

DIGITALES ARCHIV

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
ZBW – Leibniz Information Centre for Economics

Brasch, Thomas von; Hungnes, Håvard; Strøm, Birger

Book

Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi : basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2016 og 2017

Provided in Cooperation with:

Statistics Norway, Oslo

Reference: Brasch, Thomas von/Hungnes, Håvard et. al. (2019). Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi : basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2016 og 2017. Oslo : Kongsvinger : Statistisk sentralbyrå.

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11159/3638>

Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics
Düsternbrooker Weg 120
24105 Kiel (Germany)
E-Mail: [rights\[at\]zbw.eu](mailto:rights[at]zbw.eu)
<https://www.zbw.eu/econis-archiv/>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

<https://zbw.eu/econis-archiv/termsfuse>

Terms of use:

This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence.



Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi

Basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2016 og 2017

TALL

SOM FORTELLER

RAPPORTER / REPORTS

2019 / 37

Thomas von Brasch, Håvard Hungnes, Birger Strøm

*Thomas von Brasch, Håvard Hungnes,
Birger Strøm*

**Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk
økonomi**

Basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2016
og 2017

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 5. desember 2019

ISBN 978-82-587-1034-6 (trykt)
ISBN 978-82-587-1035-3 (elektronisk)
ISSN 0806-2056

Standardtegn i tabeller	Symbol
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 2016 og 2017.

Analysen bygger i stor grad på Prestmo m.fl. (2015), Hungnes m.fl. (2016) og Brasch m.fl. (2018) der endelige nasjonalregnskapstall for henholdsvis 2012, 2013 og 2015 var grunnlaget for beregningene.

Prosjektet er finansiert av Olje- og energidepartementet.

Statistisk sentralbyrå, 1. desember 2019

Brita Bye

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.

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

I 2017 ble om lag 28 prosent av investeringene i petroleumsnæringen 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 si at det i 2017 var om lag 139 500 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 enten direkte eller indirekte. For hver leverende næring er petroleumsrelatert sysselsetting forutsatt å være proporsjonal med den andelen av næringens bruttoprodukt som ble levert til petroleumsnæringen. Sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen utgjorde 5,1 prosent av samlet sysselsetting i 2017.

Basert på tilsvarende kryssløpsberegninger kan vi også anslå at antall personer som kan knyttes til aktiviteten i petroleumsnæringen var om lag 150 600 i 2016. Nedgangen i sysselsatte knyttet til petroleumsnæringen fra 2016 til 2017 har ført til at petroleumsrelatert sysselsetting ble redusert fra 5,5 prosent av samlet sysselsetting i 2016 til 5,1 prosent i 2017.

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.

Nivået på sysselsettingen som knyttes til petroleumsnæringen er nedjustert i forhold til tidligere rapporter. Dette skyldes delvis at det har skjedd store endringer i kryssløpet over tid. I tillegg har bedre tallgrunnlag for sysselsettingen gjort at sysselsettingen i petroleumsnæringen og enkelte andre næringer er nedjustert.

Abstract

This report documents our calculations of how much of the deliveries to the petroleum industry are 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 starting point 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 shares 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 2017 about 28 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 sub-suppliers 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 2017 there were about 139 500 employed workers who could be linked to the petroleum industry. Of these, a minority was employed in the petroleum industry, while a majority was employed in other industries that delivered goods or services to the petroleum industry either directly or indirectly. 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 amounted to 5.1 per cent of total employment in 2017.

Based on our input-output calculations we can also estimate that the employment related to the petroleum industry was about 150 600 in 2016. The decline in the petroleum-related employment from 2016 to 2017 led to a drop in its share of total employment from 5.5 per cent in 2016 to 5.1 per cent in 2017.

Our study analyzes the effects of changes in demand from the petroleum industry by identifying which industries are responsible for deliveries to the petroleum industry. It is not the same as the impact of the petroleum industry on the Norwegian economy. Ripple effects from household and government revenue from the petroleum activity, as well as the macroeconomic effects of these ripple effects, have not been analyzed here. Impacts related to the activity of supplier industries in the labor market and price formation are also not included in the analysis. Without demand from the petroleum industry, supplier companies could somehow turn to other markets.

Compared to previous reports, the level of the employment who can be linked to the petroleum industry is reduced. This is partly due to the fact that there have been major changes in the input-output system in the national accounts. In addition, a new source for employment statistics have led to a downward revision of employment in the petroleum industry and some other industries.

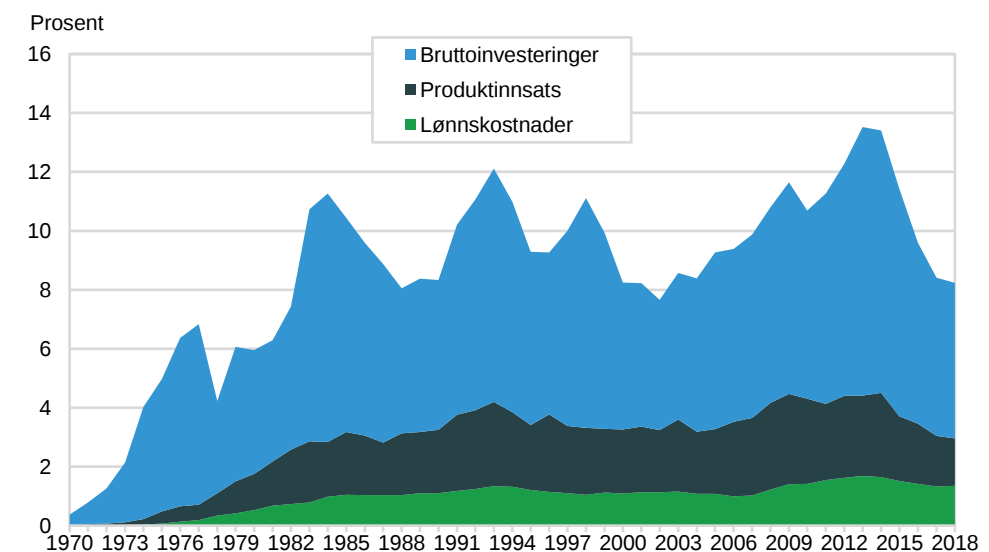
Innhold

Forord.....	3
Sammendrag.....	4
Abstract.....	5
1. Innledning.....	7
2. Kryssløp og kryssløpsmodell.....	9
3. Ringvirkninger av petroleumsnæringen.....	10
3.1. Leveranser av investeringsvarer og- tjenester til petroleumsnæringen i 2017	10
3.2. Leveranser av produktinnsats til petroleumsnæringen i 2017	11
3.3. Petroleumsrelatert sysselsetting basert på kryssløpet i 2017	12
3.4. Petroleumsrelatert sysselsetting basert på kryssløpet i 2016	14
4. Revideringer av kryssløp og sysselsetting	17
4.1. Revidering av kryssløp.....	17
4.2. Revidering av sysselsetting.....	19
5. Avslutning	21
Referanser.....	22
Vedlegg A: Kryssløpstabeller for 2016	23
Figurregister	25
Tabellregister.....	25

1. Innledning

Etterspørselen fra petroleumsnæringen etter varer og tjenester har økt betydelig etter 2002. Som vist i figur 1.1 tilsvarte petroleumsnæringens ressursbruk i form av investeringer, produktinnsats og lønnskostnader 13,5 prosent av BNP Fastlands-Norge i 2013, mot 7,7 prosent i 2002. Svak lønnsomhet i petroleumsnæringen, særlig i kjølvannet av det kraftige fallet i oljeprisen fra sommeren 2014, har ført til redusert etterspørsel fra petroleumsnæringen. Etterspørselen fra petroleumsnæringen falt fra 2013 til 2017, både relativt og absolutt. I 2016 utgjorde petroleumsnæringens ressursbruk 9,6 prosent av BNP Fastlands-Norge ifølge foreløpige tall fra nasjonalregnskapet. Denne andelen falt videre til 8,4 prosent i 2017 og foreløpige nasjonalregnskapstall tilsier at andelen var 8,2 prosent i 2018. Se for øvrig også Cappelen m.fl. (2013) for en analyse av hvordan en slik nedbygging av petroleumsnæringen påvirker norsk økonomi og lønnsdannelse.

Figur 1.1. Ressursbruk i petroleumsnæringen i prosent av BNP Fastland-Norge¹, 1970-2018



¹ BNP Fastlands-Norge i markedsverdi
Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I denne studien identifiserer vi, ved hjelp av tall fra nasjonalregnskapet, hvilke norske næringer som står for leveransene til petroleumsnæringen i både 2016 og 2017, men med hovedfokus på det siste året. I analysen er petroleumsnæringen definert som er summen av nasjonalregnskapsnæringene *utvinning av råolje og naturgass* og *rørtransport*. Petroleumsnæringen kjøper inn varer og tjenester til henholdsvis investeringer og 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 nettoleveranser, 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 langt større enn leveransene fra industrinæringene. Industrien står likevel for i overkant av 10 prosent av de direkte leveransene av investeringsvarer, men når vi tar hensyn til de indirekte leveransene, reduseres industriens andel. Dette skyldes av 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 industri-varer, 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 etterspørselen fra petroleumsnæringen kan i seg selv ha makroøkonomiske konsekvenser. Enkeltprosjekter kan også være så store at leveransene i enkelte år skiller seg ut. Eksempler 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 konkurranseevne, må man benytte en stor makroøkonomisk modell som har slike mekanismer innebygd. Det er gjort i Cappelen m.fl. (2013). I tillegg ble både indirekte og direkte bidrag fra økte petroleumsinvesteringer beregnet i SSBs analyse av konjunkturtendensene (SSB, 2018, boks 2.1). Fokuset i disse analysene var imidlertid ikke primært på enkelt næringer.

I Eika m.fl. (2010), Prestmo m.fl. (2015), Hungnes m.fl. (2016) og Brasch m.fl. (2018) ble det foretatt tilsvarende analyser med utgangspunkt i Nasjonalregnskapets tall for hhv. 2006, 2012, 2013 og 2015. I Eika m.fl. (2010) er kryssløpsanalysen gjort på en meget disaggregert næringsinndeling med 120 næringer. I de senere analysene er næringsinndelingen i makromodellen 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 Hungnes m.fl. (2016) delte økonomien inn i 20 næringer, mens Brasch m.fl. (2018) benyttet en modell med 16 næringer. I denne analysen benyttes den samme næringsinndelingen som i Brasch m.fl. (2018) og vi tar utgangspunkt i kryssløpet for både 2016 og 2017 basert på denne næringsinndelingen.

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 den var 40 prosent i 2013 og 43 prosent i 2015. Importandelen økte til 49 prosent i 2016 og var 48 prosent i 2017. For produktinnsats var importandelen gått fra 33 prosent i 2006 og 2012 mens den var 34 prosent i 2013 og 2015. I 2016 og 2017 er importandelen for produktinnsats kommet opp i henholdsvis 36 og 35 prosent. Importandelene er dermed høyere for de to årene vi ser på her enn de var i de fire foregående analysene. I kapittel 4.1 ser vi nærmere på endringene i kryssløpet over tid og implikasjonene det har for utviklingen i blant annet importandelen.

2. 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 anvendelsessiden 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 modell KVARTS. Nasjonalregnskapets kryssløpstabeller er basert på en mer detaljert oppdeling enn makromodellen. Næringene har derfor blitt summert sammen. For hver næring inneholder kryssløpet andeler, eller de estimerte kryssløpskoeffisientene, som gir uttrykk for næringenes produksjons- og kostnadsstruktur i dette året. I beregningene ligger kryssløpskoeffisientene 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), samt Miller og Blair (2009).

3. Ringvirkninger av petroleumsnæringen

I Nasjonalregnskapet for 2017, 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 det videre mulig 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.

3.1. Leveranser av investeringsvarer og- tjenester til petroleumsnæringen i 2017

De direkte leveransene av investeringsvarer leveres av petroleumsleverandører, der verfts- og verkstedindustrien, tjenester i tilknytning til utvinning samt privat tjenesteproduksjon står for 2/3 av de direkte leveransene. De direkte leveransene er *produksjonen* i de norske næringene samt direkte *import* som leveres til petroleumsnæringen. I tabell 3.1 gis det oversikt over de direkte leveransene til petroleumsnæringen. Denne oversikten over de direkte leveransene 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 investeringsleveransen som knytter seg til *bruttoproduktet* i de ulike næringene, justerer vi for indirekte leveransene av produktinnsats mellom næringene, se tabell 3.1. Selve justeringen for de indirekte leveransene framkommer i siste kolonne, definert som forskjellen mellom de direkte leveransene og verdiskapingen. Når de indirekte 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 motsatt.

Verfts- og verkstedindustrien – dvs. næringen *produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer* – leverer blant annet plattformer og ulike maskiner, men også tjenester på eksisterende plattformer. Denne næringen står for 11,6 prosent av de direkte leveransene til petroleumsnæringen. Men siden denne næringen benytter seg av store mengder produktinnsats fra andre innenlandske næringer og fra utlandet, står den for 5,5 prosent av leveringene når vi korrejerer for produktinnsats.

Næringen *tjenester knyttet til olje- og gassutvinning* leverer en stor del av investeringene i petroleumsnæringen. Om lag 40 prosent 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 21,8 prosent av de direkte leveransene, og for 6,8 prosent av verdiskapingen knyttet til de samlede leveransene til petroleumsnæringen.

Næringen som har de største leveransene til petroleumsnæringen, er *privat tjenesteproduksjon*. Den står for 33,4 prosent av de direkte leveransene og 27,4 prosent av leveransene når vi korrejerer 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 3.1. Leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2017. Prosent av investeringene

	A: Direkte leveranser	B: Verdi-skaping	B-A
Primærnæringer	0,0	0,4	0,3
Industri	12,4	6,7	-5,7
Konsumvareindustri m.v.	0,7	1,0	0,3
Kraftkrevende industri	0,1	0,2	0,0
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	11,6	5,5	-6,0
Bygg og anlegg	1,6	1,1	-0,5
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport	0,3	0,9	0,6
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	21,8	6,8	-15,1
Utenriks sjøfart	0,3	0,1	-0,2
Produksjon elektrisk kraft	0,2	0,7	0,5
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	34,7	32,6	-2,1
Varehandel	1,2	3,5	2,3
Boligtjenester	-	-	-
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	0,1	1,7	1,7
Privat tjenesteproduksjon	33,4	27,4	-6,0
Offentlig forvaltning	0,7	1,5	0,8
Kommuneforvaltning	0,0	0,4	0,3
Sivil statlig forvaltning	0,7	1,1	0,5
Forsvar	0,0	0,0	0,0
Avgifter	-0,1	1,7	1,7
Importandeler	28,0	47,6	19,6
Sum leveranser	100,0	100,0	0,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Noen næringer leverer i liten grad varer og tjenester direkte til petroleumsnæringen, men er stor leverandør av innsatsfaktorer til produksjonen i næringene som står for disse direkte leveransene. Næringene *utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom* og *produksjon av elektrisitet* er eksempler på slike næringer. De leverer få investeringsvarer eller tjenester direkte til petroleumsnæringen samtidig som næringene har stor betydning for at andre næringer kan 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 matleverandør til kantinedrift hos leverandørnæringene.

28,0 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 over 47,6 prosent av leveransene av petroleumsnæringens investeringer. Ifølge 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.¹ 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. Næringen *konsumvareindustri mv.*, som målt med bruttoproduktet er større enn verft- og verkstedindustrien, står bare for 0,7 prosent av de direkte leveransene. Beskjedne leveranser fra både denne industrinæringen og *kraftkrevende industri*, innebærer også at denne delen av industrien er mindre sårbar for svingninger i petroleumsinvesteringene.

3.2. Leveranser av produktinnsats til petroleumsnæringen i 2017

Leveransene til petroleumsnæringens drift og investeringer har ulike nærings-sammensetninger. Næringen *produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer*, som stod for 11,6 prosent av de direkte leveransene av investeringsvarer, stod bare for 2,0 prosent av den direkte leveransen av

¹ Dette gjelder blant annet riggselskaper som Seadrill, Odfjell Drilling, North Atlantic Drilling.

produktinnsats i 2017. *Privat tjenesteproduksjon* stod for over halvparten av den direkte leveransen av produktinnsats i 2015, mens den stod for 33,4 prosent av de direkte leveransene av investeringsvarene. *Næringen tjenester tilknyttet olje og gassutvinning* stod for om lag den samme andelen av leveransene produktinnsats som for investeringsvarer i 2017, nær 22 prosent.

14,8 prosent av de direkte leveransene av produktinnsats leveres fra utlandet. Når vi også tar hensyn til import hos underleverandører, øker importandelen til 34,5 prosent.

Tabell 3.2. Leveranser til petroleumsnæringens kjøp av produktinnsats i 2017. Prosent av produktinnsats

	A: Direkte leveranse	B: Verdi-skaping	B-A
Primærnæringer	0,0	0,5	0,4
Industri	3,9	3,3	-0,6
Konsumvareindustri m.v.	1,5	1,3	-0,3
Kraftkrevende industri	0,4	0,2	-0,2
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	2,0	1,9	-0,1
Bygg og anlegg	0,3	0,8	0,5
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport	0,5	1,3	0,8
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	22,5	7,0	-15,6
Utenriks sjøfart	0,4	0,2	-0,2
Produksjon elektrisk kraft	2,6	2,7	0,2
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	51,5	43,8	-7,7
Varehandel	2,0	4,0	2,0
Boligtjenester	-	-	-
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	3,8	4,5	0,6
Privat tjenesteproduksjon	45,7	35,4	-10,3
Offentlig forvaltning	3,2	3,4	0,2
Kommuneforvaltning	0,6	0,8	0,2
Sivil statlig forvaltning	2,6	2,6	0,0
Forsvar	0,1	0,1	0,0
Avgifter	0,3	2,6	2,3
Importandeler	14,8	34,5	19,7
Sum leveranser	100,0	100,0	0,0

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

3.3. Petroleumsrelatert sysselsetting basert på kryssløpet i 2017

I petroleumsnæringen var det 24 000 sysselsatte i 2017 ifølge nasjonalregnskapstall fra august i år.² Kryssløpsanalysen gir også svar på hvor stor sysselsetting i andre næringer som kan knyttes til petroleumsnæringens etterspørsel av investeringsvarer og produktinnsats. 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 om lag 139 500 av sysselsatte personer i Norge kan knyttes opp til aktiviteten i petroleumsnæringen i 2017. Tabell 3.3 viser fordelingen av petroleumsrelatert sysselsetting på de ulike næringene i Norge. Her splittes det også opp i sysselsetting knyttet til investeringer og produktinnsats hver for seg. Den største næringen, *privat tjenesteproduksjon*, har klart flest sysselsatte som kan knyttes til aktiviteten i petroleumsnæringen. Videre finner vi at *varehandel* også har en betydelig sysselsetting knyttet til petroleumsnæringen.

I næringen *tjenester knyttet til olje- og gassutvinning* var det i gjennomsnitt sysselsatt om lag 27 600 personer i 2017. Om lag 13 600 av disse er knyttet til den

² Se kapittel 4.2 for revideringer i disse sysselsettingstallene i forbindelse med hovedrevisjonen i august 2019.

norske petroleumsnæringen, ifølge våre beregninger. Det utgjør om lag halvparten av de ansatte i denne næringen. Den øvrige aktiviteten i næringen er i hovedsak eksport.

Tabell 3.3. Petroleumrelatert sysselsetting, 2017. Antall personer

	Investeringer	Produktinnsats	Totalt
Primærnæringer	554	226	780
Industri	10 843	1 670	12 513
Konsumvareindustri m.v.	1 438	609	2 047
Kraftkrevende industri	165	62	227
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	9 241	998	10 239
Bygg og anlegg	1 992	451	2 443
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport ¹	-	-	24 014
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	10 259	3 378	13 637
Utenriks sjøfart	150	58	207
Produksjon elektrisk kraft	240	317	556
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	57 031	23 533	80 563
Varehandel	8 057	2 961	11 018
Boligtjenester	-	-	-
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	824	677	1 500
Privat tjenesteproduksjon	48 149	19 895	68 045
Offentlig forvaltning	2 771	1 987	4 757
Kommuneforvaltning	884	629	1 512
Sivil statlig forvaltning	1 857	1 329	3 186
Forsvar	30	29	59
Sum leveranser	83 838	31 619	139 471

¹ Hele næringens sysselsetting (som årsgjennomsnitt) oppgis under «Totalt».

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I tabell 3.4 har vi beregnet hvordan den endrede etterspørselen fra petroleumsnæringen fra 2017 til 2018 isolert sett har bidratt til endring i etterspørselen knyttet til petroleumsnæringen. Etterspørselen fra petroleumsnæringen (definert som summen av bruttoinvesteringer, kjøp av produktinnsats og lønnskostnader) utgjorde ifølge endelige tall for 2017 8,4 prosent av BNP Fastlands-Norge. Foreløpige tall viser at denne andelen har falt til 8,2 prosent i 2018. Målt i faste priser har likevel investeringene i petroleumsnæringen økt med 1,9 prosent, noe som bidrar til økt etterspørsel fra petroleumsnæringen.

For å finne sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen i 2018 justerer vi sysselsettingen proporsjonalt i tråd med endringen i etterspørselen fra næringen (gitt uendret importandel). I tillegg tar vi hensyn til endret sysselsetting i petroleumsnæringen. Vi finner da at antall sysselsatte knyttet til petroleumsnæringen har økt marginalt fra 139 500 sysselsatte i 2017 til 139 900 i 2018. Den totale sysselsettingen i Norge har også økt i disse årene, og derfor faller likevel den petroleumrelaterte sysselsettingen fra 5,1 prosent av samlet sysselsettingen i 2017 til 5,0 prosent i 2018.

Siden denne beregningen tar utgangspunkt i foreløpige nasjonalregnskapstall for 2018 er det heftet større usikkerhet til anslagene for dette året. 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 2017. I perioder hvor det er store endringer i prisene, vil en slik forenkling kunne føre til større målefeil.

Tabell 3.4. Petroleumsrelatert sysselsetting basert på 2017-kryssløpet. I personer, avrundet til nærmeste 100

	2017	2018
Primærnæringer	800	800
Industri	12 500	12 700
Konsumvareindustri m.v.	2 000	2 100
Kraftkrevende industri	200	200
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	10 200	10 400
Bygg og anlegg	2 400	2 500
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport ¹	24 000	23 900
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	13 600	13 700
Utenriks sjøfart	200	200
Produksjon elektrisk kraft	600	500
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	80 600	80 800
Varehandel	11 000	11 100
Boligtjenester	-	-
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	1 500	1 500
Privat tjenesteproduksjon	68 000	68 300
Offentlig forvaltning	4 800	4 700
Kommuneforvaltning	1 500	1 500
Sivil statlig forvaltning	3 200	3 200
Forsvar	100	100
Sum leveranser	139 500	139 900

¹ Hele næringens sysselsetting (som årsgjennomsnitt) oppgis.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

Tabell 3.5 gir en oversikt over hvor stor andel av næringenes verdiskaping som kan knyttes til petroleumsnæringen på norsk sokkel. Her ser vi at om lag halvparten 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 at det er like intensiv bruk av arbeidskraft for alle leveranser fra hver næring.

11 prosent av bruttoproduktet i *verksteds- og verftsindustrien* er knyttet til petroleumsnæringen. For industrien samlet er denne andelen i overkant av 5 prosent. De øvrige industrinæringene er altså betraktelig mindre sårbare for endringer i olje- og gassutvinningen.

Tabell 3.5. Næringens andel av bruttoproduktet knyttet til petroleumsnæringen i 2017. I prosent

Primærnæringer	1,2
Industri	5,4
Konsumvareindustri m.v.	1,9
Kraftkrevende industri	1,2
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	11,0
Bygg og anlegg	1,1
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport ¹	100,0
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	49,4
Utenriks sjøfart	1,0
Produksjon elektrisk kraft	3,7
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	5,6
Varehandel	3,1
Boligtjenester	-
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	5,1
Privat tjenesteproduksjon	7,4
Offentlig forvaltning	0,6
Kommuneforvaltning	0,3
Sivil statlig forvaltning	1,2
Forsvar	0,2

¹ Hele næringens bruttoprodukt er per forutsetning knyttet til petroleumsnæringen.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

3.4. Petroleumsrelatert sysselsetting basert på kryssløpet i 2016

For å se på utviklingen i petroleumsrelatert sysselsetting over ett år lengre enn i avsnitt 3.1-3.3, har vi gjentatt analysen i avsnittene over basert på kryssløpet i

2016. Beregningene her baserer seg på i hvilke næringer som til syvende og sist stod for bruttoproduktet som ble levert til petroleumsnæringen i form av investeringer og produktinnsats i 2016. Vi har derfor laget tilsvarende tabeller som tabell 3.1 og 3.2. Disse tabellene er gjengitt i vedlegg A.

I tabell 3.6 har vi beregnet sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen i 2016 basert på kryssløpet fra samme år. Denne beregningen er basert på nasjonalregnskapstall for investeringer, produktinnsats og sysselsetting etter nasjonalregnskapsrevisjonene i august 2019. For 2016 finner vi at 150 600 sysselsatte er knyttet til petroleumsnæringen. Av disse er 25 200 ansatte direkte i næringen, mens 89 900 sysselsatte i andre næringer er knyttet til leveranser av investeringsvarer til petroleumsnæringen og 35 500 sysselsatte i andre næringer er knyttet til leveranser av produktinnsats til petroleumsnæringen. Sammenligner vi med tilsvarende tall for 2017 i tabell 3.3 (basert på 2017-kryssløpet), ser vi at alle disse tre komponentene bidro til nedgangen i sysselsetting knyttet til petroleumsnæringen. For det første falt sysselsettingen med 1 200 (fra 25 200 til 24 000) i petroleumsnæringen fra 2016 til 2017. For det andre falt sysselsettingen i andre næringer knyttet til leveranser av investeringsprodukter med om lag 6 100 sysselsatte (fra 89 900 sysselsatte i 2016 til 83 800 i 2017). I samme periode falt investeringene i petroleumsnæringen med i 5,5 prosent. For det tredje falt sysselsettingen i andre næringer knyttet til leveranser av produktinnsats med om lag 3 800 sysselsatte (fra 35 500 til 31 600). Det skjedde til tross for at produktinnsatsen i petroleumsnæringen i samme periode økte med 2,0 prosent målt volum. Men med kraftig fall i produktinnsatsprisen, falt verdien av produktinnsatsen med 12,4 prosent.

Tabell 3.6. Petroleumrelatert sysselsetting, 2016. Antall personer

	Investeringer	Produktinnsats	Totalt
Primærnæringer	725	296	1 020
Industri	9 386	1 889	11 275
Konsumvareindustri m.v.	1 713	706	2 419
Kraftkrevende industri	181	71	252
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	7 492	1 112	8 604
Bygg og anlegg	2 882	460	3 342
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport ¹	-	-	25 215
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	10 538	2 727	13 266
Utenriks sjøfart	198	77	274
Produksjon elektrisk kraft	263	465	729
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	62 885	27 117	90 002
Varehandel	8 661	3 384	12 045
Boligtjenester	-	-	-
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	889	641	1 530
Privat tjenesteproduksjon	53 335	23 092	76 427
Offentlig forvaltning	3 063	2 420	5 483
Kommuneforvaltning	988	789	1 777
Sivil statlig forvaltning	2 042	1 594	3 635
Forsvar	33	38	71
Sum leveranser	89 939	35 452	150 606

¹ Hele næringens sysselsetting (som årsgjennomsnitt) oppgis under «Totalt».

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

I tabell 3.7 har vi beregnet den petroleumrelaterte sysselsettingen i 2017 basert på sysselsettingen i næringen i 2017 og leveransene av investeringsvarer og produktinnsats for dette året, men basert på kryssløpet for 2016. Fra tabellen ser vi at den petroleumrelaterte sysselsettingen i 2017 basert på 2016-kryssløpet var på 142 000, som er 2 500 flere sysselsatte knyttet til næringen for dette året i forhold til om man benytter 2017-kryssløpet. Det viser at uten endringer i kryssløpet ville nedgangen i sysselsetting knyttet til petroleumsnæringen vært på 8 600 sysselsatte fra 2016 til 2017, mens endringer i leveransene mellom næringene reduserte sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen ytterligere med 2 500 sysselsatte.

Tabell 3.7. Petroleumsrelatert sysselsetting basert på 2016-kryssløpet. I personer, avrundet til nærmeste 100

	2016	2017
Primærnæringer	1 000	1 000
Industri	11 300	10 500
Konsumvareindustri m.v.	2 400	2 300
Kraftkrevende industri	300	200
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	8 600	7 900
Bygg og anlegg	3 300	3 100
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport ¹	25 200	24 000
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	13 300	12 400
Utenriks sjøfart	300	300
Produksjon elektrisk kraft	700	700
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	90 000	84 900
Varehandel	12 000	11 300
Boligtjenester	-	-
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	1 500	1 500
Privat tjenesteproduksjon	76 400	72 100
Offentlig forvaltning	5 500	5 300
Kommuneforvaltning	1 800	1 700
Sivil statlig forvaltning	3 600	3 500
Forsvar	100	100
Sum leveranser	150 600	142 000

¹ Hele næringens sysselsetting (som årsgjennomsnitt) oppgis.

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4. Revideringer av kryssløp og sysselsetting

Den beregnede sysselsettingen knyttet til petroleumsnæringen er lavere i denne rapporten enn i tidligere rapporter. Nedjusteringen fra tidligere rapporter skyldes flere forhold.

For det første endres kryssløpet fra år til år. I kryssløpet for både 2016 og 2017 var den direkte importandelen for petroleumsnæringen nærmere 30 prosent, mens den i tidligere kryssløp har ligget mellom 16 og 21 prosent. For beregningene her er det importandelen når også indirekte etterspørsel hensyntas som er sentral. For investeringsvarer har denne importandelen økt fra 39-43 prosent i årene 2012-2015 til 48-49 prosent i årene 2016-2017. Endringen i importandelen når også indirekte etterspørsel er tatt hensyn til kan likevel i stor grad tilskrives endringene i den direkte importandelen. Vi ser nærmere på den indirekte importandelen i kapittel 4.1.

For det andre ble historiske tall for sysselsettingen revidert ned i forbindelse med revisjonen i nasjonalregnskapet i august 2019. For sysselsettingen direkte i petroleumsnæringen var nedjusteringen på over 10 prosent per år, se kapittel 4.2. I tillegg er sysselsettingen i andre næringer nedjustert, noe som også bidrar til at sysselsettingen vi knytter til petroleumsnæringen blir redusert.

For det tredje er lagerendringer (som også inkluderer statistiske avvik) blitt redusert. I tidligere analyser har vi oppjustert tallene i forhold til store ufordelte lager i *tjenester tilknyttet utvinning*. I de siste nasjonalregnskapstallene er disse lagerendringene små og det har ikke vært noen grunn for tilsvarende oppjustering.

4.1. Revidering av kryssløp

Næringen *produksjon av verkstedprodukter, skip og oljeplattformer* stod for 22,9 prosent av de direkte leveransene av petroleumsnæringens investeringer ifølge 2012-kryssløpet. Næringens andel av de direkte investeringsleveransene falt til 20,1 prosent året etter. I 2015 var denne andelen ytterligere redusert til 15,3 prosent, og i 2016 videre til 7,7 prosent. I 2017 økte den igjen til 11,6 prosent.

Motstykket til de reduserte leveransene fra næringen *produksjon av verkstedprodukter, skip og oljeplattformer* er økte importandeler. Mens den direkte importandelen av petroleumsnæringens investeringsvarer var 16,4 prosent i 2012, var importandelen 28,0 prosent i 2017 (etter å ha vært oppe i 29,7 prosent i 2016).

Tabell 4.1. Direkte leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2012-2017. Prosent av investeringene

	2012 ¹	2013 ¹	2014	2015	2016	2017
Primærnæringer¹	0,0	0,0	..	0,0	0,0	0,0
Industri	23,6	20,7	..	16,0	8,6	12,4
Konsumvareindustri m.v.	..	0,5	..	0,7	0,8	0,7
Kraftkrevende industri	..	0,1	..	0,1	0,1	0,1
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	22,9	20,1	..	15,3	7,7	11,6
Bygg og anlegg	1,7	1,0	..	2,3	2,4	1,6
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport	1,1	0,8	..	0,4	0,3	0,3
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	23,0	23,0	..	26,1	24,1	21,8
Utenriks sjøfart	0,3	0,4	..	0,4	0,3	0,3
Produksjon elektrisk kraft	0,1	0,1	..	0,2	0,2	0,2
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	32,1	35,6	..	33,1	33,7	34,7
Varehandel	1,5	1,3	..	1,4	1,3	1,2
Boligtjenester	0,0	0,0	..	0,0	0,0	0,0
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	0,1	0,1	..	0,1	0,1	0,1
Privat tjenesteproduksjon	30,5	34,2	..	31,6	32,3	33,4
Offentlig forvaltning	1,7	0,8	..	0,6	0,7	0,7
Kommuneforvaltning	0,1	0,1	..	0,0	0,0	0,0
Sivil statlig forvaltning	1,6	0,8	..	0,6	0,6	0,7
Forsvar	0,0	0,0	..	0,0	0,0	0,0
Avgifter	0,0	0,0	..	0,0	0,0	-0,1
Importandeler	16,4	17,7	..	20,9	29,7	28,0
Sum leveranser	100,0	100,0	..	100,0	100,0	100,0

¹ I beregningene var næringsinndelingen mer disaggregert. Tall for *privat tjenesteproduksjon* er beregnet residualt i begge år. I 2013 er *konsumvareindustri m.v.* beregnet som summen av *produksjon av konsumgoder* og *øvrig industri*. Kilder: Prestmo m.fl. (2015) for 2012, Hungnes m.fl. (2016) for 2013, Brasch m.fl. (2018) for 2015 og denne rapporten for 2016 og 2017. For 2014 er ikke tilsvarende rapport laget.

Også når vi ser på de direkte leveransene av produktinnsats har næringen *produksjon av verkstedprodukter, skip og oljeplattformer* redusert sine andeler. I 2012 og 2013 stod denne næringen for 13-14 prosent av de direkte leveransene av produktinnsats til petroleumsnæringen. I 2015-2017 var andelen redusert til 2-3 prosent. For leveranser av produktinnsats er det næringen *tjenester knyttet til olje- og gassutvinningen* som har økt sine andeler, fra i overkant av 4 prosent i 2012 og 2013 til 13,9 prosent i 2015, og videre til 18,7 og 22,5 prosent i 2016 og 2017.

De store endringene i de direkte leveransene til petroleumsnæringen må sees i sammenheng med statistikkinnhenting for denne næringen som ble lagt om i 2015, se Skullerud (2018). Omleggingen reduserte risikoen for overlapp og hull i rapporteringen. Videre ble definisjoner revidert og kostnadskategoriene ble lagt om for å passe til produktinndelingen i nasjonalregnskapet.

Tabell 4.2. Direkte leveranser til petroleumsnæringens kjøp av produktinnsats i 2012-2017. Prosent av investeringene

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Primærnæringer¹	0,0	0,0	..	0,0	0,0	0,0
Industri	19,5	19,6	..	5,2	4,0	3,9
Konsumvareindustri m.v.	..	5,1	..	2,1	1,6	1,5
Kraftkrevende industri	..	1,4	..	0,3	0,3	0,4
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	13,8	13,1	..	2,8	2,2	2,0
Bygg og anlegg	0,7	0,6	..	0,4	0,3	0,3
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport	0,2	0,5	..	0,5	0,4	0,5
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	4,3	4,1	..	13,9	18,7	22,5
Utenriks sjøfart	0,6	0,5	..	0,6	0,4	0,4
Produksjon elektrisk kraft	3,6	3,7	..	3,0	3,4	2,6
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	49,3	46,4	..	54,8	50,7	51,5
Varehandel	3,5	3,9	..	2,4	2,3	2,0
Boligtjenester	0,0	0,0	..	0,0	0,0	0,0
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	0,7	0,6	..	0,8	2,7	3,8
Privat tjenesteproduksjon	45,1	41,9	..	51,5	45,7	45,7
Offentlig forvaltning	5,7	6,8	..	5,2	3,4	3,2
Kommuneforvaltning	1,9	2,1	..	1,6	0,7	0,6
Sivil statlig forvaltning	3,6	4,5	..	3,6	2,7	2,6
Forsvar	0,2	0,2	..	0,1	0,1	0,1
Avgifter	0,6	0,6	..	0,7	1,0	0,3
Importandeler	15,5	17,4	..	15,8	17,7	14,8
Sum leveranser	100,0	100,0	..	100,0	100,0	100,0

¹ I beregningene var næringsinndelingen mer disaggregert. Tall for *privat tjenesteproduksjon* er beregnet residualt i begge år. I 2013 er *konsumvareindustri m.v.* beregnet som summen av *produksjon av konsumgoder* og *øvrig industri*. Kilder: Prestmo m.fl. (2015) for 2012, Hungnes m.fl. (2016) for 2013, Brasch m.fl. (2018) for 2015 og denne rapporten for 2016 og 2017. For 2014 er ikke tilsvarende rapport laget.

I tabell 4.3 har vi beregnet utviklingen i importandelen for petroleumsnæringens kjøp av investeringsvarer og produktinnsats samlet. Her ser vi på importandelen når også indirekte leveranser er tatt hensyn til. Denne samlede importandelen er et veid snitt av importandelen for investeringer og importandelen for produktinnsats. Vektene avhenger av hvor stor petroleumsnæringens investeringer har vært i forhold til næringens etterspørsel etter produktinnsats. I tabellen ser vi at petroleumsnæringens investeringer i disse årene har vært 3-4 ganger så store som næringens etterspørsel etter produktinnsats.

Tabell 4.3. Importandeler (verdiskaping), etterspørsel fra petroleumsnæringen

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Importandel	37,6	38,6	..	41,5	45,7	44,4
Investeringsvarer	38,8	39,8	..	43,4	48,7	47,6
Produktinnsats	33,4	34,0	..	34,0	35,7	34,5
Petroleumsnæringens kjøp av varer og tjenester	238	272	272	236	206	198
Investeringer, mrd. 2017-kroner	183	218	215	188	159	150
Produktinnsats, mrd. 2017-kroner	55	54	58	48	47	48

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

4.2. Revidering av sysselsetting

Etableringen av a-ordningen i 2015 medførte at SSB har fått tilgang til bedre data for sysselsatte. I august 2019 ble tall for sysselsatte revidert bakover tid i forbindelse med en revisjoner av nasjonalregnskapet, se Evensen (2019) og Brathaug (2019). Samlet sysselsetting i 2016 ble nedjustert med 47 000 personer til 2 715 000 personer, noe som innebærer en nedjustering på 1,7 prosent. Det var i hovedsak innen industri, varehandel og i statsforvaltning nedjusteringene skjedde. Med unntak av *produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer* omfatter dette næringer som i liten grad er avhengige av petroleumsnæringen, jf. tabell 3.5. Dermed vil dette ikke slå mye ut i antall personer knyttet til petroleumsnæringen i disse næringene. Men det har også skjedd revisjoner i sysselsettingstallene for det vi omtaler som petroleumsnæringen, som i nasjonalregnskapet er summen av *utvinning av råolje og naturgass* og *rørtransport*, der antall sysselsatte er nedjustert

med 3 000 – 4 000 sysselsatte hvert år, noe som innebærer en nedjustering på over ti prosent hvert år.

Tabell 4.4 Sysselsatte lønnsmottakere i petroleumsnæringen ifølge nasjonalregnskapet før og etter hovedrevisjonen 2019, avrundet til nærmeste 100

År	Før hovedrevisjon	Etter hovedrevisjon
2012	31 000	27 400
2013	32 400	28 600
2014	32 500	28 600
2015	30 000	26 500
2016	28 600	25 200
2017	27 100	24 000
2018	27 000	23 900

Kilde: Statistisk sentralbyrå.

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 verksted-industrien, har store leveransene målt som andel av bruttoproduktet i næringen, men de leverer likevel en mindre andel av de totale leveransene enn tjenestene. Privat tjenesteproduksjon og tildels også eiendomsdrift og varehandel, 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. Denne 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, økte importandeler på grunn av tap av kostnadmessig konkurranseevne, endret næringssammensetning og endret bruk av innsatsfaktorer er ikke hensyntatt i denne analysen. Vår analyse tar heller ikke hensyn til effektene av at myndighetene bruker petroleumsinntektene. Bruk av petroleumsinntektene har i likhet med petroleumsnæringens etterspørsel store ringvirkninger i økonomien (Eika og Martinussen, 2013).

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 bedriftenes leveranser til utenlandske verft avhenger av at plattformen skal leveres til Norge, burde det vært regnet som hjemmeveranser og ikke import i våre analyser. Vi har imidlertid ikke informasjon som muliggjør en slik beregning.

Beregningene våre viser at om lag 150 600 sysselsatte personer kan knyttes opp til aktiviteten i petroleumsnæringen i 2016. I 2017 er dette tallet redusert til om lag 139 500 personer som følge av reduserte investeringer i petroleumsnæringen. I foreløpige beregninger for 2018 er antall sysselsatte knyttet til petroleumsnæringen om lag det samme som året før.

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 kraftkrevende industri kan komme godt ut av et oljeprisfall grunnet bedre tilgang på produksjonsfaktorer og svakere krone. Vår analyse viser at denne industrinæringen har bare 2 prosent av sin verdiskapning knyttet til leveranser til petroleumsnæringen, og er i likhet med konsumvareindustri mv. og primærnæringer således mindre eksponert mot petroleumsaktiviteten enn de fleste andre næringer i Norge.

Referanser

- Brasch, T. von, H. Hungnes og B. Strøm (2018): Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi: Basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2015, Rapporter 2018/18, Statistisk sentralbyrå.
- Brathaug, A. L. (2019): Revisjon av nasjonalregnskapets tidsserier, <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/revisjon-av-nasjonalregnskapets-tidsserier>
- 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.
- Evensen, T. N. (2019): Revisjon av nasjonalregnskapets tallserier, <https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/artikler-og-publikasjoner/revisjon-av-nasjonalregnskapets-tallserier>
- Hungnes, H., D. Kolsrud, J. Nitter-Hauge, J. Prestmo og B. Strøm (2016): Ringvirkninger av petroleumsnæringen i norsk økonomi: Basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2013, Rapporter 17/2016, Statistisk sentralbyrå.
- Miller, R. og P. Blair (2009): Input–Output Analysis: Foundations and Extensions. Andre utgave, Cambridge University Press
- 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: Basert på endelige nasjonalregnskapstall for 2012, Rapporter 8/2015, Statistisk sentralbyrå.
- Skullerud, Håkon Frøysa (2019): Historisk statistikk for olje- og gassvirksomheten. Tidsserier og dokumentasjon. Notater 2019/22, Statistisk sentralbyrå.
- SSB (2018): Konjunkturutviklingen i Norge, kapittel 2 i «Økonomisk utsyn over året 2017», Rapporter 2018/9, Statistisk sentralbyrå.
- Thonstad, T. (1974): Kryssløpsanalyse. Universitetsforlaget, Oslo.

Vedlegg A: Kryssløpstabeller for 2016

Tabell A.1. Leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2016. Prosent av investeringene

	A: Direkte leveranser	B: Verdis- skaping	B-A
Primærnæringer	0,0	0,4	0,4
Industri	8,6	5,1	-3,5
Konsumvareindustri m.v.	0,8	1,0	0,2
Kraftkrevende industri	0,1	0,1	0,0
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	7,7	4,0	-3,7
Bygg og anlegg	2,4	1,4	-0,9
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport	0,3	0,8	0,4
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	24,1	7,8	-16,3
Utenriks sjøfart	0,3	0,2	-0,2
Produksjon elektrisk kraft	0,2	0,6	0,4
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	33,7	32,0	-1,7
Varehandel	1,3	3,3	2,0
Boligtjenester	0,0	0,0	0,0
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	0,1	1,7	1,6
Privat tjenesteproduksjon	32,3	27,0	-5,3
Offentlig forvaltning	0,7	1,5	0,8
Kommuneforvaltning	0,0	0,4	0,3
Sivil statlig forvaltning	0,6	1,1	0,5
Forsvar	0,0	0,0	0,0
Avgifter	0,0	1,5	1,5
Importandeler	29,7	48,7	19,0
Sum leveranser	100,0	100,0	0,0

Tabell A.2. Leveranser til petroleumsnæringens kjøp av produktinnsats i 2016. Prosent av produktinnsats

	A: Direkte leveranse	B: Verdis- skaping	B-A
Primærnæringer	0,0	0,5	0,5
Industri	4,0	3,2	-0,9
Konsumvareindustri m.v.	1,6	1,2	-0,4
Kraftkrevende industri	0,3	0,2	-0,1
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	2,2	1,8	-0,4
Bygg og anlegg	0,3	0,7	0,4
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport	0,4	1,1	0,6
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	18,7	6,1	-12,6
Utenriks sjøfart	0,4	0,2	-0,3
Produksjon elektrisk kraft	3,4	3,4	0,0
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	50,7	42,7	-8,0
Varehandel	2,3	3,9	1,6
Boligtjenester	0,0	0,0	0,0
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	2,7	3,7	1,0
Privat tjenesteproduksjon	45,7	35,1	-10,5
Offentlig forvaltning	3,4	3,5	0,2
Kommuneforvaltning	0,7	0,9	0,2
Sivil statlig forvaltning	2,7	2,6	0,0
Forsvar	0,1	0,1	0,0
Avgifter	1,0	3,0	2,0
Importandeler	17,7	35,7	18,0
Sum leveranser	100,0	100,0	0,0

Tabell A.3. Næringens andel av bruttoprodukter¹ knyttet til petroleumsnæringen i 2016. I prosent

Primærnæringer	1,5
Industri	4,9
Konsumvareindustri m.v.	2,3
Kraftkrevende industri	1,3
Produksjon av verkstedsprodukter, skip og oljeplattformer	8,8
Bygg og anlegg	1,5
Utvinning av råolje og naturgass og rørtransport ¹	100,0
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	45,6
Utenriks sjøfart	1,3
Produksjon elektrisk kraft	4,8
Tjenester fra fastlandsnæringene ekskl. tjenester i tilknytning til utvinning	6,3
Varehandel	3,3
Boligtjenester	0,0
Utleie av forretningsbygg, omsetning og drift av fast eiendom	5,3
Privat tjenesteproduksjon	8,5
Offentlig forvaltning	0,8
Kommuneforvaltning	0,3
Sivil statlig forvaltning	1,4
Forsvar	0,2

¹ Hele næringens bruttoprodukt er per forutsetning knyttet til petroleumsnæringen.

Figurregister

Figur 1.1.	Ressursbruk i petroleumsnæringen i prosent av BNP Fastland-Norge, 1970-2018.....	7
------------	--	---

Tabellregister

Tabell 3.1.	Leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2017. Prosent av investeringene	11
Tabell 3.2.	Leveranser til petroleumsnæringens kjøp av produktinnsats i 2017. Prosent av produktinnsats	12
Tabell 3.3.	Petroleumsrelatert sysselsetting, 2017. Antall personer	13
Tabell 3.4.	Petroleumsrelatert sysselsetting basert på 2017-kryssløpet. I personer, avrundet til nærmeste 100	14
Tabell 3.5.	Næringens andel av bruttoproduktet knyttet til petroleumsnæringen i 2017. I prosent.....	14
Tabell 3.6.	Petroleumsrelatert sysselsetting, 2016. Antall personer	15
Tabell 3.7.	Petroleumsrelatert sysselsetting basert på 2016-kryssløpet. I personer, avrundet til nærmeste 100	16
Tabell 4.1.	Direkte leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2012-2017. Prosent av investeringene	18
Tabell 4.2.	Direkte leveranser til petroleumsnæringens kjøp av produktinnsats i 2012-2017. Prosent av investeringene.....	19
Tabell 4.3.	Importandeler (verdiskaping), etterspørsel fra petroleumsnæringen	19
Tabell 4.4.	Sysselsatte lønsmottakere i petroleumsnæringen ifølge nasjonalregnskapet før og etter hovedrevisjonen 2019, avrundet til nærmeste 100.....	20
Tabell A.1.	Leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2016. Prosent av investeringene	23
Tabell A.2.	Leveranser til petroleumsnæringens kjøp av produktinnsats i 2016. Prosent av produktinnsats	23
Tabell A.3.	Næringens andel av bruttoproduktet knyttet til petroleumsnæringen i 2016. I prosent.....	24

© Statistisk sentralbyrå, 2019

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

ISBN 978-82-587-1034-6 (trykt)

ISBN 978-82-587-1035-3 (elektronisk)

ISSN 0806-2056