhold, og store endringer i

---

<sup>1</sup> Forfatterne takker Torbjørn Eika for nyttige kommentarer til en tidligere versjon.

etterspørselen fra petroleumsnæringen kan i seg selv ha makroøkonomiske konsekvenser. Enkeltprosjekter kan også være så store at leveransene i enkelte år skiller seg ut. Eksempel på dette er de store utbyggingene, Snøhvit og Ormen Lange, som begge innebar store investeringer på land. Vi tror likevel at vår analyse kaster lys over hvordan endringer i etterspørselen fra petroleumsnæringen vil få konsekvenser for aktivitetsnivået i andre næringer i økonomien.

Denne analysen viser kun de statiske produksjonseffektene av petroleumsnæringens etterspørsel på norske næringer. For også å få med de indirekte ringvirkningene som kommer gjennom endringer i husholdningens inntekter, fastlandsnæringenes investeringer, arbeidsledighet, innvandring, valutakurs, rente og ikke minst kostnadmessig konkurransevne, må man benytte en stor makroøkonomisk modell som har slike mekanismer innebygd. Det er gjort i Cappelen m.fl. (2013), men fokus i den studien var ikke primært på enkelt næringer.

I Eika m.fl. (2010) og Prestmo m.fl. (2015) ble det foretatt tilsvarende analyser med utgangspunkt i Nasjonalregnskapets tall for hhv. 2006 og 2012. I Eika m.fl. (2010) er kryssløpsanalysen gjort på en meget disaggregert næringsinndeling med 120 næringer. I både Prestmo m.fl. (2015) og denne rapporten er næringsinndelingen i makromodellene MODAG og KVARTS benyttet. Prestmo m.fl. (2015) benytter en inndeling med 24 næringer (inkludert 3 typer offentlig forvaltning). Det siste året er enkelte næringer slått sammen i makromodellene slik at modellen i vår analyse deler økonomien inn i 20 næringer.

I analysen for 2006 var importandelen for investeringer på 42 prosent, når man tar hensyn til indirekte leveranser. I 2012 var denne andelen 39 prosent, mens vi her finner at den i 2013 var 40 prosent. For produktinnsats har importandelen gått fra 33 prosent i 2006 til 34 prosent i 2013. Importandelene er dermed relativt like i disse tre analysene. De ulike næringens andel av leveransene til petroleumsnæringene er også relativt like i disse analysene.

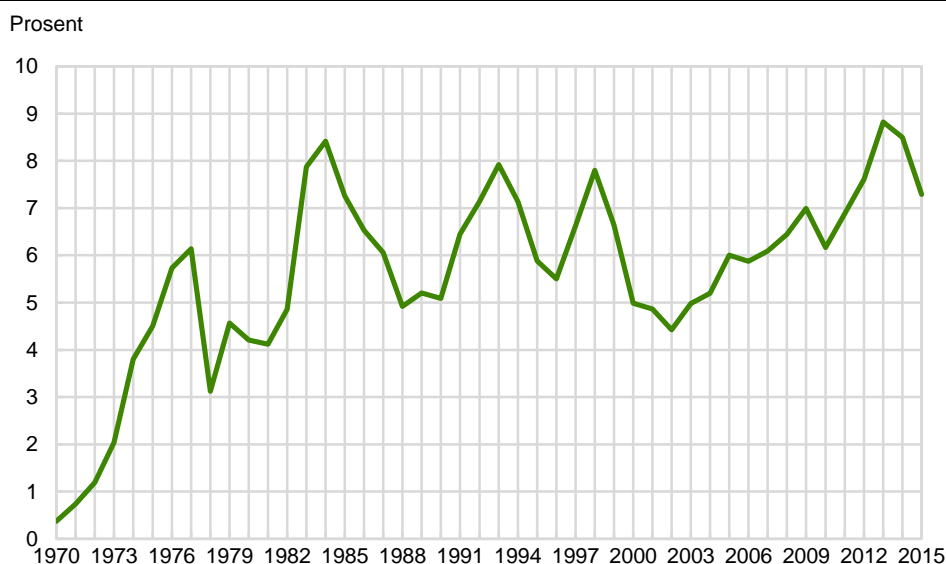
Neste avsnitt beskriver petroleumsnæringens utvikling siden oppstarten før 1970. Avsnitt 3 beskriver kryssløpsanalysen, mens avsnitt 4 diskuterer resultatene fra analysen. Avsnitt 5 oppsummerer.

## 2. Utviklingen i petroleumsnæringen

Produksjonsaktiviteten i petroleumsnæringen gir direkte impulser til norsk økonomi gjennom ressursbruken knyttet til produksjonen. Etterspørselen fra petroleumsnæringen utgjøres av *syssetsetting*, *investeringer* og *produktinnsats*. Med produktinnsats menes utgifter til varer og tjenester anvendt i den løpende produksjonsaktiviteten. Den klart største etterspørselskomponenten i petroleumsnæringen er investeringene, som også er den mest volatile.

Perioden mellom 2002 og 2012 var preget av høy etterspørsel fra petroleumsnæringen.<sup>2</sup> Det var spesielt investeringene som drev veksten i etterspørselen. Etter en midlertidig nedgang i investeringene i 2010, fulgte tre år med særlig sterk vekst. I 2013 nådde petroleumsinvesteringene som andel av BNP Fastlands-Norge et rekordnivå på nær 9 prosent, som vist i figur 2.1. Veksten stoppet opp høsten 2013, og investeringene begynte å falle i 4. kvartal samme år. Investeringene har falt kontinuerlig deretter. Som andel av BNP Fastlands-Norge falt petroleumsinvesteringene som årsgjennomsnitt ned mot 7 prosent i 2015. Ifølge SSB (2016) ventes investeringene å falle videre og utgjøre 5 prosent av BNP Fastlands-Norge i 2019. Ved utgangen av 2015 var investeringsnivået i næringen på samme nivå som ved utgangen av 2011, jf. figur 2.2.

**Figur 2.1** Bruttoinvesteringer i petroleumsnæringen i prosent av BNP Fastlands-Norge



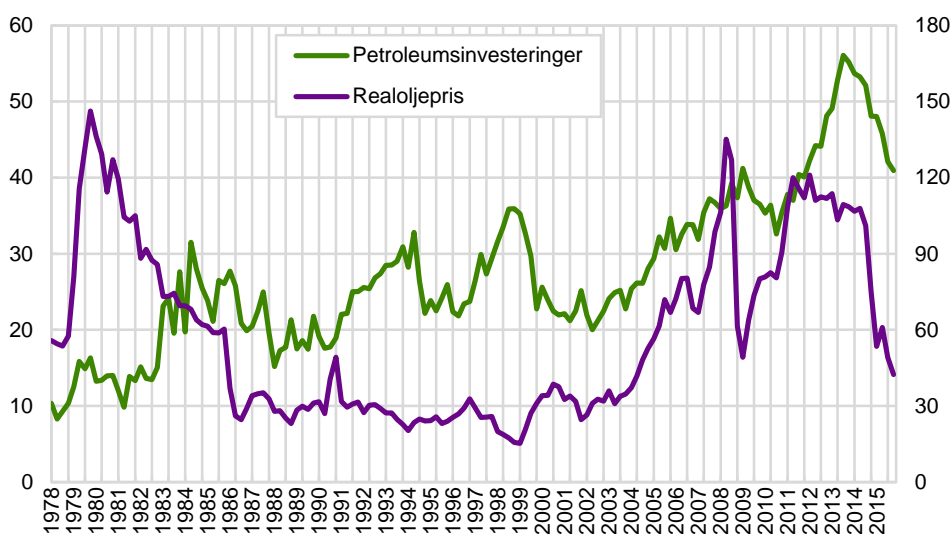
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Figur 2.2 viser en nær sammenheng mellom oljepris og petroleumsinvesteringer. Oljeprisen falt betydelig i 2014 og videre i 2015. Hittil i år har oljeprisen vært rundt 40 dollar per fat. Dette prisnivået står i sterk kontrast til nivået på rundt 110 dollar per fat i flere år frem til sommeren 2014. De norske petroleumsinvesteringene begynte imidlertid å avta nærmere ett år før oljeprisen for alvor begynte å falle, og oljeprisen alene kan derfor ikke forklare nedgangen i investeringene. En viktig årsak til fallet i investeringer har vært de høye investerings- og driftskostnadene på norsk sokkel. Utbyggingskostnadene har blitt rapportert å ha gått vesentlig ned i løpet av den senere tid. Dette innebærer at felt som inntil nylig ble ansett ulønnsomme ved oljepriser rundt 60-70 dollar per fat, nå

<sup>2</sup> I denne analysen har vi avgrenset petroleumsnæringen til å omfatte de to nasjonalregnskapsnæringene Utvinning av råolje og naturgass og Rørtransport. Mens næringen Utvinning av råolje og naturgass omfatter produksjonen knyttet til selve utvinningen, er Rørtransport en tjeneste knyttet til leveransene fra utvinningsnæringen. I aggregatet Utvinning og rørtransport (som er summen av Utvinning av råolje og naturgass og Rørtransport) er Utvinning av råolje og naturgass den klart største og utgjorde om lag 97,2 prosent av den samlede produksjonen i Norge i 2013.

kan være lønnsomme med oljepriser rundt dagens oljepris på om lag 40 dollar per fat og støtter dermed opp under tegnene til at nedgangen i investeringene er i ferd med å avta.

**Figur 2.2** Petroleumsinvesteringer og oljepris<sup>1</sup> i USD. Sesongjustert, mrd. 2013-kroner



<sup>1</sup> Oljepris deflatert med norsk KPI  
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

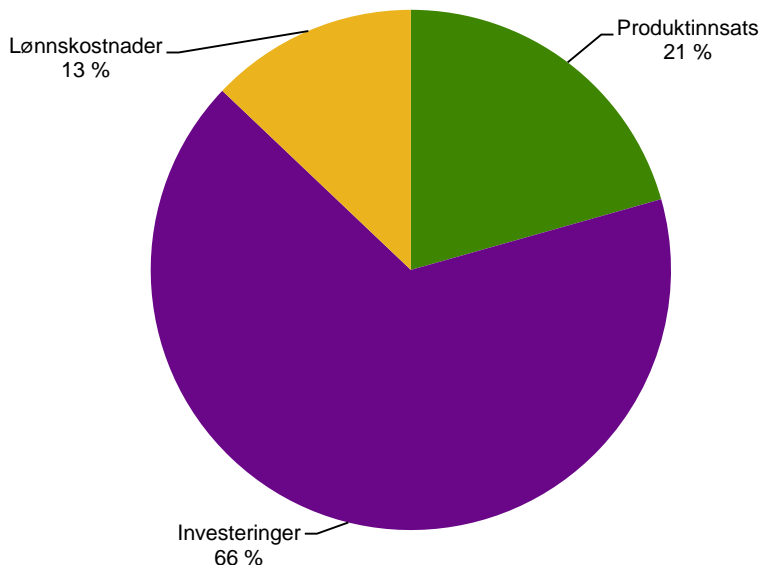
*Investeringer* er i nasjonalregnskapet definert som varer og tjenester med levetid over et år, gitt at verdien overstiger et minstebeløp (ca 5000 kroner). I investeringene skal man også inkludere kostnader knyttet til fjerning av store installasjoner. I prinsippet skal dette være med i de initiale investeringene, men siden kostnadene ikke er kjente før på fjerningstidspunktet, har man valgt å føre det som en investering når kostnaden oppstår. Denne vil bli avskrevet samme år og bidrar således ikke til oppbygning av kapitalen. Videre betraktes såkalt «intellectual property» – som kostnader til oljeleting/-boring, forskning og utvikling samt utvikling av datasystemer o.l. – som investeringer.

Syssetningen i petroleumsnæringen påvirker resten av norsk økonomi gjennom balansen i arbeidsmarkedet og lønnskostnadene. Lønnskostnadene kommer som inntekter til husholdningene i form av lønnsinntekt, og som inntekter til det offentlige gjennom arbeidsgiveravgift og inntektsskatt.

Figur 2.3 viser ressursinnsatsen i petroleumsnæringen fordelt på de tre komponentene investeringer, lønnskostnader og produktinnsats. I 2013 utgjorde investeringene 66 prosent av den totale ressursinnsatsen i næringen. Produktinnsatsen utgjorde 21 prosent, mens 13 prosent av den totale ressursbruken var lønnskostnader.

Da oljeutvinningen startet opp i Norge ble det aller meste av ressursinnsatsen i petroleumsnæringen importert fra utlandet. Etter hvert som den norske leverandørindustrien utviklet mer kompetanse og kapasitet, tok hjemmemarkedet gradvis over en større del av leveransene til petroleumsnæringen utover 1970-tallet. I 2013 utgjorde andelen av investeringene i petroleumsnæringen som direkte var importert fra utlandet 17,7 prosent. En del av innsatsfaktorene som inngår i produksjonen av investeringsvarene hos underleverandørene er import. Når denne importen er tallfestet, kan vi beregne *den indirekte importandelen*. Den direkte og indirekte importandelen utgjorde 39,8 prosent i 2013, en liten økning fra 2012 og om lag rundt snittet for de siste 10 årene.

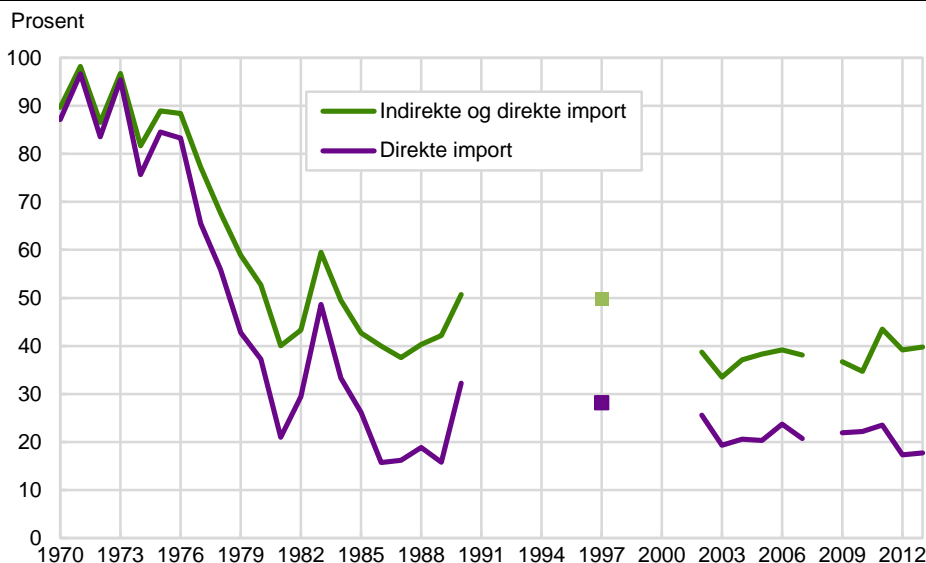
**Figur 2.3 Ressursinnsatsen i petroleumsnæringen i 2013**



Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Det er leveransene fra hjemmemarkedet som gir ringvirkninger til norsk økonomi. En høyere importandel bidrar således til å dempe impulsene fra etterspørselskomponentene i petroleumsnæringen til norsk økonomi, og vise versa. Figur 2.4 viser direkte og indirekte importandeler for de fleste år fra 1970 til 2013.

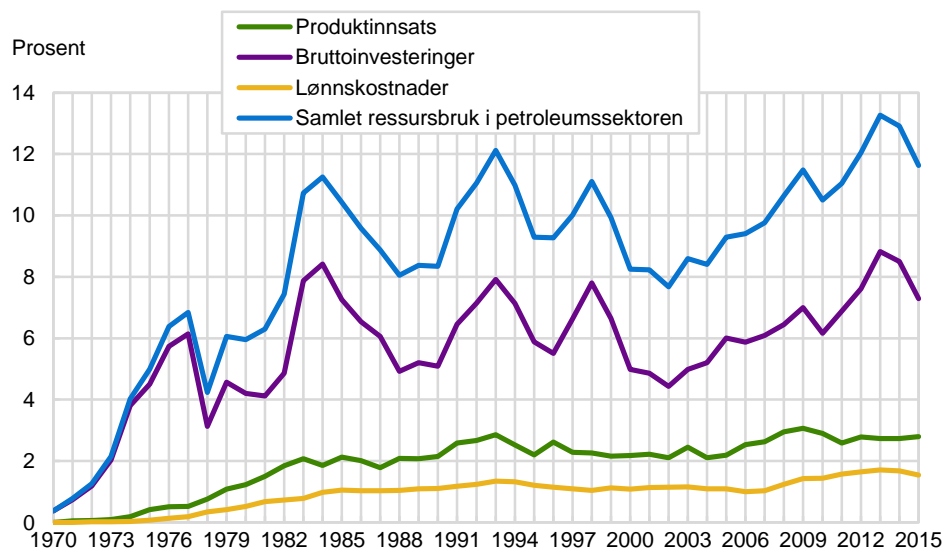
**Figur 2.4 Direkte og indirekte importandeler for investeringer i petroleumsnæringen**



Kilde: Tall for 1970-1990 er fra Mæhle (1992). Tall for 1997 og 2002-2012, eksklusive 2008 er fra de 11 utgavene av Økonomisk utsyn publisert i Økonomiske analyser 1/2005 – 1/2015. Tall for 2013 er fra denne rapporten.

Betydningen av etterspørselen fra petroleumsnæringen for norsk økonomi kan illustreres ved å se på næringens ressursbruk i forhold til BNP Fastlands-Norge. I figur 2.5 er dette vist for den samlede ressursbruken, og for de tre etterspørselskomponentene hver for seg. Utviklingen i den samlede etterspørselen i petroleumsnæringen er preget av de store svingningene i investeringskostnadene.

Mens petroleumsinvesteringene har svingt betydelig gjennom årene, har de to andre etterspørselskomponentene hatt en mer stabil utvikling. Dette er å forvente ettersom arbeidsinnsats og produktinnsats inngår i den løpende driften. Felles for alle tre komponentene er den markante veksten i de første årene med petroleumsproduksjon.

**Figur 2.5 Ressursbruk i petroleumsnæringen i prosent av BNP Fastland-Norge**

Note: BNP Fastlands-Norge i markedsverdi

I 1970, da petroleumsnæringen var i oppstartsfasen i Norge, besto ressursbruken i næringen utelukkende av investeringer i form av leting. De påfølgende årene førte utbygging og videre leting til sterk vekst i investeringskostnadene. Etter hvert som produksjonen startet opp og ekspanderte, økte også etterspørselen i form av produktinnsats og lønnskostnader gjennom 1970-tallet. I løpet av de første syv årene gikk ressursbruk i petroleumsnæringen som andel av BNP Fastlands-Norge opp fra 0,4 prosent til 6,8 prosent. På dette tidspunktet besto fortsatt det aller meste av ressursbruken i oljenæringen av investeringer.

Etter 1977 falt investeringene før de økte igjen og nådde en topp i 1984. Det har deretter vært store svingninger i investeringskostnadene i petroleumsnæringen, med topper i 1993, 1998 og 2013.

Etter høye investeringer i 1998, bidro utviklingen i oljeprisen til fall i investeringene. Så fulgte en periode med fall i etterspørselen i petroleumsnæringen, før investeringene tok seg opp igjen og økte etter 2003. Deretter bidro god vekst i petroleumsinvesteringene til først å forsterke konjunkturoppgangen de påfølgende årene, for så å motvirke konjunkturedgangen i 2008 og 2009, jf. Eika og Martinussen (2013). Etter en nedgang i 2010, blant annet som følge av ferdigstillelse av en del prosjekter, vokste investeringene kraftig de neste tre årene. I 2014 og 2015 utgjorde petroleumsinvesteringene henholdsvis 8,5 prosent og 7,3 prosent av bruttonasjonalproduktet for Fastlands-Norge.

Utviklingen i produktinnsatsen og lønnskostnadene stabiliserte seg utover 1980-tallet. Fra 1982 og fram til 2005 har andelen produktinnsats ligget på et gjennomsnitt på om lag 2,2 prosent av BNP Fastlands-Norge. Fra midten av 2000-tallet og utover har andelen produktinnsats økt noe. I følge foreløpige tall fra nasjonalregnskapet utgjorde produktinnsatsen i petroleumsnæringen 2,8 prosent av BNP for Fastlands-Norge i 2015. Produktinnsatsen er imidlertid en svært usikker komponent i de foreløpige nasjonalregnskapsberegningene, og denne andelen kan godt komme til å bli en del revidert.

Lønnskostnadene som andel av bruttonasjonalproduktet har ligget rundt 1,1 prosent fra 1982 og fram til 2007. Deretter har andelen vært økende fram til 2013, og i 2015 utgjorde lønnskostnadene 1,5 prosent av BNP Fastlands-Norge.

### 3. Kryssløp og kryssløpsmodell

Produksjonen i de ulike sektorene i økonomien er knyttet sammen ved gjensidige leveranser av innsatsfaktorer. For å anslå hvor stor del av verdiskapingen i en næring som kan knyttes til petroleumsnæringen, benytter vi en modell basert på kryssløpstabeller fra nasjonalregnskapet. Vi skiller mellom tilgangs- og anvendelsestabeller. Tilgangstabellene viser tilgangen av ulike produkter, hvilke sektorer som har produsert dem og hvor mye som er importert. Anvendelsestabellene forteller hva de ulike produktene brukes til og hvor de leveres. Leveranser fra en næring som nyttes til produktinnsats i en annen næring kalles kryssleveringer. Leveranser som ikke skal bearbeides videre kalles sluttleveringer. Sluttleveringer er eksport i tillegg til konsum og investeringer fra husholdningene og det offentlige. BNP i markedsverdi tilsvarer summen av eksport, konsum og investeringer fratrukket import og justert for endring i lager og statistiske avvik. Det følger derfor per definisjon at effektene av en gitt endring i en sluttlevering på BNP blir mindre desto større det kryssløpskorrigerte importinnholdet i sluttanvendelsen er.

Kryssløpstabellene er utviklet for å holde oversikt over produktstrømmene og for å håndtere hvordan alle sektorer i økonomien griper inn i hverandre. Når vi for eksempel reduserer investeringer i oljeplattformer med et gitt beløp, reduseres etterspørselen etter investeringsvarer fra denne næringen og vi setter i gang en kjede med lavere produksjon og redusert behov for innsatsfaktorer i andre næringer. Disse ringvirkningene forplanter seg gjennom hele økonomien. Dette betyr ikke at de totale konsekvensene for verdiskapingen blir uendelig store da virkningene blir stadig mindre utover i kjeden og til slutt neglisjerbare. Når vi kjenner kryssløpsmatrisen, kan vi regne ut kryssløpsmultiplikatorene og beregne den endelige effekten på verdiskapingen målt ved bruttonasjonalproduktet av en gitt reduksjon i en sluttlevering.

Kryssløpstabellene på anvendessiden i nasjonalregnskapet inneholder kun informasjon om samlede leveranser av et produkt og spesifiserer ikke om denne leveransen er hjemmeprodusert eller importert. I kryssløpsanalysen konstrueres egne anvendelsestabeller for import. Dette gjøres med en forutsetning om at importandelen er lik ved alle anvendelser av produktet. Denne beregningen gjøres på nasjonalregnskapets mest detaljerte produktnivå.

Beregningene våre er foretatt på en kryssløpsmodell med samme aggregerte næringsinndeling som SSBs makroøkonomiske modeller KVARTS og MODAG. Nasjonalregnskapets kryssløpstabeller er basert på en mer detaljert oppdeling enn makromodellene. Næringene har derfor blitt summert sammen. Den nye og aggregerte kryssløpsmodellen tar utgangspunkt i en mer finmasket struktur uten at dette endrer resultatene. Andelene, eller de estimerte kryssløpskoeffisientene, for hver næring gir uttrykk for næringenes produksjons- og kostnadsstruktur i dette året. Kryssløpskoeffisientene ligger fast og er uavhengige av endringer i produksjonsnivået. En kryssløpsanalyse er derfor godt egnet til å beskrive fordelingen av petroleumsnæringens samlede etterspørsel på de ulike leverandørnæringene, og litt mindre egnet for å beskrive marginale endringer i denne etterspørselen. Etter vår vurdering er slike analyser likevel svært nyttige for å kunne si noe om hvordan ulike næringer påvirkes av endringer i etterspørselen. For generelle fremstillinger av kryssløpsanalyse henvises til Thonstad (1974) og Mæhle (1992).

## 4. Ringvirkninger av petroleumsnæringen

I Nasjonalregnskapet for 2013, som er vårt siste år med endelige tall, er leveransene av varer og tjenester mellom de ulike næringene kartlagt. Det gjør oss i stand til å beregne størrelsen på de direkte leveransene til petroleumsnæringen i form av kjøp av investeringsvarer og produktinnsats. Analyser av kryssløpet i en modell gjør oss videre i stand til å beregne størrelsen på de indirekte leveransene justert for produktinnsats i hver næring. Indirekte leveranser fra en næring er produktinnsats i en annen næring. Indirekte import er også produktinnsats i en annen næring.

### 4.1. Leveranser av investeringsvarer og- tjenester til petroleumsnæringen

De direkte leveransene av investeringsvarer leveres av petroleumsleverandører, i første rekke fra verfts- og verkstedindustrien, tjenester i tilknytning til utvinning samt annen privat tjenesteyting. De direkte leveransene er *produksjonen* i de norske næringene samt direkte *import* som leveres til petroleumsnæringen. I tabell 4.1 gis det oversikt over de direkte leveransene til petroleumsnæringen. Denne oversikten tar ikke hensyn til at petroleumsleverandørene kjøper inn produktinnsats, det vil si varer og tjenester, fra andre næringer for å produsere investeringsvarer og tjenester til petroleumsnæringen. For å finne ut hvor mye av *bruttoproduktet* i de ulike næringene som går til petroleumsnæringen, justerer vi for indirekte leveransene justert for produktinnsats mellom næringene, se tabell 4.1. Når disse leveransene er positive betyr det at næringen leverer mer som produktinnsats til andre næringers leveranser til petroleumsnæringen enn det de selv trenger av produktinnsats for å produsere den direkte leveransen, og vise versa.

Verfts- og verkstedindustrien – som også omfatter produksjon av skip og oljeplattformer – leverer blant annet plattformer og ulike maskiner, men også tjenester på eksisterende plattformer. Denne næringen står for i overkant av 20 prosent av de direkte leveransene til petroleumsnæringen. Men siden denne næringen benytter seg av store mengder produktinnsats fra andre innenlandske næringene og fra utlandet, står den for i underkant av 10 prosent av leveringene når vi korrigerer for produktinnsats.

Næringen *tjenester knyttet til olje- og gassutvinning* leverer en stor del av investeringene i petroleumsnæringen. Nær halvparten av investeringene er i form av leteboring og produksjonsboring og det er denne næringen som står for boringen. I tillegg inkluderer næringen ingeniørselskaper som leverer tjenester til petroleumsnæringen. Denne næringen står for 23 prosent av de direkte leveransene, og for i underkant av 10 prosent av verdiskapingen knyttet til de samlede leveransene til petroleumsnæringen.

Næringen som har de største leveransene til petroleumsnæringen, er *annen privat tjenesteyting*. Den står for over 30 prosent av de direkte leveransene og over 20 prosent av leveransene når vi korrigerer for produktinnsats. I denne næringen finner vi aktiviteter som *faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting, utleie av arbeidskraft, utleie av maskiner og transportmidler, juridisk og regnskapsmessig tjenesteyting, arkitektvirksomhet, hotell- og restauranttjenester, kloakk og renovasjon* med mer. Vi har ikke analysert leveransene på et detaljert nivå, men denne grupperingen inkluderer mange bedrifter som anses å være en del av leverandørnæringen. Eksempel på dette er bedrifter som driver med utleie av personell til bygging og vedlikehold av plattformer.



**Tabell 4.1 Leveranser til petroleumsnæringens investeringer. Prosent av investeringene**

	A: Direkte leveranser	B: Verdi-skaping	B-A
Primærnæringer inkl. fiskeoppdrett	0,0	0,2	0,2
Jordbruk og skogbruk	0,0	0,2	0,2
Fiske, fangst og akvakultur	0,0	0,1	0,1
Industri	20,7	10,7	-10,0
Produksjon av konsumentvarer	0,1	0,3	0,1
Kraftkrevende industri	0,1	0,2	0,1
Produksjon av verkstedprodukter, skip og oljeplattformer	20,1	9,5	-10,6
Øvrig industri	0,4	0,8	0,4
Bygg og anlegg	1,0	0,9	0,0
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport	0,8	2,0	1,2
Tjenester knyttet til olje- og gassutvinning	23,0	9,3	-13,8
Utenriks sjøfart	0,4	0,2	-0,2
Produksjon av elektrisk kraft	0,1	0,7	0,6
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	35,6	33,3	-2,3
Bank og forsikring	0,1	1,4	1,4
Innenriks samferdsel inkl. lufttransport og supplyvirksomhet	1,7	2,3	0,6
Varehandel	1,3	4,1	2,8
Boligtjenester	0,0	0,0	0,0
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	0,1	1,9	1,9
Annen privat tjenesteproduksjon	32,5	23,6	-8,9
Offentlig forvaltning	0,8	1,6	0,8
Kommuneforvaltning	0,1	0,5	0,4
Sivil forvaltning	0,8	1,1	0,4
Forsvar	0,0	0,0	0,0
Avgifter	0,0	1,2	1,3
Import	17,7	39,8	22,0
Sum leveranser	100,0	100,0	0,0

Noen næringer leverer i liten grad varer og tjenester direkte til petroleumsnæringen, men er store leverandører av innsatsfaktorer til produksjonen i næringene som står for disse direkte leveransene. Næringene *bank og forsikring* samt *produksjon av elektrisitet* er eksempler på slike næringer. Disse leverer få investeringsvarer eller tjenester direkte til petroleumsnæringen. Derimot har begge næringene stor betydning for muligheten til å produsere de varene og tjenestene som skal leveres. Det tilsvarende gjelder primærnæringer, som åpenbart ikke leverer investeringsvarer av betydning, men derimot er viktig som blant annet matleverandører til kantinedrift hos leverandørnæringene.

Nesten 18 prosent av leveransene av petroleumsnæringens investeringer importeres direkte fra utlandet. Når vi tar hensyn til at leverandører og underleverandører også importerer produktinnsats, står importen for nær 40 prosent av leveransene av petroleumsnæringens investeringer. I følge Eika m.fl. (2010) er importandelen på 2/3 for investeringer i boring og leting, blant annet fordi mange norskeide boreselskaper har tilhold på Bermuda.<sup>3</sup> Verft- og verkstedindustrien er også en global næring, med stor import av produktinnsats.

Det er relativt små leveranser fra andre industrinæringer enn verft- og verkstedindustrien. Bruttoproduktet til de øvrige tre industrinæringene er til sammen nær like stor som verft- og verkstedindustrien. Beskjedne leveranser fra de øvrige industrinæringene innebærer også at denne delen av industrien er mindre sårbar for svingninger i petroleumsinvesteringene.

<sup>3</sup> Dette gjelder blant annet riggselskaper som Seadrill, Odfjell Drilling, North Atlantic Drilling.

## 4.2. Leveranser av produktinnsats til petroleumsnæringen

Leveransene til petroleumsnæringens drift og investeringer har ulike næringssammensetninger. Næringen tjenester knyttet til olje- og gassutvinning, som står for nær 25 prosent av de direkte leveransene av petroleumsnæringens investeringer, står bare for om lag 4 prosent av de direkte leveransene av produktinnsats. De andre to store leverandørene av petroleumsnæringens investeringer – annen privat tjenesteyting og verkstedindustrien – er også store leverandører av produktinnsats, men med noe lavere andeler enn de har for investeringer.

**Tabell 4.2 Leveranser til petroleumsnæringens kjøp av produktinnsats. Prosent av produktinnsats**

	A: Direkte leveranse	B: Verdi-skaping	B-A
Primærnæringer inkl. fiskeoppdrett	0,0	0,3	0,3
Jordbruk og skogbruk	0,0	0,2	0,2
Fiske, fangst og akvakultur	0,0	0,1	0,1
Industri	19,6	8,6	-11,0
Produksjon av konsumentvarer	0,9	0,4	-0,5
Kraftkrevende industri	1,4	0,4	-1,0
Produksjon av verkstedprodukter, skip og oljeplattformer	13,1	6,2	-6,9
Øvrig industri	4,2	1,5	-2,7
Bygg og anlegg	0,6	0,8	0,3
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport	0,5	3,0	2,5
Tjenester knyttet til olje- og gassutvinning	4,1	1,9	-2,2
Utenriks sjøfart	0,5	0,2	-0,2
Produksjon av elektrisk kraft	3,7	3,8	0,1
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	46,4	39,2	-7,1
Bank og forsikring	11,8	10,4	-1,4
Innenriks samferdsel inkl. lufttransport og supplyvirksomhet	9,1	5,2	-4,0
Varehandel	3,9	4,6	0,7
Boligtjenester	0,0	0,0	0,0
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	0,6	2,3	1,6
Annen privat tjenesteproduksjon	20,9	16,7	-4,1
Offentlig forvaltning	6,8	5,8	-1,0
Kommuneforvaltning	2,1	2,0	-0,2
Sivil forvaltning	4,5	3,7	-0,8
Forsvar	0,2	0,1	0,0
Avgifter	0,6	2,4	1,8
Import	17,4	34,0	16,6
Sum leveranser	100,0	100,0	0,0

De fleste andre næringer har en høyere andel av de direkte leveransene for produktinnsats enn for investeringer. Det er særlig for bank og forsikring og for samferdsel at andelen av leveransene er høyere for produktinnsats enn for investeringsprodukter. Frakt av personell og utstyr utgjør en betydelig del av de løpende driftskostnadene, og offentlig forvaltning er også en stor leverandør av produktinnsats. Ressursforvaltning forklarer trolig en stor del av dette.

## 4.3. Sysselsettingseffekter av petroleumsnæringen

Kryssløpsanalysen gir også svar på hvor stor sysselsetting etterspørselen fra petroleumsnæringen genererer. I denne analysen forutsettes det at arbeidskraftintensiteten er lik for alle leveranser fra en næring. Dette betyr at det i produksjonen av næringens leveranser benytter like mye produktinnsats og timeverk i forhold til produksjonen uavhengig av om leveransen går til offentlig forvaltning, petroleumsnæringen eller noe annet. Jo mer heterogene produkter næringene leverer dess mindre realistisk er en slik antagelse.

Basert på kryssløpsanalysen anslår vi at i overkant av 230 000 av sysselsatte personer i Norge kan knyttes opp til aktiviteten i petroleumsnæringen i 2013. Tabell 4.3 viser hvordan disse sysselsatte er fordelt på de ulike næringene i Norge. Her splittes det også opp i sysselsetting knyttet til investeringer og produktinnsats hver for seg. Den største næringen i KVARTS og MODAG, annen privat tjenesteyting, har klart flest sysselsatte som kan knyttes til aktiviteten i petroleumsnæringen. Videre finner vi at tjenestenæringene, som samferdsel og varehandel, også har en betydelig sysselsetting knyttet til petroleumsnæringen.

I næringen tjenester knyttet til olje- og gassutvinning var det i gjennomsnitt sysselsatt 32 430 personer i 2013. Om lag 20 000 av disse er knyttet til den norske petroleumsnæringen, i følge våre beregninger. Det utgjør om lag 60 av de ansatte i denne næringen. Den øvrige aktiviteten i næringen er i hovedsak eksport.

**Tabell 4.3 Antall personer knyttet til petroleumsnæringen på norsk sokkel, 2013. Antall personer**

	Investeringer	Produktinnsats	Totalt
Primærnæring inkl. fiskeoppdrett	1 088	523	1 611
Jordbruk og skogbruk	981	476	1 458
Fiske, fangst og akvakultur	107	46	153
Industri	26 987	6 728	33 715
Produksjon av konsumentvarer	832	410	1 242
Kraftkrevende industri	363	278	641
Produksjon av verkstedprodukter, skip og oljeplattformer	23 873	4 849	28 722
Øvrig industri	1 920	1 191	3 111
Bygg og anlegg	2 645	734	3 380
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport <sup>1</sup>	213	3 202	32 381
Tjenester knyttet til olje- og gassutvinning <sup>2</sup>	18 864	1 174	20 038
Utenriks sjøfart	555	185	740
Produksjon av elektrisk kraft	320	549	869
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	98 946	29 598	128 544
Bank og forsikring	1 152	2 607	3 759
Innenriks samferdsel inkl. lufttransport og supplyvirksomhet	6 443	4 512	10 955
Varehandel	16 662	5 861	22 523
Boligtjenester	-	-	-
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	1 280	463	1 743
Annen privat tjenesteproduksjon	73 410	16 155	89 565
Offentlig forvaltning	5 141	5 683	10 824
Kommuneforvaltning	1 963	2 435	4 397
Sivil forvaltning	3 115	3 149	6 264
Forsvar	64	99	163
Sum	154 761	48 376	232 103

<sup>1</sup> For investeringer og produktinnsats oppgis sysselsetting knyttet til næringens verdiskaping ved disse leveransene. Hele næringens sysselsetting (som årsgjennomsnitt) oppgis under «Totalt».

<sup>2</sup> Det er i Nasjonalregnskapet et stort ufordelt lager i tjenester i tilknytning til utvinning. Bruttoproduktet i næringen som knyttes til det ufordelte lageret har blitt fordelt til eksport og til investeringer i petroleumsnæringen etter sine andeler.

Etterspørselen fra petroleumsnæringen utgjorde i følge endelige tall for 2013 13,3 prosent av BNP Fastlands-Norge. Foreløpige tall viser at denne andelen har falt til 12,9 prosent i 2014 og ytterligere til 11,6 prosent i 2015. For å finne sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen i 2014 og 2015 proporsjonaljusterer vi sysselsettingen i tråd med endringen i etterspørselen fra næringen (gitt uendret importandel). Vi finner da at antall sysselsatte knyttet til petroleumsnæringen har falt fra 232 000 sysselsatte i 2013 til 229 000 i 2014 og 207 000 i 2015. Dette tilsvarer 8,6 prosent av samlet sysselsettingen i Norge i 2013, og denne andelen reduseres til 8,3 prosent i 2014 og til 7,5 prosent i 2015. Siden denne beregningen tar utgangspunkt i foreløpige nasjonalregnskapstall for 2014 og 2015 er det heftet større usikkerhet til anslagene for disse to årene. Særlig gjelder dette sysselsetting knyttet opp mot leveranser av produktinnsats. I de foreløpige regnskapene legges

det til grunn at produktinnsatsandelen, altså produktinnsats i forhold til produksjonen, har samme nivå som i siste år med endelig regnskap som er i 2013. I perioder hvor det er store endringer i prisene, vil en slik forenkling kunne føre til større målefeil. Med et stort oljeprisfall og økt kostnadsfokus er det nærliggende å tro at denne forutsetningen overvurderer petroleumsnæringens kjøp av produktinnsats, særlig i 2015. Dette trekker i retning av at vårt anslag overvurderer antallet sysselsatte knyttet til petroleumsproduksjonen for dette året.

**Tabell 4.4 Størrelsen på sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen på norsk sokkel. I personer, avrundet til nærmeste 100**

	2013	2014	2015
Primærnæringer inkl. fiskeoppdrett	1 600	1 600	1 500
Jordbruk og skogbruk	1 500	1 400	1 300
Fiske, fangst og akvakultur	200	200	100
Industri	33 700	33 100	29 500
Produksjon av konsumentvarer	1 200	1 200	1 100
Kraftkrevende industri	600	600	600
Produksjon av verkstedprodukter, skip og oljeplattformer	28 700	28 100	24 900
Øvrig industri	3 100	3 100	2 900
Bygg og anlegg	3 400	3 300	3 000
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport <sup>1</sup>	32 400	32 300	30 000
Tjenester knyttet til olje- og gassutvinning <sup>2</sup>	20 000	19 700	17 500
Utenriks sjøfart	700	700	700
Produksjon av elektrisk kraft	900	900	800
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	128 500	126 300	113 500
Bank og forsikring	3 800	3 800	3 700
Innenriks samferdsel inkl. lufttransport og supplyvirksomhet	11 000	10 900	10 100
Varehandel	22 500	22 200	20 000
Boligtjenester	0	0	0
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	1 700	1 700	1 600
Annen privat tjenesteproduksjon	89 600	87 800	78 000
Offentlig forvaltning	10 800	10 800	10 300
Kommuneforvaltning	4 400	4 400	4 200
Sivil forvaltning	6 300	6 200	5 900
Forsvar	200	200	200
<b>Sum</b>	<b>232 100</b>	<b>228 700</b>	<b>206 700</b>

Note: Se fotnoter til tabell 4.3.

Tabell 4.5 gir en oversikt over hvor stor andel av næringenes verdiskaping som kan knyttes til petroleumsnæringen på norsk sokkel. Her ser vi at i overkant av 60 prosent av bruttoproduktet i tjenester knyttet til olje- og gassutvinning går til petroleumsnæringen, som er den samme andelen som for sysselsettingen i næringen. Dette følger av forutsetningen om lik arbeidskraftsintensivitet for alle leveranser fra hver næring.

Nær 25 prosent av bruttoproduktet i verksteds- og verftsindustrien er knyttet til petroleumsnæringen. For industrien samlet er denne andelen i underkant av 14 prosent. De øvrige industrinæringene er altså betraktelig mindre sårbare for endringer i olje- og gassutvinningen.

**Tabell 4.5 Næringens andel av bruttoproduktet knyttet til petroleumsnæringen. I prosent**

Primærnæringer inkl. fiskeoppdrett	1,7
Jordbruk og skogbruk	2,8
Fiske, fangst og akvakultur	0,9
Industri	13,7
Produksjon av konsumentvarer	2,2
Kraftkrevende industri	3,3
Produksjon av verkstedprodukter, skip og oljeplattformer	23,7
Øvrig industri	5,4
Bygg og anlegg	1,6
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport <sup>1</sup>	100,0
Tjenester knyttet til olje- og gassutvinning <sup>2</sup>	61,8
Utenriks sjøfart	2,1
Produksjon av elektrisk kraft	7,3
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	9,0
Bank og forsikring	7,6
Innenriks samferdsel inkl. lufttransport og supplyvirksomhet	7,9
Varehandel	6,1
Boligtjenester	0,0
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	7,1
Annen privat tjenesteproduksjon	13,3
Offentlig forvaltning	1,4
Kommuneforvaltning	0,9
Sivil forvaltning	2,3
Forsvar	0,6

Note: Se fotnoter til tabell 4.3.

## 5. Avslutning

Etterspørselen fra petroleumsnæringen er av stor betydning for norsk økonomi. Vår analyse viser at de fleste næringer har leveranser til petroleumsnæringen, enten direkte eller som underleverandører. Industrien, og særlig verfts- og verkstedindustrien, har store leveransene målt som andel av bruttoproduktet i næringen, men de leverer likevel en mindre andel av de totale leveransene enn tjenestenæringene. Samferdsel, bank og forsikring, eiendomsdrift og annen privat tjenesteyting, er tjenestenæringer med relativt store leveranser og de kan dermed også være sårbare for svingninger i etterspørselen fra petroleumsnæringen. Tjenester i tilknytning til utvinning var tidligere regnet som en del av petroleumsnæringen. Næringen leverer noe over halvparten av sin produksjon til petroleumsnæringen og er således en viktig leverandør. Den øvrige aktiviteten i denne næringen er i hovedsak eksport.

Vår statiske analyse tar ikke hensyn til virkninger etterspørselen fra petroleumsvirksomheten har på priser, lønninger eller andre arbeidsmarkedsmekanismer samt bruken av husholdningenes inntekter med opphav i denne aktiviteten. Fortrengningen av eksport av andre produkter og økte importandeler på grunn av tap av kostnadmessig konkurransevne er heller ikke med og dermed næringssammensetningen og bruken av innsatsfaktorer er heller ikke med.

Myndighetenes petroleumsinntekter er også av stor betydning for norsk økonomi. Bruk av inntektene har i likhet med petroleumsnæringens etterspørsel store ringvirkninger i økonomien. Disse effektene er ikke omfattet av analysen, se Eika og Martiniussen (2013) for en beskrivelse og kvantifisering av slike effekter.

Norske næringer har også store leveranser til petroleumsvirksomhet i andre land. Dette er trolig i stor grad betinget av at vi har hatt en egen petroleumsnæring, men vi ser her bort fra denne aktiviteten. Den er tross alt ikke direkte knyttet til den norske petroleumsnæringen.

Noe av den registrerte eksporten fra norske bedrifter har trolig vært knyttet til plattformer for norsk sokkel som bygges i utlandet. Denne eksporten regnes i vår analyse ikke med i ringvirkningene av petroleumsnæringen. Hvis bedriftens leveranser til utenlandske verft avhenger av at plattformen skal leveres til Norge, burde det vært regnet som hjemmeleveranser og ikke import i våre analyser. Vi har imidlertid ikke informasjon som muliggjør en slik beregning.

Beregningene våre viser at om lag 230 000 sysselsatte personer kan knyttes opp til aktiviteten i petroleumsnæringen i 2013 og 2014. I 2015 er dette tallet redusert til om lag 205 000 personer fordi investeringene i petroleumsnæringene har falt. Det er forventet en fortsatt nedgang i etterspørselen fra petroleumsnæringen de kommende årene, både absolutt og som andel av BNP utenom petroleumsnæringen.

De fleste næringer i Norge har leveranser til petroleumsnæringen. Selv om den reduserte etterspørselen spres ut på mange næringer, vil det være enkeltbedrifter og bransjer som rammes hardt. Omstilling for disse bedriftene kan bli utfordrende hvis de har spesialisert seg på leveranser til petroleumsnæringen, og kunnskapen ikke er overførbart til andre felt eller det ikke er mulig å eksportere produktene til andre petroleumsproduserende land. Cappelen m.fl. (2013) beskriver en mulig utvikling i norsk økonomi som følge av lavere etterspørsel når oljeprisen faller. Den analysen viser at næringen industrielle råvarer kan komme godt ut av et oljeprisfall grunnet bedre tilgang på produksjonsfaktorer og svakere krone. Vår analyse viser at denne industrinæringen har i underkant av 3 prosent av sin verdiskapning knyttet til leveranser til petroleumsnæringen, og er i likhet med næringsmiddelindustrien og landbruket således mindre eksponert mot petroleumsaktiviteten enn de fleste andre næringer i Norge.

## Referanser

- Cappelen, Å., T. Eika og J. B. Prestmo (2013): Petroleumsvirksomhetens virkning på norsk økonomi og lønnsdannelse, Framtidig nedbygging og følsomhet for oljeprissjokk, Rapporter 59/2013
- Eika, T. og M. S. Martinussen (2013): Virkninger av økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten og økt bruk av oljepenger 2003-2012, Rapporter 57/2013, Statistisk sentralbyrå.
- Eika, T., J. Prestmo og E. Tveter (2010): Ringvirkninger av petroleumsvirksomheten – Hvilke næringer leverer, Rapporter 8/2010, Statistisk sentralbyrå.
- Mæhle, N. Ø. (1992): Kryssløpsdata og kryssløpsanalyse 1970-1990, Rapporter 92/26, Statistisk sentralbyrå.
- Prestmo, J., B. Strøm og Hilde Karoline Midsem (2015): Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi, Rapporter 8/2015, Statistisk sentralbyrå.
- SSB (2016): Konjunkturutviklingen i Norge, Økonomiske Analyser nr. 1, Statistisk sentralbyrå, 17-46.
- Thonstad, T. (1974): Kryssløpsanalyse. Universitetsforlaget, Oslo.

## Figurregister

Figur 2.1	Bruttoinvesteringer i petroleumsnæringen i prosent av BNP Fastlands-Norge .....	9
Figur 2.2	Petroleumsinvesteringer og oljepris <sup>1</sup> i USD. Sesongjustert, mrd. 2013-kroner.....	10
Figur 2.3	Ressursinnsatsen i petroleumsnæringen i 2013 .....	11
Figur 2.4	Direkte og indirekte importandeler for investeringer i petroleumsnæringen ...	11
Figur 2.5	Ressursbruk i petroleumsnæringen i prosent av BNP Fastland-Norge.....	12

## Tabellregister

Tabell 4.1	Leveranser til petroleumsnæringens investeringer. Prosent av investeringene .....	15
Tabell 4.2	Leveranser til petroleumsnæringens kjøp av produktinnsats. Prosent av produktinnsats .....	16
Tabell 4.3	Antall personer knyttet til petroleumsnæringen på norsk sokkel, 2013. Antall personer.....	17
Tabell 4.4	Størrelsen på sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen på norsk sokkel. I personer, avrundet til nærmeste 100 .....	18
Tabell 4.5	Næringens andel av bruttoproduktet knyttet til petroleumsnæringen. I prosent.....	19





**Statistisk sentralbyrå**

Postadresse:  
Postboks 8131 Dep  
NO-0033 Oslo

Besøksadresse:  
Akersveien 26, Oslo  
Oterveien 23, Kongsvinger

E-post: [ssb@ssb.no](mailto:ssb@ssb.no)  
Internett: [www.ssb.no](http://www.ssb.no)  
Telefon: 62 88 50 00

ISBN 978-82-537-9336-8 (trykt)  
ISBN 978-82-537-9337-5 (elektronisk)  
ISSN 0806-2056

ISBN 978-82-537-9336-8



9 788253 793368



**Statistisk sentralbyrå**  
Statistics Norway