

Torbjørn Eika, Joakim Prestmo og Eivind Tveter

Ringvirkninger av petroleumsvirksomheten

Hvilke næringer leverer?

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

© Statistisk sentralbyrå, mars 2010 Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde.	Standardtegn i tabeller	Symbol
ISBN 978-82-537-7787-0 Trykt versjon	Tall kan ikke forekomme	.
ISBN 978-82-537-7788-7 Elektronisk versjon	Oppgave mangler	..
ISSN 0806-2056	Oppgave mangler foreløpig	...
Emne: 10.06.20 / 09.01	Tall kan ikke offentliggjøres	:
Trykk: Statistisk sentralbyrå	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

Petroleumsvirksomheten er av stor betydning for norsk økonomi. Ettersom aktiviteten er basert på utvinning av en ikke-fornybar ressurs, vil utvinningen etter hvert reduseres. I denne rapporten ser vi på den historiske utviklingen i ressursbruken i denne virksomheten, og kommer i noen grad inn på betydningen for norsk økonomi. Spesielt fokuseres det på næringsaspektet: Hvilke næringer leverer innsatsvarer til petroleumsvirksomheten?

Denne rapporten er første del av et prosjekt finansiert av Nærings- og handelsdepartementet som skal belyse utfordringer norsk økonomi står overfor når petroleumsvirksomheten etter hvert skal bygges ned.

I tillegg til forfatterne har Birger Strøm og Jørgen Ouren bidratt med beregninger og modeller til kapittel 4.

Sammendrag

Petroleumsvirksomheten gir normalt en langt høyere avkastning av produksjonsfaktorene, enn det som settes inn i annen virksomhet. Forskjellen mellom kapitalavkastningen i petroleumsnæringen og normal kapitalavkastning kan kalles petroleumssrente. Denne danner utgangspunktet for de betydelige oljeinntektene som tilføres staten. Bruken av disse inntektene og mulighetene de har skapt til å føre en aktiv motkonjunkturpolitikk, er viktig for vår materielle velstand. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten har imidlertid også gitt meget viktige impulser til norsk økonomi. Ved starten av den norske oljealderen for 40 år siden var dette av liten betydning, men en bevisst næringspolitikk for å bygge opp norske bedrifter kompetanse sammen med sterk vekst i denne etterspørselen har endret på dette.

I 2008 tilsvarte den samlede ressursbruken i petroleumsvirksomheten 17 prosent av bruttonasjonalproduktet for Fastlands-Norge (BNP F-N). Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten gjelder mer enn investeringer. Kjøp av varer og tjenester til den løpende driften – produktinnsatsen¹ – har i de senere år utgjort et nesten like stort beløp som investeringene. Også de direkte lønnskostnadene i petroleumsvirksomheten har kommet opp på et høyt nivå. For å kunne si noe om betydningen for norsk økonomi av aktiviteten i petroleumsnæringen er det derfor åpenbart ikke nok å fokusere på petroleumsinvesteringene.

Leveransene til petroleumsvirksomheten kommer fra mange deler av norsk næringsliv. Det er slett ikke bare i det vi primært tenker på som leverandørnæringene at aktiviteten påvirkes av etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Når vi tar hensyn til de indirekte leveransene i form av produktinnsats, ser vi at dette gjelder de aller fleste næringer i økonomien. I 2006 ble 27 prosent av petroleumsvirksomhetens produktinnsats levert direkte fra industrien, og det tilsvarende tallet for investeringer var 20 prosent. For å gjennomføre disse leveransene brukte industrien store mengder produktinnsats fra andre næringer, i tillegg til import. Korrigert for dette – utgjorde leveransene fra industrien bare 12 prosent av produktinnsatsen, og 11 prosent v investeringer. Fastlandsbaserte tjenestenæringer leverte 27 prosent av investeringene og 32 prosent av produktinnsatsen når vi korrigerer for indirekte leveranser.

Importandelen knyttet til petroleumsnæringens investeringer er noe redusert i forhold til nivået mot slutten av 1900-tallet, og klart redusert i forhold til nivået i de 15 første årene med norsk petroleumspanning. Vi finner at 42 prosent av petroleumsinvesteringene i 2006 var importert, når vi tar med de indirekte leveransene. For produktinnsats var importen en del lavere. Det innebærer isolert sett at etterspørselen fra petroleumsvirksomheten er blitt viktigere for aktivitetsnivået i norsk økonomi.

Samlet sett virker etterspørselen fra petroleumsvirksomheten også gjennom andre kanaler enn gjennom leveransene av produktinnsats og investeringsvarer. En økning i disse leveransene øker realkapitalbehovet i ulike næringer og derigjennom investeringsetterspørselen. Videre øker husholdningenes inntekter gjennom økt lønn, økt sysselsetting og redusert arbeidsledighet. Dette innebærer at også husholdningens etterspørsel påvirkes. På den annen side virker alt dette også i retning av at den kostnadmessige konkurransevnen svekkes. Dermed reduseres norsk eksport, mens importandelene øker som følge av etterspørselen fra petroleumsvirksomheten.

¹ Nasjonalregnskapsbegrep som gjelder anvendte (ikke innkjøpte) varer og tjenester som inngår i produksjonsprosessen og som ikke kan brukes gjentatte ganger. Dette kan være energi som brukes opp, varer som omdannes (råolje som raffineres til bensin), halvfabrikata (skrog som del av en båt) og vedlikehold av realkapital. Avgrensningen av vedlikehold i forhold til investeringer er i prinsippet knyttet til om kapitalobjektets levetid øker med mindre enn ett år, da er det produktinnsats. Avgrensning i forhold til sysselsetting er om arbeidskraften er innleid (produktinnsats) eller ansatt direkte i aktuell bedrift (sysselsetting).

Abstract

Extracting petroleum has a much larger rate of return of factor inputs than other industries. The “excess” return is called the resource rent, which has brought significant revenues to the Norwegian government. Increased revenues have made it possible to conduct a much more offensive counter-cyclical fiscal policy through the current and past slumps, and the policy of spending the real return of accumulated rents have been important for our material welfare. Demand from the petroleum sector has also generated important impulses to the Norwegian economy. At the beginning of the oil age, 40 years ago, those impulses were of less importance. But a conscious policy to increase Norwegian firms’ expertise together with the increase in demand from the petroleum sector has changed this.

The total demand from the petroleum sector in 2008 was equivalent to 17 percent of GDP Mainland. Demand from the petroleum sector includes more than real investments. Intermediate inputs have recently been of almost the same size as fixed investments in the petroleum industry. Hence, it is important to include intermediate inputs when analysing the sector’s importance for the Norwegian economy.

Supplies for the petroleum industry involve many Norwegian industries. The manufacturing industries are far from being the only primary supplier. After adjusting for the indirect supplies, we find that most industries are represented as a supplier to the petroleum industry. Direct supplies of intermediate inputs from manufacturing industries accounted to 27 percent of the total supplies in 2006. Equivalent figures for investments were 20 percent. When adjusting for intermediate inputs from other industries – direct and indirect supplies – we find that the supplies of intermediate inputs from manufacturing were only 12 percent, and 11 percent for investments. Mainland based services supplied 27 percent of the investments and 32 percent of the intermediate inputs when correcting for indirect supplies.

The import share related to the use of resources in the petroleum sector has been significantly reduced since the first years of oil production. The import share has also been falling through the last 10 years, but not with the same amount as it did in the 1970-ties. We find that 42 percent of the petroleum investments were imported when adjusting for indirect imports. For intermediate inputs this figure is lower. The fact that the import share has declined implies, given other aspects equal, that the demand from the petroleum sector has increased its impact on the Norwegian economy.

The demand from the petroleum sector stimulates the Norwegian economy through other channels in addition to those described above. To meet an increase in the demand of intermediate inputs from the petroleum sector, in order to expand its production businesses have to increase its employment and expand its real capital. Thus real investments increase and unemployment rate falls. As a result of lower unemployment rate is higher salaries and thus a larger households’ real income. Through these channels the petroleum sector affects household’s demand for goods and services. On the other side, these effects will worsen the cost competitiveness for the exposed industries, by lowering Norwegian exports and increasing import shares.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
1. Innledning	7
2. Avgrensning av petroleumsnæringen	9
3. Etterspørselen fra petroleumsnæringen	11
3.1. Leveranser fra utlandet.....	12
3.2. Investeringer.....	13
3.3. Produktinnsats.....	15
3.4. Arbeidskraftsinnsatsen	15
3.5. Ressursbruken i petroleumsvirksomheten samlet	17
4. Hvem leverer til petroleumsnæringen? – Kryssløpsanalyse	20
4.1. Kryssløpsanalyse av petroleumsnæringen.....	20
4.2. Leveranser til petroleumsnæringen	20
4.3. Hvor betydningsfull er petroleumsvirksomheten for enkeltnæringene?	27
5. Samlede virkninger av endringer i petroleumsnæringens etterspørsel – analyse ved hjelp av KVARTS	29
5.1. Kort om KVARTS.....	29
5.2. Stiliserte virkningsbergninger	31
6. Avslutning	43
Referanser	44
Vedlegg A: Omtale av innførte relasjoner i KVARTS	45
Vedlegg B: Teknisk forklaring av kryssløpsanalyse og detaljerte tabeller	46
Vedlegg C: Produksjonstabeller fra virkningsberegningene	54
Figurregister	56
Tabellregister	57

1. Innledning

Petroleumsnæringen har stor betydning for norsk økonomi. I følge nasjonalregnskapstallene for 2008 utgjorde bruttoproduktet i petroleumsvirksomheten 27 prosent av samlet BNP. Det meste av dette er petroleumsrente, altså den delen av driftsresultatet som overstiger normal kapitalavkastning. I følge Økonomisk utsyn over 2008, var over 70 prosent av bruttoproduktet i næringen oljerente. Dette er utgangspunktet for myndighetenes petroleumsinntekter. Som vi skal se litt senere i denne rapporten, tilsvarte ressursbruken i petroleumsnæringen i 2008 rundt 17 prosent av BNP i Fastlands-Norge.

Det kan skilles mellom to hovedkanaler for petroleumsnæringens betydning:

- a. Bruken av inntektene fra ressursrentebeskatningen
- b. Virkninger fra aktiviteten i petroleumsnæringen

I denne rapporten skal vi ta for oss en del aspekter ved den direkte aktiviteten i næringen (b). I vår sammenheng kan aktiviteten deles inn i ulike typer etterspørsel:

- i. Direkte etterspørsel etter arbeidskraft i petroleumsnæringen, både on- og offshore
- ii. Investeringsretterspørsel som inkluderer leting og oppbygging og videreutvikling av produksjonsfelt
- iii. Løpende etterspørsel i form av vare- og tjenesteleveranser knyttet til den daglige driften – produktinnsats i følge nasjonalregnskapsterminologi

Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten gir sterke impulser til norsk økonomi. Dette gjelder ikke bare investeringene. Kjøp av varer og tjenester til den løpende driften – produktinnsatsen – er i de senere år nesten like betydelige som investeringene. De direkte lønnskostnadene i petroleumsvirksomheten har også kommet opp på et høyt nivå. For å si noe om impulsene fra denne etterspørselen er det derfor ikke tilstrekkelig bare å fokusere på oljeinvesteringene – eller investeringene i petroleumsnæringen for å være helt presis.

Leveransene til petroleumsvirksomheten kommer fra store deler av norsk næringsliv. Det er ikke bare i de såkalte leverandørnæringene at aktiviteten påvirkes av etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Når vi tar hensyn til de indirekte leveransene i form av produktinnsats, ser vi at dette gjelder de aller fleste næringer i økonomien. I de senere år er importandelen knyttet til denne virksomheten redusert. Det innebærer at etterspørselen fra petroleumsvirksomheten er blitt viktigere for aktivitetsnivået i norsk økonomi og til at endringer i etterspørselen får større effekt.

Ressursbruken i petroleumsnæringen gir ringvirkninger utover de direkte og indirekte leveransene til næringen. Lønnsnivået i næringen er også høyt, noe som har sammenheng med et høyt kompetansenivå, ulempene knyttet til å jobbe offshore samt den høye lønnsomheten i næringen.

Etterspørselen fra petroleumsnæringen innebærer isolert sett et større press i arbeidsmarkedet og dermed et høyere lønnsnivå, enn det vi ellers ville hatt. Høy lønn innebærer også høy yrkesaktivitet i Norge, og samtidig lavere arbeidsledighet. Andre og mindre lønnsomme næringer blir dermed utkonkurrert, enten på faktormarkedet ved at lønna er bydd opp, i eksportmarkedet eller i konkurransene med importerte varer på grunn av svekket kostnadmessig konkurransevne. I noen næringer reduseres derfor verdiskapningen som følge av aktiviteten i petroleumsvirksomheten.

På den annen side bidrar økte inntekter i husholdningene til at deres konsum øker. Med økt konsumretterspørsel i tillegg til den direkte etterspørselen fra petroleumsnæringen, vil det være grunnlag for økt produksjonskapasitet i en del næringer.

Samlet sett blir aktiviteten da stimulert av at næringene gjennomgående øker sine investeringer.

Sett under ett er ringvirkningene positive, økt etterspørsel fra petroleumsnæringen fører til en aktivitetsøkning i resten av økonomien. Disse ringvirkningene er imidlertid ikke veldig store. Våre modellberegninger viser at BNP øker med vel 62 prosent av en gitt investeringsøkning i petroleumsnæringen på kort sikt. På litt lenger sikt reduseres andelen og i det tiende året er økningen redusert med en tredjedel. Det er her ikke tatt hensyn til virkninger på petroleumsutvinningen av de økte investeringene i næringen. Tidsforsinkede virkninger av svekkelsen i konkurranseevnen er sterkere enn de tidsforsinkede virkningene av inntektsøkningen i husholdningene og økt realkapitalbehov.

Resten av rapporten er organisert som følger:

- Kapittel 2 diskuterer hva vi skal forstå med petroleumsnæringen. I kapittel 3 ser vi nærmere på utviklingen av denne etterspørselen over tid, og ser også dette i forhold til aktivitetsnivået i fastlandsøkonomien.
- I kapittel 4 ser vi nærmere på hvilke næringer som leverer til petroleumsvirksomheten. En statisk kryssløpsanalyse med utgangspunkt i leveransestrømmene i 2006 forsøker å gi svar på dette. En må skille klart mellom de direkte leveransene, næringene som er i direkte kontakt med petroleumsvirksomheten, og det vi kan kalle direkte og indirekte leveranser hvor det er bearbeidingsverdien som utføres i de ulike næringene som framkommer. Når det gjelder petroleumsnæringens viktighet for de ulike næringene er det dette som er relevant og ikke omfanget av de direkte leveransene. De direkte leveransen vil normalt overdrive betydningen for næringer med store direkte leveranser, mens betydningen for mange andre næringer (leverandører av produktinnsats) undervurderes. Analysen baserer seg på estimater på leveringer i et enkelt år. Strukturene som avdekkes vil ikke ligge fast, men på mange områder normalt endres langsomt. Norsk økonomi er imidlertid liten og enkelte av investeringsprosjektene veldig store. Enkeltbeslutninger knyttet til teknologi og leverandør vil kunne ha stor betydning for tallene. I tillegg vil normale økonomiske mekanismer, blant annet knyttet til endringer i konkurranseevne, endre tallene over tid.
- I kapittel 5 studeres de samlede effektene på økonomien av etterspørselen fra petroleumsnæringen i et dynamisk perspektiv. Ved hjelp av stiliserte virkningsberegninger med makromodellen KVARTS belyses de fleste aspektene ved påvirkningen av økonomien. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten øker isolert sett produksjonen og bearbeidningen i mange næringer, jfr. forrige avsnitt. For at disse næringene skal være i stand til å levere mer må produksjonskapitalen og bemanningen økes. Faktorprisene det vil si prisene på realkapital og produktinnsats samt lønn vil bli høyere enn det de ellers hadde vært. Dette setter i gang en rekke prosesser i økonomien, og vi ser nærmere på disse i dette kapitlet.
- Kapittel 6 oppsummerer resultatene.

2. Avgrensning av petroleumsnæringen

Petroleumsnæringen, oljevirksomheten, oljenæringen og utvinningsnæringen, betegnelsene er mange. I det daglige oppfattes det neppe som noe problem knyttet til hva en skal forstå med petroleumsnæringen. Avgrensningsproblematikken dukker imidlertid raskt opp når forhold knyttet til næringen skal tallfestes.

I nasjonalregnskapets presentasjon av makroøkonomiske hovedstørrelser presenteres investeringstall for et aggregat med betegnelsen *utvinning og rørtransport*. I tillegg kommer en gruppe med betegnelsen *tjenester tilknyttet utvinning*. I de mer detaljerte oversiktene over næringsmessige størrelser som verdiskapning (bruttoprodukt), sysselsetting, og investeringer, er hovedaggregatet *utvinning av råolje og naturgass, inkludert tjenester*, men tjenestene separeres ut i en undergruppe, slik at det også gis tall for *utvinning av råolje og naturgass og tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning* hver for seg. I disse oversiktene er *rørtransport* en egen næring.

I SSBs makroøkonometriske modeller KVARTS og MODAG, er petroleumsnæringen definert som de tre næringene *utvinning av råolje og naturgass, tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning og rørtransport*. Når petroleumsinvesteringene omtales i SSBs konjunkturrapporter er det imidlertid det litt mer avgrensede aggregatet *utvinning og rørtransport*, altså uten *tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning* som omtales (i tråd med nasjonalregnskapets tabelloppsett for makroøkonomiske hovedstørrelser).

Når næringer grupperes på et fint nivå er man ute etter å samle homogene produksjonsaktiviteter. En aktivitet er i denne sammenheng en prosess der ulike produksjonsfaktorer i samspill produserer et produkt. Med utgangspunkt i petroleum, er det klart at selve utvinningsprosessen er kjerneområdet i den avgrensningen vi vil basere oss på. Rørtransport er egentlig en tjeneste knyttet til leveransene fra utvinningsnæringen. Slike leveranser kan alternativt gå i tankbåter. Da ville neppe mange reflektert om den transportaktiviteten skulle defineres som del av petroleumsvirksomheten. På den annen side innbefatter utvinningsprosessen ofte at petroleum flyttes gjennom rør. Moderne utvinningsopplegg med utstrakt bruk av undervannsinstallasjoner, innebærer også transport av petroleum i rør på havbunnen. Prosessene knyttet til å skille ut petroleum er (til dels) flyttet fra plattform til land, og naturgass og råolje fraktes da i rør. Denne transportaktiviteten oppfattes som å være en integrert del i utvinningsprosessen. Vi finner det naturlig å oppfatte transporten videre i rør til distributører eller raffineringsanlegg i Storbritannia eller på kontinentet, som del av petroleumsvirksomheten. I motsetning til tankbåter, er det lite alternativ anvendelse for rør. Vi konkluderer med at vi vil regne rørtransport som en del av petroleumsvirksomheten.

Når det gjelder *tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning* er konklusjonen mindre opplagt. Aktiviteten det i hovedsak dreier seg om er lete- og produksjonsboring. Dette virker som en typisk tjeneste – produktinnsats – utvinningsnæringen mottar, enten som et direkte element i produksjonsprosessen eller som en del av investeringene (leting). Dette i seg selv trekker i retning av at det ikke er så viktig om dette klassifiseres som petroleumsvirksomhet eller ikke. Det viser seg imidlertid også at eksporten av boretjenester er forholdsvis høy. I 2008 tilsvarte eksporten av boretjenester hele 7,5 prosent av tradisjonell vareeksport. I lys av dette kan et naturlig spørsmål være om vi mener at det er naturlig at denne eksporten er en del av det vi ønsker å betrakte som petroleumsvirksomheten.

På den ene siden virker det rimelig å tenke seg at denne eksportaktiviteten er betinget av eksistensen av norsk petroleumsutvinning. På den annen side kan det samme sikkert sies om annen norsk virksomhet som ikke er kandidat til å inngå i vår petroleumsnæring.

I Aukrust med flere (2009) som er en rapport om sysselsettingen i petroleumsnæringen finansiert av Oljeindustriens Landsforening, lar man petroleumsnæringen bestå av de tre næringene *utvinning av råolje og naturgass, tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning og rørtransport*.

Denne avgrensningen vil vi også i hovedsak velge, men i en del av arbeidet vil vi også se på resultatene hvis vi begrenser petroleumsnæringen til "Utvinning av råolje og naturgass" og "Rørtransport". Valget er pragmatisk begrunnet i makromodellen vi skal benytte i deler av prosjektet har en slik definisjon av petroleumsnæringen.

Tabell 2.1. Avgrensning av petroleumsnæringen og diverse størrelser i 2008, mrd. kroner og i 1000 personer

	Bruttoprodukt	Sysselsetting	Produktinnsats	Eksport av:
a. Utvinning av råolje og naturgass	640,2	23,5	68,4	Råolje og naturgass 620,5
b. Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	30,5	17,1	30,5	Oljeboretjenester og div. tjenester 24,2
c. Rørtransport	19,1	0,6	2,4	Rørtransport 13,1
Petroleumsvirksomheten I (a+b+c)	689,8	41,2	101,6	657,8
Petroleumsvirksomheten II (a+c)	659,3	24,1	71,1	633,6

Note: Det er forskjell på navn på næringene og varene som blir produsert i næringene. Næringen utvinning av råolje og naturgass eksporterer de to varene råolje og naturgass, næringen tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass eksporterer varene oljeboretjenester og diverse tjenester og næringen rørtransport eksporterer tjenesten rørtransport.
Kilde: SSB (2009)

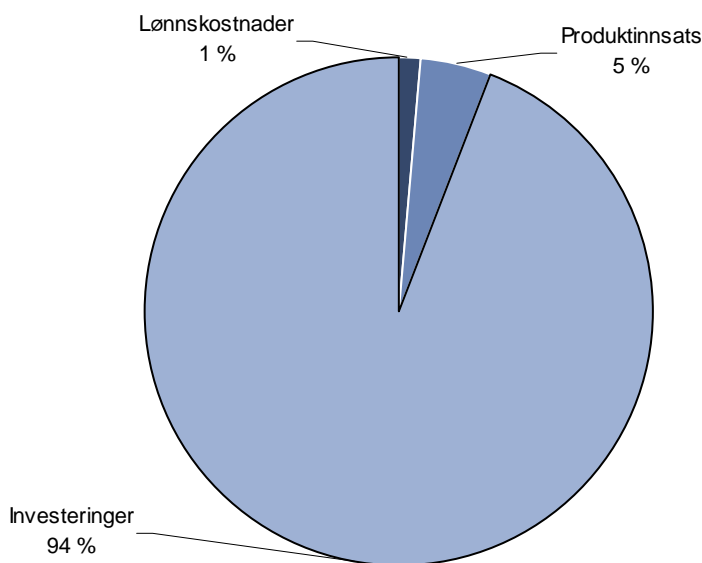
3. Etterspørselen fra petroleumsnæringen

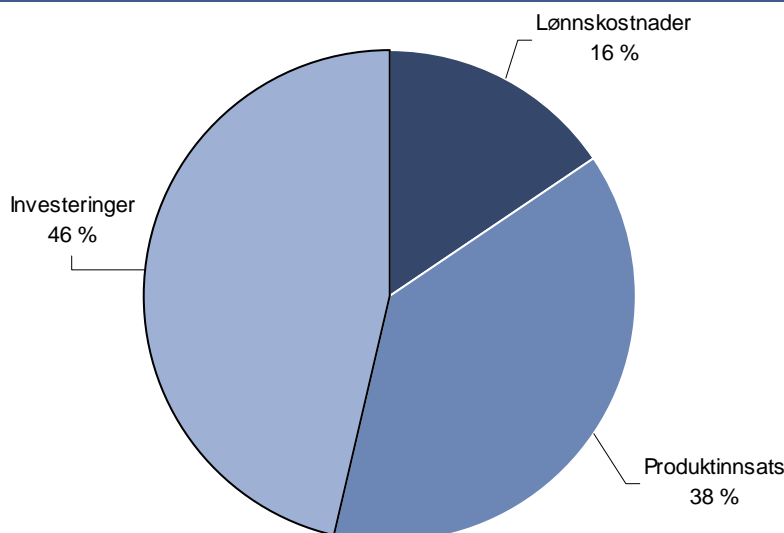
Første tildeling av letekonsepsjoner på norsk sokkel ble gitt høsten 1965. Fire år senere ble Ekofisk funnet. Prøveproduksjonen på Ekofisk startet sommeren 1971 og oljevirkksomheten var med det for alvor i gang i Norge.

I starten var impulsene mot norsk økonomi svært beskjedne. Nordmenn og norske bedrifter hadde ikke erfaring og kunnskap om denne type virksomhet. Letingen ble utført av utenlandske selskaper, med utenlandske arbeidskraft og utstyr. Gjennom 1970-tallet ble dette endret. Norske oljeselskaper ble opprettet og norsk leverandørindustri dukket opp. Begge ble tilført kompetanse fra utlandet og utviklet seg etter hvert på egen hånd til å bli ledende innenfor enkelte områder. Dette var et resultat av en bevisst politikk, med både eksplisitte og implisitte elementer. I konsepsjonsvilkårene kunne det være eksplisitte krav til norskandel av leveransene til oljevirkksomheten. Implisitt kunne oljeselskapene vite at fremtidig konsepsjon var avhengig av at mye av deres etterspørsel ble rettet mot norsk virksomhet. På denne måten kunne petroleumsvirksomheten bli noe langt mer enn bare en valutagave til det norske folk. EØS-avtalen fra 1992 og WTO-reglene har endret på mulighetene til slik støtte av nasjonal virksomhet. Da var imidlertid kompetansen bygget opp og behovet dermed redusert. Nærhet både geografisk og lik kultur og fleksibiliteten dette innebærer, bidrar nok også til at norsk virksomhet ofte blir foretrukket som leverandører. På en del områder knyttet til offshorevirksomhet har dessuten norske virksomheter vært i front i utviklingen i lang tid.

De umiddelbare impulsene mot norsk økonomi av aktiviteten i petroleumsvirksomheten er knyttet til ressursbruken ved utvinningen. Næringen sysselsetter direkte og indirekte gjennom ulike typer leveranser til virksomheten. Med nasjonalregnskapets terminologi kan vi snakke om etterspørsel i form av produktinnsats og investeringsvarer i tillegg til sysselsetting. I begynnelsen utgjorde investeringene naturlig nok det aller meste av etterspørselen. Etter hvert som produksjonen i petroleumsvirksomheten har økt har produktinnsats og sysselsetting fulgt med. I 2008 utgjorde investeringene 46 prosent av den samlede ressursbruken i petroleumsnæringen, mens produktinnsatsen var kommet opp i 39 prosent. De resterende 15 prosentene stod de direkte lønnskostnadene for.

Figur 3.1. Ressursinnsatsen i petroleumsvirksomheten i 1972



Figur 3.2. Ressursinnsatsen i petroleumsvirksomheten i 2008

3.1. Leveranser fra utlandet

Som vi alt har vært inne på bidro manglende norsk kompetanse til at det aller meste av investeringsvarene i begynnelsen av det norske oljeeventyret ble importert. Vår kilde til kvantitativ kunnskap om dette er Mæhle (1992) som i tabell 5.4 viser direkte og indirekte importandeler² på en rekke sluttanvendelsesområder for perioden 1970-1990³. Importandelen av petroleumsvirksomhetens investeringer lå på første halvdel av 1970-tallet rundt 90 prosent. Gjennom andre halvdel av 1970-tallet falt importandelen kraftig. Den totale importandelen svingte mellom 40 og 60 prosent fra slutten av 1970-tallet og til og med 1990. Som det framgår av figur 3.3 lå den samlede importandelen i 2002-2007 i området 35 – 40 prosent, mens den i 1997 var 50 prosent.

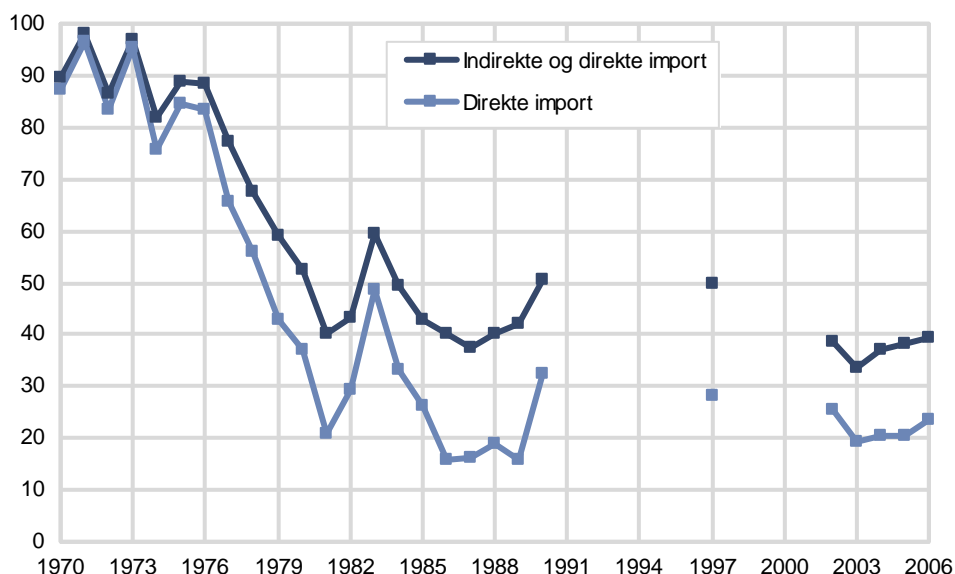
Endringene i importandel over tid henger sammen med flere forhold: Utviklingen av norsk kompetanse er den grunnleggende faktoren i utviklingen. Norsk leverandørindustri vil imidlertid også i forskjellig grad være rustet til å dekke etterspørselen etter ulike typer investeringsvarer. Dermed vil investeringer i forskjellige typer realkapital gjerne være forbundet med ulike importandeler. Investeringer i bygg og anlegg vil typisk ha et meget lavt importinnhold, mens en stor del av rørinvesteringer er direkte eller indirekte import. Fordelingen mellom de ulike kapitalartene vil svinge betydelig over tid. Årsaken til dette kan være knyttet til lokalisering, tekniske og økonomiske muligheter og valg. I tillegg til dette igjen vil det være svingninger som skyldes endringer i kostnadmessig konkurransevne. Den kostnadmessige konkurransevnen kan igjen være påvirket av den generelle kostnadsutviklingen i Norge, eller spesielt knyttet til leverandørnæringene, for eksempel knyttet til stor eller liten utnyttelse av produksjonskapasiteten.

Reduksjonen i importandelen bidrar til at investeringene i petroleumsvirksomheten i større grad slår ut i økt aktivitet i norsk økonomi – gitt nivået på investeringene. På den annen side får svingninger i investeringsaktiviteten større konsekvenser for stabiliteten til norsk økonomi.

² Direkte og indirekte eller det en kan kalle totale importandeler er i prinsippet den samlede importen som går med til en gitt anvendelse. I tillegg til den direkte importen knyttet til sluttanvendelsen, kommer den indirekte importen som innbefatter all nødvendig import som alle underleverandører og deres underleverandører osv. må ha for at alle skal kunne levere det som trengs for den gitte sluttanvendelsen. Som eksempler på ytterpunkt i den indirekte importen til petroleumsinvesteringene kan nevnes import av en modul som inngår i en oljeplattform som plattformnæringen produserer, og (andel av) lederkurs arrangert i utlandet av utenlandsk selskap for en bedrift som selger blyanter til en bedrift som produserer (og selger) spiker som brukes til forskalingsarbeid til ny hovedkontorbygning til et oljeselskap.

³ Med unntak for 1997 kjenner vi ikke til noen oversikt over den direkte og indirekte importandelen i petroleumsinvesteringene i perioden 1991-2001.

Figur 3.3. Importandelen i petroleumsvirksomhetens investeringer¹

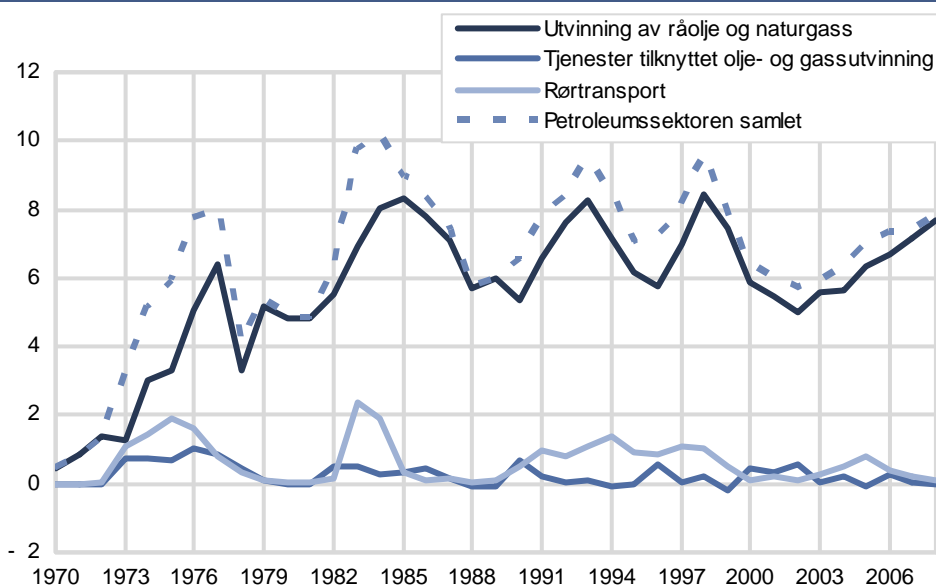


¹ Direkte importandeler kan forstås som andelen av en gitt anvendelse som direkte er importert og som dermed ikke har inngått i produksjonsprosessen i Norge. Oljeselskapenes import av investeringsvarer er en slik direkte importandel. Kilde: Mæhle (1992) og de 5 siste utgavene av Økonomisk utsyn publisert i Økonomiske analyser 1/2005, 1/2006, 1/2007, 1/2008 og 1/2009

3.2. Investeringer

Figur 3.4 viser hvordan etterspørselen i form av investeringer til petroleumsvirksomheten har utviklet seg gjennom de siste 40 åra. Investeringskostnadene er her vist som andel av BNP Fastlands-Norge i basisverdi (det vil si uten avgifter). I begynnelsen var investeringene fokusert rundt leting og tidlig i 1970 tilsvarte de samlede petroleumsinvesteringene ikke mer enn 0,4 prosent av BNP Fastlands-Norge. I de neste sju årene var veksten meget sterk og i 1977 var investeringene kommet opp i 8 prosent av BNP Fastlands-Norge. I forhold til BNP Fastlands-Norge var petroleumsinvesteringene alt i 1974 kommet opp omtrent på nivå nær den nedre grensen i en korridor disse investeringene har svingt i de siste 35 år. Gjennomsnittet har i denne perioden ligget på i overkant av 7 prosent.

Figur 3.4. Investeringer i petroleumsnæringen som andel av BNP Fastlands-Norge



Av figur 3.4 går det fram at petroleumsinvesteringene som andel av BNP Fastlands-Norge nådde toppen i 1983 og 1984, med rundt 10 prosent av BNP

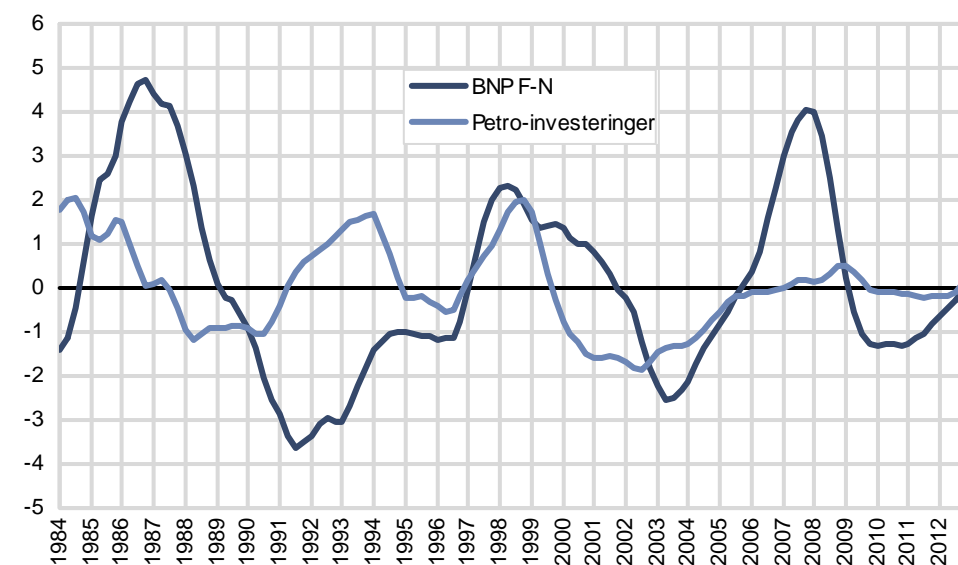
Fastlands-Norge, målt i basisverdi. I løpet av seks år hadde andelen økt med 6 prosentpoeng. I løpet av de neste fire årene falt andelen med over 4 prosentpoeng. Svingningene har deretter vært mer beskjedne, men likevel gitt kraftfulle impulser mot økonomien. Den forrige lokale investeringstoppen – i 1998 på 9,6 prosent av BNP Fastlands-Norge – falt i tid sammen med konjunkturtoppen. Reduserte petroleumsinvesteringer forsterket den påfølgende konjunkturedgangen. Petroleumsinvesteringene nådde bunnen i 2002, litt før konjunkturbunnen. Deretter bidro økte petroleumsinvesteringer til å forsterke konjunkturoppgangen som nådde toppen i 2007.

Av de tre petroleumsnæringene er det utvinningsnæringen som står for det aller meste av investeringene. Rørinvesteringene er i noen perioder betydelige, men nær null i andre. Det typiske er at investeringene i rørtransportnæringen kommer samtidig med at de samlede investeringene er betydelige. Dette er lite overraskende ettersom de spesielt store petroleumsinvesteringene ofte vil være et produkt av store feltutbygginger, som rørene det skal investeres i skal betjene.

Investeringene i tjenester i tilknytning til utvinningen dreier seg i stor grad om borerigger. Omfanget av disse investeringene som registreres i Norge, er relativt beskjedent. I de siste 20 årene ser det ut til at de i hovedsak har kommet i perioder med lave samlede petroleumsinvesteringer. Siden brutto realinvesteringer også innbefatter salg og depresiering av kapital så kan investeringene være negative.

Svingningene i petroleumsinvesteringen har til dels forsterket de generelle konjunkturbevegelsene i Norge og til dels motvirket dem. Cappelen, Choudhury og Eika (1996) konkluderer med at bevegelsene i denne investeringsaktiviteten gjennomgående forsterket konjunkturutslagene fra 1984 og ut 1993, mens betydningen før 1984 var mye mindre. Johansen og Eika (2000) fant at petroleumsinvesteringene fra 1993 til 1997 gjennomgående motvirket konjunkturutslagene, men forsterket dem i 1998 og 1999. I disse to studiene er den makroøkonometriske modellen KVARTS benyttet. Endringer over tid i importandeler, betydningen av indirekte leveranser og ringvirkninger i form av investeringsetterspørselen i næringslivet og all slags etterspørsel fra husholdningene er da tatt hensyn til.

Figur 3.5. BNP Fastlands-Norge og avvik fra periodegjennomsnittet i petroleumsinvesteringene begge i prosent av trend-BNP F-N



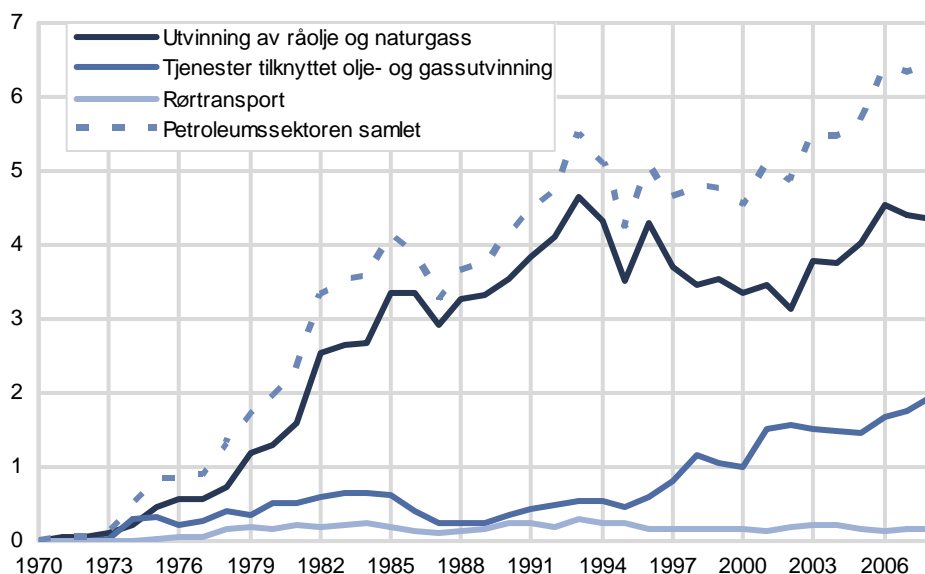
Som en illustrasjon på betydningen siste 25 år, kan man se på figur 3.5. Der vises konjunkturavviket (BNP-gapet) for BNP Fastlands-Norge (BNP F-N) – denne gang som markedsverdi – sammen med avviket i petroleumsvirksomhetens

investeringer⁴ som andel av trenden i BNP F-N fra gjennomsnittet i perioden. Hvis alle investeringsvarer ble levert fra norske virksomheter og det ikke var noen form for ringvirkninger, kunne man si at svingningene i petroleumsinvesteringene har påvirket konjunkturavviket tilsvarende investeringsavviket. Dette er åpenbart en voldsom forenkling, men en slik betraktning må illustrerer petroleumsvirksomhetens betydning for konjunkturutviklingen. Det virker ganske åpenbart at konjunkturbevegelsene på 2000-tallet gjennomgående er blitt forsterket av svingningene i petroleumsinvesteringene.

3.3. Produktinnsats

Nasjonalregnskapets første registrering av produktinnsats i utvinningsnæringen var for 1971. I tjenester i tilknytning til utvinningen var det året etter, mens rørtransportnæringen først i 1975 er registrert med produktinnsats. Bortsett fra i 1973 og 1974 har produktinnsatsen i utvinningsnæringen vært helt dominerende. Gjennom de siste femten årene har imidlertid produktinnsatsen i næringen for tjenester i tilknytning til utvinningen økt og i 2008, var produktinnsatsen i utvinningsnæringen bare litt over dobbelt så stor. Veksten i produktinnsatsen i petroleumsnæringen samlet var særlig sterk fram mot 1985. Etter en markert nedgang i 1987 fortsatte økningen til 1993. Målt som andel av BNP Fastlands-Norge var det deretter tendens til tilbakegang fram til 2000. Gjennom 2000-tallet har det igjen vært en markert vekst.

Figur 3.6. Produktinnsats i prosent av BNP Fastlands-Norge



Betydningen for aktiviteten i norsk økonomi har gjennomgående økt og i 2008 tilsvarte produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten 6,5 prosent av BNP Fastlands-Norge og dette representerer en foreløpig topp. Konjunkturimpulsene har imidlertid vært relativt beskjedne og langt mer beskjedne enn investeringsutviklingen. Som vi skal se senere var den samlede importandelen for produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten i 2006, lavere enn for investeringene. Dette indikerer at en gitt endring i denne etterspørselskomponenten har litt sterkere effekter på norsk økonomi enn en tilsvarende endring i investeringer.

3.4. Arbeidskraftsinnsatsen

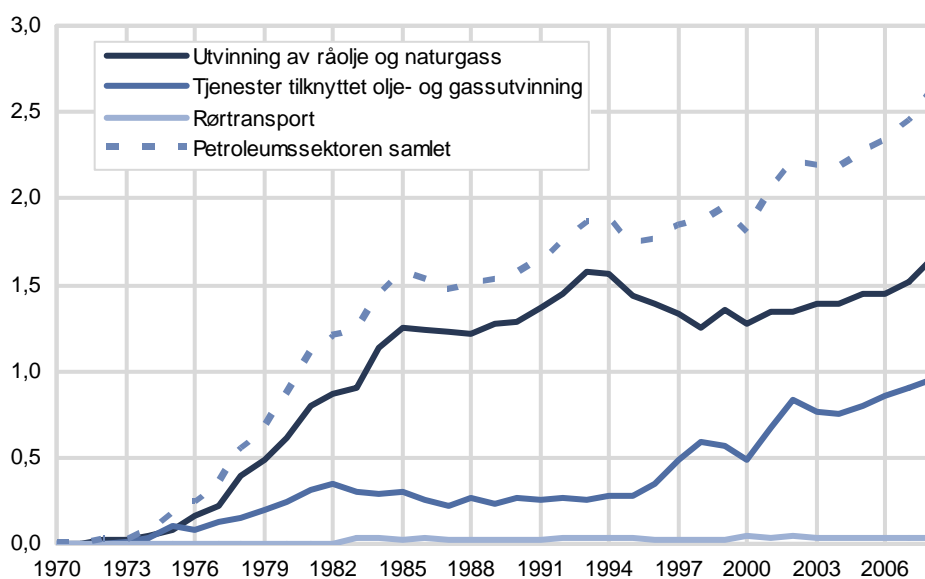
Den første sysselsettingen i petroleumsvirksomheten ble registrert i nasjonalregnskapstallene for 1972. For å se betydningen av næringens sysselsetting for norsk økonomi sammenligner vi den med utviklingen i investeringene og produkt-

⁴ Denne gang definert som utvinningssektoren og rørtransport

innsatsen. For å kunne sammenholde denne delen av ressursinnsatsen med produktinnsats og investeringer, starter vi med figur 3.7 som viser lønnskostnadene som andel av BNP Fastlands-Norge. De direkte impulsene mot øvrige deler av norsk økonomi går fra lønnskostnader til inntekter til husholdningene som lønnsinntekt og til det offentlige som arbeidsgiveravgift og inntektsskatt.

Lønnskostnadene i petroleumsvirksomheten som andel av BNP Fastlands-Norge økt kraftig fram til og med 1985, hvor de utgjorde 1,6 prosent av BNP Fastlands-Norge. I årene deretter har denne andelen gjennomgående steget, men i et klart mer moderat tempo. I løpet av de 23 årene fra 1985 til 2008 økte denne andelen bare med 1,0 prosentpoeng. Helt monoton har økningen ikke vært, men svingningene har vært meget moderate.

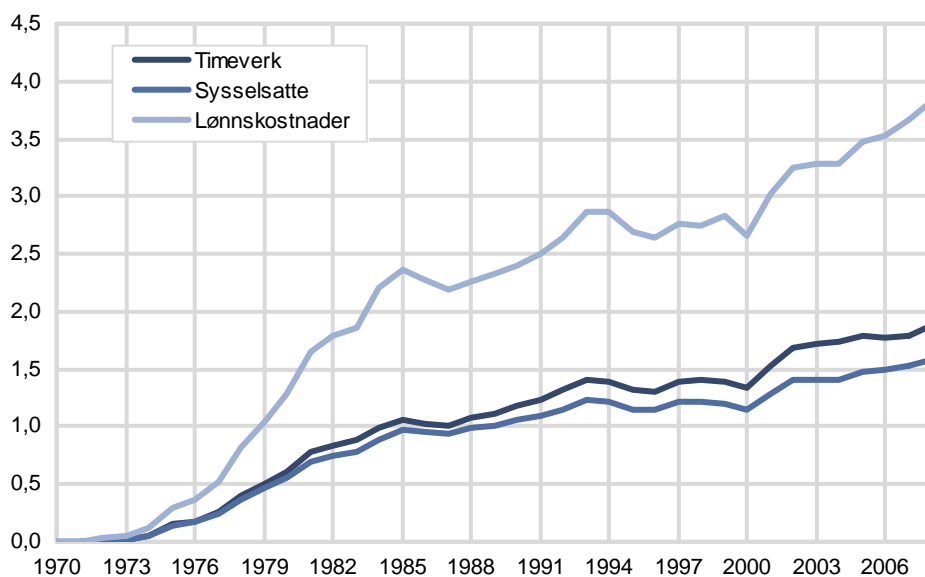
Figur 3.7. Lønnskostnader i prosent av BNP Fastlands-Norge



Forholdet mellom de tre petroleumsnæringene er omtrent som for produktinnsats. Bortsett fra i 1973-75 er utvinningsnæringen dominerende. I de siste femten årene har imidlertid veksten vært kraftigere for tjenester i tilknytning til utvinningen. Dette har medført at lønnskostnadene i utvinningsnæringen i 2008 bare var 73 prosent større enn lønnskostnadene i tjenester tilknyttet utvinningen. Til sammenlikning var de mer enn fem ganger større i 1993, da forskjellen var størst. Sysselsettingen i rørtransport er i hele perioden neglisjerbar.

Figur 3.8 illustrerer betydningen av sysselsettingen i petroleumsvirksomheten samlet på ulike måter. I grove trekk har utviklingen fulgt om lag det samme mønsteret som lønnskostnadenes andel av BNP Fastlands-Norge – uansett hvilken angrepsvinkel man velger. Den direkte sysselsettingen i petroleumsvirksomheten utgjør en relativt liten andel av samlet sysselsetting i personer. En foreløpig topp ble nådd i 2008, med en andel på 1,6 prosent av samlet sysselsetting. Timeverkene i denne virksomheten utgjør en litt større andel, noe som har sammenheng med mindre innslag av deltid enn for økonomien som helhet. Den direkte betydningen for utviklingen i presset i arbeidsmarkedet på makronivå er dermed relativt beskjedent.

Timeverkene i 2008 utgjorde 1,9 prosent av de totale utførte timeverkene i Norge. Målt som andel av de samlede lønnskostnadene i Norge øker betydningen av petroleumsvirksomheten markert. En foreløpig topp noteres også her i 2008, med en andel på 3,8 prosent. I 2008 var dermed timelønnskostnadene dobbelt så høy i petroleumsvirksomheten som i økonomien som helhet.

Figur 3.8. Andel av norsk økonomi i prosent

Det høye lønnsnivået har sammenheng med at arbeidskraften gjennomgående er bedre utdannet enn for økonomien som helhet, og at arbeidstakerne som jobber offshore nok kompenseres lønsmessig for ulempene det medfører. De relativt høye lønningene innebærer at svingninger i denne sysselsettingen isolert sett vil ha større relativ betydning for husholdningens lønnsinntekter enn for sysselsettingen⁵.

3.5. Ressursbruken i petroleumsvirksomheten samlet

Utviklingen i den samlede ressursbruken i petroleumsnæringen illustreres i figur 3.9. I figuren har vi også lagt inn de tre etterspørselskomponentene for petroleumsvirksomheten fra figurene 3.4, 3.6 og 3.7. Alt måles som kostnadsandeler av BNP Fastlands-Norge. Konjunkturimpulsene fra henholdsvis sysselsetting, produktinnsats og investeringer i petroleumsvirksomheten har vært svært forskjellige gjennom de siste 40 årene. Mens lønnskostnadsandelen har steget gradvis nesten uten svingninger, har produktinnsatsen hatt moderate svingninger rundt en stigende trend. Investeringene derimot har etter en sterk vekst i de første årene, svingt rundt et nivå svarende til 7 prosent av BNP i Fastlands-Norge. Svingningene har også vært betydelig.

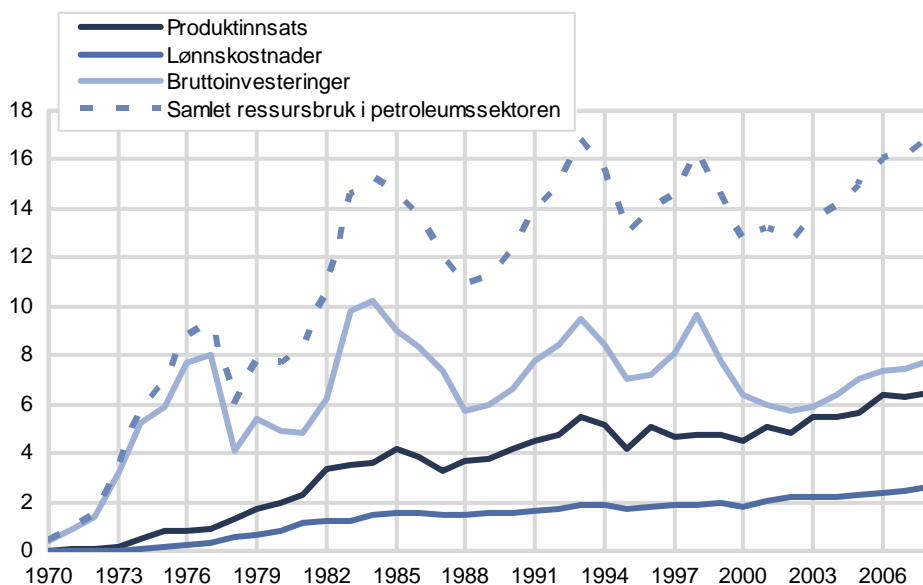
På grunn av investeringenes dominerende rolle fremstår den samlede ressursbruken i petroleumsvirksomheten til å ha svingt rundt et nivå på om lag 14,5 prosent av BNP Fastlands-Norge siden 1990. Slik det fremstår nå er det altså samlet sett ikke er noen tydelig trendmessig vekst i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten i forhold til BNP Fastlands-Norge. Med et kortere perspektiv, for eksempel utviklingen fra 2000, ser det imidlertid ut til å være en klar trend. I beregningene bak prognosene for norsk økonomi publisert i SSB (2009) lå andelen denne ressursinnsatsen utgjør av BNP Fastlands-Norge i 2009-2011 relativt stabilt på et noe høyere nivå enn i 2008. I lys av dette er det kanskje rimeligere å beskrive ressursinnsatsen for tiden som svingende rundt en svakt stigende trend.

Av figur 3.9 går det fram at det er en tendens til at produktinnsatsen er høy når investeringene er høye og vise versa. Spesielt markert er utviklingen etter 2000. Økningen fra 2000 til 2008 har vært nesten like stor for produktinnsatsen som for

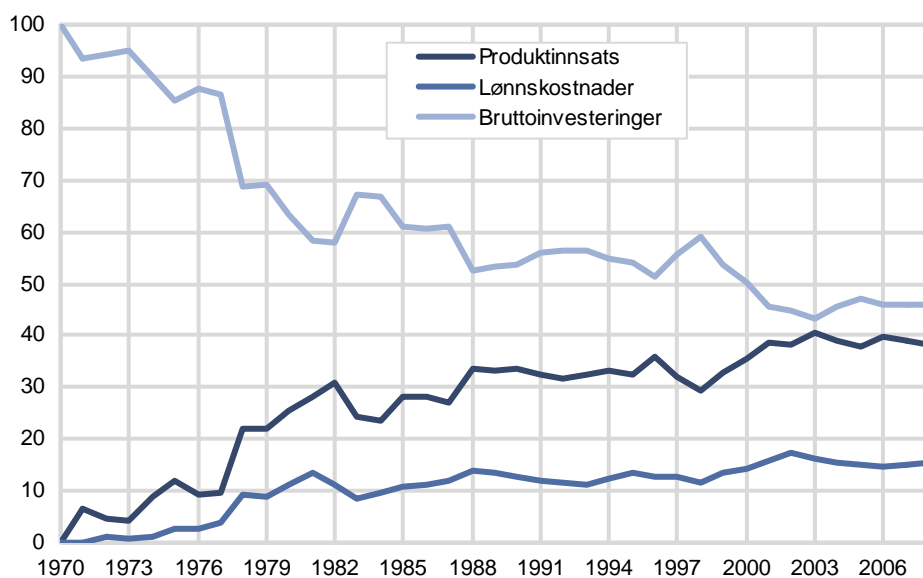
⁵ Timelønningene i petroleumsvirksomheten er over det dobbelte av gjennomsnittlig timelønn. Dermed vil en gitt prosentvis økning i timeverkene i petroleumssektoren øke husholdningens lønnsinntekter før skatt med mer enn det dobbelte av den økningen i timeverk (begge deler i prosent). Basert på gjennomsnittlig arbeidstid, som er høyere i petroleumsvirksomheten enn i resten av økonomien, vil den relative økningen i antall sysselsatt bli enda mindre.

investeringene. I følge de foreløpige nasjonalregnskapstallene utgjorde den samlede ressursinnsatsen i petroleumsvirksomheten i 2008 om lag 17 prosent av BNP Fastlands-Norge. Det er, med knapp margin, den høyeste andelen så langt. Fra 2002 til 2007 økte andelen med over 4 prosentpoeng – og det var i en periode med meget sterk vekst i aktivitetsnivået i Fastlands-Norge. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten bidro dermed i meget høy grad til konjunkturoppgangen som tok slutt ved årsskifte 2007-2008, og ga impulser som deretter motvirket konjunkturedgangen i 2008 og trolig også i 2009.

Figur 3.9. Ressursbruk i petroleumsnæringen i prosent av BNP Fastlands-Norge



Figur 3.10. Ulike komponenter av ressursinnsatsen i petroleumsvirksomheten i prosent av samlet innsats

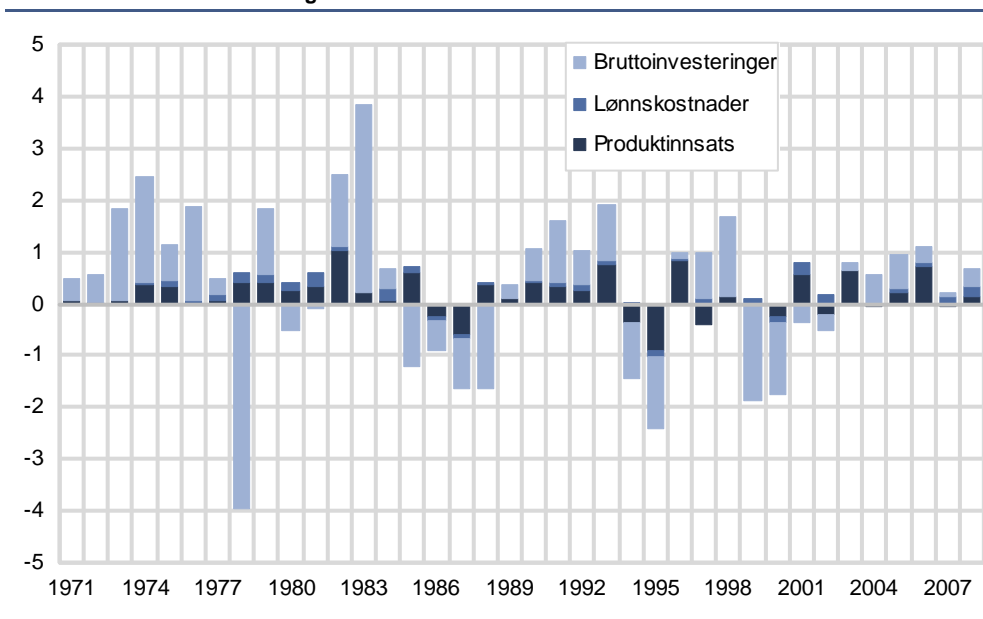


Figur 3.10 viser at den relative fordelingen mellom de tre komponentene av ressursbruken har endret seg mye over tid. Endringene var spesielt store fra starten av oljeperioden og fram til 1984 hvor oppbyggingen av petroleumsvirksomheten innebar at investeringene var helt dominerende, men stadig i litt mindre grad. Tendensen med nedgang i investeringsandelen har fortsatt, men i et mye mer moderat tempo. Produktinnsatsens andel av næringens samlede ressursbruk økte klart på slutten av 1970-tallet. Gjennom de påfølgende 20 åra har det vært en tendens til økning og etter ett nytt hopp fra 1998 til 2001 har andelen holdt seg

meget stabil og har da vært nesten på høyde med investeringene. Bortsett fra et hopp på slutten av 1970-tallet har lønnskostnadene utgjort en gradvis større andel av petroleumsnæringens samlede ressursbruk. I de siste 7-8 årene har andelen lønnskostnadene utgjør imidlertid holdt seg stabil.

Figur 3.11 viser konjunkturimpulsene fra petroleumsnæringens ressursbruk målt som endringer i de ulike etterspørselskomponentene som andel av BNP Fastlands-Norge i forholdet til året før. I 29 av 38 år har endringene i de tre komponentene samme fortegn. I de siste seks årene er dette også tilfelle. I lange perioder har impulsene kontinuerlig vært positive, men disse periodene avbrytes typisk av kraftig nedgang i en kortere periode. I 1978, 1985-8, 1994-5 og 1999-2000 var perioder med markerte negative impulser fra petroleumsnæringens ressursbruk.

Figur 3.11. Endring i etterspørsel fra petroleumsnæringen fra året før i prosent av BNP Fastlands-Norge



Til tross for de relativt beskjedne impulsene fra produktinnsatsen, er de i noen enkelte perioder likevel så kraftige at de sammen med lønnskostnadene mer enn nøytraliserer de negative impulsene fra investeringene. 2001 er et eksempel på dette. Av de siste åtte årene har også tallverdien av impulsen vært størst for produktinnsatsen i tre av årene og i lønnskostnadene ett. Impulsene fra petroleumsnæringens etterspørsel består med andre ord av mer enn endringer i investeringene.

4. Hvem leverer til petroleumsnæringen? – Kryssløpsanalyse

En kryssløpsanalyse tar utgangspunkt i leveranser mellom næringer og ulike sluttanvendelser i ett valgt år. Ideen er at disse leveransene skal si noe generelt om strukturen i norsk økonomi og dermed noe om hvordan eventuelle endringer i ulike sluttanvendelser påvirker næringsstrukturen i fremtiden. I vårt tilfelle ønsker vi svar på hvilke næringer som leverer til petroleumsnæringen og hvor store disse leveranser er.

4.1. Kryssløpsanalyse av petroleumsnæringen

Leveransene til petroleumsnæringen kan deles inn i *direkte* og *indirekte* leveranser. De direkte leveransene viser størrelsen på alle sluttproduktene, både varer og tjenester, som blir levert fra ulike næringer til petroleumsvirksomheten. De indirekte leveransene fra en næring til en anvendelse i petroleumsnæringen ofte tolkes som ”produksjon” hos den leverende næringen.

I produksjonsprosessen anvender næringene i tillegg til arbeidskraft og kapital også produktinnsats som leveres fra andre næringer. For å finne bearbeidingsverdien til en næring må en trekke i fra all produktinnsats som benyttes fra produksjonsverdien til sluttproduktet. Etter at en har korrigert for produktinnsatsen sitter en igjen med verdien på det vi kaller bearbeidingsverdien eller bruttoproduktet.

All produktinnsats som benyttes i produksjonen av sluttproduktet kan defineres som indirekte leveranser. Produktinnsats som benyttes av den næringen som leverer det ferdige produktet mottar denne produktinnsatsen fra sine underleverandører. Underleverandørene til denne næring har på tilsvarende vis behov for produktinnsats for å levere sine produkter osv. Dermed oppstår det en kjede av leveranser mellom de ulike næringene før produktet til slutt leveres til petroleumsvirksomheten.

Den leverte produktinnsatsen kommer dermed til fratrekk hos den næringen som benytter den i produksjonen, mens den kommer til tillegg hos den leverende næringen. En nærings direkte og indirekte leveranser er lik summen av næringens direkte leveranser og leveranser til (andre) underleverandører minus næringens kjøp av produktinnsats fra andre næringer. De direkte og indirekte leveransene viser størrelsen på bearbeidingsverdien som kan knyttes til hver næring av de samlede leveransene til petroleumsnæringens produktinnsats og investeringsvarer.

Størrelsen på de direkte leveransene til petroleumsvirksomheten gir altså et første svar på størrelsen av petroleumsaktivitetens ringvirkninger, men gir ikke svar på hvor verdiskapningen egentlig foregår. De direkte og indirekte leveransene gir et mer fullstendig bilde av hvor stor aktivitet som genereres i de ulike næringene. Å kun se på direkte leveranser kan være misvisende hvis en er opptatt av betydningen for den enkelte næring, noe som kommer tydelig frem når en studerer næringer hvor andelen produktinnsats er stor i forhold til andre næringer.

Et eksempel på indirekte leveranser er lisenser for bruk av programvaren som benyttes av IT-konsulentene som leverer tjenester i forbindelse med analyse av seismiske data som gjøres i forkant av leteboring. Dette er da en tjeneste som blir levert av en annen næring, men de direkte leveransene tar ikke hensyn til bruken av produktinnsats levert fra andre næringer. Det innebærer at næringer som i hovedsak produserer varer/tjenester som inngår som produktinnsats i næringer som leverer direkte til petroleumsnæringen ikke fanges opp. Tilsvarende gjelder for import av varer og tjenester. Derfor vil den direkte importandelen fremstå som relativt lav i forhold til importandelen knyttet til de direkte og indirekte leveransene.

Vår kryssløpsanalyse gjøres i to steg. Det første steget er direkte basert på produksjon og anvendelser foretatt i 2006⁶ i følge endelige nasjonalregnskapstall. På bakgrunn i disse tallene er det mulig å si noe om leveransene mellom de ulike næringene og de ulike anvendelsene i nasjonalregnskapet. Vi fremstiller tallene fra denne analysen som prosentvise andeler av leveransene fra de ulike næringene. Dette er de direkte leveransene. De viser kun leveransen av den ferdige varen eller tjenesten, og de viser heller ikke hvilke underleverandører som har bidratt.

Det neste steget er å organisere disse sammenhengene sammen med den andelen produktinnsats utgjør av hver nærings produksjon til en kryssløpsmodell. Vi ønsker å finne identifisere de indirekte leveransene, altså leveranser gjort av underleverandører. For å finne de direkte og indirekte leveransene må modellen brukes. Mens de direkte leveransene viste samlede leveranser (brutto) fra en næring til petroleumsnæringen, så vil vi her beregne bearbeidingsverdien i de ulike næringene (nettoleveranser) per enhet henholdsvis produktinnsats og investering i petroleumsnæringen⁷. Her tas det hensyn til behovet for produktinnsats i alle leverende næringer og deres behov igjen osv. Årsaken til at vi må korrigere for produktinnsatsen som benyttes er at vi kun er interessert i det genuine bidraget i form av bearbeidingsverdi fra de ulike næringene. Vi må derfor korrigere for de varene og tjenestene næringene har mottatt fra sine underleverandører. Dette blir så gjentatt for underleverandørene som også har produktinnsats i sine varer og tjenester osv. Leveranser til petroleumsnæringens investeringer kan grupperes etter henholdsvis type kapital og etter petroleumsnæringens tre undernæringer. Leveranser i form av produktinnsats er også splittet opp i de tre undernæringene. I teksten fokuseres det på petroleumsnæringen samlet, mens den disaggregerte inndelingen finnes i appendikset. Det er 120 leverende næringer i vår kryssløpsanalyse. Disse næringene er så fordelt inn i 21 næringer. Denne aggregerte næringsinndelingen følger den samme inndeling som vår makroøkonomiske modell KVARTS. Av de 120 næringene har flere av disse ingen eller minimale leveranser til petroleumsnæringen og blir derfor utelatt i tabellene

4.2. Leveranser til petroleumsnæringen

4.2.1. Direkte leveranser til petroleumsnæringen

I produksjonen av varer og tjenester benyttes tre typer innsatsfaktorer: Realkapital, arbeidskraft og produktinnsats. Først i dette avsnittet fokuseres det på den løpende bruken av varer og tjenester i produksjonsprosessen i petroleumsvirksomheten, altså produktinnsats. Dernest ser vi på de direkte ringvirkningene av petroleumsnæringenes oppbygging av realkapital – altså realinvesteringer. Resultatene fra analysen av de direkte leveransene kan leses i tabell 4.1 og 4.2. Tabellene viser hvor stor andel av de samlede leveransene av produktinnsats eller investeringsvarer til petroleumsnæringen som blir levert fra de ulike næringene.

Produktinnsats

Det er de fastlandsbaserte tjenestenæringene som har de største leveransene av produktinnsats til petroleumsnæringen. Leveransene blir først og fremst levert av næringen *annen privat tjenesteyting*. Samlet leverer denne næringen 1/6 av all produktinnsats. I første rekke er det snakk om tjenester fra undernæringen *annen forretningsmessig tjenesteyting*. Denne undernæringen leverer blant annet ulike typer IKT- og ingeniørtjenester. Dette er en stor næring og enkelte av bedriftene der har petroleumsnæringen som sin viktigste kunde, selv om de fleste i liten grad er knyttet til petroleumsnæringen. Av de øvrige undernæringene er det først og fremst *eienomsdrift og hotell og restaurant* som leverer til petroleumsnæringen. KVARTS-næringene *varehandel, innenlandsk samferdsel* og *bank og forsikringstjenester* har

⁶ Tallmaterialet beregningene bygger på er relativt disaggregert. Produksjonen i norsk økonomi er delt inn i 120 næringer. Dette er imidlertid en betydelig aggregering i forhold til nasjonalregnskapets fineste inndeling.

⁷ Se appendiks B for en mer detaljert gjennomgang av kryssløpsanalyse

også store leveranser til petroleumsnæringen. Blant annet etterspør petroleumsnæringen ulike transporttjenester for frakt av personell, da spesielt lufttransport.

Tabell 4.1. Produktinnsats – Direkteleveranser fra ulike næringer¹ til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveranser². I følge nasjonalregnskapstall fra 2006

	Samlet
Industri	27,17
Produksjon av konsumprodukter	3,43
Prod., bearb. og konserv. kjøtt og kjøttvarer	1,17
Produktinnsats og investeringsprodukter	5,45
Bergverksdrift ellers	1,41
Sement kalk og gips	1,09
Produksjon av industrielle råprodukter	2,00
Kjemiske råvarer	1,17
Raffinering av råolje	1,04
Prod. og raffinering av petroleumprodukter	1,04
Produksjon av verkstedprodukter	9,03
Metallprodukter	2,57
Maskiner og utstyr unntatt hush.maskiner	3,95
Transportmidler ellers	1,24
Skip og plattformer	6,22
Skipsbygging	2,54
Oljeplattformer	3,68
Bygg og anlegg	0,49
Utenriks sjøfart	1,88
Utenriks sjøfart	1,88
Utvinning av petroleum og rørtransport, inkl tjenester	11,82
Utvinning av råolje og naturgass	7,19
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	4,53
Rørtransport	0,10
Elektrisk kraft	2,74
Tjenester fra fastlandsnæringer	34,69
Bank og forsikring	4,75
Bankvirksomhet	2,96
Andre finansielle tjenester og hjelpevirksomhet finans	1,43
Samferdsel	5,28
Lufttransport	1,54
Post- og telekommunikasjon	2,05
Varehandel	7,98
Boligtjenester	0,01
Annen privat tjenesteyting	16,67
Hotell og restaurant	1,55
Eiendomsdrift	4,08
Annen forretningsmessig tjenesteyting	10,18
Statsforvaltningen	3,10
Avgifter	0,39
Import	16,79
Innenlandske leveringer	82,85

¹ De 120 næringene (i kursiv) aggregeres opp til 25 MODAG-næringer (i fet). Det er kun de største næringene som er inkludert i tabellen. Industri inkluderer MODAG-næringene: Produksjon av konsumprodukter, produktinnsats og investeringsprodukter, industrielle råvarer, raffinering av råolje, verkstedprodukter, produksjon av skip og plattformer. Tjenester fra fastlandsnæringer inkluderer MODAG-næringene: Bank og forsikring, samferdsel, varehandel, boligtjenester og annen privat tjenesteyting.

² Mer detaljert oversikt finnes i vedlegg B.

Industrien leverer 27 prosent av all produktinnsatsen til petroleumsvirksomheten, noe mindre enn tjenestesektoren. Innen industrien er næringen *verkstedprodukter* den største leverandøren, og leverer alene 9 prosent av all produktinnsats til næringen. Produktinnsats inkluderer også vedlikehold, noe som kan være noe av årsaken til hvorfor undernæringen *maskiner og utstyr* leverer så stor andel som 4 prosent av all produktinnsats til petroleumsnæringen.

Leveransene innad i petroleumsnæringen – egenleveranser – står for en betydelig del av produktinnsatsen med hele 12 prosent.

Den fastlandsbaserte tjenestesektoren leverer 35 prosent av all produktinnsats til petroleumsnæringen, industriens direkteleveranser utgjør 27 prosent, egenleveransene utgjør 12 prosent og den direkte importandelen er 17 prosent. Resten

av leveransene er fordelt mellom de øvrige næringene, alle med små andeler. Totalt var samlet produktinnsats til petroleumsnæringen 85,6 milliarder kroner i 2006.

Investeringer

Størrelsen på de direkte leveransene illustreres i tabell 4.2. Direkte leveranser til petroleumsnæringens investeringer kommer i hovedsak fra to næringer: *Produksjon av skip og oljeplattformer* samt *annen privat tjenesteyting*. Sammen med egenleveranser, står disse tre næringene for 52 prosent av alle investeringvarer som leveres til petroleumsnæringen. Næringen *produksjon av skip og plattformer* leverer i første rekke plattformer og undersjøiske installasjoner. Store deler av leveransene fra *annen privat tjenesteyting* leveres av de to undernæringene *annen forretningsmessig tjenesteyting* og *eiendomsdrift*. Store leveranser av ulike typer konsulentvirksomhet fører til at *annen privat tjenesteyting* er den største leverandøren knyttet til investeringer i petroleumsnæringen. Samlet leverer de fastlandsbaserte tjenestenæringene direkte 27 prosent av det som investeres i petroleumsvirksomheten. Dette er en god del mer enn leveransene fra industrien utgjør i underkant av 20 prosent.

Tabell 4.2. Nyinvesteringer – Direkteleveranser fra ulike næringer¹ til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveranser. I følge nasjonalregnskapstall fra 2006

Industri	19,52
Produksjon av konsumprodukter	0,64
Produksjon av produktinnsats og investeringsprodukter	0,69
Industrielle råprodukter	0,31
Raffinering av råolje	0,02
Produksjon av verkstedprodukter	4,34
Maskiner og utstyr unntatt hush.maskiner	1,80
Instrumenter	1,11
Produksjon av skip og plattformer	13,53
Skipsbygging	1,43
Oljeplattformer	12,10
Bygg og anlegg	6,72
Utenriks sjøfart	4,85
Utvinning av petroleum og rørtransport, inkl tjenester	18,57
Utvinning av råolje og naturgass	2,55
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	15,89
Elektrisk kraft	0,21
Tjenester fra fastlandsnæringer	27,00
Bank og forsikring	0,40
Samferdsel	3,58
Tjenester tilknyttet landtransport, lasting, lossing og lagring	1,83
Varehandel	3,48
Boligtjenester	0,01
Annen privat tjenesteyting	19,53
Eiendomsdrift	5,22
Annen forretningsmessig tjenesteyting	13,64
Statsforvaltningen	0,00
Import	21,88
Avgifter	1,22
Innenlandske leveringer	76,90

¹ Se note i tabell 4.1

Egenleveransene av investeringsvarer er stor. Det dreier seg blant annet om bore-tjenester både i forbindelse med produksjonsboring og leting. Totalt er egenleveransene på 19 prosent, som er vesentlig høyere enn for leveranser av produktinnsats.

En forskjell mellom leveransene til investeringer og produktinnsats er at industriens andel av all produktinnsats er større enn for leveranser av investeringsvarer. Industrienes andel av leveranser av produktinnsats er 39 prosent større enn for investeringsvarer. Det er i næringene *produksjon av verkstedprodukter* og *produksjon av produktinnsats og investeringsprodukter* at forskjellen er stor. Ser vi nærmere på næringen *produksjon av skip og plattformer* går det fram at fordelingen i næringen er ganske ulik. I tillegg til at leveransene av investeringsvarer fra næringen er om lag

dobbelt så høy som leveransene av produktinnsats. Det er stor produksjon fra undernæringen *skipsbygging* ved bruk av produktinnsats, mens det knapt er leveranser fra denne undernæringen til investeringer i petroleumsnæringen. Dette er mulig siden investeringsvarer i hovedsak leveres fra næringen *produksjon av oljeplattformer*.

Leveransene til investeringer fra private tjenester fra fastlandsnæringene betydelig lavere enn for kjøp av produktinnsats. Forskjellen er å finne i nivået på leveransene fra *varehandelen, bank og forsikringstjenester og innenlandsk samferdsel*, som ikke overraskende er større for produktinnsats enn for investeringer. Omfanget av leveransene fra *annen privat tjenesteyting* også noe høyere.

En annen vesentlig forskjell mellom investeringer og produktinnsats kommer tydelig frem når vi ser på leveransene fra *utenriks sjøfart og elektrisk kraft*. Mens elektrisitet er en viktig innsatsvare i produksjon av olje og gass, er det knapt direkte leveranser av elektrisitet til investeringer. Tjenester fra *utenriks sjøfart* er nær fraværende når vi ser på leveranser av produktinnsats, mens de er en viktig leverandør av tjenester i forbindelse med investeringer i petroleumsnæringen.

Den direkte importandelen er på 22 prosent, 30 prosent høyere enn i tilfellet med produktinnsats. Samlet leveranse av investeringsvarer var på totalt 100,6 milliarder kroner i 2006.

4.2.3. Direkte og indirekte leveranser til petroleumsnæringen

Når vi korrigerer for de indirekte leveransene får vi fram verdiskapningen hos de ulike næringene som leverer til petroleumsnæringen. Vi er altså ute etter et anslag på hvor stor bearbeidingsverdien (verdiskapningen eller bruttoproduktet) er fra de enkelte næringene til petroleumsnæringen. I tillegg til de direkte leveransene vil den enkelte næring levere produktinnsats til de andre næringene – for at disse i sin tur kan levere til petroleumsnæringen. Men vi må også trekke fra det den enkelte næring bruker i produktinnsats for å kunne foreta leveransene til petroleumsvirksomheten. Produktinnsatsen som går med i den enkelte næring må altså trekkes fra produksjonsverdien og en sitter igjen med bearbeidingsverdien. Dette fører til at summen av de direkte og indirekte leveransene fra noen næringer blir større mens de blir mindre fra andre, enn når en kun ser på de direkte leveransene. Fordi en del av produktinnsatsen brukt av leverandører og underleverandører er importert øker importandelen når vi korrigerer for de indirekte leveransene. Motstykket til dette er at leveransene i form av bearbeidingsverdien fra norske næringer samlet sett blir mindre enn de direkte leveransene. Resultatene kan leses i tabell 4.3 og 4.4.

Produktinnsats

De direkte og indirekte leveransene av produktinnsats til petroleumsvirksomheten fra industrien er betydelig lavere enn de direkte leveransene. Leveransene fra tjenestenæringene er om lag på samme nivå, mens importandelen har blitt mer en dobbelt så høy. Ser vi nærmere på leveransene fra industrien, så er det særlig leveransene fra de to industrinæringene *produksjon av verkstedprodukter og produksjon av skip og plattformer* som minsker når vi inkluderer de indirekte effektene, men disse to næringene skiller seg ikke nevneverdig fra de andre industrinæringene.

Leveransene fra de fastlandsbaserte tjenestenæringene forandres også når de indirekte effektene inkluderes. Leveransene i form av bearbeidingsverdi reduseres i alle næringer, dog ikke like mye som for industrinæringene.

Når vi korrigerer for de indirekte leveransene ser vi at leveransene målt som verdiskapning er om lag uendret for de fastlandsbaserte tjenestenæringen, mens industriens andel av leveransene reduseres med om lag 55 prosent. Bearbeidingsverdien i tjenestenæringen som er knyttet til produktinnsats levert til petroleumsvirksomheten er større enn leveransene fra industrien. Årsaken til dette er at industrien benytter tjenester i sin produksjon, mens produksjonen i tjenesteytende næring i stor grad foregår uten produktinnsats fra industrien.

Tabell 4.3. Produktinnsats – Direkte og indirekte leveranser av produktinnsats fra ulike næringer¹ til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveringer. I følge nasjonalregnskapstall fra 2006

Landbruks- og skogsbruksprodukter	0,44
Fiske og fangst	0,24
Industri	12,31
Produksjon av konsumprodukter	1,37
Produksjon av produktinnsats og investeringsprodukter	3,54
Grafisk produksjon	1,05
Industrielle råprodukter	0,81
Raffinering av råolje	0,09
Produksjon av verkstedprodukter	4,40
Metallprodukter	1,47
Maskiner og utstyr unntatt hush.maskiner	1,70
Produksjon av skip og plattformer	2,11
Oljeplattformer	1,52
Bygg og anlegg	1,06
Utvinning av petroleum og rørtransport, inkl tjenester	12,36
Utvinning av råolje og naturgass	9,87
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	2,92
Rørtransport	0,13
Utenriks sjøfart	0,65
Elektrisk kraft	3,12
Elektrisk kraft	1,83
Nett-leie for overføring; Salg og omsetning av elektrisk kraft	1,29
Tjenester fra fastlandsnæringer	32,01
Bank og forsikring	4,34
Bankvirksomhet	2,43
Andre finansielle tjenester og hjelpevirksomhet finans	1,39
Samferdsel	4,54
Post- og telekommunikasjon	2,07
Varehandel	7,09
Boligtjenester	0,01
Annen privat tjenesteyting	16,04
Eiendomsdrift	2,74
Annen forretningsmessig tjenesteyting	10,93
Kommunalforvaltningen	0,65
Import	32,94
Innenlandske leveringer	65,16
Avgifter	1,89

¹ Se note i tabell 4.1

De direkte og indirekte leveransen av produktinnsats til petroleumsnæringen fra industrien er på 12 prosent, mens leveransene fra tjenestenæringene er på 32 prosent og importandelen er 33 prosent. Egenleveransene fra petroleumsnæringen er beregnet til 12 prosent.

Investeringer

Analysen av hvor verdiskapningen knyttet til petroleumsnæringens investeringer foregår viser den samme tendensen som for produktinnsats. Industriens leveranser reduseres betydelig i forhold til de direkte leveransene og importandelen øker kraftig. Næringen *produksjon av skip og plattformer* har klart lavere bearbeidingsverdi per enhet petroleumsinvesteringer enn når en kun ser på de direkte leveransene. Næringen benytter store mengder produktinnsats både fra øvrige deler av industrien, men også fra tjenestesektoren. Videre er importandelen for produksjon av oljeplattformer høy, våre analyser viser at den er på hele 51 prosent (se vedleggstabell B.5). Alle disse to faktorene kan bidra til å forklare hvorfor bearbeidingsverdien fra de øvrige industrinæringene er på om lag samme nivå som de direkte leveransene.

Tabell 4.4. Nyinvesteringer – Direkte og indirekte leveranser av investeringsvarer fra ulike næringer¹ til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveringer. I følge nasjonalregnskapstall fra 2006

	Samlet
Landbruks- og skogsbruksprodukter	0,25
Industri	10,98
Konsumprodukter	0,54
Produktinnsats og investeringsprodukter	1,83
Industrielle råprodukter	0,35
Raffinering av råolje	0,05
Verkstedprodukter	3,04
Metallprodukter	0,93
Maskiner og utstyr unntatt hush.maskiner	1,06
Skip og plattformer	5,17
Skipsbygging	0,29
Oljeplattformer	4,87
Bygg og anlegg	3,68
Utvinning av petroleum og rørtransport, inkl tjenester	11,61
Utvinning av råolje og naturgass	3,92
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	7,55
Utenriks sjøfart	1,56
Elektrisk kraft	0,84
Tjenester fra fastlandsnæringer	27,11
Bank og forsikring	1,65
Samferdsel	3,58
Tjenester tilknyttet landtransport, lasting, lossing mv.	0,98
Post- og telekommunikasjon	1,21
Varehandel	4,93
Boligtjenester	0,01
Annen privat tjenesteyting	16,94
Eiendomsdrift	3,24
Annen forretningsmessig tjenesteyting	12,24
Kommunalforvaltningen	0,25
Statsforvaltningen	0,33
Forsvar	0,02
Total import	42,05
Innenlandsk bearbeidingsverdi	56,73
Avgifter	1,22

¹ Se note i tabell 4.1

Det er stor forskjell i størrelsen på leveransene fra *bygg og anlegg* når vi inkluderer de indirekte effektene. Ikke overraskende kjøper petroleumsnæringen knapt produktinnsats fra næringen, mens de direkte og indirekte leveransene av investeringsvarer fra *bygg og anlegg* er større enn leveransene fra flere av industrinæringene. Årsaken er at flere av anleggene i petroleumsnæringen er landbaserte, slik som administrasjonsbygg, men også ilandføringsanlegg slik som anleggene på Melkøya eller Nyhamna. Investeringene i landanlegg har riktignok falt de seneste årene slik at *bygg og anlegg* trolig leverer en mindre andel av investeringsvarene i 2010, enn i 2006 som er utgangspunkt for vår analyse.

Industriens andel av de direkte leveransene av investeringsvarer til petroleumsnæringen er nær 30 prosent lavere enn industriens andel av de direkte leveransene av produktinnsats. Særlig er det leveransene fra *produksjon av verkstedprodukter* samt *produksjon av produktinnsats og investeringsvarer* som kan forklare forskjellen. Denne forskjellen blir mer enn halvert når de indirekte leveransene inkluderes. Leveransene fra industrien er noe større for produktinnsats enn for investeringer.

De direkte og indirekte leveranse av investeringsvarer fra tjenestenæringene til petroleumsnæringen er på 27 prosent, mens leveransene fra industrien er på 11 prosent og importandelen på 42 prosent.

Importandelene til de ulike investeringsartene varierer betydelig. Rørinvesteringer består av hele 71 prosent importerte varer, mens importandelen er litt lavere ved investeringer i nye skip og maskiner. Petroleumsnæringens investeringer i *bygg og anlegg* eller *produksjonsboring* har en betydelig lavere importandel. Der er den på henholdsvis 20 og 26 prosent. I vår modell kan en ikke skille effektene av investeringene avhengig om det er kjøp av investeringsvarer til petroleumsnæringen eller andre næringer i økonomien⁸. Det er de samme næringene og den samme størrelsen på leveransene vi registrerer uavhengig om det er et forsyningsskip eller en ferge som leveres, så lenge investeringen faller innunder kategorien skip.

4.3. Hvor betydningsfull er petroleumsvirksomheten for enkelt næringer?

Som vi har sett, er det mange næringer som enten direkte eller indirekte leverer til petroleumsnæringen. At en næring leverer mye av det petroleumsnæringen etterspør, er ikke nødvendigvis det samme som at næringen er spesielt følsom for endringer i etterspørselen. Følsomheten må blant annet være avhengig av næringens størrelse, med andre ord hvor store leveransene er til andre næringer og sluttanvendelser enn det som kun har med petroleumsnæringen å gjøre.

I tabell 4.5 og vedleggstabell B.6 gir vi anslag for andelen av næringenes brutto-produkt (bearbeidingsverdi) de direkte og indirekte leveransene av investeringsvarer til petroleumsnæringen utgjorde i 2006. Her ser vi at tallene varierer til dels betydelig, noe som indikerer at petroleumsvirksomhetens aktivitet er viktig for noen næringer og mye mindre viktig for andre. Det er imidlertid slik at disse andelene ikke sier alt om betydningen av petroleumsnæringens etterspørsel for de respektive næringer selv om det åpenbart er relevant informasjon i en sårbarhetsanalyse.

1. Enkelte næringer vil for eksempel trolig lett kunne levere til andre virksomheter når petroleumsaktiviteten gradvis trappes ned, mens andre næringer ikke har den samme muligheten. Dette kan ha sammenheng med kapitalutstyret, kompetansen og endringer i etterspørselen fra næringer.
2. Den nøyaktige avgrensningen av næringene vil kunne ha stor betydning for andelene.
3. Situasjonen for den enkelte bedrift i en næring kan være ganske forskjellig fra gjennomsnittet i næringen. En bedrift som har spesialisert seg fullstendig på leveranser til petroleumsnæringen, vil bli hard rammet av endringer i denne etterspørselen uavhengig av hvilken næring de er kategorisert i. (Jfr. pkt.1 kan det godt være næringsvise forskjeller i mulighetene til omstilling, men dette kan denne analysen ikke si noe om.)
4. Tabellen er basert på aktiviteten i ett enkelt år – 2006. Hovedbildet endres neppe veldig mye fra år til annet, men for noen enkelt næringer kan forskjellene være betydelige. Endringene over tid kan både skyldes sammensetningen av etterspørselen, forhold knyttet til leverandørnæringens kapasitet inkludert etterspørsel fra andre næringer og endringer i kostnadmessig konkurransekraft.
5. En reduksjon av etterspørselen fra petroleumsnæringen, vil ikke bare ha negative sider. Mye av leverandørvirksomheten drives med arbeidskraft med spesielt høy kompetanse. Denne kompetansen kan godt tenkes å innebære økt produktivitet for andre næringer hvis den flyttes. Redusert press i arbeidsmarkedet vil også kunne innebære en generell bedring av konkurranseevnen i alle næringer.

En kan også stille seg følgende spørsmål: Er det slik at en næring som er veldig avhengig av etterspørselen fra petroleumsvirksomheten bør få spesiell oppmerksomhet ved store endringer i etterspørselen? Det er for eksempel ikke opplagt at en skal være veldig opptatt av en liten næring som rammes hardt, i forhold til en stor næring som samlet sett har store leveranser.

⁸ Dette gjelder investeringer i artene/kategoriene bygg og anlegg, maskiner, biler og skip.

Tabell 4.5. Direkte og indirekte leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2006 på 100,6 mrd. kroner i prosent av næringens bruttoprodukt samme år

Jordbruk og skogsbruk	1,81
Fiske og fangst	1,01
Fiskeoppdrett	0,32
Industri	
Produksjon av konsumprodukter	1,52
Produksjon av produktinnsats og investeringsprodukter	3,39
Produksjon av industrielle råprodukter	1,22
Raffinering av råolje	1,73
Produksjon av verkstedprodukter	6,01
Produksjon av skip og plattformer	22,84
Bygg og anlegg	4,31
Utenriks sjøfart	5,21
Produksjon av el-kraft	1,77
Tjenester fra fastlandsnæringer	
Bank og forsikring	2,53
Samferdsel	3,93
Varehandel	3,34
Boligtjenester	0,01
Annen privat tjenesteyting	5,64
Kommunalforvaltningen	0,15
Statsforvaltningen	0,28
Forsvar	0,11

Fra tabell 4.5 ser vi at næringen *produksjon av produktinnsats og investeringsprodukter* i 2006 hadde direkte og indirekte leveranser til petroleumsinvesteringene tilsvarende 3,39 prosent av sitt totale bruttoprodukt. Forutsatt at disse gjennomsnittsforskningene også ville gjelde ved en mindre endring, betyr det at en 10 prosent økning i petroleumsinvesteringene ville øke bruttoproduktet i denne næringen med 0,339 prosent. En endring med 10 milliarder 2006-kroner, som tilsvarer en relativ økning i petroleumsinvesteringene med 10/100,6 eller 9,94 prosent vil øke bruttoproduktet i næringen $0,0994 \cdot 3,39 \text{ pst} = 0,337 \text{ pst}$.

5. Samlede virkninger av endringer i petroleumsnæringens etterspørsel – analyse ved hjelp av KVARTS

I avsnittet ovenfor ble leveringene til petroleumsnæringen analysert i en statisk kryssløpsanalyse. Denne analysen fanger ikke opp de økonomiske effektene som følger av leverandørenes aktivitet. For å se på de totale virkningene må en makroøkonomisk modell benyttes. Da tas det hensyn til at aktørene endrer sin tilpassning på alle områdene i økonomien når aktiviteten endres som følge av en etterspørselsendring fra petroleumsnæringen. I denne analysen ser vi også på ”marginale” virkninger, i motsetning til analysen i avsnittet over som viser de gjennomsnittlige effektene. KVARTS-modellen behandler produksjonen i enkelte næringer som eksogene

Vi benytter den makroøkonomiske modellen KVARTS for å belyse konsekvensene for norsk økonomi når ulike komponenter av næringens etterspørsel endres.

5.1. Kort om KVARTS

KVARTS-modellen er SSBs hovedverktøy i arbeidet med konjunktur- og makroøkonomiske analyser. Den har vært i regelmessig bruk i prognosevirksomheten i over tjue år, og er under kontinuerlig revisjon. KVARTS er basert på kvartalsdata og avviker med det fra MODAG som er basert på årsdata, men er ellers nærmest identisk med hensyn på teoribakgrunn og egenskaper. For en detaljert presentasjon av modellen henvises det derfor til den mest oppdaterte dokumentasjonen av MODAG som er Boug og Dyvi (2008).

KVARTS er en makroøkonometrisk modell hvor kryssløps- og regnskapssammenhengene er supplert med empirisk bestemte atferdssammenhenger forankret i økonomisk teori. Mens teori ligger til grunn for de langsiktige egenskapene ved de enkelte relasjonene, bestemmes dynamikken – altså tilpasningen mot langtidssammenhengene – av føyning til data.

Modellens kryssløpskjerne sikrer balanse mellom tilgang og anvendelse av modellens 45 produkter, og beskriver hvordan produksjonen fordeler seg på modellens 30 næringer. Dette kryssløpet er en aggregert versjon av kryssløpsmodellen beskrevet og brukt i kapittel 4. Prisene på sluttleveringene bestemmes i et tilsvarende priskryssløp, mens de enkelte varepriser i hovedsak bestemmes ut fra estimerte historiske sammenhenger.

Bedriftenes atferd er modellert ut i fra et rammeverk for monopolistisk konkurranse. For hver vare eksisterer separate priser for import, eksport og hjemmелеveranser. Eksport- og hjemmemarkedsprisene bestemmes gjennom et påslag på variable enhetskostnader. Påslaget påvirkes av graden av kapasitetsutnyttelse og av utviklingen i konkurrentpriser.

Norsk produksjon for eksport bestemmes av etterspørselen i utlandet og forholdet mellom norske eksportpriser og konkurrentprisene. Importen bestemmes i et samspill mellom samlet etterspørsel og sammensetningen av denne samt forholdet mellom hjemme- og importprisene. Til gitt innenlandsk etterspørsel, eksport og import av hver enkelt vare bestemmes da produksjonen residualt. Produksjonen av enkelte primærnærings- og energivarer er imidlertid eksogen i modellen, og

dermed vil endringer i innenlandsk etterspørsel slå ut i import eller eksport av den aktuelle varen⁹.

Faktoretterspørselen i de enkelte næringene bestemmes i et simultant system, hvor produksjonen og relative priser, inkludert brukerpriser på kapital inngår. Husholdningenes konsum utenom bolig – samlet sett og fordelingen – bestemmes av inntekt, formue, relative priser og realrente etter skatt. Boliginvesteringene bestemmes fra tilbussiden som igjen bestemmes av forholdet mellom bruktboligpriser og byggekostnader. Bruktboligprisen er i modellen en funksjon av husholdningenes inntekter, beholdningen av boliger og brukerprisen på boligkapital.

Lønningene bestemmes i tråd med Aukrustmodellen (Boug og Dyvi, 2008) utvidet med en negativ sammenheng mellom nivået på lønnskostnadsandelen i industrien og nivået på arbeidsledigheten. Arbeidsledigheten inngår ikke-lineært. Når arbeidsledigheten i utgangspunktet er høy, vil et gitt stimulerende tiltak føre til en klart mindre økning i lønningene enn om ledigheten hadde vært så lav. Lønningene i resten av privat sektor og i offentlig forvaltning bestemmes i hovedsak som funksjon av gjennomsnittlig avlønning utenfor gjeldende sektor. Endringer i denne alternativlønnen slår på lang sikt fullt ut i sektorens lønnsnivå med et lite forbehold om at lønna i offentlig forvaltning er noe mindre følsom for presset i arbeidsmarkedet enn øvrige sektorer.

Befolkningen i arbeidsdyktig alder er delt inn i åtte ulike demografiske grupper hvis utviklingen er eksogen. Arbeidstilbudet til hver av gruppene er produktet av yrkesfrekvensen og gruppens størrelse. Yrkesfrekvensene bestemmes som en funksjon av blant annet reallønn etter skatt og arbeidsledighet.

Valutakursen bestemmes i normalversjonen av modellen som en funksjon av pengemarkedsrenta i Norge og i utlandet (euro), inflasjonen begge steder samt oljeprisen. Pengemarkedsrenta bestemmes i modellen som en funksjon av arbeidsledigheten, inflasjonen og renta i utlandet. Renterelasjonen representerer atferden til Norges Bank forutsatt at sentralbanken kan styre pengemarkedsrenta og at det er denne renta som er avgjørende for innskudds- og utlånsrentene i bankene. Høy inflasjon og lav arbeidsledighet gir et høyt realrentenivå og omvendt.

KVARTS inneholder 234 økonometrisk bestemte atferdslikninger. Mange variable må likevel gis eksogent. Alle størrelser knyttet til utlandet; markedsutvikling, rente, inflasjon, råvarepriser må naturlig nok fastsettes utenfor modellen. Det samme gjelder produksjonen av primærnærings- og energivarer. I petroleumsvirksomheten er de fleste størrelser, inkludert oljeinvesteringene eksogene. I offentlig forvaltning bestemmes produksjon og offentlig konsum bestemmes (i hovedsak) definisjonsmessig av de eksogene politikkvarene offentlig timeverksbruk, produktinnsats, kjøp av konsumtjenester og investeringer. Skatte- og avgiftsatser er i stor grad detaljert representert i modellen som eksogene størrelser.

Det er ingen sammenhenger i modellen som legger bånd på budsjettbalansen. KVARTS er i første rekke en modell for kort- og mellomlangsigte problemstillinger. Det er opp til modellbrukeren å designe en politikk som følger handlingsregelen eller som på annen måte tar langsiktige budsjett hensyn. Beregningene i denne studien tar ikke slike hensyn. Det er heller ikke opplagt

⁹ I denne sammenhengen kan denne produksjonen tenkes som tilbudsbestemt. Eksempelvis vil ekstra leveranser fra landbruket som direkte og indirekte går med for å dekke etterspørselen fra petroleumsvirksomheten – neppe innbære økt landbruksproduksjon, i hvert fall ikke på kort sikt. I modellberegningene vil de økte leveransene komme fra økt import eller redusert eksport. Dette gjelder produksjonen fra primærnæringene, kraftforsyning, utvinningen av råolje og naturgass, raffinering og produksjonen i offentlig forvaltning – som altså ikke vil endres som følge av endringer i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Kryssløpsanalysen er derimot bare basert på det vi oppfatter som faktiske leveransene i 2006, og forutsetter implisitt at endringer i etterspørselen etter jordbruksprodukter medfører en økning i produksjon og en proporsjonal økning i produktinnsatsen og at fordelingen mellom import og hjemmeproduksjon blir som i 2006.

hvilken vei en eventuell skulle justert politikken. De stiliserte beregningene vi presenterer i dette avsnittet virker ekspansive på økonomien, og slik sett ville en naturlig reaksjon vært å stramme litt til. På den annen side vil denne ekspansiviteten isolert sett bidra til å øke offentlig sektors inntekter og dermed innskuddene i statens pensjonsfond utland.

5.2. Stiliserte virkningsberegninger

Vi gjennomfører tre separate beregninger hvor etterspørselskomponentene endres enkeltvis. Alle beregningene gjøres med utgangspunkt i KVARTS-versjonen fra september 2009, og bruker den faktiske historiske utviklingen forlenget med prognosebanen presentert i SSB (2009), som referansebane. Det tar lang tid før alle virkninger av en endring har fått spille seg ut – så også i KVARTS. Samtidig er KVARTS mest relevant for kort- og mellomlangsigtede problemstillinger. For å få fram effektene i et slikt tidsperspektiv har vi valgt å se på beregningene over en tiårsperiode fra 2004 og ut 2013.

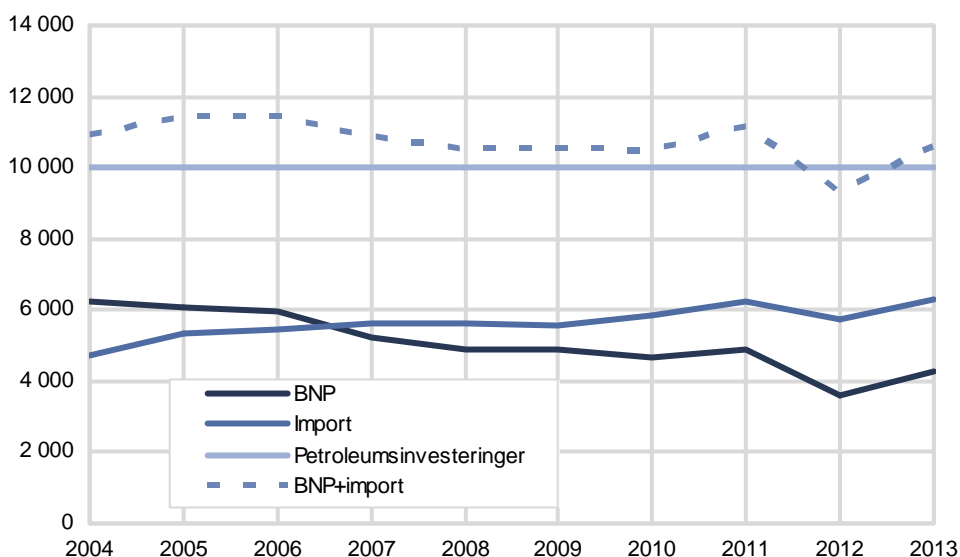
Så lenge vi ser på virkningene som absolutte forskjeller mellom skiftberegningen og referansebanen, spiller referansebanen en relativt liten rolle. Som omtalt i forrige avsnitt er det imidlertid ikke-lineære effekter knyttet til nivået på blant annet arbeidsledigheten. Når vi omtaler virkninger på økonomien i relative termer, spiller referansebanen en litt større rolle. Det kommer av at størrelsene vi ser de prosentvise virkningene på, endres over tid langs referansebanen.

Endringene som gjøres er like store i hver periode. Målt som andel av sysselsetting og BNP og andre størrelser som øker over tid, vil impulsen vi utsetter modell-økonomien for dermed reduseres noe med tiden. Vi legger imidlertid hovedvekten i analysen på de absolutte virkningene på næringsnivå, og med vår relativt grove tilnærming er ikke dette av stor betydning. Det er også andre grunner til at en del virkninger avtar over tid, noe vi kommer nærmere inn på i neste avsnitt.

5.2.1 Investeringskift

For å belyse betydningen av investeringer i petroleumsnæringen for norsk økonomi gjøres en beregning hvor investeringene i petroleumsnæringen øker med 10 milliarder i 2006-kroner i hvert av årene, i forhold til investeringsnivået i referansebanen. Økningen fordeles etter kapitalarter i forhold til sammensetningen i 2006.

Figur 5.1. Økning i petroleumsinvesteringer på 10 mrd. Avvik fra referansebane i millioner 2006-kroner



I første omgang slår de økte investeringene ut i økt import og produksjon i norske næringer som skal dekke økningen i denne etterspørselen – i tråd med virkningene beskrevet i 4.2 og 4.3. På helt kort sikt er det altså de kryssløpskorrigerte effektene av etterspørselsendringene som utgjør virkningene på norsk økonomi. Ganske raskt bidrar imidlertid økning i konsumet i husholdninger og andre næringers investeringer til nye impulser mot norsk produksjon og import. Aktivitetsøkningen i norsk økonomi bidrar til at den kostnadsmessige konkurranseevnen endres, som igjen gir opphav til nye virkninger i økonomien.

Figur 5.1 og tabell 5.1 viser at den samlede økningen i norsk verdiskaping, målt med bruttonasjonalprodukt (BNP), er betydelig lavere enn etterspørselsøkningen – den øker med litt over 6 milliarder. Som tidligere nevnt, leveres en stor del av petroleumsinvesteringene fra utlandet, men det meste leveres fra norske virksomheter. Derfor øker importen med nesten 5 milliarder. Utover dette utsettes aktiviteten i Norge for to motstridende effekter. Bruken av økte inntekter i husholdningene og økt investeringsetterspørsel i bedriftene trekker aktiviteten opp, men svekket konkurranseevne trekker ned – gjennom redusert eksport og økte importandeler.

Økt sysselsetting og reallønn bidrar til at husholdningenes konsum, som gjennomsnitt, øker det første året med 0,1 prosent, eller tilsvarende knappe 8 prosent av den initiale økningen i petroleumsinvesteringene.

Den økte aktiviteten bidrar til at behovet for realkapital i andre næringer øker. Det første året øker derfor investeringene i fastlandsnæringene med 0,4 prosent, noe som tilsvarer knappe 5 prosent av den initiale impulsen fra petroleumsnæringen.

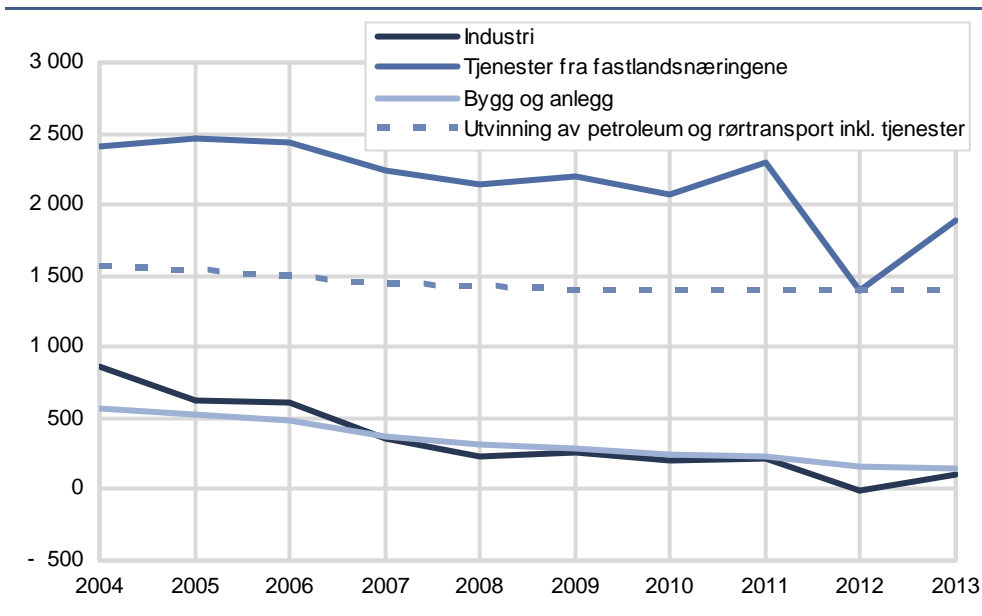
Tabell 5.1. Virkningen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser av en permanent økning i investeringene i petroleumsvirksomheten på 10 milliarder 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i prosent der annet ikke fremgår

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Konsum i husholdninger og ideelle org.	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Boliginvesteringer	0	0	-0,2	-0,4	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,8	-0,8
Boligpris	0	-0,1	-0,3	-0,4	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4
Husholdningens realdisponible inntekt	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Sparerate, i pst.poeng	0,14	0,12	0,15	0,15	0,13	0,13	0,17	0,2	0,18	0,18
Bto.inv. fast kap. i alt	3,1	2,8	2,5	2,2	2,1	2,2	2,2	2,1	1,9	1,8
Fastlands-Norge	0,2	0,2	0,2	0,1	0	0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
Næringer	0,4	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1	0,1
Industri	0,3	0,2	0,2	0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,2
Etterspørsel fra Fastl.-Norge	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0
Eksport	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	0	-0,1	0
Trad. Varer	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,2	-0,1
Import	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8	0,9	0,9	0,9	0,7	0,8
BNP	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Fastlands-Norge(markedsverdi)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Fastlands-Norge(basisverdi)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Næringer	0,4	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,1	0,2
Industri	0,5	0,3	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0,1
Sysselsetting i alt	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Arbeidsstyrke	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ledighetsrate, pst.poeng	-0,13	-0,1	-0,11	-0,09	-0,1	-0,11	-0,1	-0,09	-0,05	-0,06
Gj.sn.lønnssats	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4	0,5	0,5	0,6
Lønnssats industri	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
Konsumprisindeksen	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,1	0,2
Importpriser, i alt	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2
Importveid valutakurs	-0,3	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,3
Pengemarkedsrente, pst.poeng	0,09	0,09	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,18	0,19
Driftsbalanse, mrd. kroner	-4,1	-3,2	-8,5	-9,3	-10,3	-10,0	-9,8	-10,2	-11,7	-11,8
Memo:										
Investeringer innen utvinning av petroleum	13,0	10,9	10,5	9,9	9,3	8,8	9,0	8,9	9,0	9,0

En svakt tilstrammende pengepolitikk bidrar til at krona styrkes. Timelønns-kostnadene stiger også som følge av økt lønnsomhet og økt press i arbeids-markedet. Med det svekkes den kostnadmessige konkurranseevnen og dermed eksporten tilsvarende 3 prosent av den initiale impulsen.

Av figur 5.1 ser vi at samlet tilbud, summen av virkningene på BNP og import, det første året øker 9 prosent mer enn den initiale økningen i petroleumsinvesteringene. Den samlede importen, det vil si både det som går direkte og indirekte til petroleumsinvesteringene og det som går til den øvrige aktivitetsveksten, øker det første året med 0,9 prosent, tilsvarende vel 47 prosent av den initiale endringen, og 43 prosent av den samlede netto etterspørselsøkningen (som altså er lik økningen i tilbudet). Den markerte økningen i importen kommer både som følge av at en relativt høy andel av petroleumsinvesteringene er import og at innenlandske leveranser tilknyttet investeringene har et relativt høyt importinnhold. I tillegg kommer en økning i samlet innenlandsk etterspørsel, en sterkere krone og høyere norske lønnskostnader, som bidrar til å øke importandelene i alle anvendelser.

Figur 5.2. Virkning på bruttoprodukt av 10 mrd. økte petroleumsinvesteringer. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner



Når produksjonsøkningen brytes ned på næringer er den klart største økningen i *tjenester fra fastlandsnæringene*. Virkningen kommer i hovedsak fra *annen privat tjenesteyting*, men også *varehandel*. På 10 års sikt går virkningen imidlertid noe ned. Det er også økninger i *petroleumsvirksomheten* og *bygge- og anleggsvirksomheten* (en tabell over virkning på produksjonen er vedlagt i vedlegg C). For industrinæringene er økningen mer beskjeden enn for tjenestenæringene. Mesteparten av økningen i industrien kan tilskrives en økning i produksjon av *skip og plattformer*. Produksjonen av boligjenester går ned i hele perioden, og er nesten 235 millioner 2006-kroner lavere etter 10 år, sammenlignet med referansebanen.

I petroleumsvirksomheten øker produksjonen i *utvinning av petroleum og rørtransport inkludert tjenester* med nesten 1850 millioner 2006-kroner, *utenriks sjøfart* øker produksjonen med 582 millioner 2006-kroner.

Aktivitetsøkningen i industrinæringene dempes etter hvert av at de ikke bare leverer til petroleumsnæringen, men også til eksport. Produksjon av *verkstedsprodukter* og *produktinnsats- og investeringsvarer* øker det første året, men går på sikt ned – på grunn av den svekkede konkurranseevnen overfor utlandet. Verftsindustrien øker betydelig med nesten 1,4 milliarder 2006-kroner det først året, og virkning er enda litt større etter 10 år. Den betydelige virkningen kommer av at næringen leverer mye av investeringsvarene til petroleumsvirksomheten.

Virkningene på verdiskapingen i næringene, målt ved bruttoprodukt, ser vi av tabell 5.2 og figur 5.2. I hele beregningsperioden er den største økningen i bruttoproduktet innen *tenester fra fastlandsnæringene*, men *petroleumsvirksomheten* står også for en betydelig del av økningen i BNP. Virkningen er størst det første året og går deretter noe ned, blant annet på grunn av redusert eksport. Virkningen på bearbeidingsverdien går også ned over tid som følge av at forholdet mellom produktinnsats og produksjon (produktinnsatsandelen) øker noe over tid fordi relative priser på innsatsfaktorene endres i favør av produktinnsats.

Bruttoproduktet for *tenester fra fastlandsnæringene* øker det første året med over 2,4 milliarder 2006-kroner, men virkningen går gradvis ned og er knappe 1,9 milliarder 2006-kroner etter 10 år. I hovedsak er det bruttoproduktet innen *varehandel og annen privat tjenesteyting* som bidrar.

Bygge- og anleggsvirksomhetens bruttoprodukt øker det første året med nesten 600 millioner 2006-kroner som følge av de økte investeringene, men synker etter dette, og er etter ti år kommet på 150 millioner 2006-kroner. Nedgangen skyldes at det økte rentenivået trekker boliginvesteringene ned.

Tabell 5.2. Virkning på bruttoprodukt av en permanent økning i petroleumsinvesteringene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i millioner 2006-kroner

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jordbruk og skogbruk	-21	-13	-15	-29	-29	-34	-47	-58	-64	-70
Fiskeoppdrett	0	0	-1	-1	-1	0	-1	3	0	2
Industri	859	624	604	357	232	256	196	215	-7	109
Konsumprodukter	-10	-25	-43	-57	-69	-64	-73	-6	-98	-56
Produktinnsats- og investeringsvarer	177	145	150	59	31	29	3	-16	-52	-32
Industrielle råvarer	6	-7	-13	-30	-43	-41	-59	-67	-81	-87
Raffinering av råolje	2	-8	-6	-16	-19	-22	-25	-26	-30	-30
Verkstedsprodukter	204	173	210	58	-21	-20	-45	-59	-103	-93
Skip og plattformer	480	346	306	343	353	374	395	389	357	407
Bygg og anlegg	572	533	489	374	310	287	252	224	164	153
Utvinning av petroleum og rørtransport inkl. tjenester	1564	1543	1495	1438	1421	1394	1394	1394	1395	1394
Utenriks sjøfart	207	167	132	130	120	126	112	104	123	131
Tjenester fra fastlandsnæringene	2416	2461	2437	2244	2143	2196	2074	2302	1403	1894
Varehandel	417	484	540	470	438	436	414	348	438	354
Innenlandsk samferdsel	119	121	125	93	87	124	112	414	-250	219
Bank- og forsikringstjenester	199	238	246	241	241	259	242	255	171	225
Boligtjenester	-7	-8	-14	-27	-42	-56	-72	-96	-124	-155
Annen privat tjenesteyting	1688	1626	1540	1467	1419	1433	1378	1381	1168	1251
BNP, Fastlands-Norge (basisverdi)	3825	3605	3512	2943	2657	2706	2473	2683	1492	2085
Produktavgifter og -subsider	619	750	816	733	680	683	686	693	583	680
BNP, Fastlands-Norge (markedsverdi)	4444	4355	4329	3676	3337	3389	3160	3376	2076	2765
Total import	4713	5326	5477	5629	5612	5579	5820	6253	5719	6289
BNP (markedsverdi)	6214	6065	5955	5244	4877	4910	4665	4875	3593	4290

Tabell 5.3. Virkning på sysselsetting av en permanent endring i petroleumsinvesteringene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i 1000 personer

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jordbruk og skogbruk	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Fiskeoppdrett	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industri	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,2	0,0	0,1
Konsumprodukter	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
Produktinnsats- og investeringsvarer	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
Industrielle råvarer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Raffinering av råolje	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Verkstedsprodukter	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Skip og plattformer	0,3	0,4	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4	0,3	0,4
Bygg og anlegg	0,5	0,8	1,1	1,1	1,0	0,8	0,7	0,5	0,4	0,4
Utvinning av petroleum og rørtransport inkl. tjenester	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Utenriks sjøfart	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tjenester fra fastlandsnæringene	3,5	3,5	3,6	3,7	3,7	3,9	3,7	3,7	3,4	3,5
Varehandel	0,8	0,9	0,8	0,7	0,7	0,7	0,6	0,5	0,6	0,5
Innenlandsk samferdsel	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,0	0,1
Bank- og forsikringstjenester	0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Boligtjenester	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Annen privat tjenesteyting	2,6	2,5	2,6	2,8	2,8	3,0	2,8	2,9	2,6	2,8
Totalt	4,9	5,2	5,6	5,6	5,5	5,4	4,9	4,7	4,0	4,2

I industrien øker bruttoproduktet med nesten 860 millioner 2006-kroner det første året. Økningen i bearbeidingsverdien er altså vesentlig mindre enn produksjonsøkningen, og forholdet mellom virkningene på produksjon og bruttoprodukt vesentlig større enn for den fastlandsbaserte tjenesteytingen. Dette henger sammen med at forholdet mellom produktinnsats og produksjon er vesentlig større i industrien. Brutttoproduktet for *bygging av skip og oljeplattformer* øker 480 millioner 2006-kroner det første året, men virkningen reduseres til litt over 400 på 10 års sikt. Brutttoproduktet fra produksjon av *verkstedsprodukter og produktinnsats- og investeringsvarer* øker det første året med rundt 200 millioner 2006-kroner, men etter 10 år er bearbeidingsverdien lavere enn i referansebanen. Årsaken til at virkningen reduseres mer over tid i industrien er at de i større grad blir påvirket av den tapte konkurransevnen som leder til lavere eksport, mens økt konsum bidrar til å dempe nedgangen. Økningen i konsumet bidrar imidlertid mer for andre næringer enn industrien.

Effekten av økte petroleumsinvesteringer på sysselsettingen kan sees i tabell 5.3. Samlet sett øker sysselsettingen med 4900 personer i det første året. Virkningen stiger i de påfølgende året til det maksimale i det tredje og fjerde året med 5600 personer. Deretter reduseres økningen i sysselsettingen. Også når det gjelder sysselsetting kommer det klart største bidraget fra tjenestenæringene, mens virkningene i de andre næringene er mer beskjedne.

Den økte aktiviteten det første året slår ut i økt sysselsettingen innen *annen privat tjenesteyting, produksjon av skip og plattformer og varehandel*. Økningen er på 2600 personer for *annen privat tjenesteyting* og 300 personer innen *produksjon av skip og plattformer* og 500 innen *bygg og anlegg*. Etter ti år er den samlede sysselsettingen økt med 4200 personer. Blant næringene hvor sysselsettingen økte det første året, er det bare innen *produksjon av produktinnsats- og investeringsvareproduksjon* sysselsettingen etter 10 år er lavere enn i referansebanen Dette tydeliggjør at den økte aktiviteten innen petroleumsvirksomheten har fortrennings-effekter for industrien. Den svekkede konkurransevnen, økte relative priser på arbeidskraft og det dynamiske forløpet i etterspørselen fra husholdningene og det øvrige næringslivet, bidrar til at sysselsettingsvirkningen reduseres etter det 4. året.

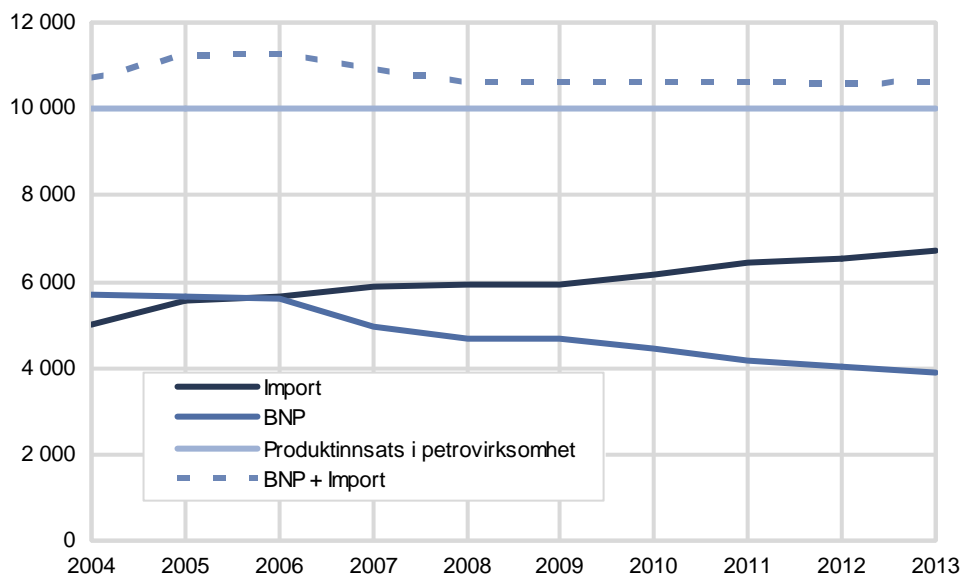
De økte lønnsattsene og bedringen i arbeidsmarkedet bidrar til at arbeidstilbudet øker det første året med 0,1 prosent i forhold til referansebanen eller 2000 personer. Arbeidsledigheten blir dermed redusert med 2900 personer. De neste årene reduseres nedgangen i arbeidsledighetsraten til tross for at sysselsettingen øker. Dette henger sammen med at økningen i arbeidstilbudet blir større gjennom de første årene og når sitt maksimum i det fjerde året med 3400 personer. Virkningen på lønnsattsene øker gjennom alle de 10 årene, mens virkningen på reallønna stiger i de åtte første årene, for deretter å gå litt ned. Etter 10 år er den gjennomsnittlige timelønna 0,6 prosent høyere enn i referansebanen, mens reallønna er 0,4 prosent høyere.

5.2.2. Endring i produktinnsats

I avsnitt 3 så vi at produktinnsats utgjør en betydelig andel av ressursinnsatsen i petroleumsvirksomheten. For å belyse betydningen av bruken av produktinnsats i petroleumsnæringen for norsk økonomi gjøres en beregning hvor produktinnsatsen i petroleumsnæringen øker tilsvarende 10 milliarder 2006-kroner i forhold til nivået i referansebanen.

De makroøkonomiske effektene av denne beregningen er i all hovedsak lik beregningen av virkningene ved økte investeringer presentert i avsnittet ovenfor. Ettersom økningen i henholdsvis investeringer og produktinnsats i petroleumsnæringen per forutsetning ikke leder til noen økt utvinning, virker etterspørselsendringene gjennom de samme kanalene i begge beregningene. Vi ser derfor fra tabell 5.4 at effektene på konsum, eksport og priser og lønninger blir relativt like i sammenlignet med resultatene fra beregningen med økte investeringer.

Figur 5.3. Virking av økt produktinnsats i petroleumsnæringen på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebane i millioner 2006-kroner



Av figur 5.3 ser vi at også i dette tilfellet er samlet tilbud større enn den initiale impulsen. Dette gjelder fremdeles etter 10 år, men forskjellen er redusert. I tabell 5.4 har vi korrigert BNP-tallene for den initiale endringen i produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten. Det kommer av at økningen i produktinnsatsen direkte reduserer BNP når vi holder utvinningen i petroleumsnæringen konstant. Etersom det er ringvirkningene vi er opptatt av, fjernes denne effekten.

Tabell 5.4. Virkningen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser av en permanent endring i produktinnsatsen i petroleumsnæringen på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Konsum i husholdninger og ideelle org.	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Boliginvesteringer	0	0	-0,2	-0,4	-0,5	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6
Boligpris	0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2
Husholdningens realdisponible inntekt	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Sparerate, i pst.poeng	0,15	0,13	0,15	0,16	0,14	0,14	0,17	0,19	0,19	0,17
Bto.inv. fast kap. i alt	0,2	0,2	0,2	0,1	0	0	0	0	0	-0,1
Fastlands-Norge	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0	0	0	-0,1	-0,1
Næringer	0,5	0,6	0,5	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Industri	0,8	0,7	0,6	0,4	0,2	0,2	0,1	0	0	-0,1
Etterspørsel fra Fastl.-Norge	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Eksport	0	0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Trad. varer	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3	-0,2
Import	1	1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,8
BNP ¹	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Fastlands-Norge(markedsværdi)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Fastlands-Norge(basisværdi)	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1
Næringer	0,5	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2
Industri	0,7	0,6	0,6	0,4	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,1
Sysselsetting i alt	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Arbeidsstyrke	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Ledighetsrate, pst.poeng	-0,13	-0,1	-0,1	-0,08	-0,08	-0,09	-0,08	-0,06	-0,04	-0,04
Gj.sn.lønnssats	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,7
Lønnssats industri	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,3	0,5	0,6	0,7	0,8
Konsumprisindeksen	0	0	0	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,2
Importpriser, i alt	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2
Importveid valutakurs	-0,3	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3
Pengemarkedsrente, pst.poeng	0,08	0,09	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19	0,19
Driftsbalanse, mrd. kroner	-5,6	-6,9	-8,4	-9,1	-10,3	-10,1	-9,9	-10,9	-11,7	-12,4

¹ Tallene er korrigert for den initiale endringen i produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten. Den isolerte virkningen av å øke produktinnsatsen med 10 mrd. kroner er at BNP reduseres tilsvarende. Denne virkningen er fjernet.

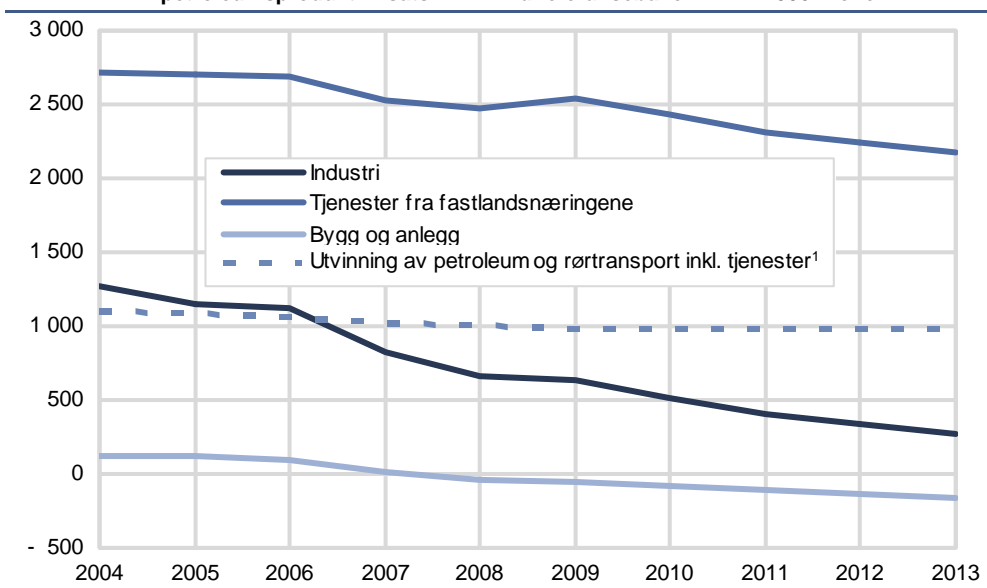
Den samlede virkningen på etterspørsel og tilbud er om lag den samme om man øker produktinnsatsen eller investeringene i petroleumsvirksomheten. Etter litt tid er produksjonsøkningen litt større med økte investeringer. Økt produktinnsats innebærer dermed etter hvert at en større del av den økte etterspørselen dekkes av import, i forhold til når investeringene øker.

Konsekvensene for norsk økonomi, aggregert sett, er altså ganske lik med investeringsberegningen, det er imidlertid forskjeller når vi bryter ned på næringer. Forskjellene stammer fra omfanget av direkte leveranser fra de ulike næringene til henholdsvis investeringer og produktinnsats i petroleumsvirksomheten.

Produksjonsøkningen er også i dette tilfellet størst innen tjenestenæringene, og noe større enn i beregningen med økte petroleumsinvesteringer (tabell over virkninger på produksjonen er i vedlegg C). Produksjonen innen *annen privat tjenesteyting* øker med nesten 3,5 milliarder det første året, og økning holder seg relativt stabil over tiårsperioden. Det er også effekter innen *varehandel, utenriks sjøfart, innenlandsk samferdsel og bank og forsikringstjenester*.

I forhold til beregningen med økte petroleumsinvesteringer er virkninger på industrien litt større, mens effektene for *bygg og anlegg* og *petroleumsnæringen* er mindre. Med økt produktinnsats øker produksjonen innen bygge- og anleggsvirksomhet i de første årene, når maksimum det andre året, men går etter hvert ned. Etter syv år er produksjonen i *bygg og anlegg* lavere enn nivået i referansebanen. Produksjonen av bolig-tjenester går ned i hele perioden, og er nesten 130 millioner 2006-kroner lavere etter 10 år, sammenlignet med referansebanen. Dette er en direkte følge av renteresponsen, og henger definisjonsmessig sammen med lavere boligkapital/boliginvesteringer.

Figur 5.4. Virkning på bruttoprodukt av 10 mrd. 2006-kroner økte petroleumsproduktinnsats. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner



Produksjonen i petroleumsvirksomheten øker med litt under 1,3 mrd. 2006-kroner. Økningen er noe mindre enn i investeringsberegningen. I industrinæringene dempes aktivitetsøkningen igjen av at de ikke bare leverer til petroleumsnæringen og norsk økonomi, men også til eksport. Økningen er klart sterkest innen produksjon av *verkstedsprodukter* og *vareinnsats- og investeringsvarer*. Etter noen år påvirkes imidlertid industrinæringene av den svekkede konkurranseevnen overfor utlandet – eksporten går derfor ned.

Virkningene på verdiskapingen i næringene, målt ved bruttoprodukt, ser vi av tabell 5.5. På dette aggregeringsnivået er virkningen størst både det første året og etter 10 år for *annen privat tjenesteyting, produksjon av verkstedsprodukter* og i *petroleumsnæringen*. Virkningen er generelt størst det første året og går deretter noe ned.

Tabell 5.5. Virkning på bruttoprodukt av en permanent endring i produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jordbruk og skogbruk	-13	-16	-21	-30	-30	-35	-47	-59	-65	-72
Fiskeoppdrett	1	1	0	-1	-1	0	-1	-1	0	-1
Industri	1269	1144	1123	818	668	636	517	405	332	268
Konsumprodukter	-2	-18	-38	-55	-68	-74	-88	-102	-108	-117
Produktinnsats- og investeringsvarer	223	179	173	69	38	33	5	-22	-34	-31
Industrielle råvarer	45	29	17	0	-14	-11	-32	-44	-53	-65
Raffinering av råolje	2	-7	-6	-16	-19	-21	-25	-26	-29	-30
Verkstedprodukter	963	945	980	827	756	742	690	638	599	557
Skip og plattformer	38	16	-3	-7	-25	-33	-33	-39	-43	-46
Bygg og anlegg	119	119	91	9	-37	-55	-86	-111	-136	-159
Utvinning av petroleum og rørtransport inkl. tjenester ¹	1089	1086	1052	1020	1002	970	971	970	971	970
Utenriks sjøfart	41	19	-6	-8	-14	-8	-25	-39	-28	-22
Tjenester fra fastlandsnæringene	2714	2704	2690	2532	2472	2538	2428	2315	2240	2171
Varehandel	595	643	712	653	628	636	627	617	610	606
Innenlandsk samferdsel	286	260	278	254	259	284	269	254	249	244
Bank- og forsikringstjenester	329	364	362	371	384	410	393	379	379	379
Boligtjenester	-6	-8	-14	-26	-38	-49	-63	-82	-104	-127
Annen privat tjenesteyting	1510	1445	1352	1280	1239	1257	1202	1147	1106	1069
BNP, Fastlands-Norge (basisverdi)	4089	3953	3880	3326	3075	3083	2810	2550	2365	2204
Produktavgifter og -subsidiar	468	616	690	636	610	641	671	696	703	737
BNP, Fastlands-Norge (markedsverdi)	4557	4570	4570	3961	3686	3724	3482	3246	3068	2942
Total import	4995	5554	5662	5900	5924	5928	6176	6428	6550	6735
BNP (markedsverdi)*	5687	5674	5616	4974	4674	4687	4427	4178	4010	3891

¹ Tallene er korrigert for den initiale endringen i produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten. Den isolerte virkningen av å øke produktinnsatsen med 10 mrd. kroner er at bruttoproduktet reduseres tilsvarende. Denne virkningen er fjernet

Tabell 5.6. Virkning på sysselsetting av en permanent endring i produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i 1000 personer

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jordbruk og skogbruk	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Fiskeoppdrett	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industri	1,3	1,2	1,2	1,0	0,9	0,8	0,6	0,5	0,3	0,3
Konsumprodukter	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,3
Produktinnsats- og investeringsvarer	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
Industrielle råvarer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1
Raffinering av råolje	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Verkstedprodukter	1,1	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8
Skip og plattformer	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1
Bygg og anlegg	0,0	0,2	0,2	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,4	-0,4
Utvinning av petroleum og rørtransport inkl. tjenester	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Utenriks sjøfart	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Tjenester fra fastlandsnæringene	3,6	3,6	3,7	3,8	3,8	3,9	3,7	3,6	3,5	3,5
Varehandel	1,1	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,9
Innenlandsk samferdsel	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Bank- og forsikringstjenester	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Boligtjenester	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Annen privat tjenesteyting	2,3	2,2	2,3	2,4	2,5	2,6	2,5	2,4	2,3	2,3
Totalt	5,0	5,1	5,3	5,0	4,9	4,7	4,2	3,8	3,5	3,5

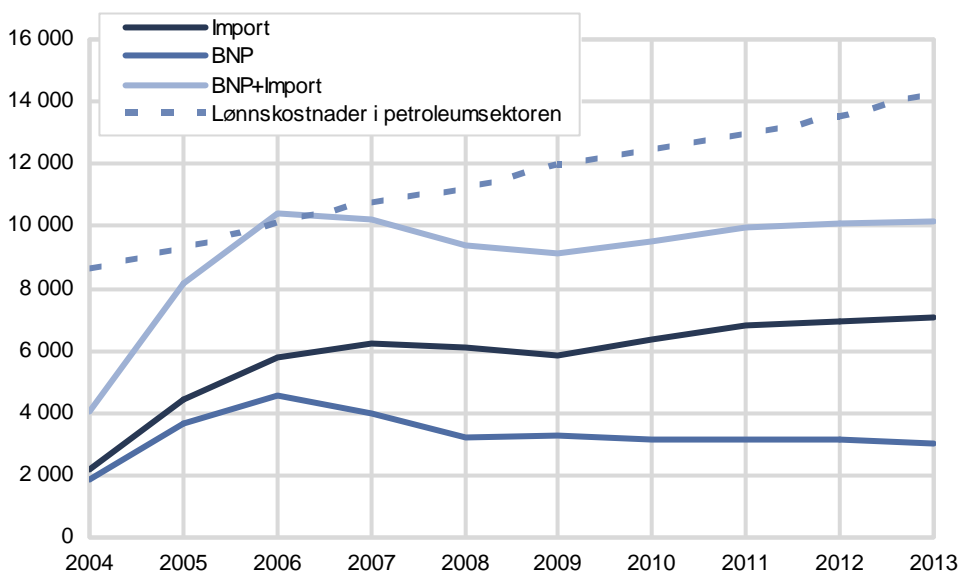
Samlet sett er virkningene på sysselsettingen relativt like i produktinnsats- og investeringsberegningen. Sysselsettingsvirkningen blir fra og med det andre året litt lavere med økt produktinnsats, enn med økte investeringer.

5.2.3. Virkninger av endret sysselsetting i petroleumsvirksomheten

Vi har sett at etterspørsel fra petroleumsvirksomhet i form av sysselsetting har økt over tid, og mer enn annen sysselsetting. I dette avsnittet rapporteres resultatet av en beregning som illustrerer de isolerte virkningen på norsk økonomi av denne bruken av arbeidskraft. Isolert sett – fordi vi i denne sammenheng ikke er opptatt av hva denne arbeidskraften bidrar med i verdiskapning i petroleumsnæringen.

For å kunne se resultatene i denne beregningen opp mot beregningene knyttet til ressursbruk i form av realinvesteringer og produktinnsats, er økningen i timeverksinnsatsen skalert slik at den i 2006 partielt sett (dvs. med referansebanens nivå for timelønnskostnader i 2006) var på 10 milliarder kroner. Skiftet innebærer den samme økningen i antall timeverk i petroleumsvirksomheten i forhold til referansebanen i hele beregningsperioden.

Figur 5.5. Virkninger av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. kroner i 2006. Avvik fra referansebanen i millioner 2006-kroner



Virkningen av en slik sysselsettingsøkning går i første omgang gjennom to kanaler. Husholdningene øker sin inntekt både fordi flere kommer i arbeid og fordi lønnsnivået i petroleumsvirksomheten er høyere enn i andre næringer. Den andre kanalen går gjennom arbeidsmarkedet. Økt etterspørsel etter arbeidskraft reduserer arbeidsledigheten noe som bidrar til økte lønninger og som dermed forsterker virkningene gjennom den første kanalen.

Tabell 5.7. Virkningen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Konsum i husholdninger og ideelle org.	0,6	1,1	1,3	1,2	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1
Boliginvesteringer	0	-0,1	0	0,1	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,1
Boligpris	0,3	0,7	1,1	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,7
Husholdningens realdisponible inntekt	1,2	1,6	1,7	1,5	1,4	1,4	1,4	1,4	1,3	1,3
Sparerate, i pst.poeng	0,71	0,61	0,48	0,4	0,35	0,38	0,42	0,42	0,38	0,34
Bto.inv. fast kap. i alt	0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Fastlands-Norge	0,1	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1
Næringer	0,1	0,5	0,6	0,4	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,1
Industri	0	0	-0,1	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,6	-0,5	-0,5
Etterspørsel fra Fastl.-Norge	0,3	0,6	0,8	0,7	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
Ekspor	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1
Trad. varer	-0,2	-0,2	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,4	-0,3	-0,3
Import	0,4	0,8	1	1	0,9	0,9	1	1	0,9	0,9
BNP	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Fastlands-Norge(markedsv Verdi)	0,2	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Fastlands-Norge(basisverdi)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0
Næringer	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Industri	0	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1
Sysselsetting i alt	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Arbeidsstyrke	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Ledighetsrate, pst.poeng	-0,13	-0,08	-0,09	-0,08	-0,08	-0,07	-0,05	-0,03	-0,01	-0,03
Gj.sn.lønnssats	1,6	1,9	2	2,1	2,1	2,4	2,5	2,6	2,6	2,6
Lønnssats industri	0,2	0,1	0,1	0	-0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3
Konsumprisindeksen	0,1	0,1	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	0,9	1,0	1,2
Importpriser, i alt	-0,4	-0,8	-0,8	-0,7	-0,5	-0,3	-0,2	-0,1	0,2	0,3
Importveid valutakurs	-0,7	-1	-1,2	-0,8	-0,7	-0,4	-0,3	-0,2	0,1	0,3
Pengemarkedsrente, pst.poeng	0,22	0,26	0,39	0,36	0,37	0,37	0,37	0,39	0,37	0,37
Driftsbalanse, mrd. kroner	-4,7	-8,9	-12,6	-12,2	-13,1	-11,4	-10,7	-11,3	-11,3	-11,0

Tabell 5.8. Virkning på bruttoprodukt av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. kroner i 2006. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jordbruk og skogbruk	47	15	-16	-41	-36	-34	-46	-47	-42	-43
Fiskeoppdrett	-1	0	0	1	1	1	2	1	1	0
Industri	-72	-250	-318	-551	-637	-477	-419	-332	-198	-106
Konsumprodukter	-17	-4	-12	-21	-40	-28	-38	-45	-37	-40
Produktinnsats- og investeringsvarer	30	8	32	-49	-41	7	21	40	68	94
Industrielle råvarer	-11	-22	-38	-63	-76	-74	-82	-90	-94	-102
Raffinering av råolje	16	13	10	-19	-28	-34	-40	-41	-43	-45
Verkstedsprodukter	-88	-216	-257	-349	-396	-310	-265	-207	-128	-74
Skip og plattformer	-2	-29	-53	-50	-56	-38	-15	11	36	61
Bygg og anlegg	-9	-11	-48	-133	-159	-170	-217	-274	-338	-385
Utvinning av petroleum og rørtransport inkl. tjenester	-2	-4	-5	-6	-7	-6	-7	-6	-8	-7
Utenriks sjøfart	-301	-364	-382	-345	-336	-296	-312	-312	-271	-245
Tjenester fra fastlandsnæringene	827	1744	2201	2099	1806	1781	1616	1469	1371	1178
Varehandel	416	832	1110	1087	983	944	967	972	971	940
Innenlandsk samferdsel	-2	8	33	6	-14	31	-9	-39	-60	-92
Bank- og forsikringstjenester	134	306	419	495	531	579	570	574	597	592
Boligtjenester	-2	-6	-9	-4	4	10	16	23	30	37
Annen privat tjenesteyting	281	604	648	515	302	217	72	-61	-167	-299
Fastlands-Norge(markedsverdi)	2171	4062	4963	4334	3575	3567	3480	3454	3450	3290
Produktavgifter og -subsidier	1389	2576	3151	2970	2608	2471	2556	2646	2669	2658
Fastlands-Norge(basisverdi)	782	1486	1812	1365	967	1096	924	808	782	632
Total import	2160	4442	5814	6206	6123	5859	6338	6797	6911	7099
BNP (markedsverdi)	1869	3694	4576	3983	3233	3264	3162	3135	3173	3038

De økte lønningene bidrar til at husholdningene øker tilbudet av arbeidskraft. Dermed reduseres arbeidsledigheten vesentlig mindre enn den initiale økningen i sysselsettingen. Etterspørselen fra Fastlands-Norge øker med 0,3 prosent det første året, topper med 0,8 prosent i det tredje og går deretter ned til 0,6 prosent etter ti år. Det meste av denne etterspørselen blir dekket opp av økt import. Svekket kostnadmessig konkurransevne fører til redusert eksport, men det er også en klar økning i BNP Fastlands-Norge. Ettersom husholdningskonsum er avgiftstungt – er det først og fremst avgiftene (i faste priser) som øker. Ser vi på BNP i fastlandsnæringene (som er i basisverdi altså renset for avgifter) er det en liten økning i hele beregningsperioden, mest i det andre og tredje året. Sysselsettingen utenom petroleumsnæringen går litt ned i hele perioden.

Lønningene stiger som følge av den økte sysselsettingen i petroleumsvirksomheten. Dette fører igjen til at prisene øker i forhold til hva de ellers hadde vært. Som en respons på økt inflasjon og press i arbeidsmarkedet, settes renta litt opp. I forhold til hva den ellers hadde vært øker pengemarkedsrenta med 0,2 prosentpoeng det første året og stort sett 0,4 prosentpoeng deretter. Dermed dempes økningen i husholdningsetterspørselen og krona styrkes, noe som igjen bidrar til å dempe inflasjonsøkningen. Styrkingen av kronen innebærer at lønnsomheten i industrien svekkes. Det samme bidrar økte priser på norskprodusert produktinnsats med. Lønningene i industrien øker derfor mindre enn i næringer som er mer skjermet fra internasjonal konkurranse. Reallønningene faller faktisk litt i industrien, men øker i økonomien som helhet.

Virkingen av denne etterspørselen fra petroleumsvirksomheten er altså av en helt annen karakter enn når næringens øvrige etterspørsel øker. I dette tilfelle er stimulanse ensidig rettet mot næringer som direkte og indirekte levere til husholdningene.

Produksjonen i industrien er over 300 millioner 2006-kroner lavere enn i referansebanen – det første året. Nedgangen kan i stor grad tilskrives produksjonsnedgangen av *verkstedsprodukter* og *konsumvarer*. Disse effektene kommer av at lønnsøkningen i petroleumsnæringen øker lønnskostnadene i industrien og kronekursen – noe som innebærer tapt kostnadmessig konkurransevne. Kronestyrkinga er sterkest i det tredje året, og konkurransevneendringer virker på produksjonen med en tidsforsinkelse. Dette bidrar til at produksjonen i industrien reduseres ytterligere til i det femte året med om lag 1 mrd. 2006-kroner (tabell med virkninger på produksjonen er i edlegg C). Noe av svekkelsen i den kostnadmessige

konkurranssevnen reduseres utover i beregningsperioden og etter 10 år er produksjonen i industrien redusert med knappe 500 millioner 2006-kroner.

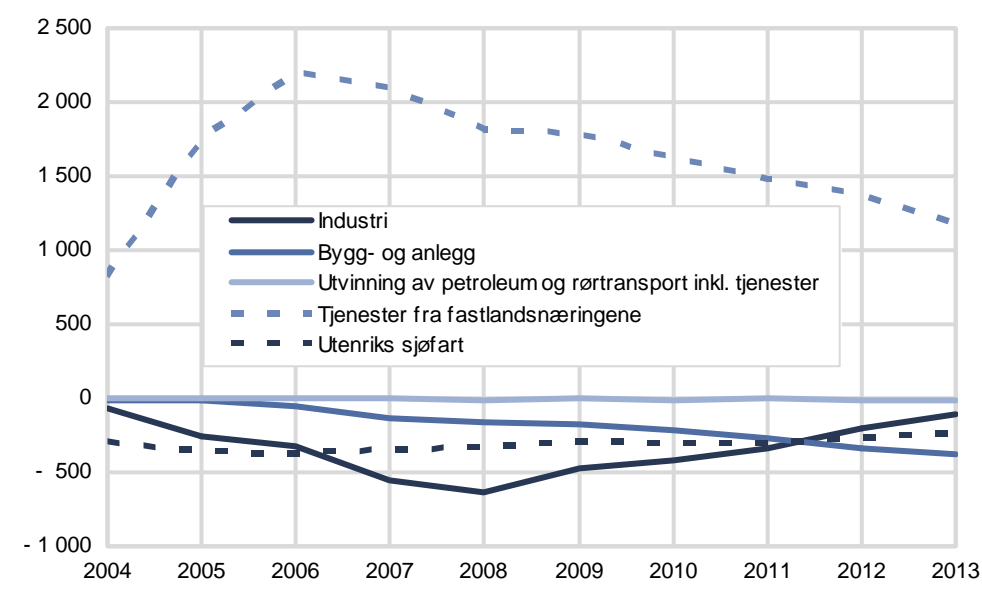
For *bygg- og anleggsvirksomheten* øker produksjonen med over 150 millioner 2006-kroner det første året. Økningen etter 10 år er på 750 millioner 2006-kroner. Innenfor de fastlandsbaserte tjenestenæringene øker produksjonen markert. Størst er økningen innen *varehandelen* og i *annen privat tjenesteyting*.

Når vi ser på virkningen på bruttoproduktet i ulike næringer kommer det fram at det er i skjermete næringer som leverer varer til konsumformål bruttoproduktet øker. Dette er i hovedsak tjenestenæringer. Det kommer av at hovedkanalen økte lønningene virker gjennom er økt konsumetterspørsel.

Virkningene på verdiskapingen i næringene, målt ved bruttoproduktet, ser vi av tabell 5.8 gir en liten nedgang i industrien det første året. Brutttoproduktet i industrien går ytterligere ned i forhold til referansebanen de neste årene og når et maksimalt utslag i det femte året med i overkant av 600 millioner 2006-kroner. Deretter reduseres nedgangen og etter 10 år er bruttoproduktet over 100 millioner 2006-kroner lavere enn i referansebanen.

Brutttoproduktet i *bygg og anlegg* endres lite initialt i beregningen men går deretter ned gjennom hele 10-årsperioden og er nesten 400 millioner 2006-kroner lavere etter 10 år. Nedgangen skyldes at forholdet mellom produksjon og produktinnsats går ned.

Figur 5.6. Virkning på bruttoprodukt av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner



I tjenestenæringene fra Fastlands-Norge øker bruttoproduktet markert i denne beregningen. For *annen privat tjenesteyting* er økningen i bruttoproduktet nesten 300 millioner 2006-kroner det første året. På 10-års sikt er det imidlertid en nedgang på om lag 300 millioner 2006-kroner sammenlignet med referansebanen. Brutttoproduktet for *varehandel* øker på med vel 400 millioner 2006-kroner, det første året. Etter 10 år er bruttoproduktet nesten 1 milliard høyere enn i referansebanen. Økningen skyldes at *varehandelen* i stor grad leverer til konsum. Konsumet øker mer i denne beregningen sammenlignet med de to andre, da de økte lønnskostnadene bidrar til et høyere lønnsnivå og dermed økt disponibel inntekt.

I *utenriks sjøfart* går bruttoproduktet i hele 10-årsperioden ned om lag 300 millioner 2006-kroner – det skyldes de økte kostnadene som følge av de økte lønningene.

Effekten på sysselsettingen er gitt i tabell 5.9. Naturligvis er det en økning i sysselsettingen i oljeutvinning og rørtransport, med om lag 8000 personer i hele perioden. For industrien og *bygge- og anleggsvirksomheten* går antall sysselsatte personer ned, mens sysselsettingen innen de fastlandsbaserte tjenestenæringene samlet sett stort sett går ned. Økte lønninger innebærer at arbeidskraft blir relativt dyrere i forhold til andre produksjonsfaktorer og reduserer generelt bruken av arbeidskraft.

De økte lønnsatsene og den reduserte arbeidsledigheten bidrar til at arbeidstilbudet øker i det første året med 0,1 prosent i forhold til referansebanen – eller 2800 personer. Arbeidstilbudet fortsetter å øke og i det 10. året er økningen 0,2 prosent eller 6200 personer. Arbeidsledigheten er i det første året redusert med 3000 personer. De neste årene nærmer arbeidsledighetsraten gradvis nivåene i referansebanen.

Tabell 5.9. Virkning på sysselsetting av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i 1000 personer

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jordbruk og skogbruk	-0,1	-0,1	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3
Fiskeoppdrett	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Industri	-0,3	-0,4	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,1	0,2	0,4	0,7
Konsumprodukter	-0,1	0,0	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3
Produktinnsats- og investeringsvarer	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,3	0,4
Industrielle råvarer	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Raffinering av råolje	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Verkstedprodukter	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1
Skip og plattformer	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Bygg og anlegg	-0,8	-0,4	-0,3	-0,4	-0,6	-0,9	-1,0	-1,1	-1,1	-1,2
Utvinning av petroleum og rørtransport inkl. tjenester	8,0	8,1	8,2	8,1	8,1	8,1	7,9	7,9	7,9	7,9
Utenriks sjøfart	-0,1	-0,2	-0,4	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,6
Tjenester fra fastlandsnæringene	-1,0	0,0	0,4	0,5	0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,5	-0,5
Varehandel	0,7	1,2	1,3	1,2	0,9	0,8	0,8	0,7	0,6	0,5
Innenlandsk samferdsel	-0,6	-0,6	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4
Bank- og forsikringstjenester	-0,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Boligtjenester	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Annen privat tjenesteyting	-0,8	-0,5	-0,3	-0,2	-0,3	-0,4	-0,6	-0,7	-0,7	-0,7
Totalt	5,8	7,0	7,7	7,5	6,9	6,6	6,3	6,1	6,3	6,7

6. Avslutning

Oljeeventyr forbindes med rette med oljeinntekter – en ressursgave som gjør at oljeutvinningen gir en langt høyere avkastning enn annen virksomhet. For Norge har imidlertid etterspørselen fra petroleumsvirksomheten også gitt meget viktige impulser mot resten av økonomien. Ved den spede starten for 40 år siden var dette av liten betydning, men en bevisst politikk for å tilegne norske bedrifter kompetanse sammen med sterk vekst i etterspørselen har endret på dette.

Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten gjelder ikke bare investeringer. Kjøp av varer og tjenester til den løpende driften – produktinnsatsen – er i de senere år nesten like betydelige som investeringene målt i løpende kroner. Også de direkte lønnskostnadene i petroleumsvirksomheten har kommet opp på et høyt nivå. For å si noe om næringens betydning for aktiviteten resten av norsk økonomi er det derfor åpenbart ikke nok bare å fokusere på oljeinvesteringene.

Leveransene til petroleumsvirksomheten kommer fra mange deler av norsk næringsliv. Det er slett ikke bare i det vi primært tenker på som leverandørnæringene at aktiviteten påvirkes av etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Når vi tar hensyn til de indirekte leveransene i form av produktinnsats, ser vi at dette gjelder de aller fleste næringer i økonomien. I de senere år er importandelen knyttet til denne virksomheten redusert. Det innebærer isolert sett at etterspørselen fra petroleumsvirksomheten er blitt viktigere for aktivitetsnivået i norsk økonomi. Det betyr også at endringer i etterspørselen generelt får større virkning for aktivitetsnivået i Norge og at utfordringene knyttet til en framtidig uunngåelig nedbygging av petroleumsnæringen vil øke. I 2008 tilsvarte den samlede ressursbruken i petroleumsvirksomheten 17 prosent av BNP Fastlands-Norge. Som et stilisert regneeksempel vil en gradvis nedskalering av denne innsatsen til 10 prosent i løpet av 10 år, innebære årlig negative etterspørselsimpulser på 0,7 prosent av BNP Fastlands-Norge. Dette er av samme størrelsesforhold, men med motsatt fortegn, som den årlige gjennomsnittlige økningen i oljepegebruken over statsbudsjettet fra 2001 til 2010 i følge anslagene i Nasjonalbudsjettet for 2010. At en slik nedskalering vil innebære store utfordringer for norsk økonomi hersker det liten tvil om.

Referanser

Aukrust, I, J.H. Johannesen og H. Næsheim (2009): Sysselsetting i petroleumsnæringen. Rapporter 2009/7, Statistisk sentralbyrå

Boug, Pål og Yngvar Dyvi (red.) (2008): MODAG: En makroøkonomisk modell for norsk økonomi, Sosiale og økonomiske studier, Statistisk sentralbyrå

Cappelen, Å., R. Choudhury og T. Eika (1996): Petroleumsvirksomheten og norsk økonomi 1973 -1993. Sosiale og økonomiske studier nr 96. Statistisk sentralbyrå.

Johansen, P.R. og T. Eika (2000): Drivkrefter bak konjunkturforløpet på 1990-tallet. Vedlegg 11 i NOU 2000:21.

Mæhle, N.Ø. (1992): Kryssløpsdata og kryssløpsanalyse 1970-1990. Rapporter 92/26, Statistisk sentralbyrå

SSB (2009): Konjunkturtendensene, Økonomiske analyser nr. 6, side 3 – 29.

Vedlegg A: Omtale av innførte relasjoner i KVARTS

I de stiliserte virkningsbergningene i avsnitt 5 har vi benyttet en modifisert versjon av KVARTS. Årsaken til dette er at i standardversjonen av modellen skiller det ikke mellom bruttoproduktet og timeverk for lønnstagerer i *tjenester tilknyttet olje og gassutvinning* og *utvinning av olje og naturgass og rørtransport*. Det eksisterer imidlertid tall for dette fra Nasjonalregnskapet. De innførte ligningen er som følger:

$$H_{64} = H_{66} + H_{68}$$

$$LW_{64} = LW_{66} + LW_{68}$$

$$H_{66} = ZH_{66}(X_{6466} + X_{6467} + X_{6469})$$

$$H_{68} = ZH_{68}(X_{64} - (X_{6466} + X_{6467} + X_{6469}))$$

$$LW_{68} = ZLW_{68}(X_{64} - (X_{6466} + X_{6467} + X_{6469}))$$

De første ligningene er definisjonssammenhenger. Produktinnsatsen i næringen *utvinning av petroleum og rørtransport inkludert tjenester tilknyttet olje og gassutvinning* (petroleumsvirksomheten samlet) (H_{64}) deles inn i produktinnsats fra undernæringene *utvinning av petroleum og rørtransport* (66) og *tjenester tilknyttet olje og gassutvinning* (68). Tilsvarende gjelder for utførte timeverk i petroleumsvirksomheten (LW_{64}).

De to neste ligningene bestemmer produktinnsatsen innen de to undergruppene som en fast produktinnsatsandel (ZH_i) multiplisert med produksjonen i næringen (summen av relevante X_i 'er).

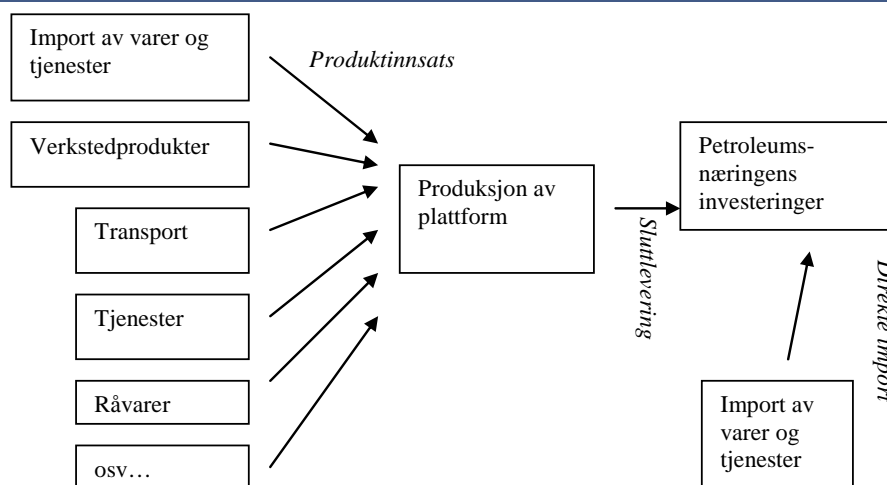
Utførte timeverk innen *tjenester tilknyttet olje og gassutvinning* (LW_{68}) blir bestemt på tilsvarende måte. Det er ikke innført en ligning for timeverkene for lønnstagerer innen *utvinning av petroleum og rørtransport* da denne forutsettes å være bestemt utenfor modellen (dvs. eksogen).

Vedlegg B: Teknisk forklaring av kryssløpsanalyse og detaljerte tabeller

For å beskrive forskjellen mellom ”direkte” og ”direkte og indirekte” leveranser kan det være nyttig med en figur. De direkte leveransene er den samlede produksjonsverdien knyttet til varen eller tjenesten som blir levert fra en næring. De direkte leveransene kan være produktinnsats til en annen næring eller sluttlevering. I figur B.1 eksemplifiseres dette med leveringene av petroleumsnæringens investeringer i plattformer, altså en sluttleveringskategori. For å finne de direkte og indirekte leveransene – altså bearbeidingsverdien (bruttoproduktet) – tar man først og trekker ut produktinnsatsen som benyttes fra produksjonsverdien. Dernest må man ta med leveransene fra den aktuelle næringen i form av produktinnsats til andre næringer for at de skal kunne levere (direkte og indirekte) til petroleumsinvesteringene. Dette blir en uendelig rekke av leveringer, men som har en endelig løsning. Det man til slutt sitter igjen med er det genuine bidraget fra hver enkelt næring som vi kaller direkte og indirekte leveranser. For noen næringer øker da leveransene når vi inkluderer de indirekte effektene, mens for de fleste næringene reduseres leveransene. Mange av industrinæringene har en lavere direkte og indirekte leveranse enn det de leverer direkte. Dette er fordi produktinnsats utgjør en stor andel av produksjonen og fordi de andre næringenes etterspørsel etter produktinnsats i form av industriprodukter ikke er så stor. Enkelte tjenesteytende næringer kan ha store indirekte leveranser i form av andre næringers produktinnsats samtidig som at produktinnsatsen utgjør en mindre del av deres produksjon.

For en utførlig gjennomgang av kryssløpet slik det er representert i KVARTS henvises det til Boug og Dyvi (2008).

Figur B.1. Varestrømmer og beregning av bearbeidingsverdi



Vedleggstabellene gir en mer detaljert fremstilling av hvem som leverer til petroleumsnæringen. Tabell B.1 til B.4 er mer detaljerte versjoner av tabellene 4.1 til 4.5 i kapittel 4. Disse fire tabellene viser direkteleveranser og direkte og indirekte leveranser til petroleumsvirksomheten ved kjøp av både produktinnsats og investeringsvarer. Forskjellene mellom tabellene i kapittel 4 og vedleggstabellene er at flere næringer er spesifisert i sistnevnte, i tillegg til at det skilles mellom hvilke av næringene innen petroleumsvirksomheten som mottar leveransene. Det er altså forskjell leveransene fra en næring avhengig om det er utvinningsnæringen eller rørtransportnæringen som mottar leveransene av produktinnsats eller investeringsvarer. For en diskusjon av hva som inkluderes i petroleumsnæringen refereres det til kapittel 2.

Tabell B.1. Produktinnsats – Direkteleveranser fra næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveranser

	Utvinning	Tjenester	Rør	Samlet
Landbruks- og skogsbruksprodukter	0,02	0,09	0,03	0,04
Fiske og fangst	0,00	0,00	0,00	0,00
Fiskeoppdrett	0,00	0,00	0,00	0,00
Industri	30,67	17,81	25,65	27,17
Konsumprodukter	4,07	1,63	4,16	3,43
Prod., bearb. og konserv. kjøtt og kjøttvarer	1,41	0,47	1,56	1,17
Bearb. og konserv. av fisk og fiskevarer	1,29	0,37	1,34	1,05
Drikkevarer	0,40	0,10	0,40	0,32
Produktinnsats og investeringsprodukter	6,42	3,02	3,12	5,45
Bergverksdrift ellers	1,96	0,05	0,15	1,41
Trevarer	0,28	0,12	0,30	0,24
Grafisk produksjon	0,73	0,77	0,78	0,74
Andre kjemiske produkter	0,94	0,52	0,81	0,82
Gummi- og plastprodukter	0,19	0,47	0,16	0,26
Sement kalk og gips	1,52	0,02	0,07	1,09
Annen industriproduksjon	0,41	0,19	0,43	0,35
Andre ikke-metallhodige mineralprodukter	0,39	0,86	0,40	0,52
Industrielle råprodukter	2,22	1,40	1,93	2,00
Treforedling	0,29	0,14	0,34	0,25
Kjemiske råvarer	1,46	0,38	1,14	1,17
Metaller	0,47	0,89	0,45	0,58
Raffinering av råolje	0,84	1,62	0,63	1,04
Prod. og raffinering av petroleumsprodukter	0,84	1,62	0,63	1,04
Verkstedprodukter	9,30	8,30	8,81	9,03
Metallprodukter	2,26	3,48	1,93	2,57
Maskiner og utstyr unntatt hush.maskiner	4,19	3,28	4,06	3,95
Andre elektriske apparater	0,34	0,30	0,31	0,33
Annet elektrisk utstyr	0,45	0,60	0,38	0,49
Radio, TV, kommunikasjonsutstyr mv.	0,08	0,06	0,10	0,08
Transportmidler ellers	1,58	0,31	1,60	1,24
Skip og plattformer	7,82	1,83	6,99	6,22
Skipsbygging	3,20	0,67	3,25	2,54
Oljeplattformer	4,61	1,17	3,74	3,68
Bygg og anlegg	0,56	0,29	0,55	0,49
Utenriks sjøfart	2,40	0,42	2,25	1,88
Utenriks sjøfart	2,40	0,42	2,25	1,88
Elektrisk kraft	3,57	0,52	2,24	2,74
Elektrisk kraft	1,76	0,20	0,82	1,33
Nett-leie for overføring; Salg og omsetning av elkraft	1,81	0,32	1,42	1,41
Utvinning av petroleum og rørtransport, inkl tjenester	12,76	9,44	9,69	11,82
Utvinning av råolje og naturgass	9,13	1,76	9,24	7,19
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	3,50	7,66	0,32	4,53
Rørtransport	0,13	0,03	0,13	0,10
Tjenester fra fastlandsnæringer	33,83	35,90	47,01	34,69
Bank og forsikring	5,68	2,12	5,79	4,75
Bankvirksomhet	3,71	0,86	3,53	2,96
Andre finansielle tjenester og hjelpevirksomhet	1,72	0,59	1,76	1,43
Samferdsel	5,42	5,02	3,68	5,28
Luftransport	1,79	0,90	1,30	1,54
Tjenester tilknyttet sjøtransport	0,17	0,15	0,00	0,16
Reisebyråvirksomhet	0,00	0,00	0,01	0,00
Post- og telekommunikasjon	2,11	1,91	1,90	2,05
Varehandel	7,99	7,97	7,56	7,98
Boligtjenester	0,00	0,01	0,01	0,01
Annen privat tjenesteyting	14,73	20,78	29,97	16,67
Hotell og restaurant	1,70	1,17	1,38	1,55
Eiendomsdrift	3,57	5,12	8,20	4,08
Annen forretningsmessig tjenesteyting	8,87	12,86	20,06	10,18
Annen privat tjenesteyting	0,10	0,28	0,07	0,14
Statsforvaltningen	4,19	0,40	0,00	3,10
Forsvar	0,25	0,02	0,00	0,18
Kommunalforvaltningen	1,00	0,14	0,00	0,75
Totale leveranser i basisverdi, ekskl import	89,26	65,02	87,41	82,85
Import og avgifter	10,73	34,98	12,58	17,18
Avgifter	0,22	0,86	0,14	0,39
Import	10,51	34,12	12,44	16,79

Tabell B.2. Nyinvesteringer – Direkteleveranser fra næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveranser

	Utvinning	Tjenester	Rør	Samlet
Jordbruk og skogsbruk	0,02	0,09	0,03	0,04
Fiske og fangst	0,00	0,00	0,00	0,00
Fiskeoppdrett	0,00	0,00	0,00	0,00
Industri	18,28	45,71	15,58	19,52
Konsumprodukter	0,62	1,03	0,49	0,64
Produktinnsats og investeringsprodukter	0,69	0,86	0,39	0,69
Andre kjemiske produkter	0,13	0,12	0,09	0,12
Sement kalk og gips	0,14	0,01	0,01	0,12
Annen industriproduksjon	0,16	0,42	0,07	0,17
Industrielle råprodukter	0,28	0,39	0,61	0,31
Kjemiske råvarer	0,12	0,15	0,11	0,12
Metaller	0,10	0,19	0,45	0,12
Raffinering av råolje	0,02	0,00	0,01	0,02
Verkstedprodukter	3,92	9,88	6,14	4,34
Metallprodukter	0,49	1,20	5,41	0,79
Maskiner og utstyr unntatt hush.maskiner	1,75	4,09	0,46	1,80
Andre elektriske apparater	0,14	0,37	0,03	0,15
Annet elektrisk utstyr	0,09	0,25	0,03	0,09
Radio, TV, kommunikasjonsutstyr mv.	0,22	0,51	0,05	0,23
Instrumenter	1,10	2,37	0,04	1,11
Transportmidler ellers	0,09	1,02	0,10	0,14
Skip og plattformer	12,74	33,55	7,94	13,53
Skipsbygging	0,21	24,49	0,26	1,43
Oljeplattformer	12,53	9,06	7,68	12,10
Bygg og anlegg	7,43	0,90	0,13	6,72
Utenriks sjøfart	5,34	1,08	0,15	4,85
Utvinning av petroleum og rørtransport, inkl tjenester	20,19	2,80	5,98	18,57
Utvinning av råolje og naturgass	2,58	1,93	2,73	2,55
Rørtransport	0,13	0,06	0,12	0,13
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	17,48	0,81	3,13	15,89
Tjenester fra fastlandsnæringer	28,53	11,10	15,61	26,98
Bank og forsikring	5,75	1,12	0,33	5,23
Livsforsikring	0,20	0,02	0,09	0,18
Andre finansielle tjenester og hjelpevirksomhet finans	0,11	0,01	0,05	0,10
Elektrisk kraft	0,21	0,30	0,17	0,21
Elektrisk kraft	0,08	0,11	0,06	0,08
Nett-leie for overføring; Salg og omsetning av elektrisk kraft	0,13	0,19	0,11	0,13
Samferdsel	3,73	2,05	2,60	3,58
Bil og landtransport ellers	0,22	0,51	0,24	0,23
Innenriks sjøfart	0,26	0,16	0,02	0,24
Luftransport	0,91	0,24	0,31	0,85
Tjenester tilknyttet landtransport, lasting, lossing og lagring	1,88	1,02	1,74	1,83
Post- og telekommunikasjon	0,40	0,09	0,29	0,38
Varehandel	3,30	6,74	3,45	3,48
Boligtjenester	0,01	0,00	0,00	0,01
Annen privat tjenesteyting	21,09	2,28	9,38	19,53
Reparasjoner av kjøretøyer mv.	0,04	0,08	0,04	0,04
Hotell og restaurant	0,34	0,17	0,03	0,31
Eiendomsdrift	5,64	0,51	2,47	5,22
Annen forretningsmessig tjenesteyting	14,74	1,38	6,46	13,64
Annen privat tjenesteyting	0,30	0,09	0,28	0,29
Statsforvaltningen	0,00	0,00	0,00	0,00
Kommunalforvaltningen	0,03	0,00	0,00	0,03
Import	18,69	37,19	61,79	21,88
Avgifter	1,27	0,90	0,59	1,22
Innenlandske leveringer	80,04	61,91	37,62	76,90

Tabell B.3. Produktinnsats – Direkte og indirekte leveranser av produktinnsats fra næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveringer

	Utvinning	Tjenester	Rør	Samlet
Jordbruk og skogsbruk	0,48	0,30	0,53	0,44
Fiske og fangst	0,29	0,11	0,30	0,24
Fiskeoppdrett	0,09	0,03	0,09	0,07
Industri	13,71	8,55	11,96	12,31
Konsumprodukter	1,57	0,80	1,57	1,37
Prod., bearb. og konserv kjøtt og kjøttvarer	0,35	0,15	2,46	0,34
Bearb. og konserv av fisk og fiskevarer	0,45	0,16	2,88	0,42
Prod. av andre næringsmidler	0,18	0,08	1,28	0,18
Drikkevarer	0,16	0,05	1,03	0,15
Prod. av tekstiler	0,11	0,11	1,24	0,13
Produktinnsats og investeringsprodukter	3,94	2,51	2,82	3,54
Bergverksdrift ellers	0,90	0,08	0,14	0,67
Trevarer	0,23	0,14	0,24	0,21
Grafisk produksjon	1,03	1,08	1,18	1,05
Andre kjemiske produkter	0,53	0,32	0,47	0,48
Gummi- og plastprodukter	0,16	0,24	0,15	0,18
Sement kalk og gips	0,53	0,02	0,04	0,38
Annen industriproduksjon	0,24	0,38	0,24	0,28
Andre ikke-metallhodige mineralprodukter	0,30	0,23	0,35	0,29
Industrielle råprodukter	0,89	0,58	0,81	0,81
Treforedling	0,17	0,12	0,19	0,16
Kjemiske råvarer	0,51	0,19	0,42	0,43
Metaller	0,21	0,28	0,19	0,23
Raffinering av råolje	0,09	0,11	0,07	0,09
Verkstedprodukter	4,61	3,83	4,38	4,40
Metallprodukter	1,39	1,70	1,24	1,47
Maskiner og utstyr unntatt hush.maskiner	1,82	1,35	1,76	1,70
Andre elektriske apparater	0,18	0,14	0,17	0,17
Annet elektrisk utstyr	0,22	0,24	0,20	0,23
Instrumenter	0,21	0,15	0,24	0,19
Transportmidler ellers	0,67	0,15	0,67	0,53
Skip og plattform	2,61	0,72	2,30	2,11
Skipsbygging	0,73	0,18	0,74	0,58
Oljeplattformer	1,88	0,54	1,57	1,52
Bygg og anlegg	1,15	0,82	1,12	1,06
Elektrisk kraft	3,88	1,09	2,69	3,12
Elektrisk kraft	2,28	0,65	1,39	1,83
Nettleie for overføring; Salg og oms. av elektrisk kraft ..	1,60	0,45	1,30	1,29
Utvinning av petroleum og rørtransport, inkl tjenester ..	14,97	5,38	11,62	12,36
Utvinning av råolje og naturgass	12,00	4,03	11,03	9,87
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	3,60	1,30	0,44	2,92
Rørtransport	0,15	0,05	0,15	0,13
Utenriks sjøfart	0,80	0,22	0,77	0,65
Tjenester fra fastlandsnæringer	31,20	33,62	38,62	32,01
Bank og forsikring	4,95	2,61	5,18	4,34
Bankvirksomhet	2,92	1,08	2,88	2,43
Livsforsikring	0,15	0,17	0,24	0,16
Skadeforsikring	0,22	0,45	0,25	0,28
Andre finansielle tjenester og hjelpevirksomhet finans ..	1,59	0,83	1,69	1,39
Samferdsel	4,70	4,13	4,00	4,54
Bil og landtransport ellers	0,56	0,64	0,41	0,58
Luftransport	0,77	0,47	0,64	0,68
Tjenester tilknyttet landtransport, lasting, lossing mv. ..	0,73	0,71	0,51	0,72
Tjenester tilknyttet sjøtransport	0,23	0,18	0,12	0,22
Post- og telekommunikasjon	2,15	1,85	2,10	2,07
Varehandel	7,22	6,72	7,13	7,09
Boligtjenester	0,01	0,01	0,01	0,01
Annen privat tjenesteyting	14,32	20,15	22,33	16,04
Hotell og restaurant	1,23	0,91	1,09	1,14
Eiendomsdrift	2,58	3,05	4,37	2,74
Annen forretningsmessig tjenesteyting	9,43	14,57	15,84	10,93
Kloakk- og renovasjon	0,35	0,65	0,30	0,43
Annen privat tjenesteyting	0,54	0,79	0,56	0,61
Kommunalforvaltningen	0,80	0,26	0,23	0,65
Statsforvaltningen	2,82	0,50	0,35	2,15
Forsvar	0,14	0,02	0,02	0,11
Import	27,62	47,55	30,10	32,94
Innenlandsk bearbeidingsverdi	70,33	50,91	68,33	65,16
Avgifter	2,04	1,53	1,57	1,89

Tabell B.4. Nyinvesteringer – Direkte og indirekte leveranser av investeringsvarer fra næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveringer

	Utvinning	Tjenester	Rør	Samlet
Jordbruk og skogsbruk	0,26	0,19	0,12	0,25
Fiske og fangst	0,08	0,10	0,05	0,08
Fiskeoppdrett	0,02	0,03	0,01	0,02
Industri	10,91	18,00	7,90	10,98
Konsumprodukter	0,54	0,69	0,33	0,54
Prod., bearb. og konserv. kjøtt og kjøttvarer	0,12	0,10	0,07	0,11
Produktinnsats og investeringsprodukter	1,90	1,45	0,88	1,83
Trevarer	0,25	0,15	0,07	0,24
Grafisk produksjon	0,73	0,47	0,38	0,70
Andre kjemiske produkter	0,19	0,19	0,11	0,19
Sement kalk og gips	0,06	0,02	0,01	0,06
Andre ikke-metallhodige mineralprodukter	0,24	0,16	0,08	0,23
Annen industriproduksjon	0,22	0,30	0,13	0,22
Industrielle råprodukter	0,35	0,46	0,32	0,35
Kjemiske råvarer	0,12	0,15	0,08	0,12
Metaller	0,14	0,24	0,19	0,14
Raffinering av råolje	0,05	0,03	0,02	0,05
Verkstedprodukter	2,91	6,46	3,20	3,04
Metallprodukter	0,80	1,82	2,53	0,93
Maskiner og utstyr unntatt hush.maskiner	1,05	2,43	0,37	1,06
Andre elektriske apparater	0,13	0,21	0,05	0,13
Annet elektrisk utstyr	0,16	0,19	0,06	0,15
Radio, TV, kommunikasjonsutstyr mv.	0,12	0,24	0,03	0,12
Instrumenter	0,51	1,02	0,05	0,50
Transportmidler ellers	0,11	0,49	0,08	0,12
Skip og plattformer	5,15	8,91	3,16	5,17
Skipsbygging	0,13	5,24	0,10	0,29
Oljeplattformer	5,02	3,67	3,06	4,87
Bygg og anlegg	3,99	0,78	0,40	3,68
Elektrisk kraft	0,85	0,98	0,56	0,84
Elektrisk kraft	0,50	0,59	0,33	0,50
Nettleie for overføring; Salg og omsetning av elkraft	0,34	0,39	0,23	0,34
Utvinning av petroleum og rørtransport, inkl tjenester ..	12,31	3,48	4,79	11,61
Utvinning av råolje og naturgass	4,00	3,01	3,20	3,92
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	8,17	0,41	1,48	7,55
Rørtransport	0,14	0,07	0,12	0,13
Utenriks sjøfart	1,69	0,41	0,10	1,56
Tjenester fra fastlandsnæringer	28,27	16,09	14,33	27,11
Bank og forsikring	1,73	0,91	0,81	1,65
Bankvirksomhet	0,65	0,42	0,32	0,62
Livsforsikring	0,18	0,05	0,08	0,17
Skadeforsikring	0,22	0,09	0,09	0,21
Andre finansielle tjenester og hjelpevirksomhet	0,59	0,32	0,28	0,56
Samferdsel	3,70	2,55	2,12	3,58
Bil og landtransport ellers	0,51	0,60	0,34	0,50
Innenriks sjøfart	0,15	0,11	0,04	0,14
Lufttransport	0,51	0,21	0,20	0,48
Tjenester tilknyttet landtransport, lasting, lossing mv. ..	1,01	0,69	0,75	0,98
Tjenester tilknyttet sjøtransport	0,14	0,11	0,05	0,13
Post- og telekommunikasjon	1,26	0,76	0,66	1,21
Varehandel	4,94	7,16	3,38	4,93
Boligtjenester	0,01	0,00	0,00	0,01
Annen privat tjenesteyting	17,89	5,47	8,02	16,94
Hotell og restaurant	0,52	0,31	0,17	0,50
Eiendomsdrift	3,43	0,97	1,53	3,24
Annen forretningsmessig tjenesteyting	12,94	3,61	5,76	12,24
Kloakk- og renovasjon	0,29	0,16	0,13	0,28
Annen privat tjenesteyting	0,56	0,28	0,33	0,54
Kommunalforvaltningen	0,26	0,15	0,10	0,25
Statsforvaltningen	0,34	0,27	0,17	0,33
Forsvar	0,02	0,01	0,01	0,02
Total import	39,73	58,61	70,85	42,05
Innenlandsk bearbeidingsverdi	59,00	40,49	28,55	56,73
Avgifter	1,27	0,90	0,59	1,22

Tabell B.5. Indirekte og direkte leveranser av investeringsvarer fra næringer fordelt etter type investeringsvare. Målt som andel av samlede leveranser

	Rør	Leting	Produksjons- boring	Platt- former	Bygg	Skip	Biler	Maskiner
Jordbruk og skogsbruk	0,12	0,19	0,27	0,17	0,72	0,18	0,03	0,21
Fiske og fangst	0,05	0,06	0,08	0,08	0,05	0,10	0,01	0,10
Fiskeoppdrett	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,03	0,00	0,03
Industri	7,90	4,33	4,86	18,57	7,34	21,56	1,46	11,45
Konsumprodukter	0,33	0,45	0,57	0,44	0,45	0,59	0,10	0,82
Prod., bearb. og konserv. kjøtt mv.	0,07	0,10	0,16	0,10	0,09	0,10	0,01	0,10
Bearb. og konserv. av fisk og fiskevarer	0,07	0,09	0,11	0,11	0,07	0,15	0,01	0,13
Drikkevarer	0,03	0,03	0,03	0,04	0,03	0,05	0,01	0,04
Tobakk	0,03	0,03	0,03	0,03	0,04	0,04	0,03	0,11
Prod. av tekstiler	0,03	0,05	0,04	0,03	0,06	0,08	0,01	0,24
Produktinnsats og investeringsprodukter	0,88	1,71	2,15	1,13	4,89	1,39	0,23	2,39
Bergverksdrift ellers	0,04	0,07	0,08	0,05	0,30	0,06	0,01	0,05
Trevarer	0,07	0,09	0,13	0,10	1,80	0,18	0,02	0,15
Grafisk produksjon	0,38	0,73	1,06	0,50	0,80	0,38	0,12	0,62
Andre kjemiske produkter	0,11	0,17	0,23	0,16	0,26	0,24	0,02	0,14
Gummi- og plastprodukter	0,05	0,10	0,11	0,06	0,25	0,10	0,02	0,11
Sement kalk og gips	0,01	0,20	0,09	0,01	0,06	0,02	0,00	0,01
Andre ikke-metallhodige mineralprodukter	0,08	0,17	0,17	0,10	1,14	0,20	0,02	0,12
Industrielle råprodukter	0,32	0,31	0,36	0,36	0,28	0,53	0,08	0,38
Treforedling	0,05	0,08	0,13	0,06	0,11	0,06	0,02	0,09
Kjemiske råvarer	0,08	0,11	0,13	0,12	0,11	0,18	0,02	0,13
Metaller	0,19	0,12	0,10	0,18	0,07	0,29	0,04	0,16
Raffinering av råolje	0,02	0,08	0,07	0,04	0,04	0,02	0,01	0,03
Verkstedprodukter	3,20	1,49	1,46	2,69	1,48	5,84	0,98	7,30
Metallprodukter	2,53	0,61	0,54	0,86	0,63	2,45	0,05	1,16
Maskiner og utstyr unntatt hush. maskiner	0,37	0,49	0,48	0,93	0,23	1,99	0,05	2,78
Instrumenter	0,05	0,10	0,16	0,38	0,10	0,22	0,01	1,76
Transportmidler ellers	0,08	0,06	0,06	0,13	0,05	0,85	0,06	0,16
Skip og plattformer	3,16	0,30	0,27	13,91	0,20	13,19	0,06	0,53
Skiptbygging	0,10	0,08	0,08	0,17	0,06	11,33	0,03	0,15
Oljeplattformer	3,06	0,22	0,19	13,74	0,14	1,86	0,02	0,38
Bygg og anlegg	0,40	0,72	1,10	0,72	32,93	0,88	0,08	0,51
Utvinning av petroleum og rørtransport, inkl tjenester	4,79	28,71	17,91	7,14	1,54	2,91	0,14	2,44
Utvinning av råolje og naturgass	3,20	4,83	3,54	5,10	1,46	2,81	0,12	2,31
Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning	1,48	23,70	14,25	1,85	0,05	0,06	0,01	0,07
Rørtransport	0,12	0,18	0,12	0,19	0,03	0,04	0,00	0,06
Utenriks sjøfart	0,10	2,98	2,27	1,58	0,19	0,08	0,04	0,18
Elektrisk kraft	0,56	0,66	0,83	0,77	1,39	1,15	0,13	0,79
Elektrisk kraft	0,33	0,40	0,49	0,45	0,83	0,68	0,09	0,49
Nettleie for overføring; Salg av elkraft	0,23	0,26	0,34	0,32	0,56	0,46	0,04	0,30
Tjenester fra fastlandsnæringer	14,33	27,71	43,82	18,39	29,11	11,24	4,63	23,25
Bank og forsikring	0,81	1,76	2,48	1,32	2,01	0,79	0,15	0,97
Bankvirksomhet	0,32	0,64	0,80	0,56	0,84	0,39	0,07	0,42
Skadeforsikring	0,09	0,28	0,32	0,16	0,21	0,07	0,02	0,10
Andre finansielle tjenester mv.	0,28	0,58	0,85	0,45	0,70	0,27	0,05	0,34
Samferdsel	2,12	3,77	3,96	3,82	2,97	1,68	0,64	3,13
Bil og landtransport ellers	0,34	0,46	0,43	0,39	0,59	0,40	0,24	0,95
Innenriks sjøfart	0,04	0,07	0,06	0,29	0,06	0,04	0,02	0,09
Luftransport	0,20	0,55	0,68	0,54	0,28	0,12	0,02	0,16
Tjenester tilknyttet landtransport, lasting mv.	0,75	1,15	0,93	1,12	0,56	0,37	0,19	0,96
Tjenester tilknyttet sjøtransport	0,05	0,12	0,12	0,17	0,12	0,07	0,02	0,11
Post- og telekommunikasjon	0,66	1,27	1,56	1,17	1,26	0,62	0,12	0,78
Varehandel	3,38	3,97	4,39	3,27	4,96	5,07	2,88	11,23
Boligtjenester	0,00	0,01	0,02	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
Annen privat tjenesteyting	8,02	18,21	32,98	9,99	19,17	3,70	0,95	7,91
Reparasjoner av kjøretøyer mv.	0,06	0,09	0,12	0,07	0,20	0,07	0,03	0,14
Hotell og restaurant	0,17	0,44	0,53	0,69	0,36	0,19	0,05	0,26
Eiendomsdrift	1,53	3,33	6,57	1,77	5,76	0,66	0,16	1,44
Annen forretningsmessig tjenesteyting	5,76	13,35	24,58	6,73	11,83	2,41	0,62	5,38
Kloakk- og renovasjon	0,13	0,33	0,42	0,19	0,40	0,13	0,03	0,22
Annen privat tjenesteyting	0,33	0,63	0,71	0,51	0,55	0,20	0,05	0,42
Kommunalforvaltningen	0,10	0,18	0,25	0,17	0,89	0,12	0,03	0,17
Statsforvaltningen	0,17	0,27	0,32	0,38	0,49	0,24	0,04	0,24
Forsvar	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,00	0,01
Total import	70,85	33,24	26,39	51,13	20,38	60,50	54,95	59,75
Brutto produkt - Bearbeidingsverdi	28,55	65,84	71,75	48,01	74,69	38,51	6,59	39,37
Avgifter	0,59	0,91	1,86	0,87	4,94	0,99	38,46	0,88

Tabell B.5 viser de direkte og indirekte leveransene av investeringsvarer til petroleumsnæringen, forskjellen fra tabell B.4 er at investeringsvarene er sortert etter investeringsart og ikke etter hvilken næring som mottar investeringsvarer. Det må anmerkes at av de åtte kapitalartene som investeringene er oppdelt i, er det kun fire (rør, leting, produksjonsboring og plattformer) som er spesifikke for petroleumsnæringen. Kryssløpseffektene for de øvrige artene er som for økonomien for øvrig.

Tabell B.6 er en utvidelse av tabell 4.5 med flere spesifiserte leverende næringer og at petroleumsinvesteringene er delt inn i de tre undernæringene av petroleumsnæringen.

Tabell B.6. Direkte og indirekte leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2006 i prosent av næringens bruttoprodukt

	Utvinning	Tjenester	Rør	Samlet
Memo: Næringens investeringer i 2006, i millioner kroner	91763	3339	5471	100573
Jordbruk og skogsbruk	1,72	0,05	0,05	1,81
Fiske og fangst	0,93	0,05	0,03	1,01
Fiskeoppdrett	0,29	0,01	0,01	0,32
Industri				
Konsumprodukter	1,40	0,06	0,05	1,52
Prod., bearb. og konserv. kjøtt og kjøttvarer	2,40	0,08	0,09	2,56
Bearb. og konserv. av fisk og fiskevarer	1,27	0,06	0,05	1,38
Prod. av meierivarer og is krem	1,28	0,04	0,04	1,36
Prod. av kornvarer, stivelse mv.	1,26	0,04	0,05	1,34
Drikkevarer	1,12	0,06	0,05	1,23
Tobakk	1,95	0,12	0,08	2,14
Prod. av tekstiler	3,61	0,26	0,08	3,95
Prod. av klær, beredn. og farging av pels skinn	2,76	0,09	0,08	2,93
Lærvarer og skotøy	2,32	0,06	0,07	2,45
Produktinnsats og investeringsprodukter	3,21	0,09	0,09	3,39
Bryting av kull mv.	2,14	0,03	0,06	2,23
Bergverksdrift ellers	2,29	0,05	0,06	2,40
Trevarer	2,90	0,06	0,05	3,01
Grafisk produksjon	3,86	0,09	0,12	4,07
Andre kjemiske produkter	2,29	0,08	0,08	2,45
Gummi- og plastprodukter	2,99	0,10	0,09	3,18
Sement kalk og gips	11,05	0,10	0,10	11,25
Andre ikke-metallholdige mineralprodukter	3,19	0,08	0,06	3,33
Annen industriproduksjon	2,99	0,15	0,11	3,24
Industrielle råprodukter	1,11	0,05	0,06	1,22
Treforedling	1,73	0,05	0,06	1,84
Kjemiske råvarer	1,25	0,06	0,05	1,35
Metaller	0,84	0,05	0,07	0,95
Raffinering av råolje	1,67	0,03	0,03	1,73
Prod. og raffinering av petroleumprodukter	1,67	0,03	0,03	1,73
Verkstedprodukter	5,24	0,42	0,34	6,01
Metallprodukter	5,75	0,48	1,08	7,31
Maskiner og utstyr unntatt hush.maskiner	5,52	0,47	0,12	6,11
Andre elektriske apparater	4,68	0,28	0,10	5,06
Annet elektrisk utstyr	4,50	0,19	0,11	4,80
Radio, TV, kommunikasjonsutstyr mv.	3,08	0,23	0,05	3,36
Instrumenter	7,86	0,58	0,05	8,49
Motorkjøretøyer mv.	1,36	0,08	0,04	1,47
Transportmidler ellers	4,22	0,72	0,19	5,13
Skip og plattformer	20,78	1,31	0,76	22,84
Skipsbygging	1,77	2,69	0,08	4,54
Oljeplattformer	28,39	0,75	1,03	30,18
Bygg og anlegg	4,26	0,03	0,03	4,31
Utenriks sjøfart	5,15	0,05	0,02	5,21
Produksjon av el-kraft	1,63	0,07	0,06	1,77
Elektrisk kraft	1,40	0,06	0,06	1,52
Nett-leie for overføring; Salg og omsetning av elektrisk kraft	2,17	0,09	0,09	2,34

Tjenester fra fastlandsnæringer				
Bank og forsikring	2,41	0,05	0,07	2,53
Bankvirksomhet	1,89	0,05	0,06	1,99
Livsforsikring	3,70	0,04	0,10	3,84
Pensjonsk.-fond	6,29	0,06	0,17	6,52
Skadeforsikring	2,06	0,03	0,05	2,14
Andre finansielle tjenester og hjelpevirksomhet finans	2,91	0,06	0,08	3,05
Samferdsel	3,71	0,09	0,13	3,93
Jernbanetransport	2,31	0,06	0,09	2,46
Drosjetransport	1,15	0,02	0,03	1,20
Bil og landtransport ellers	2,56	0,11	0,10	2,77
Innenriks sjøfart	5,41	0,14	0,09	5,65
Lufttransport	5,89	0,09	0,14	6,12
Tjenester tilknyttet landtransport, lasting, lossing og lagring mv.	5,57	0,14	0,25	5,96
Tjenester tilknyttet sjøtransport	3,06	0,09	0,07	3,21
Post- og telekommunikasjon	3,57	0,08	0,11	3,76
Varehandel	3,06	0,16	0,12	3,34
Boligtjenester	0,01	0,00	0,00	0,01
Annen privat tjenesteyting	5,43	0,06	0,14	5,64
Fjernvarme og gass	2,72	0,09	0,09	2,90
Vannforsyning, distribusjon	2,65	0,08	0,09	2,82
Reparasjoner av kjøretøyer mv.	1,93	0,06	0,06	2,05
Hotell og restaurant	1,68	0,04	0,03	1,75
Eiendomsdrift	7,55	0,08	0,20	7,83
Annen forretningsmessig tjenesteyting	8,85	0,09	0,23	9,17
Vernede bedrifter	4,26	0,27	0,44	4,97
Kloakk- og renovasjon	4,42	0,09	0,12	4,63
Annen privat tjenesteyting	3,06	0,05	0,12	3,23
Kommunalforvaltningen	0,15	0,00	0,00	0,15
Helsestjenester	1,88	0,04	0,05	1,97
Kloakk og renovasjon	1,83	0,04	0,05	1,92
Statsforvaltningen	0,27	0,01	0,01	0,28
Tjenester tilknyttet sjøtransport	1,44	0,04	0,04	1,52
Forretningsmessig tjenesteyting	0,93	0,03	0,03	0,98
Forsvar	0,10	0,00	0,00	0,11

Vedlegg C: Produksjonstabeller fra virkningsberegningene

I avsnitt 5 presenteres virkninger av endringer etterspørsel fra petroleumsvirksomheten med endringer i investeringer, bruttoprodukt og lønnskostnader med virkninger på bruttoprodukt og sysselsetting. Virkningen på produksjonen vil være forskjellig fra bruttoproduktet, siden bruttoproduktet endres både som følge av endringer i både produksjonen og produktinnsatsen. Produksjonen kan sies å være et mål på aktiviteten i en næring, mens bruttoproduktet er et mål på verdiskapingen. For kompletthetens skyld presenteres derfor virkningene på produksjonen nedenfor.

Tabell C.1. Virkning på produksjonen i næringer av en permanent økning i petroleumsinvesteringene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jordbruk og skogbruk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiskeoppdrett	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industri	2510	2421	2605	1913	1654	1775	1623	1857	1165	1714
Konsumprodukter	-27	-54	-114	-133	-153	-99	-108	217	-150	64
Produktinnsats- og investeringsvarer	453	410	419	202	132	120	55	6	-90	-39
Industrielle råvarer	34	10	6	-16	-43	-31	-70	-71	-93	-80
Raffinering av råolje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verkstedprodukter	656	614	853	446	319	400	324	307	197	279
Skip og plattformer	1394	1441	1441	1414	1399	1385	1422	1398	1301	1490
Bygg og anlegg	1644	1834	1849	1633	1453	1351	1221	1147	990	982
Utvinning av petroleum og rørtransport										
inkl. tjenester	1849	1826	1828	1816	1827	1858	1857	1857	1859	1858
Utenriks sjøfart	582	591	594	596	597	597	599	602	598	598
Tjenester fra fastlandsnæringene	5492	5978	6245	5994	5821	6077	6066	6988	4626	6276
Varehandel	756	878	954	852	795	802	782	669	837	707
Innenlandsk samferdsel	620	698	725	671	640	818	896	1851	-143	1310
Bank- og forsikringstjenester	226	286	305	332	357	392	398	427	354	427
Boligtjenester	-10	-11	-19	-39	-61	-82	-108	-144	-188	-235
Annen privat tjenesteyting	3900	4127	4280	4178	4090	4147	4098	4185	3766	4067

Tabell C.2. Virkning på produksjonen i næringer av en permanent endring i produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jordbruk og skogbruk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiskeoppdrett	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industri	3764	3485	3683	2940	2674	2760	2521	2351	2323	2283
Konsumprodukter	0	-32	-90	-120	-144	-134	-156	-179	-169	-177
Produktinnsats- og investeringsvarer	565	498	483	232	151	130	61	-6	-40	-32
Industrielle råvarer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Raffinering av råolje	162	130	126	102	70	85	37	21	18	15
Verkstedprodukter	2925	2784	3080	2634	2509	2596	2490	2425	2420	2373
Skip og plattformer	112	105	84	92	88	83	89	90	94	104
Bygg og anlegg	357	509	485	303	171	106	-1	-55	-88	-127
Utvinning av petroleum og rørtransport										
inkl. tjenester	1288	1286	1287	1288	1289	1293	1292	1292	1293	1293
Utenriks sjøfart	220	225	229	231	232	232	234	236	236	235
Tjenester fra fastlandsnæringene	6163	6571	6834	6651	6548	6807	6734	6681	6718	6785
Varehandel	1067	1169	1257	1172	1129	1151	1154	1148	1145	1152
Innenlandsk samferdsel	1264	1322	1348	1293	1261	1380	1363	1356	1378	1410
Bank- og forsikringstjenester	362	428	449	492	535	584	594	604	625	651
Boligtjenester	-9	-11	-20	-36	-55	-72	-93	-122	-158	-193
Annen privat tjenesteyting	3479	3663	3800	3730	3678	3764	3716	3695	3728	3765

Tabell C.3. Virkning på produksjonen i næringer av en permanent endring i lønnskostnadene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner

	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Jordbruk og skogbruk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fiskeoppdrett	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Industri	-331	-690	-642	-872	-987	-617	-661	-649	-475	-468
Konsumprodukter	-76	-37	-46	-24	-68	-6	-39	-84	-71	-118
Produktinnsats- og investeringsvarer	66	17	107	-70	-67	24	41	65	111	154
Industrielle råvarer	-55	-83	-118	-119	-132	-116	-117	-122	-112	-111
Raffinering av råolje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Verkstedprodukter	-263	-535	-490	-605	-671	-484	-517	-488	-384	-373
Skip og plattformer	-3	-52	-95	-54	-49	-35	-29	-20	-19	-20
Bygg og anlegg	153	615	902	1032	1023	922	808	778	776	743
Utvinning av petroleum og rørtransport										
inkl. tjenester	-2	-4	-6	-7	-7	-9	-8	-8	-9	-10
Utenriks sjøfart	56	72	77	74	73	68	71	71	65	62
Tjenester fra fastlandsnæringene	1825	4123	6060	6945	7058	7606	7796	8039	8399	8538
Varehandel	793	1576	2036	2047	1882	1843	1922	1960	1988	1972
Innenlandsk samferdsel	194	551	962	1183	1226	1528	1542	1577	1636	1652
Bank- og forsikringstjenester	145	351	541	714	813	907	947	993	1064	1111
Boligtjenester	-2	-9	-13	-7	5	15	24	34	45	57
Annen privat tjenesteyting	695	1654	2534	3008	3132	3313	3361	3475	3666	3746

Figurregister

3.1.	Ressursinnsatsen i petroleumsvirksomheten i 1972.....	11
3.2.	Ressursinnsatsen i petroleumsvirksomheten i 2008.....	12
3.3.	Importandelen i petroleumsvirksomhetens investeringer.....	13
3.4.	Investeringer i petroleumsnæringen som andel av BNP Fastlands-Norge	13
3.5.	BNP Fastlands-Norge og avvik fra periodegjennomsnittet i petroleumsinvesteringene begge i prosent av trend-BNP F-N	14
3.6.	Produktinnsats i prosent av BNP Fastlands-Norge.....	15
3.7.	Lønnskostnader i prosent av BNP Fastlands-Norge.....	16
3.8.	Andel av norsk økonomi i prosent	17
3.9.	Ressursbruk i petroleumsnæringen i prosent av BNP Fastlands-Norge.....	18
3.10.	Ulike komponenter av ressursinnsatsen i petroleumsvirksomheten i prosent av samlet innsats.....	18
3.11.	Endring i etterspørsel fra petroleumsnæringen fra året før i prosent av BNP Fastlands-Norge	19
5.1.	Økning i petroleumsinvesteringer på 10 mrd. Avvik fra referansebane i millioner 2006-kroner.....	31
5.2.	Virkning på bruttoprodukt av 10 mrd. økte petroleumsinvesteringer. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner.....	33
5.3.	Virkning av økt produktinnsats i petroleumsnæringen på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebane i millioner 2006-kroner.....	36
5.4.	Virkning på bruttoprodukt av 10 mrd. 2006-kroner økte petroleumproduktinnsats. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner	37
5.5.	Virkninger av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. kroner i 2006. Avvik fra referansebanen i millioner 2006-kroner	39
5.6.	Virkning på bruttoprodukt av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner	41
Vedlegg		
B.1.	Varestrømmer og beregning av bearbeidingsverdi.....	46

Tabellregister

2.1. Avgrensning av petroleumssnæringen og diverse størrelser i 2008, mrd. kroner og i 1000 personer	10
4.1. Produktinnsats – Direkteleveranser fra ulike næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveranser. I følge nasjonalregnskapstall fra 2006	22
4.2. Nyinvesteringer – Direkteleveranser fra ulike næringer ¹ til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveranser. I følge nasjonalregnskapstall fra 2006	23
4.3. Produktinnsats – Direkte og indirekte leveranser av produktinnsats fra ulike næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveringer. I følge nasjonalregnskapstall fra 2006	25
4.4. Nyinvesteringer – Direkte og indirekte leveranser av investeringsvarer fra ulike næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveringer. I følge nasjonalregnskapstall fra 2006	26
4.5. Direkte og indirekte leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2006 på 100,6 mrd. kroner i prosent av næringens bruttoprodukt samme år	28
5.1. Virkningen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser av en permanent økning i investeringene i petroleumsvirksomheten på 10 milliarder 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i prosent der annet ikke fremgår	32
5.2. Virkning på bruttoprodukt av en permanent økning i petroleumsinvesteringene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i millioner 2006-kroner	34
5.3. Virkning på sysselsetting av en permanent endring i petroleumsinvesteringene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i 1000 personer	34
5.4. Virkningen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser av en permanent endring i produktinnsatsen i petroleumsnæringen på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår	36
5.5. Virkning på bruttoprodukt av en permanent endring i produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner	38
5.6. Virkning på sysselsetting av en permanent endring i produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i 1000 personer	38
5.7. Virkningen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår	39
5.8. Virkning på bruttoprodukt av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. kroner i 2006. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner	40
5.9. Virkning på sysselsetting av en permanent økning i timeverkene i petroleumsvirksomheten tilsvarende en økning i lønnskostnadene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i 1000 personer	42
Vedlegg	
B.1. Produktinnsats – Direkteleveranser fra næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveranser	47
B.2. Nyinvesteringer – Direkteleveranser fra næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveranser	48
B.3. Produktinnsats – Direkte og indirekte leveranser av produktinnsats fra næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveringer	49
B.4. Nyinvesteringer – Direkte og indirekte leveranser av investeringsvarer fra næringer til petroleumsnæringen. I prosent av samlede leveringer	50
B.5. Indirekte og direkte leveranser av investeringsvarer fra næringer fordelt etter type investeringsvare. Målt som andel av samlede leveranser	51
B.6. Direkte og indirekte leveranser til petroleumsnæringens investeringer i 2006 i prosent av næringens bruttoprodukt	52
C.1. Virkning på produksjonen i næringer av en permanent økning i petroleumsinvesteringene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner	55
C.2. Virkning på produksjonen i næringer av en permanent endring i produktinnsatsen i petroleumsvirksomheten på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner	55
C.3. Virkning på produksjonen i næringer av en permanent endring i lønnskostnadene på 10 mrd. 2006-kroner. Avvik fra referansebanen i mill. 2006-kroner	55