

Særskilt vedlegg til NOU 2013: 13

Lønnsdannelsen og utfordringer for norsk økonomi

Vedlegg til NOU 2013: 13: Lønnsdannelsen og utfordringer for norsk økonomi

Utvalget (Holden III) har fått utarbeidet fire eksterne utredninger som bakgrunn for arbeidet sitt:

1. Konkurransetsatte næringer i Norge (Torbjørn Eika, Birger Strøm og Ådne Cappelen, Statistisk sentralbyrå)
2. Virkninger av økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten og økt bruk av oljepenger 2003-2012 (Torbjørn Eika og Marie Sneve Martinussen, Statistisk sentralbyrå)
3. Petroleumsvirksomhetens virkning på norsk økonomi og lønnsdannelse, framtidig nedbygging og følsomhet for oljeprissjokk (Ådne Cappelen, Torbjørn Eika og Joakim Blix Prestmo, Statistisk sentralbyrå)
4. Vekst og internasjonalisering i norske storforetak (Per Heum, Senter for næringslivsforskning)

Torbjørn Eika, Birger Strøm og Ådne Cappelen
Konkurransetsatte næringer i Norge

Forord

Norske bedrifter konkurrerer ikke bare med hverandre, men også med bedrifter i utlandet. Næringer hvor bedriftene i stor grad konkurrerer med utenlandske bedrifter betegnes gjerne som konkurranseutsatte. Hvilke produkter er typiske for norsk eksport og i hvilke næringer befinner bedriftene som står bak eksporten seg? Hvilke norske næringer er i betydelig grad i en konkurransesituasjon med utenlandske eksportører på det norske markedet? I denne rapporten prøver vi å svare på disse spørsmålene. Vi ser nærmere på den økonomiske utviklingen over tid i de konkurranseutsatte næringene og om det er noen systematisk forskjell i utviklingen i forhold til andre markedsrettede næringer. I studien baserer vi oss på tallmaterialet fra nasjonalregnskapet (NR) og tar utgangspunkt i næringsklassifikasjonen som igjen bygger på standard for næringsgruppering (NACE rev.2).

Av kolleger i Statistisk sentralbyrå (SSB) ønsker forfatterne spesielt å takke Brita Bye og Torbjørn Hægeland for konstruktive innspill og gode kommentarer og Marit Berger Gundersen for god redigeringshjelp og figurdessign. Studien er finansiert av Finansdepartementet og er én av flere utredninger Statistisk sentralbyrå (SSB) utfører for Holden-III utvalget som ser nærmere på ulike utfordringer norsk lønnsdannelse står overfor.

Statistisk sentralbyrå, 11. november 2013.

Hans Henrik Scheel

Sammendrag

En inndeling av økonomien i konkurranseutsatt og skjermet sektor (K- og S-sektor) er et sentralt element i mange makroøkonomiske sammenhenger, ikke minst når det gjelder å forklare lønnsdannelsen. I teorien trekkes det et skarpt skille mellom K-næringer og S-næringer. Dette skillet er ikke alltid lett å se i praksis. I denne studien redegjør vi for en del forhold som vi mener er relevante for å identifisere næringer i Norge som kan betegnes som konkurranseutsatte (K-næringer) og som til sammen utgjør det vi kaller K-sektor. Utgangspunkt er at tilnærmet alle næringer på et eller annet vis er utsatt for konkurranse fra utlandet, men i varierende grad. I rapporten går vi nærmere inn på hvordan vi operasjonaliserer begrepet konkurranseutsatthet. Vi har valgt å gjøre dette ut fra andelen av næringenes verdiskapning som går til eksport og på importandelene i innenlandsk anvendelse av næringenes hovedprodukter. Når næringens "konkurranseutsatthet" er over en viss grense, klassifiseres den som en K-næring. Næringer som ikke er klassifisert som K-næringer, oppfattes som del av S-sektor. Vi deler også K-næringene inn i følgende undergrupper:

- Ressursbaserte næringer
- Leverandørnæringer til utvinningsnæringen
- Ikke-stedbundne næringer

Med "ikke-stedbundne næringer" menes de som ikke har annen forankring til norske produksjonsfaktorer enn arbeidskraften.

Utvinning av olje og gass står alene for om lag halvparten av norsk eksport, og utvinningsnæringen er dermed svært dominerende blant næringene vi klassifiserer som konkurranseutsatte. Blant de øvrige K-næringene står industrien sentralt, og det er bare én industrinæring – Trykking og reproduksjon av innspilte opptak – som vi ikke regner som konkurranseutsatt. Rørtransport, Tjenester i tilknytning til utvinning, Bergverksdrift, Skogbruk, Fiske, fangst og akvakultur og Utenriks sjøfart utgjør resten av K-næringene.

Med utgangspunkt i denne klassifiseringen ser vi på status og utvikling i K-sektor i Norge ved hjelp av noen sentrale økonomiske indikatorer. Analysen er basert på årlige nasjonalregnskapstallene som var tilgjengelige sommeren 2013 for tidsrommet fra 1970 til 2012. Hovedvekten legges på utviklingen på 2000-tallet og for fastlandsnæringene.

I 2012 sysselsatte K-næringene 14 prosent av alle sysselsatte personer i Norge. Næringer som i stor grad baserer seg på leveranser til utvinningsnæringen stod for 3 prosent, andre næringer direkte og indirekte basert på naturressurser stod for 5 prosent, mens det man kan kalle ikke-stedbundne næringer stod for 6 prosent. Utenriks sjøfart er her regnet som en ikke-stedbunden næring. De fastlandsbaserte ikke-stedbundne næringene, alle industrinæringer, stod for vel 4 prosent av den samlede sysselsettingen.

Den økonomiske veksten i de konkurranseutsatte fastlandsbaserte næringene har i perioden etter 2000 vært relativt lik andre markedsrettede næringer, om enn med en litt lavere vekst. Den gjennomsnittlige årlige veksten i bruttoproduktet i K-næringene var 2,6 prosent mot 3,1 prosent i de øvrige. Aktivitetsutviklingen i de ikke-stedbundne næringene ligger samlet sett tett opp til k-sektor samlet, mens naturressursbaserte næringer har vokst mindre og leverandørvirksomheten mer.

Lønnsomheten, målt som driftsresultatets andel av faktorinntekten, utviklet seg i det samme tidsrommet på en liknende måte som aktiviteten. Lønnsomheten er bedret både i konkurranseutsatt og annen markedsrettet virksomhet. Den sterkeste bedringen er i de utekonkurrerende, ikke-stedbundne næringene og i leverandørvirksomheten. Lønnsomheten i næringer basert på naturressurser er svært syklisk, men har i perioden gjennomgående falt.

Økningen i gjennomsnittlig timelønnskostnad fra 2000 til 2012 var noe høyere i de fastlandsbaserte konkurranseutsatte næringene enn i øvrig markedsrettet virksomhet på fastlandet. Med unntak av én leverandørnæring, Tjenester i tilknytning til utvinning, som hadde en relativt høy lønnsvekst, er det ikke høyere lønnsvekst i leverandørvirksomheten enn i de andre konkurranseutsatte næringene samlet.

Abstract

Deviding the production sectors into exposed and sheltered sectors (E- and S-sector) is a key element in many macroeconomic contexts, not least in terms of wage determination. In theory there is a sharp distinction between E- and S-industries. This distinction is not always easy in practice. In this study we discuss issues relevant for identifying industries in Norway that should be regarded as exposed. In one way or another, all industries are exposed to foreign competition, but some more than others. We classify some industries as exposed industries based on the share of value added from an industry which is based on exports and import shares for the main products for the industry. The exposed industries are further categorized as

- Resource based industries
- Industries supplying the petroleum sector
- Footloose industries

By footloose industries we mean that the production have no other link to domestic production factors than their employees.

The manufacturing sector is important among the industries we classify as exposed, and only a small part of industry is not exposed to foreign competition of any significance. Petroleum extraction alone makes up for more than half of Norwegian exports. Mining, Forestry, Fishing, and Aquaculture, Shipping services, Pipeline transport of natural gas and Petroleum related services are classified as other exposed industries. In 2012 the exposed industries employed 14 per cent of the total number of employees in Norway. Industries that mainly is based on deliveries to the petroleum industry accounted for 3 per cent of employment, other industries directly or indirectly based on natural resources accounted for 5 percent while footloose industries accounted for 6 per cent of total employment. Footloose industries that are part of Mainland Norway are all manufacturing industries and accounted for 4 per cent of total employment.

We study the economic development during 1970-2012 based on the classification of industries emphasising the period from 2000 and onwards. Data from the national accounts show that the growth in the exposed industries has been quite similar to that of other markets oriented industries although perhaps slightly lower. The average annual growth rate of value added for exposed industries was 2.6 per cent against 3.1 per cent for non-exposed market oriented industries during 2000-2012. Activity growth for mobile industries is close to that of all exposed industries, resource based industries have grown more slowly while petroleum oriented industries have grown faster.

Profitability measured as the share of operating surplus in total factor income has developed in ways quite similar to that of value added. Profitability has improved both in exposed and other market oriented industries. The biggest improvement in profitability has taken place in export oriented and footloose industries and in industries supplying products to the petroleum extraction. The profitability in industries based on natural resources is highly cyclical, but has followed a downward trend since 2000.

Increases in average wage costs per hour from 2000 to 2012 were somewhat higher in exposed industries in Mainland Norway than for other market oriented industries. With the exception of Services relating to petroleum extraction where wages rates have grown fast, the growth in wages has not been higher for petroleum oriented industries than for other exposed industries.

Innhold

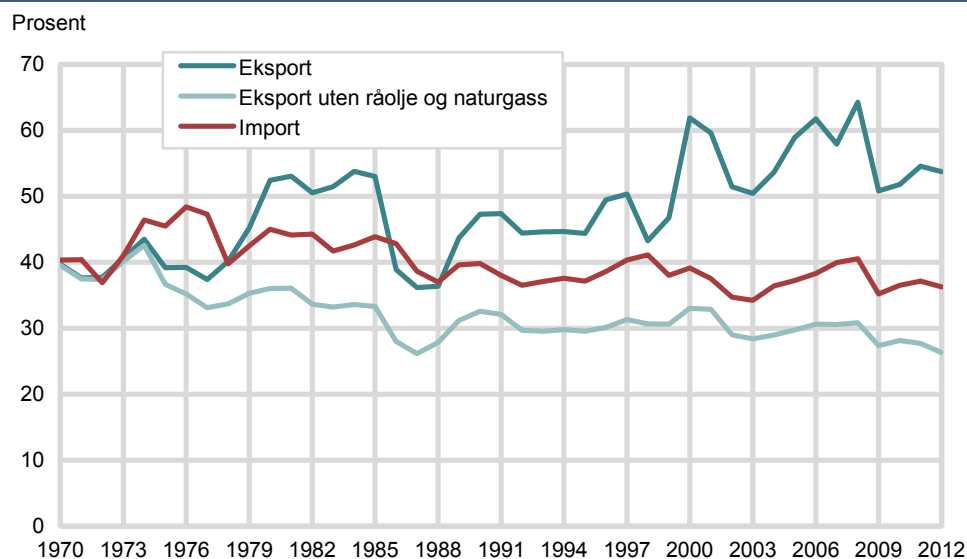
Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
1. Innledning	7
2. Norske eksportprodukter	10
2.1. Hovedbildet: Petroleum dominerer	10
2.2. Eksportandeler - produkter	11
3. Eksportnæringer og verdiskapingen bak eksport	13
3.1. Eksport fra næringer.....	13
3.2. Næringers direkte og indirekte verdiskaping til eksport.....	16
3.3. Norsk verdiskaping knyttet til eksport av ulike produkter.....	19
4. Import	21
5. Variasjon i lønnsomhet	22
6. Klassifikasjon av næringer	25
6.1. 6Utekonkurrerende næringer	26
6.2. Hjemmekonkurrerende næringer	27
6.3. Konkurransetsatte næringer	27
6.4. Diskusjon av enkelt næringer som ikke "har kommet med"	30
7. Utviklingen i næringer med ulik konkurranseutsatthet	31
7.1. Aktivitetsutvikling	31
7.2. Timelønnskostnader	34
7.3. Produktivitet	37
7.4. Lønnsomhet	39
7.5. 7Investeringer	40
8. Avslutning	42
Referanser	45
Vedlegg A Hovedvareprinsippet og avledning av eksportproduksjon	46
Vedlegg B: Endring i eksport- og importandeler over tid	48
Figurregister	51
Tabellregister	51

1. Innledning

I Norge har økonomiske analyser og den offentlige diskusjonen lenge benyttet en inndeling av økonomien i skjermede og konkurransetsatte næringer/produkter. En liknende inndeling brukes også internasjonalt med henvisning til et skille mellom produkter det kan handles med over landegrensene ("tradeables") og andre produkter ("non-tradeables"). Her til lands spiller inndelingen i skjermet og konkurransetsatte næringer - såkalte S- og K-næringer - en rolle også i inntektsoppgjørene når det sies at K-sektor skal være lønnsledende. Men hvordan kan man skille mellom S- og K-næringer? Hvilke kriterier kan vi bruke for å begrunne en slik inndeling? De fleste næringer er noe utsatt for internasjonal konkurranse selv om de i hovedsak er orientert mot hjemmemarkedet. Er det overhodet mulig å inndelegge produkter og næringer i bare to grupper? Denne rapporten forsøker å gjøre nettopp dette ved å bruke de kriteriene som har vært brukt tidligere på området for å lage en oppdatert inndeling av norsk økonomi. Denne inndelingen brukes så for å lage en framstilling av noen trekk ved næringsutviklingen i Norge knyttet til betydningen av petroleumsvirksomheten og andre konkurransetsatte næringer.

Størrelsen på norsk eksport og import har lenge vært betydelig. Eksporten tilsvarte 26 prosent av BNP så langt tilbake i tid som 1865. I 1970 tilsvarte både eksport og import 40 prosent av BNP, og vi var altså i handelsmessig balanse året før den norske oljeproduksjonen startet. Etter det har oljeeksporten bidratt til en økning i eksporten, mens importen har blitt lavere sett i forhold til BNP. I 2012 var eksporten nær 50 prosent høyere enn importen og tilsvarte hele 54 prosent av BNP Fastlands-Norge.

Figur 1.1. Norsk eksport og import som andel av BNP Fastlands-Norge i løpende priser, prosent



Handel med utlandet har vært helt avgjørende for at Norge har oppnådd en høy materiell levestandard. Til tross for transportkostnader, er det store samfunnsøkonomiske gevinster av handel mellom land. Spesialisering, stordriftsfordeler, læring av andre, ulik ressurstilgang og utnyttelse av komparative fortrinn er mekanismer som ligger bak. En åpen økonomi innebærer at norske bedrifter ikke bare konkurrerer med hverandre, men også med bedrifter i utlandet med svært forskjellige rammevilkår og kompetanse. Graden av konkurransetsatthet kan variere mye mellom enkelt næringer. Dette har sammenheng med forskjeller når det gjelder nivået på transportkostnadene knyttet til ulike produkter, politisk skjerming, ulik grad av utnyttelse av naturressurser og andre produkt- og næringsspesifikke forhold er faktorer.

I utenrikshandelen ligger det imidlertid også en kilde til økonomisk ustabilitet via svingninger i handelspartneres økonomi. Det er fundamentalt sett en annen utfordring enn tilsvarende svingninger med utgangspunkt i innenlandsk etterspørsel og produksjon, ettersom det i liten grad er noe norske myndigheter og næringsliv kan påvirke direkte. Økonomisk samkvem med utlandet kan på den annen side bidra til å dempe egengenererte svingninger hvis impulsene fra utlandet ikke er i fase med de innenlandsk genererte impulsene.

En annen kilde til ustabilitet i økonomien er ubalanser i utenrikshandelen. Opprettingen av slike ubalanser kan i seg selv bidra til store realøkonomiske svingninger, men den kan også skje gjennom kraftige reaksjoner i finansmarkedene. Norges forbigående oljeinntekter innebærer at det er vanskeligere å vurdere holdbarheten til den underliggende balansen i utenriksøkonomien. Et ønske om balanse i handelen med utlandet over tid legger visse føringer på den kostnadsmessige konkurranseevnen. Konkurranseevnen for en næring henger sammen med næringens evne til å belønne innsatsfaktorene. For at landets konkurranseevne skal karakteriseres som god, må en i tillegg til en rimelig balanse i utenriksøkonomien kreve en full og effektiv ressursutnyttelse og en akseptabel inntektsfordeling, jf. kapittel 3 i rapportene fra Det tekniske beregningsutvalget for inntektsoppgjørene, se NOU (2013:7).

Konsekvensene av svingninger i impulsene fra utlandet avhenger av hvordan vårt nærings- og samfunnsliv er organisert langs mange dimensjoner. Lønnsdannelsen er sentral i denne sammenheng både på kort og lang sikt. En næring som midlertidig er rammet av lav etterspørsel på verdensmarkedet, eller høye priser på innsatsfaktorene, kan lettere holde hjulene i gang dersom lønningene raskt tilpasses den vanskelige situasjonen. På lenger sikt krever en balansert utvikling i en åpen økonomi at investeringene i næringer i konkurranse med utlandet er tilstrekkelige til å erstatte kapitalslit og etablere ny virksomhet i en kontinuerlig omstillingsprosess. Bedrifter som vurderer å investere i slik næringsvirksomhet, vil vektlegge usikkerhet på ulike områder, i tillegg til fundamentale forhold som forventet teknologisk og markedsmessig utvikling.

Hovedkursteorien, se Aukrust (1977), fanger opp viktige trekk ved lønnsdannelsen i en liten åpen økonomi som den norske. Frontfagsmodellen tar utgangspunkt i hovedkursmodellen og kan oppfattes som et normativt opplegg for hvordan arbeidsmarkedstilpasningen i praksis kan bidra til et lavt nivå på arbeidsledigheten. Hovedkursmodellens to næringsgrupper, konkurranseutsatte og skjermede, innebærer imidlertid en kraftig forenkling av en virkelighet som snarere kjennetegnes av at næringene i varierende grad er utsatt for internasjonal konkurranse. Frontfagsmodellen bygger på at noen av k-næringene forhandler om lønn først, det er disse som er frontfaget. Lønningene i andre konkurranseutsatte næringer så vel som skjermede næringer er deretter forventet å oppfatte resultatet i frontfaget som en norm. Da dukker spørsmålet opp om hvilke næringer som bør inkluderes i frontfaget hvis det skal være representere den delen av næringslivet som i spesielt stor grad er utsatt for konkurranse med utlandet. Denne studien er ment å bidra til en slik vurdering.

I Rødseth (2000) brukes begrepet ”rotløse”, som vi benevner ”ikke-stedbundne”, om næringer som ikke har annen forankring til norsk økonomi enn gjennom arbeidskraften. Denne delen av det konkurranseutsatte næringslivet vil være spesielt følsom for norsk kostnadsmessig konkurranseevne, og mer følsomme enn konkurranseutsatte næringer hvis aktivitet er basert på lokale naturressurser.

En første tilnærming til dette sakskomplekset er å få en oversikt over norsk eksport som andel av innenlandsk produksjon av ulike produkter. Vi ser også på næringene som produserer eksportproduktene og i hvilke næringer verdiskapingen knyttet til denne eksporten egentlig foregår. På tilsvarende måte vil vi se på importen til Norge av ulike produkter som andel av innenlandsk anvendelse av produktet.

I denne rapporten baserer vi oss på tallmaterialet fra nasjonalregnskapet (NR) og i utgangspunktet deres produkt- og næringsklassifikasjon. I noen sammenhenger legges det stor vekt på sontringen mellom varer og tjenester. I de fleste sammenhenger synes et slikt skille opplagt: Massasje er en tjeneste, mens en sykkel er en vare. Rørleggerens reparasjon og elektrisk kraft er eksempler der det er mindre opplagt om produktet skal kategoriseres som vare eller tjeneste. I denne studien har vi heldigvis ikke behov for denne avgrensningen, og i den grad vi bruker begrepene holder vi oss til nasjonalregnskapets konvensjoner. Mens en tidligere kanskje i stor grad forbandt utenrikshandel med varer, er det nå også en betydelig handel av det som åpenbart er tjenester mellom land. I Norge har frakttjenester til sjøs svært lenge utgjort en betydelig andel av norsk eksport, slik at eksport av tjenester på ingen måte er noe nytt. I NRs terminologi dekker ”produkter” begge kategorier. Det understrekes også at nasjonalregnskapets definisjon av eksport ekskluderer handel gjennom etablering i utlandet. Det vil si at produkter som er produsert i datterselskaper eller filialer i utlandet ikke inngår i eksporttallene. Den inntekten som opptjenes gjennom slik virksomhet vil tilfalle den norske eieren og i nasjonalregnskapet bli postert som formuesinntekt fra utlandet.

Vi legger i analysen stor vekt på beregninger basert på tall fra 2010 som i skrivende stund er det siste året med endelige nasjonalregnskapstall. Et naturlig spørsmål er i hvilken grad resultater basert på 2010-tall har gyldighet for andre år og spesielt fremtiden. Det kan ikke herske noen tvil om at valg av et annet år vil gi en del andre tall, noe vi også får bekreftet ved å analysere forholdene i 2003. Eksportverdien av en del produkter er svært volatil på grunn av svingninger i prisene på verdensmarkedet. Den kostnadmessige konkurranseevnen vil kunne påvirke tallene både gjennom avskalling og nyetableringer av bedrifter, men også gjennom endringer i produksjonsprosessen herunder utsetting/outsourcing av produksjon til andre norske næringer, eller til utlandet. Videre kan den teknologiske utviklingen være av betydning for eksport- og importforhold, når nye produkter og muligheter knyttet til produksjonsprosesser dukker opp. Eksportbedriftene er ofte rettet spesielt mot noen land eller geografiske områder, og utviklingen i disse områdene kan få spesielle følger for enkelt næringer. Politiske beslutninger og endringer i slike kan påvirke utviklingen for eksempel gjennom handelsavtaler, toll, løyver, avgifter og annen politisk inngripen i markedene. Endelig kan også interne forhold i norsk økonomi spille inn. Fordelingen mellom eksport og innenlandsk anvendelse kan påvirkes direkte av etterspørselsnivået i Norge, og endringer i styrkeforholdet mellom bedrifter og næringer i kampen om innsatsfaktorer kan mer indirekte påvirke tallene. Ulike aspekter ved realkapitalbeholdningen kan også spille inn, for eksempel ved at bedrifter legges ned når eksisterende realkapital på ett eller annet vis er blitt tilstrekkelig ineffektiv i forhold til ny realkapital og svak lønnsomhet hindrer nyinvesteringer/reklassering av realkapital.

De strukturene som gjør seg gjeldende for konkurranseutsatt virksomhet i 2010, vil i noen grad være basert på mer eller mindre naturgitte eller historiske forhold. Når det i et land har foregått en bestemt type virksomhet en stund, vil det opparbeides en kompetanse på område som danner et viktig utgangspunkt for utviklingen framover.

Norge har i de siste 40 år sett gamle næringer som helt har mistet sin betydning samtidig som nye næringer vokser frem. Dette illustrerer at det er begrenset i hvilken grad det er mulig å trekke slutninger om fremtiden basert på våre historiske data. Noen næringer og aktiviteter er konkurrert ut, noen holder stand, mens andre kan være på vei opp eller ned. På den annen side er de fleste relevante prosesser relativt trege slik at endringen fra år til annet for de fleste næringer er relativt beskjedne. Det er ikke slik at vi har en type konkurranseutsatte næringer i år og en helt annen type neste år. Derfor vil det aller meste av det vi finner for 2010 være relevant også et stykke inn i fremtiden. For å se litt på følsomheten overfor valg av år, har vi også gjort beregninger basert på tall fra 2003, dokumentert i vedlegg B. Hovedbildet er det samme, men som en kunne vente er det også noen forskjeller.

Resten av denne rapporten er bygd opp som følger. I kapittel 2 vises hvordan norsk eksport er sammensatt etter produkter og hvor stor andel eksporten utgjør av norsk produksjon. I kapittel 3 fokuserer vi på næringsaspektet. Næringer hvor eksporten utgjør en stor andel av produksjonen vil normalt anses som konkurranseutsatte. Videre ser vi på i hvilke næringer verdiskapingen bak eksporten foregår, og hvordan bearbeiding av råvarer kommer inn i denne sammenhengen. Kapittel 4 viser hvor mye importen utgjør av samlet innenlandsk anvendelse av ulike produkter. Dette gir grunnlag for en vurdering av hvor konkurranseutsatte norske næringer som leverer til hjemmemarkedet er - i denne sammenhengen i konkurranse mot import. I kapittel 5 analyserer vi hvordan lønnsomheten i de ulike næringene varierer over tid. En hypotese knyttet til inndelingen i S- og K-næringer hos Aukrust (1977) var at de næringene som produserer K-produkter (og derfor gjerne klassifiseres som K-næringer) i større grad må ta prisene på verdensmarkedet som gitt og tilpasse produksjon og kostnader til dette. Siden en slik tilpasning ofte ikke kan skje raskt, vil disse næringene ha en mer ustabil lønnsomhet over tid, men ikke nødvendigvis være mindre lønnsomme i gjennomsnitt på lengre sikt. I kapittel 6 sammenfatter vi funnene i kapittel 2-5 for å finne ut om de ulike kriteriene vi har benyttet tidligere gir et noenlunde systematisk og entydig grunnlag for å foreta en inndeling i S- og K-næringer. Svaret er at det gjennomgående er mulig, og vi foretar en slik inndeling. I Kapittel 7 ser vi etter systematikk i den økonomiske utviklingen med utgangspunkt i klassifiseringen vi kom fram til i kapittelet før. I kapittel 8 kommer vi med noen avsluttende merknader.

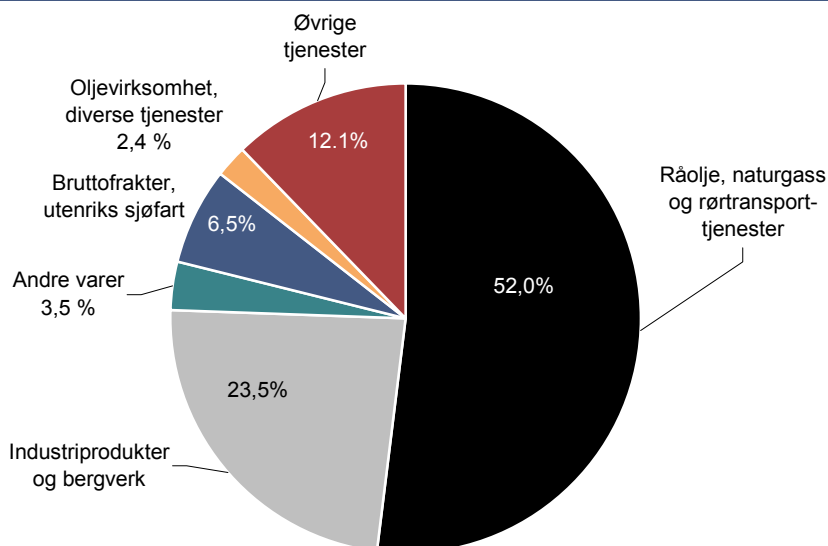
2. Norske eksportprodukter

Det foregår eksport og eller import av de aller fleste varer. Når det gjelder tjenester er det en del som nærmest per definisjon ikke handles med over landegrensene. Dette kan i stor grad være snakk om realiteter, men for noen tjenester kan det dreie seg om føringsmessige prinsipper. Det er imidlertid også et betydelig antall tjenester som det handles med.

2.1. Hovedbildet: Petroleum dominerer

Eksporten av råolje, naturgass og rørtransporttjenester stod i 2012 for 52 prosent av samlet norsk eksport. Dette tallet er selvsagt svært følsomt både overfor prisen på olje og gass og den tilhørende produksjonen. På 2000-tallet har den likevel utgjort en forbausende stabil andel av norsk eksport og har ligget i området 45-53 prosent. Går vi derimot tilbake til 1998, var prisene svært mye lavere og råolje, naturgass og rørtransporttjenester utgjorde ”bare” 30 prosent av norsk eksport.

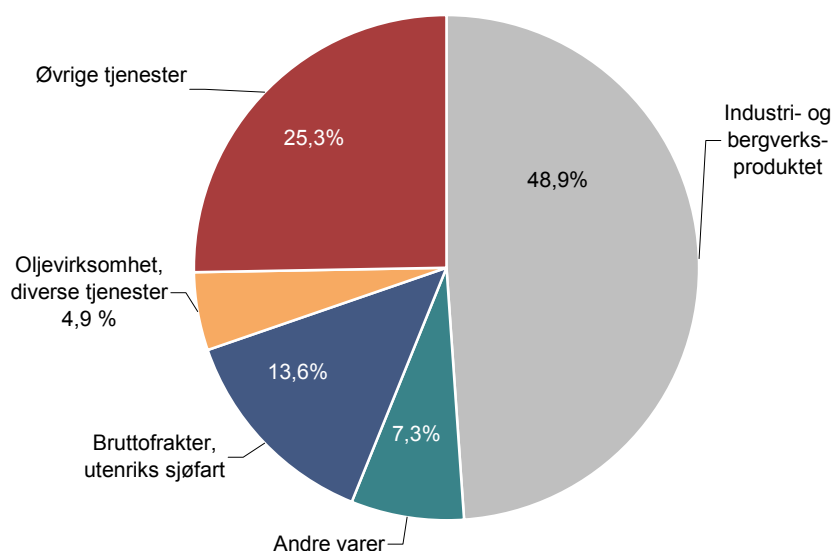
Figur 2.1. Fordeling av total norsk eksport, verdi 2012



Industri og bergverksprodukter stod for 23,5 prosent av den samlede eksporten i 2012. Den siste fjerdedelen bestod blant annet av andre varer som fisk og kraft, med 3,5 prosent, og tjenester utenom rørtransport med 21 prosent. Vel en tredel av tjenestene, er utenriks sjøfart. 2,4 prosent av samlet eksport er knyttet til diverse oljerelatert tjenesteyting. Tjenester fra Fastlands-Norge stod for i overkant av 12 prosent av Norges samlede eksport i 2012.

Hvis vi ser bort fra råolje, naturgass og rørtransporttjenester, får vi følgende bilde av fordelingen av noe vi har valgt å kalle tradisjonell eksport. Knappt halvparten av denne eksporten er industrivarer, mens tjenester fra fastlandet utgjør en firedel. Utenriks sjøfart står for nær 14 prosent og andre varer for 7 prosent, mens tjenester knyttet til diverse oljerelatert virksomhet stod for nær 5 prosent.

Figur 2.2. Fordeling av norsk eksport utenom råolje, naturgass og rørtransporttjenester, verdi 2012



2.2. Eksportandeler - produkter

Vi skal nå gå nærmere inn på hvilke produkter som eksporteres og forholdet mellom eksport og hjemmeproduksjon etter produkt. Vi bruker kun tall fra 2010 som er det siste året vi i skrivende stund har ”fullstendig” informasjon fra (endelige nasjonalregnskapstall) og hvor vi teknisk er i stand til å utføre beregningene som gjøres i denne rapporten.

Norsk eksport kan ha flere typer opphav. Det enkleste og det vi primært er opptatt av er det som kommer fra den løpende norske produksjonen av det aktuelle produktet. Eksport kan imidlertid være basert på tidligere produksjon, og som i den aktuelle perioden man ser på kommer fra lager. Når vi i våre beregninger finner fram til eksport som andel av norsk produksjon av produktet gjør vi følgende: I telleren legger vi til økningen i lager som vi antar henger sammen med eksport¹ til eksporten av det aktuelle produktet. Dette kan tolkes som at vi betrakter at produksjon for lager av produkter som kan antas å bli eksportert i en senere periode. I tilfellet med en lagernedbygging trekker vi dermed ut den delen av eksporten som ikke er produsert i det aktuelle året, men bare tatt fra lager, regnet netto (det vil si som forskjellen i lagerbeholdning fra inngangen til utgangen av året). Nevneren er hele tiden den innenlandske løpende produksjonen som har foregått i beregningsåret. En annen variant er salg av brukt realkapital.² Dette har

¹ Vi forutsetter at forholdet mellom lagerendring som er knyttet til eksport og som er knyttet til hjemmeveranser er lik forholdet mellom eksport og innenlandsk anvendelse av den aktuelle varen.

² Realkapitalen kan være produsert innenlands eller helt eller delvis være importert. En første innskytelse er at salg av brukt realkapital åpenbart ikke er en virksomhet man kan leve av i lengden.

imidlertid normalt ikke noe stort omfang. I enkeltår kan omfanget imidlertid være stort. Vi går ut i fra at slike salg ikke vil være del av en balansert utvikling. I det følgende vil vi se helt bort fra slik eksport.

Tabell 2.1. Eksport¹ i 2010 etter produkt² som prosentvis andel av norsk produksjon, samlet eksport og eksport utenom råolje og naturgass og rørtransport

	Norsk produksjon	Samlet ¹ eksport-produksjon	Eksport utenom petro ³
Rørtransport	98,5	2,0	
Metaller	88,6	5,5	10,6
Råolje og naturgass	88,4	46,4	
Utenriks sjøfart	85,6	8,4	16,2
Treforedlingsprodukter	55,0	0,8	1,6
Produkter fra fiske, fangst og akvakultur	53,0	2,6	5,1
Raffinering, kjemiske- og farmasøytiske produkter	51,3	5,3	10,3
Metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	40,5	5,3	10,4
Oljevirksomhet, diverse tjenester	40,2	3,6	6,9
Bergverksprodukter	31,7	0,4	0,7
Møbler og andre industriprodukter	26,5	0,3	0,6
Nærings- og nytelsesmidler	20,5	2,7	5,2
Produkter fra verftsindustri, samt transportmidler	17,6	0,9	1,7
Faglige, vitenskapelige og tekniske tjenester	17,2	3,2	6,2
Tekstiler, bekledningsvarer og skotøy	16,3	0,1	0,2
Varehandel og transportmarginer, rep av motorvogner ..	12,6	5,1	10,0
Transport utenom utenriks sjøfart	12,3	1,5	2,9
Gummivare- og plastprodukter, mineralske produkter ...	11,3	0,3	0,6
Andre forretningsmessige tjenester	9,2	1,2	2,4
Informasjons- og kommunikasjonstjenester	8,0	1,4	2,8
Vannforsyning, avløp og renovasjon	7,2	0,3	0,5
Finansierings- og forsikringstjenester	6,9	1,1	2,1
Trevarer unntatt møbler	6,8	0,1	0,3
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	6,8	0,7	1,4
Post og distribusjonstjenester	5,4	0,1	0,2
Produkter fra skogbruk mv	5,0	0,0	0,1
Elektrisk kraft, gass og varmtvann	4,2	0,3	0,6
Memo			
Industriprodukter	32,6	22,1	42,9

¹ Utenom utlendingers konsum i Norge, og korrigert for lager slik at antatt netto lageroppbygging for eksport er lagt til, mens eksport basert på lagernedbygging er trukket fra. Utlendingers konsum i Norge er tatt ut fordi det i nasjonalregnskapet i utgangspunktet føres sammen med innlendingers konsum. Det er heller ikke noe eget produkt som en kan se denne eksporten i forhold til i og med at de konsumerer "litt av alt". I forhold til samlet eksport utgjorde utlendingers konsum i Norge 2,6 prosent i 2012 i følge foreløpige nasjonalregnskapstall.

² Produkter med eksportandeler på under 1 prosent er ikke tatt med i tabellen. Det innebærer at følgende produkter ikke er med: Produkter fra jordbruk mv, Kultur, underholdning og andre tjenester, Helse- og sosialtjenester, Offentlig administrasjon og forsvar, Bygge- og anleggstjenester mv., Overnatting og servering mv., Grafiske produkter, Eiendomstjenester, Boligtjenester, egen bolig og Undervisning.

³ Råolje og naturgass og Rørtransport.

Det finnes to verdimål for eksport etter produkt; basisverdi og selgerverdi. NR rapporterer eksporttall i fob ("free on board"), som er verdien ved passering av grensa og Norges selgerverdi. Basisverdien er verdien ved "fabrikkveggen". Forskjellen mellom selger- og basisverdi er dermed transportmarginer og varehandelsavanse fram til grensa. I vår analyse tar vi utgangspunkt i basisverdi, slik at transportmarginene og de omtalte avansene skilles ut som en egen vare. Årsaken ligger i det prinsipielle at transporten kan betraktes som et eget produkt og ikke som en integrert del av det underliggende produktet. Dette innebærer at det registreres en betydelig eksport av varehandels- og distribusjonstjenester. Rørtransport er for øvrig skilt ut som et eget transportmarginprodukt.

I NR grupperes næringer etter et hovedvareprinsipp, som innebærer at hver næring som regel produserer en hovedvare i tillegg til eventuelle bivarer. I tabell 2.1 har vi forsøkt å aggregere produktene slik at de kan oppfattes som hovedvarene til næringene i tabell 3.1 og 3.2 som følger KNRs publiseringsstandard. Produktgruppene er sortert etter eksportproduksjonens andel av produksjonen av den aktuelle produktgruppe.

Det er imidlertid ikke nødvendigvis riktig, men vil være avhengig av hvem som har produsert kapitalvaren. Er kapitalvaren importert, er en slik konklusjon riktig. Hvis den derimot i stor grad er produsert innenlands er det ikke noe problem at den i en periode har vært del av realkapitalbeholdningen i en norsk produksjonsnæring.

Fra tabell 2.1 går det fram at eksporten av petroleum utgjør en betydelig andel av eksporten av produkter som i svært stor grad eksporteres. Produktgruppene hvor minst 85 prosent av produksjonen eksporteres (Rørtransport, Metaller, Råolje og naturgass og Utenriks sjøfart), dekker 62 prosent av samlet eksport³. For å få med oss over halvparten av eksporten utenom Råolje og naturgass og Rørtransport, må vi ta med produktgruppene hvor minst 40,5 prosent av produksjonen går til eksport.

Produktene hvor eksporten hver for seg utgjør minst 20 prosent av produksjonen, står til sammen for to tredeler av den tradisjonelle eksporten. Dermed er det også betydelig eksport av produkter med mye lavere eksportandeler. En tredel av den tradisjonelle eksporten er altså av produkter hvor eksportandelen er under 20 prosent. Det er fem produktgrupper som står fram som de som klart bidrar mest til den tradisjonelle eksporten. Det er fraktinntekter fra Utenriks sjøfart, Metaller, Raffinering, kjemiske og farmasøytiske produkter, Metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner og Varehandel og transportmarginer. Til sammen stod disse for vel 57 prosent av eksporten i 2010.

Råvarer og lite bearbeidede produkter utgjør en betydelig del av norske eksportvarer. En av de større eksportvarene som *ikke* havner i den kategorien er gruppen Metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner, som står for i overkant av 10 prosent av den tradisjonelle eksporten. Over 40 prosent av produksjonen går til eksport. Det er med andre ord også en betydelig norsk produksjon for innenlandsk bruk av slike varer, som blant annet har sammenheng med etterspørselen fra utvinningsnæringen. Diverse tjenester til oljevirksomhet er en annen kategori som har en litt høyere eksportandel enn 40 prosent, og denne står for 7 prosent av tradisjonell eksport. Varehandel og transportmarginer ligger høyt oppe på listen av tradisjonelle eksportprodukter, men eksporten utgjør bare 13 prosent av samlet produksjonen av produktet. Den relativt høye eksporten for dette produktet har sammenheng med at vi regner eksportverdien for øvrige produkter ved fabrikkvegg.

3. Eksportnæringer og verdiskapingen bak eksport

I dette avsnittet skal vi først beregne *produksjonen* som går til eksport fra de enkelte *næringene*, og deretter beregne i hvilke *næringer verdiskapingen* bak *norsk eksport* foregår. Til slutt ser vi litt på hvordan verdiskapingen bak eksporten av ulike produkter er satt sammen, med spesiell vekt på graden av import, som er speilbildet av norsk verdiskapings andel av norsk eksport.

3.1. Eksport fra næringer

Å lage oppstillinger over eksport etter produkt og denne eksporten som andel av den norske produksjonen av produktet, er i prinsippet en enkel eksersis med utgangspunkt i endelige nasjonalregnskapstall, jf. avsnitt 2 foran. I dette avsnittet ønsker vi imidlertid å fokusere på næring. I prinsippet foregår det i hver næring produksjon av mange ulike varer, selv om det normalt er én hovedvare og en rekke ”bi-varer”. Nasjonalregnskapet gir ingen direkte informasjon om hva produksjonen av ulike produkter i den enkelte næring brukes til, og det er derfor heller ikke noen direkte informasjon om eksporten fra de enkelte næringene. Det man har informasjon om er produktsammensetningen av ulike typer etterspørsel inkludert eksport. For å estimere den samlede eksporten som andel av produksjonen i de ulike næringene må vi derfor gjøre beregninger basert på noen eksplisitte forutsetninger. Det vi har forutsatt er at forholdet mellom eksport og leveranse til hjemmemarkedet er den samme for hvert produkt, uavhengig av hvilken næring som har produsert produktet, se vedlegg A for en formell beskrivelse av dette.

³ Dette gjelder altså 2010, og eksportbegrepet som er gjort nærmere rede for tidligere i avsnittet hvor salg av brukt realkapital ikke er med, og hvor det korrigeres for lagerendringer.

Dette virker som en rimelig forutsetning, men kan likevel gi noen urimelige resultater.

Tabell 3.1 viser våre beregningsresultater for hvor stor andel eksporten utgjorde av den samlede produksjonen i ulike næringer i 2010. Med en oppsplitting av økonomien i vel 140 næringer, som er utgangspunktet for våre beregninger, er det 45 næringer som har en eksport som i 2010 utgjorde mer enn 10 prosent av produksjonen. Tabell 3.1 viser resultatene etter en aggregering tilnærmet lik den kvartalsvise nasjonalregnskapet publiseres etter⁴, med 37 produksjonsnæringer. Av disse 37 næringene er det 27 næringer hvor produksjonen for eksport overstiger 1 prosent av næringenes samlede produksjon. Disse er i tabellen sortert etter størrelsen på denne direkte eksportandelen.

Det er naturligvis en nær sammenheng mellom resultatene som gjengis i tabell 3.1 og den rene produkttilnærmingen i kapittel 2. De enkelte næringene vil normalt være helt dominerende som hovedprodusent av næringens hovedprodukt. Bivareproduksjonen gjør seg imidlertid gjeldene i både teller og nevner med en nærings-tilnærming: Næringen kan produsere andre eksportprodukter enn hovedproduktet(ene), noe som vil øke teller og nevner like mye⁵. Næringen kan også produsere andre produkter til andre formål, som dermed bare vil øke nevneren. Dette forklarer forskjellene i rangeringen for eksportandeler for næringene i forhold til rankingen av produktene i tabell 2.1, og for noen grupper endres rankingen en del.

Helt i toppen ligger Rørtransport med en eksportandel på over 96 prosent. Denne eksporten utgjør 2 prosent av den samlede eksportproduksjonen i Norge. Rørtransporten henger imidlertid nøye sammen med produksjonen i utvinningsnæringen. Dette er en næring og en aktivitet som på ingen måte kan stå på egne ben: Ingen utvinning – ingen rørtransport. I denne rapporten omtaler vi summen av Utvinning av råolje og naturgass og Rørtransport som petroleumsvirksomhet.

Produksjonen av metaller er den klart mest eksportintensive av fastlandsnæringene og eksportproduksjonen utgjorde nesten 87 prosent av næringens produksjon i 2010. Denne eksporten stod for mer enn 5 prosent av samlet produksjon for eksport og over 10 prosent hvis vi trekker ut petroleumsvirksomheten. Næringen er kraftintensiv og det er i stor grad tilgang på relativt billig kraft som er den historiske årsaken til at virksomheten er lokalisert til Norge.

Av produksjonen i Utvinningsnæringen ble vel 84 prosent eksportert i 2010, og det utgjorde 46,2 prosent av den samlede norske produksjonen for eksport. Den direkte eksportdelen i Utenriks sjøfart var nær 82 prosent i 2010, og eksporten fra næringen utgjorde vel 8 prosent av samlet norsk eksport. Disse fire næringene (Rørtransport, Utvinning av råolje og naturgass, Produksjonen av metaller og Utenriks sjøfart) står i særklasse med hensyn til eksportandel. Til sammen stod de for nær 62 prosent av norsk produksjon for eksport og vel 23 prosent av BNP. Fastlands-Norge er bare representert med næringen Metallproduksjon.

Med dette aggregeringsnivået er det bare to andre næringer hvor over 50 prosent av produksjonen går til eksport. Det er produksjon av Papir og papirvarer og Fiske, fangst og akvakultur, med eksportandeler på henholdsvis 55,4 og 52,4 prosent. Produksjon av kjemiske råvarer ligger egentlig mellom disse to næringene i eksportandel, men den inngår i et bredere aggregat; Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri. Eksportandelen for sistnevnte næring var 46,5 prosent i 2010, det vil si noe under 50 prosent. Ser vi på næringene med en eksportandel på minst 46,5 prosent fanger vi opp vel 71 prosent av den totale norske produksjonen for eksport. Ser vi bort fra petroleumsproduksjonen for eksport, fanges noe over 44

⁴ Eneste forskjell er at skogbruk er skilt ut fra KNRs ”Jordbruk og skogbruk”.

⁵ Se vedlegg A for en formalisering av dette.

prosent av denne delen av eksporten opp, og knappe 34 prosent hvis vi også ser bort fra Utenriks sjøfart.

Av næringer som eksporterer mellom 30 og 40 prosent av produksjonen finner vi blant annet den største industrinæringen, Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner, med en eksportandel på 36,5 prosent. Næringen, som stod for knappe 3 prosent av BNP utenom petroleumsvirksomheten i 2010, stod for vel 10 prosent av den tilsvarende delen av norsk eksport. På dette nivået finner vi videre Tjenester i tilknytning til olje og gassproduksjon, med 3,4 prosent av samlet eksport i 2010 og Bergverksdrift som utgjør en relativt liten del av norsk eksport. Eksportproduksjonen i næringene med en eksportandel på minst 30 prosent stod for over 80 prosent av samlet produksjon for eksport og nær 62 prosent hvis vi ser bort fra petroleumsvirksomheten (i teller og nevner).

Av næringene som eksporterer mellom 10 og 30 prosent av produksjonen, er det mange industrinæringer. Det er imidlertid også noen tjenesteytende næringer og de står for den klart største eksporten. Næringsmiddelindustrien er den tredje og siste av de store eksportindustrinæringene, med en eksportandel på 20 prosent og med en eksportproduksjon som utgjorde 5,6 prosent av den samlede eksportproduksjonen utenom petroleumsvirksomheten. Denne eksporten dreier seg i stor grad om bearbeiding av fisk og eksportandelen for denne aktiviteten er meget høy. Produksjon av møbler og annen industriproduksjon har en høyere eksportandel, men står for en beskjeden del av norsk eksport. Av fastlandsbaserte tjenestenæringer ligger Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting høyest i eksportandel med 17,3 prosent. De stod i 2010 for 6,2 prosent av eksportproduksjonen utenom petroleumsvirksomheten. Transport utenom utenriks sjøfart hadde en eksportandel på vel 12 prosent og en andel av samlet eksportproduksjon på 4,4 prosent. Den største eksporten fra fastlandsbasert tjenesteyting ble registrert for Varehandel og reparasjon av motorvogner med 8 prosent av eksportproduksjonen utenom petroleumsvirksomheten, mens dette utgjorde 12 prosent av den tradisjonelle eksporten. Dette må ses på bakgrunn av at eksporten etter produkt som tidligere omtalt er regnet i basisverdi (verdi fabrikkvegg) slik at varehandelsmarginen forutsettes produsert i næringen Varehandelen. Transportmarginene på vareeksporten føres sammen med eksport av passasjertransport i næringen Transport utenom Utenriks sjøfart. En annen stor fastlandsbasert tjenestenæring er Foretningsmessig tjenesteyting. Den hadde i 2010 en eksportandel på 10 prosent og stod for 2,2 prosent av eksportproduksjonen utenom petroleumsvirksomheten.

Av næringene med eksportandel under 10, er det to tjenestenæringer som har en betydelig eksport. Informasjon og kommunikasjon og Finansierings- og forsikringsvirksomhet stod begge for mellom 2 og 3 prosent av eksportproduksjonen utenom petroleumsvirksomheten og med eksportandeler på henholdsvis 8 og 7 prosent.

Av industriens samlede produksjon går 34 prosent til eksport og dette stod i 2010 for 44 prosent av den tradisjonelle eksporten. Med utgangspunkt i en oppdeling i tolv industrinæringer, er det bare to næringer som eksporterer mindre enn 10 prosent av produksjonen. Dette er Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler og Trykking og reproduksjon av innspilte opptak som i 2010 bare stod for i overkant av 6,3 prosent av bruttoproduktet (verdiskapingen) i industrien.

Når vi ser bort fra både petroleumsvirksomheten og industrien er det spesielt fem næringer som bidrar til norsk eksport. Først og fremst er det utenriks sjøfart som i 2010 stod for vel 16 prosent av den norske eksporten utenom petroleum. Dernest varehandel, som først og fremst er marginer på andre eksportprodukter, med 8 prosent, tjenester i tilknytning til utvinning med nær 7 prosent, faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting med vel 6 prosent og fiske-, fangst og akvakultur med knappe 5 prosent. Til sammen utgjør eksporten fra disse fem næringene 42 prosent av den tradisjonelle eksporten. Den resterende eksporten er spredd på mange

næringer. Enten er eksportandelen lav eller også er produksjonen lav, men til sammen står disse siste næringene for 14 prosent av den tradisjonelle eksporten.

Tabell 3.1. Næringers produksjon¹ for eksport i basisverdi som andel av deres produksjon i basisverdi (eksportandel) i 2010 og en del forholdstall for eksporten og verdiskapingen i næringene. Prosent

	Eksport-andel	Andel av samlet eksport	Andel av samlet eksport akkumulert	Andel av eksport utenom petro ²	Andel BNP	Andel BNP uten petro ²
Rørtransport	96,3	2,0	2,0		0,8	
Produksjon av metaller	86,6	5,4	7,3	10,4	0,4	0,6
Utvinning av råolje og naturgass	84,4	46,2	53,5		20,8	
Utenriks sjøfart	81,8	8,4	61,9	16,2	1,2	1,6
Produksjon av papir og papirvarer	55,4	0,9	62,8	1,8	0,1	0,1
Fiske, fangst og akvakultur	52,4	2,5	67,2	4,8	1,0	1,2
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	46,5	5,9	71,2	11,3	0,9	1,2
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner ..	36,5	5,3	76,4	10,2	2,2	2,9
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	35,0	3,4	79,9	6,6	1,8	2,2
Bergverksdrift	30,8	0,4	80,2	0,7	0,2	0,3
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	26,0	0,3	80,6	0,6	0,2	0,3
Nærings-, drikkevare- og tobakksindustri	20,1	2,9	83,5	5,6	1,5	1,9
Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	17,3	3,2	86,7	6,2	4,4	5,6
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	16,4	1,0	87,7	1,9	0,9	1,1
Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri	15,6	0,1	87,8	0,2	0,1	0,1
Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	13,7	0,4	88,2	0,9	0,5	0,6
Transport utenom utenriks sjøfart	12,4	2,3	90,5	4,4	2,8	3,6
Varehandel og reparasjon av motorvogner	12,1	4,1	94,6	8,0	8,0	10,3
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	10,9	0,4	95,0	0,7	0,6	0,7
Forretningsmessig tjenesteyting	10,0	1,2	96,1	2,2	2,6	3,3
Informasjon og kommunikasjon	8,0	1,5	97,6	2,9	3,8	4,9
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	7,2	0,2	97,8	0,3	0,3	0,4
Vannforsyning, avløp og renovasjon	7,1	0,3	98,1	0,5	0,6	0,8
Finansierings- og forsikringsvirksomhet	6,9	1,1	99,1	2,1	4,5	5,7
Post og distribusjonsvirksomhet	5,1	0,1	99,2	0,2	0,5	0,6
Skogbruk mv	4,8	0,0	99,2	0,1	0,2	0,3
Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning	4,4	0,3	99,6	0,6	2,6	3,3
Memo						
Industri	33,8	22,7		43,8	7,9	10,1

¹ Bare næringer med mer enn 1 prosent eksport er tatt med i tabellen. Det innebærer at følgende næringer ikke er med: Jordbruk mv, Trykking og reproduksjon av innspilte opptak, Bygge- og anleggsvirksomhet, Overnattings- og serveringsvirksomhet, Omsetning og drift av fast eiendom, Boligtjenester, egen bolig eiendom, Offentlig administrasjon og forsvar, Helse- og sosialtjenester, Undervisning og Kultur, underholdning og annen tjenesteyting

² Utvinning og Rørtransport.

3.2. Næringers direkte og indirekte verdiskaping til eksport

Så langt har vi foretatt en relativt enkel ”opptelling” av eksporten av produkter og eksportproduksjonen i næringene. Dette gir imidlertid ikke den fulle sannheten om hvor verdiskapingen som ligger bak eksporten faktisk foregår. En kan si at næringene produserer ved hjelp av fire ulike kategorier innsatsfaktorer; Arbeidskraft, realkapital, produktinnsats og innenlandske naturressurser som ikke kategoriseres som produktinnsats. For å finne verdiskapingen i næringen, må en med utgangspunkt i produksjonen trekke ut produktinnsatsen, da produktinnsatsen i en næring er produsert (og ”skapt”) i andre næringer inkludert i utlandet.⁶

Innslaget av produktinnsats – produktinnsatsandelen – det vil si verdien av produktinnsatsen i forhold til produksjonen, er svært forskjellig mellom næringene. Normalt tenker en seg at det spesielt er industrien som har mye produktinnsats, mens en del tjenesteytende næringer har lite. Dette er i noen grad en konsekvens av hvordan de aktuelle produktene rent teknisk produseres, men også hvordan produksjonen er organisert. Outsourcing bidrar til å øke produktinnsatsintensiteten.

Selv om man outsourcer aktiviteter får prisene på slike tjenester, og dermed kostnadsnivået i næringer som produserer produktinnsats, direkte innflytelse på den kostnadsmessige konkurranseevnen til næringene som står for produksjonen av eksportproduktene. Hvis en tenker seg at prisdannelsen er av cost-push type, vil lønnsnivået i slike næringer som tar seg av aktivitetene som er ”outsourcet” spille

⁶ I vår analyse antar vi at andelen produktinnsats i forhold til produksjon i den enkelte næring er den samme ved leveranser til hjemmemarkedet som til eksport.

direkte inn på eksportnæringenes kostnadsmessige konkurranseevne, selv om næringene i seg selv ikke eksporterer for en eneste krone.

Produktinnsatsen i produksjonen består ikke bare av outsourcing av aktiviteter som kunne foregått i produksjonsbedriftene. Det er flere næringer hvis verdiskaping består av bearbeiding av varer direkte eller indirekte knyttet til norske naturressurser, eller de er storforbrukere av energi. Foredling av fisk samt papir- og metallproduksjon er eksempler på slike næringer. Hvis bearbeidingsindustrien skulle falle bort, er det grunn til å tro at Norge ville oppleve en større eksport (eller mindre import) av fisk, tømmer (eller andre produkter av tre) og elektrisk kraft.

Vi eksporterer for å få valutainntekter til å kunne importere. Hvis man er opptatt av å kartlegge hvor mye "eksport vi trenger" og i lys av det er opptatt av hvilke næringer som i denne sammenheng betyr mye, kommer et annet forhold inn: Noe av produktinnsatsen er som tidligere nevnt produsert i utlandet og er med andre ord import. En næring som bruker mye importert produktinnsats har sitt motstykke i at det er lite norsk verdiskaping som ligger bak eksporten. Eksport fra en slik næring bidrar i mindre grad til valutainntektene.

I tabell 3.2 viser vi hvor stor andel av verdiskapingen i de ulike næringer som direkte og indirekte går til eksport og andelen dette utgjør av den samlede norske verdiskapingen til eksport. I denne beregningen tas det hensyn til at det i produksjonen i hver næring trengs produktinnsats fra andre næringer og fra utlandet (import). Vi trekker ut produktinnsatsen som går med i produksjonen av næringenes egen eksport, men vi legger til verdiskaping i næringen som direkte og indirekte gjennom produktinnsats bidrar til andre næringers eksportproduksjon. I nevneren trekkes all produktinnsats fra produksjonen i næringen. Dette kan komplettere bildet en får av tabell 3.1.

Forskjellen mellom de to måtene å se eksportandelene på er til dels betydelig. Den totale eksportandelen målt som næringenes verdiskaping eller bruttoprodukt som direkte og indirekte går til eksport, påvirkes av endringer i både teller og nevner i forhold til de direkte eksportandelene omtalt i forrige avsnitt og i tabell 3.1. Samlet sett er den relative reduksjonen av nevneren mye større enn av telleren. I følge Statistisk sentralbyrå (2013) var importandelen for samlet eksport 21 prosent, slik at samlet eksport verdiskapt i Norge reduseres tilsvarende i forhold til faktisk eksport.

Produktinnsatsen for hele økonomien tilsvarer nærmere 90 prosent av BNP slik at BNP bare utgjør noe over halvparten av den samlede produksjonen. Det dominerende trekket er at summen av den direkte og indirekte eksportandelen blir vesentlig høyere enn den direkte eksportandelen⁷. Dette har sammenheng med at telleren gjennomgående reduseres mye mindre enn nevneren i brøkene som representerer eksportandelene. For noen næringer er det likevel endringen i telleren som er viktigst. Råstoffleverandører som Fiske, fangst og akvakultur, får for eksempel økt sin eksportandel betydelig fordi en teller med verdien av den fisken som foredles i en annen næring, næringsmiddelindustrien, før den eksporteres. I industrien endres både teller og nevner betydelig. Produktinnsatsintensiteten forutsettes uavhengig av om produktene skal eksporteres eller ikke. Det er dermed isolert sett ingen effekt på forskjellene mellom de to definisjonene av eksportandelen av å ta bort produktinnsatsen. Men også industrien leverer produktinnsats til andre næringers eksportproduksjon slik at industrien indirekte bidrar til eksport fra andre næringer. Mens eksportproduksjonen som andel av samlet produksjon var 35 prosent, kommer verdiskapingen til eksport over 50 prosent som andel av samlet verdiskaping i industrien. Derimot utgjør verdiskapingen i industrien knyttet til eksport en mye mindre andel av samlet norsk verdiskaping som går til eksport, enn det eksportproduksjonen fra industrien utgjør av samlet eksport. Andelen faller fra 23 til bare 11 prosent. Dette reflekter i noen grad at industrien, og etterspørselen derfra er viktig for andre næringer som eksporterer lite. For andre næringer kan det

⁷ Det er ikke så opplagt som det høres ut ettersom eksportbegrepene (teller) ses i forhold til ulike produksjonsbegrep (nevner).

reflektere at uten denne etterspørselen ville de ha eksportert mer av sin produksjon direkte. Bearbeiding av fisk er et eksempel.

Når det gjelder petroleumsvirksomheten, endres disse nøkkeltallene relativt lite av betraktningmåten. Andelen av norsk verdiskaping til eksport er litt høyere enn andelen av produksjonen som går til eksport. Dette skyldes både at produktinnsatsandelen var ganske beskjeden med prisene som gjaldt i 2010, og indirekte eksport ved at råolje brukes som produktinnsats i andre næringer som eksporterer. Det gjelder både råolje som raffineres i norske raffinerier og i noen grad eksporteres, og raffinerte petroleumsprodukter som brukes som energibærere i annen eksportproduksjon.

Tabell 3.2. Verdiskapingen i norske næringer¹ som direkte eller indirekte går til eksport. Andeler i prosent

	Av næringens bruttoprodukt	Av samlet norsk verdi- skapning til eksport i basisverdi	Av norsk verdi- skapning til eksport i basisverdi utenom verdiskapingen i petro ²
Rørtransport	98,2	2,2	
Produksjon av metaller	96,1	1,2	2,5
Fiske, fangst og akvakultur	89,4	2,4	5,3
Utvinning av råolje og naturgass	89,1	51,7	
Utenriks sjøfart	88,3	3,1	6,7
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	75,8	2,0	4,3
Produksjon av papir og papirvarer	71,6	0,2	0,5
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	59,9	0,9	2,1
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	58,0	3,6	7,9
Bergverksdrift	54,1	0,3	0,6
Skogbruk mv.	49,7	0,3	0,7
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	38,2	0,3	0,6
Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri	37,7	0,1	0,2
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	35,6	1,7	3,8
Nærings-, drikkevarer- og tobakksindustri	34,1	1,4	3,0
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	32,9	0,8	1,7
Transport utenom utenriks sjøfart	32,8	2,6	5,7
Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	32,6	0,4	0,9
Forretningsmessig tjenesteyting	31,9	2,3	4,9
Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting ...	28,6	3,5	7,5
Varehandel og reparasjon av motorvogner	27,4	6,1	13,3
Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning	26,8	1,9	4,2
Vannforsyning, avløp og renovasjon	26,5	0,4	1,0
Informasjon og kommunikasjon	23,8	2,5	5,5
Trykking og reproduksjon av innspilte opptak ...	23,8	0,1	0,3
Finansierings- og forsikringsvirksomhet	23,6	3,0	6,4
Post og distribusjonsvirksomhet	22,9	0,3	0,7
Overnattings- og serveringsvirksomhet	22,2	0,8	1,7
Jordbruk mv.	21,9	0,3	0,6
Omsetning og drift av fast eiendom	20,1	1,6	3,4
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	15,6	0,1	0,3
Kultur, underholdning og annen tjenesteyting ...	6,2	0,3	0,7
Bygge- og anleggsvirksomhet	3,4	0,5	1,1
Offentlig administrasjon og forsvar	3,4	0,5	1,1
Memo			
Industri	50,6	11,1	24,2
Norge totalt utenom utvinning og rørtransport ..	18,8	47,3	100,0

¹ Bare næringer med mer enn 1 prosent eksport er tatt med i tabellen. Det innebærer at følgende næringer ikke er med: Boligtjenester, egen bolig eiendom, Helse- og sosialtjenester og Undervisning

² Utvinning og Rørtransport

Eksportandelen i Utenriks sjøfart endres også lite. Den direkte og indirekte eksporten som andel av bruttoproduktet er litt større enn eksportproduksjonen som andel av produksjonen i utenriks sjøfart. Men andelen verdiskapingen knyttet til denne eksporten av samlet norsk verdiskaping til eksport er svært mye lavere enn tilsvarende for produksjon. Dette henger sammen med at produktinnsatsandelen og importinnholdet er svært høyt i utenriks sjøfart. Det er en klar økning i antall næringer som har en eksportandel over 50 prosent, når man regner direkte og indirekte eksport som andel av bruttoproduktet i næringen. Fiske, fangst og akva-

kultur kommer helt opp på tredjeplass, med en direkte og indirekte eksportandel på nesten 90 prosent. Eksportandelen for Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri får seg også et kraftig løft, når den regnes på denne måten. Et enda større løft får industrinæringen Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr, som går fra 11 til 60 prosent. Næringens bidrag til norsk eksport øker også klart, noe som må skyldes at virksomheten indirekte bidrar til eksport fra andre næringer. Eksportandelen i Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner og Bergverksdrift løftes også kraftig og er de siste nye næringene over 50 prosent.

Mens alle næringers eksportandeler økte når man tok med direkte og indirekte eksport og måler det i forhold til verdiskapingen i næringene, om enn i svært ulik grad, må endringene i andelen av eksporten gå i balanse. For noen næringer er endringen i andelen av eksporten svært stor når man regner med indirekte eksport. Næringer som er lite produktinnsatsintensive og som leverer mye produktinnsats til eksportnæringer øker og vise versa. Hovedinntrykket er at andelen for tjenesteytende næringer i stor grad øker på bekostning av en del eksportintensive industri-næringer.

3.3. Norsk verdiskaping knyttet til eksport av ulike produkter

Vi går i dette avsnittet tilbake til produktdimensjonen, men skal også ta hensyn til direkte og indirekte produktinnsats som går med i produksjonen og spesielt hvor mye av alt dette som er import. Tabell 3.3 viser dermed ”opphavet” til eksporten av hvert produkt, fordelt på verdiskaping i næringen som er hovedprodusent av produktet, verdiskapingen i andre innenlandske næringer og til slutt import. Alt er i prosent av eksportleveransene av det aktuelle produktet.

Som tabellen viser er det en betydelig spennvidde i hvor verdiskapingen bak eksporten av ulike produkter faktisk foregår. Bak ekstrem-variantene kan det imidlertid ligge spesielle føringskonvensjoner og nivået på eksporten kan være lite. Produkter med en eksport mindre enn 250 millioner kroner, har liten interesse i vår sammenheng og er derfor fjernet fra tabellen. Fra norsk økonomis synsvinkel er fordelingen mellom norsk produksjon og import av spesiell interesse. Det er et knippe produkter hvor den direkte og indirekte importandelen er under 10 prosent. I denne kategorien finner vi råolje og naturgass og det aller meste av ”verdiskapingen” foregår i hovednæringen. Med petroleumsprisene i 2010 er produktinnsatsandelen lav blant annet som følge av en betydelig petroleumsrente⁸. Andre eksportvarer med svært lav (under 10 prosent) direkte og indirekte importert produktinnsats er skogsbruksprodukter, ”andre fiske og fangstprodukter” (primært ubearbeidet ”vill-fisk”), elektrisk kraft, rørtransporttjenester, post og distribusjon, bank og forsikringstjenester. Det er også mange andre tjenester med lav importandel, som gjennomgående ligger i området 10-20 prosent, men viktige unntak er utenriks sjøfart og lufttransport med importandeler opp mot 50 prosent. Tjenester i tilknytning til olje og gassutvinning har en importandel på noe under 30 prosent. Oppdrettsfisk og foredlede fiskeprodukter har importandeler like over 20 prosent, og en kan merke seg at sistnevnte har langt større verdiskaping i norske næringer utenfor hovednæringen, noe som åpenbart blant annet henger sammen med at ubearbeidet fisk er produktinnsats og at verdien av denne utgjør en stor del av eksportproduktene.

Utenom energi- og primærnæringsvarer inkludert oppdrettsfisk, er importinnholdet i eksportvarer relativt høyt. Viktige norske eksportvarer som metaller og kjemiske

⁸ Utvinningen av petroleumsressursene gir en avkastning på innsatsfaktorene som er større enn det normale, utgjør en stor del av eksportverdien. Ettersom petroleum er en ikke-fornybar ressurs kan denne delen av produksjonen ikke betraktes som verdiskaping i vanlig forstand, men er å betrakte som en transformasjon fra naturressurs-kapital til finanskapital. I følge SSB(2013) utgjorde petroleumsrenta i 2012 i området 13-14 prosent av BNP og det tilsvarer 31-35 prosent av den samlede eksporten. Det er ikke opplagt hva en skal forutsette om normal kapitalavkastning. De laveste tallene er basert på en normal avkastningsrate på 10 prosent, mens de høyeste er basert på 7 prosent.

råvarer har importandeler i størrelsesorden 30-50 prosent, mens typiske verkstedsprodukter stort sett ligger litt lavere i importinnhold.

Tabell 3.3. Fordelingen av verdiskapingen bak eksportleveranser¹ i 2010 av ulike produkter i prosent

	Hoved-næring ²	Resten av Norge	Import		Hoved-næring ²	Resten av Norge	Import
Oljevirksomhet div. tjenesteeksport	86,1	9,5	4,4	Deler og andre motorkjøretøyer	18,1	41,4	40,5
Utlendingers konsum i Norge	14,8	63,3	21,9	Sivile skip og båter	32,2	31,9	35,9
Husdyrprodukter	33,6	44,1	22,4	Andre transportmidler	28,0	27,5	44,5
Skogsprodukter	82,7	11,8	5,6	Møbler	29,7	43,2	27,1
Andre fiske og fangstprodukter	60,6	25,2	14,1	Annen industri-produkter	30,6	42,6	26,8
Oppdrettsfisk	35,6	41,6	22,8	Reprasjon og inst. av maskiner og utst.	22,7	53,4	23,9
Steinkull	32,1	49,9	18,1	Elektrisk kraft	86,5	9,2	4,3
Råolje	85,5	10,2	4,4	Innsamling og bearbeiding av avfall	25,1	42,6	32,4
Naturgass	83,2	12,5	4,4	Bygge- og anleggstjenester	45,2	32,2	22,6
Flytende naturgass (LNG)	83,1	11,9	4,9	Varehandel og transportmarginer	46,0	33,7	20,4
Andre lette petroleumsprodukter	77,9	13,8	8,2	Transport jernbane	39,1	43,0	17,9
Propan, butan, gass gjort flyt	83,3	11,2	5,5	Godstransport, vei	41,7	36,1	22,2
Bergverksprodukter mv.	25,8	50,8	23,4	Rørtransport	87,7	8,3	4,0
Tjenester tilkn. olje- og gassutvinning	39,1	33,1	27,8	Utenriks sjøfart	29,4	25,2	45,4
Kjøtt og kjøttvarer	19,2	58,8	22,0	Lufttransport	19,4	32,4	48,2
Fisk og fiskevarer	16,9	62,7	20,4	Tjenester knyttet til sjøtransport	34,8	26,8	38,4
Veget. og animalske oljer og fettstoffer.....	10,6	54,8	34,6	Tjenester knyttet til landtransport	20,4	42,7	36,9
Meieriprodukter	23,8	56,3	19,9	Tjenester knyttet til lufttransport	60,4	27,2	12,4
Drikkevarer	25,0	46,0	29,0	Post og dis-tribusjonstjenester	68,7	22,2	9,1
Andre næringsmidler og forvarer	18,9	49,9	31,2	Forlagsprodukter og programvare	41,1	43,3	15,6
Tekstilprodukter	24,8	50,6	24,6	Fim, musikk og kringkastingstj.	46,4	34,5	19,1
Klær	22,9	50,3	26,9	Telekommunikasjon	45,8	35,0	19,2
Trevarer	22,8	52,5	24,7	Informasjonstjenester	42,5	20,2	37,3
Treforedlingsprodukter	15,0	54,9	30,1	Bank og andre fin. tjenester	56,1	39,2	4,8
Raffinering, kjemiske- og farmasøytiske produkter	32,0	39,8	25,8	Frie banktjenester	51,4	43,8	4,8
Div. andre kull- og petroleumsprodukter ..	23,8	22,7	53,5	Bilfors. og annen skadeforsikring	75,5	20,6	3,9
Gummi og plastprodukter	27,6	44,0	28,4	Tjenester tilkn. fin. og forsikringsvirks	65,3	29,3	5,4
Andre kjemiske og min.prod.	24,9	51,1	24,0	Annen forsikringsmessig tjenesteyting ...	58,3	24,8	16,9
Jern og stål	21,9	38,6	39,5	Forskning og utvikling	56,2	30,5	13,3
Aluminium	17,6	33,1	49,3	Markedsføring og markedsundersøkelse ..	20,9	47,3	31,8
Andre metaller	7,2	18,2	74,6	Andre faglige- og tekniske tjenester	35,5	20,6	43,9
Metallvarer	27,9	47,5	24,7	Utleie og leasing	46,3	35,6	18,1
Data og elektronikk	18,2	35,0	46,8	Omsorgstjenester	66,3	22,2	11,5
Elektrisk utstyr	24,3	44,5	31,2	Administrasjon og forvaltning	57,8	31,7	10,5
Maskiner og utstyr ellers	25,6	43,2	31,3	Forsvar	53,4	26,5	20,0

¹ Bare produktgrupper med eksportleveranser over 250 millioner kroner i 2010 er tatt med

² Hovednæring er definert som den næringen som bidrar mest med verdiskapingen knyttet til eksport av det enkelte produkt.

Et lands netto eksport blir gjerne definert som eksport fratrullet import. Men med utgangspunkt i detaljerte tall for næringer kan man fra et lands synsvinkel også definere nettoeksport som eksportproduksjonen i den enkelte næring fratrullet direkte og indirekte importert produktinnsats knyttet til denne produksjonen. Forholdet mellom denne nettoeksporten fra en næring og næringens samlede produksjon benevner vi netto eksportandel, og beregninger for slike tall er vist i tabell 3.4. Nettoeksportandelen målt på denne måten, er helt tilsvarende eksportandelene i tabell 3.1, men hvor næringene altså ikke får ”godtgjort” denne importerte produktinnsatsen. Netto eksportandelene er derfor noe lavere enn de direkte eksportandelene, og det er betydelig forskjeller mellom næringene hvor stor denne direkte og indirekte importen er. Produksjon av metaller og Utenriks sjøfart er næringene som har mest slik import. Reduksjonen i netto eksportandel i forhold til direkte eksportandel er gjennomgående beskjedne i tjenestenæringene utenom utenriks sjøfart. Rankeringen mellom næringene endres en del og det er bare oljevirksomheten som er over 50 prosent nettoeksport som andel av produksjon.

Tabell 3.4. Netto eksportandeler; eksport fratrukket direkte og indirekte importert produktinnsats som andel av produksjonen i næringene.¹ Prosent

Rørtransport	93,8
Utvinning av råolje og naturgass	80,5
Utenriks sjøfart	46,7
Fiske, fangst og akvakultur	40,2
Produksjon av papir og papirvarer	37,9
Produksjon av metaller	35,7
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	33,5
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	28,0
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	22,9
Bergverksdrift	22,7
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	15,5
Nærings-, drikkevare- og tobakksindustri	15,4
Faglige, vitenskapelige og tekniske tjenester	14,7
Varehandel og reparasjon av motorvogner	11,9
Transport utenom utenriks sjøfart	10,1
Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	9,8
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	9,5
Forretningsmessig tjenesteyting	8,3
Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri	7,8
Informasjon og kommunikasjon	6,8
Finansierings- og forsikringsvirksomhet	6,6
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	5,5
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	4,9
Vannforsyning, avløp og renovasjon	4,7
Post og distribusjonsvirksomhet	4,7
Skogbruk mv	4,5
Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning	4,3

¹ Bare næringer med mer enn 1 prosent eksport er tatt med i tabellen. Det innebærer at følgende næringer ikke er med: Jordbruk mv, Trykking og reproduksjon av innspilte opptak, Bygge- og anleggsvirksomhet, Overnattings- og serveringsvirksomhet, Omsetning og drift av fast eiendom, Boligtjenester, egen bolig eiendom, Offentlig administrasjon og forsvar, Helse- og sosialtjenester, Undervisning og Kultur, underholdning og annen tjenesteyting

4. Import

En høy import av produkter som andel av innenlandsk produksjon eller etterspørsel kan lede til to helt ulike konklusjoner i forhold til norsk produksjons konkurranse-situasjon. Det kan på den ene siden tolkes som en konsekvens av at den norske produksjonen er sterkt presset fra utenlandsk konkurranse. Men det kan også være liten eller ingen norsk produksjon av produktet i Norge fordi den norske produksjonen er utkonkurrert, eller at det dreier seg om produkter som av ulike årsaker ikke produseres i Norge.

I tabell 4.1 har vi rangert import av ulike produkter etter hvilken andel de utgjør av innenlandsk anvendelse av produktet. Reisetrafikk er en litt sær gruppe og handler om nordmenns kjøp i utlandet. Det kan være grensehandel og forbruk under utlandsopphold. Dette dreier seg dermed i noen grad om produkter som klart konkurrer med norske, mens konkurransen med norske produkter er svært indirekte når det kommer til forbruket på utenlandsferier. Sistnevnte kunne betraktes som turistvirksomhet.

Tekstiler, bekledningsvarer og skotøy, er varer som produseres i Norge og til og med eksporteres, men omfanget av hjemmeproduksjon er svært lite i forhold til det vi importerer. Hovedtyngden av næringen er konkurrert ut gjennom de siste 40 årene. I 2010 stod importen for 86 prosent av den innenlandske anvendelsen av Tekstiler, bekledningsvarer og skotøy. På bakgrunn av svært høy eksportandel, er det litt overraskende å finne at nesten 84 prosent av den innenlandske anvendelsen av Metaller er importert. Dette har sammenheng med at det er mange forskjellige metaller og norsk metallindustri er spesialisert, samt at metallindustrien i stor grad bruker importert råstoff som også kategoriseres som metaller. Av den innenlandske anvendelsen av Møbler og andre industriprodukter kom 3/4-deler fra import i 2010. Denne og de neste industriproduktene med importandeler i størrelsesorden 50-70 prosent, produseres også i et markert omfang i Norge og en relativt stor andel går til eksport. De tre produktgruppene som står for klart mest av importen er først om fremst Metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner, med nesten 20 prosent av importen, mens Produkter fra verftsindustri, samt transportmidler og Raffinering, kjemiske- og farmasøytiske produkter stod hver for seg med over 9 prosent av importen.

Med importandeler på mellom 20 og 50 prosent finner vi også en del industriprodukter, mens det er en rekke tjenester som har en importandel på rundt 10 prosent.

Tabell 4.1. Import i 2010 som andel i prosent av innenlandsk anvendelse og samlet import¹

	Innenlandsk anvendelse	Samlet import
Reisetrafikk	100,0	11,1
Tekstiler, bekledningsvarer og skotøy	86,1	5,5
Metaller	83,7	6,0
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	74,7	4,2
Produkter fra verftsindustri, samt transportmidler	69,0	9,3
Utenriks sjøfart	65,1	3,5
Metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	63,5	19,4
Treforedlingsprodukter	60,7	1,5
Raffinering, kjemiske- og farmasøytiske produkter	60,1	9,1
Gummivare- og plastprodukter, mineralske produkter	48,3	3,4
Oljevirksomhet, diverse tjenester	41,7	3,7
Bergverksprodukter	39,0	0,7
Trevarer unntatt møbler	35,0	1,5
Produkter fra jordbruk mv	23,7	1,7
Nærings- og nytelsesmidler	22,2	3,8
Produkter fra skogbruk mv.	18,3	0,2
Råolje og naturgass	17,5	1,6
Transport utenom utenriks sjøfart	12,1	2,0
Andre forretningsmessige tjenester	11,5	2,0
Faglige, vitenskapelige og tekniske tjenester	11,1	2,3
Post og distribusjonstjenester	10,5	0,2
Informasjons- og kommunikasjonstjenester	9,9	2,4
Elektrisk kraft, gass og varmtvann	8,3	0,8
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	7,6	1,1
Vannforsyning, avløp og renovasjon	7,5	0,4
Finansierings- og forsikringstjenester	6,4	1,4
Overnatting og servering mv	3,3	0,3
Produkter fra fiske, fangst og akvakultur	2,9	0,1
Kultur, underholdning og andre tjenester	1,6	0,2
Memo		
Industriprodukter	51,5	64,9

¹ Produkter med importandeler under 1 prosent er ikke tatt med. Det gjaldt Bygge- og anleggstjenester mv, Grafiske produkter, Varehandel og transportmarginer, rep av motorvogner, Eiendomstjenester, Rørtransport, Boligtjenester, egen bolig, Offentlig administrasjon og forsvar, Undervisning og Helse- og sosialtjenester.

5. Variasjon i lønnsomhet

Et viktig element i Hovedkursteorien er at prisdannelsen i K- og S-sektor avviker, ved at sistnevnte står mye friere, mens K-sektor i stor grad må ta prisen på verdensmarkedet for gitt og bare kan variere produksjonen. Det er derfor nærliggende å tro at lønnsomheten i K-sektor er mindre stabil enn i S-sektor. Som et alternativ til å klassifisere næringene etter omfanget av eksport og import, kunne en definere K-sektor som næringene hvor lønnsomheten varierte mest. I tabell 5.1 viser vi standardavvikene til et lønnsomhetsmål, driftsresultat som andel av faktorinntekt. Næringene er ordnet etter standardavviket i perioden 1993-2012.

Basert på observasjoner fra de 20 siste årene er det Produksjon av papir og papirvarer og Utenriks sjøfart som i særklasse har den minst stabile lønnsomheten. Mange andre opplagt konkurranseutsatte næringer har også lite stabil lønnsomhet. Figur 5.1 viser at det er en klar tendens til at næringer som eksporterer mye har større variasjon i lønnsomheten enn andre.

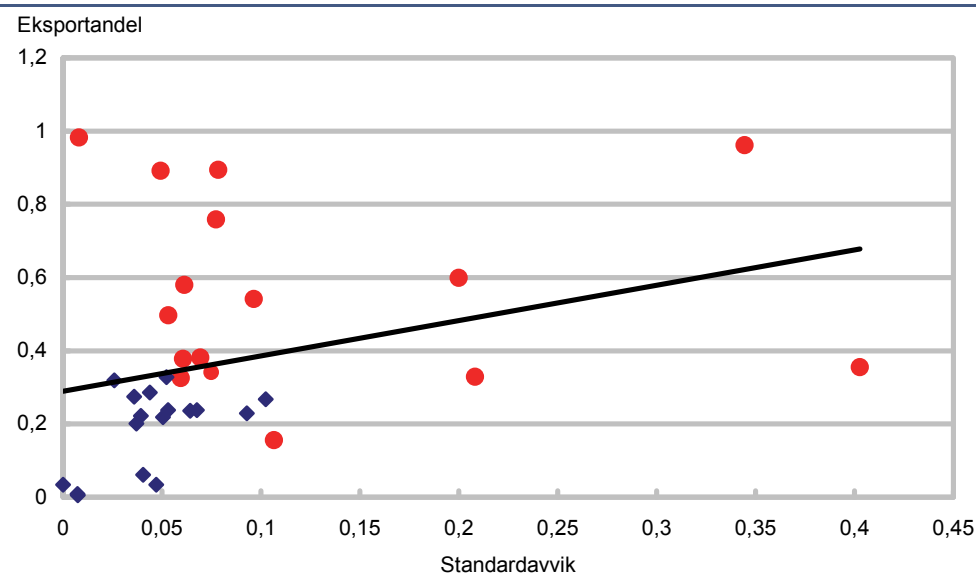
Tabell 5.1. Standardavvik for driftsresultat som andel av faktorinntekt for ulike næringer, for noen forskjellige perioder. Næringer med eksportandel, importandel eller sum større enn 50 er uthevet¹

	1970-2012	1983-2012	1993-2012	2000-2012
Produksjon av papir og papirvarer	4,61	5,50	6,70	8,21
Utenriks sjøfart	1,41	1,66	2,02	2,50
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	2,33	1,51	0,40	0,30
Produksjon av metaller	0,28	0,31	0,34	0,42
Vannforsyning, avløp og renovasjon ²	0,63	0,22	0,24	0,26
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	0,17	0,18	0,21	0,22
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	0,26	0,17	0,20	0,21
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	0,10	0,09	0,11	0,12
Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning	0,09	0,09	0,10	0,08
Bergverksdrift	0,13	0,10	0,10	0,08
Post og distribusjonsvirksomhet	0,30	0,21	0,09	0,09
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	0,18	0,14	0,08	0,08
Fiske, fangst og akvakultur	0,12	0,10	0,08	0,09
Nærings-, drikkevarer- og tobakksindustri	0,07	0,07	0,07	0,07
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	0,06	0,06	0,07	0,09
Trykking og reproduksjon av innspilte opptak	0,06	0,06	0,07	0,06
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	0,08	0,08	0,06	0,06
Tekstil-, beklednings- og lærvarerindustri	0,08	0,08	0,06	0,06
Gummivarer- og plastindustri, mineralproduktindustri	0,05	0,05	0,06	0,07
Finansierings- og forsikringsvirksomhet	0,08	0,06	0,06	0,07
Utvinnings- og råolje og naturgass	0,23	0,08	0,05	0,02
Skogbruk	0,10	0,07	0,05	0,05
Bygge- og anleggsvirksomhet	0,05	0,05	0,05	0,04
Transport utenom utenriks sjøfart	0,09	0,07	0,05	0,05
Jordbruk, jakt og viltstell	0,05	0,05	0,05	0,03
Informasjon og kommunikasjon	0,06	0,05	0,05	0,06
Varehandel og reparasjon av motorvogner	0,09	0,04	0,04	0,03
Kultur, underholdning og annen tjenesteyting	0,06	0,06	0,04	0,04
Overnattings- og serveringsvirksomhet	0,05	0,05	0,04	0,04
Omsetning og drift av fast eiendom	0,06	0,04	0,04	0,03
Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	0,06	0,05	0,04	0,04
Forretningsmessig tjenesteyting	0,05	0,04	0,03	0,03
Rørtransport		0,01	0,01	0,01
Undervisning	0,01	0,01	0,01	0,01
Helse- og sosialtjenester	0,02	0,01	0,01	0,01

¹ Som tilsvarende kriteriet vi til slutt lander på i neste kapittel. Næringen Boligtjenester er ikke tatt med i tabellen.

² I denne næringen har det vært betydelige endringer i produksjonsenheters institusjonelle tilknytning og det har vært endringer over tid i føringsmetoder av betydning for driftsresultatet. Det er derfor grunn til å legge liten vekt på disse tallene.

Figur 5.1. Eksportandeler¹ og standardavvik i driftsresultatandelen 1993-2012²



¹ Verdiskapingen i norske næringer som direkte eller indirekte går til eksport, tilsvarende tabell 3.2.

² Næringene representert med røde dotter, er de vi klassifiserer som konkurranseutsatte i kapittel 6. De to næringene med størst variasjon i driftsresultatandelen, Produksjon av papir og papirvarer og Utenriks sjøfart er tatt ut av figuren. De to næringene eksporterer mye og har også en høy eksportandel, men de ødelegger figuren. Næringen Vannforsyning, avløp og renovasjon er tatt ut fordi tallene for svingningene i lønnsomhet for denne næringen neppe er reell.

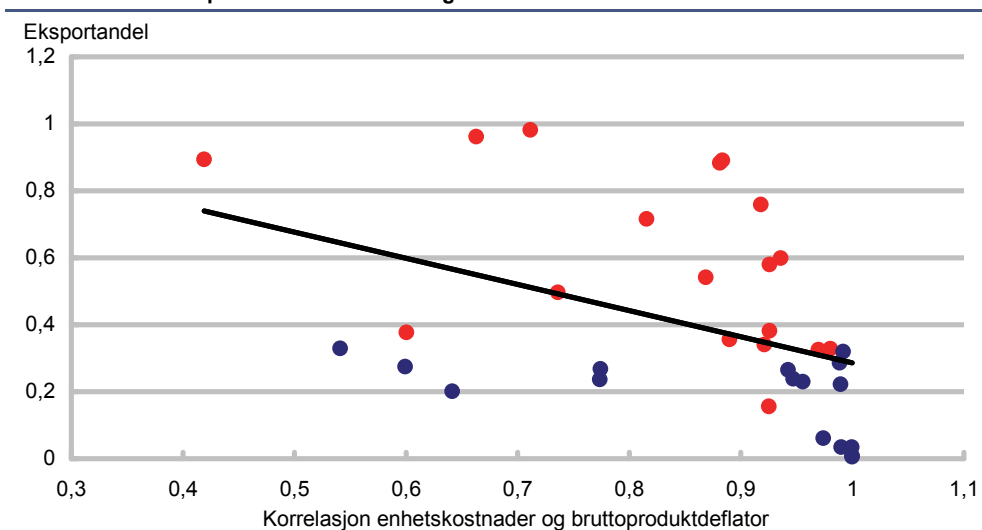
Hvis en næring i stor grad er i stand til å velte økte kostnader over i prisene, kan det altså tas som et tegn på at næringen er skjermet for internasjonal konkurranse. I

tabell 5.2 er korrelasjonskoeffisientene mellom næringenes lønnskostnader per produsert enhet, definert som forholdet mellom lønnskostnader og bruttoprodukt, og bruttoproduktdeflatoren regnet ut. Jo nærmere høyere korrelasjonskoeffisienten er (1 er det maksimale), jo mer har priser og kostnader variert i takt. Næringer som i stor grad kan velte kostnader over i prisene vil dermed forventes å ha en høy korrelasjonskoeffisient. Hypotesen bekreftes delvis. I figur 5.2 er disse korrelasjonskoeffisientene plottet mot eksportandelene, og vi ser at det er en tendens til at typiske eksportnæringer har en svakere sammenheng mellom priser og kostnader.

Tabell 5.2. Korrelasjonskoeffisienter mellom lønnskostnader per produsert enhet og bruttoproduktdeflatoren i næringene 1993-2012

Jordbruk, jakt og viltstell	-0,633
Skogbruk	0,736
Fiske, fangst og akvakultur	0,418
Bergverksdrift	0,869
Utvinning av råolje og naturgass	0,884
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	0,890
Nærings-, drikkevare- og tobakksindustri	0,921
Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri	0,600
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	0,925
Produksjon av papir og papirvarer	0,816
Trykking og reproduksjon av innspilte opptak	0,947
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	0,916
Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	0,970
Produksjon av metaller	0,663
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	0,926
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	0,541
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	0,926
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	0,936
Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning	0,774
Vannforsyning, avløp og renovasjon	0,943
Bygge- og anleggsvirksomhet	0,990
Varehandel og reparasjon av motorvogner	0,599
Rørtransport	0,711
Utenriks sjøfart	0,881
Transport utenom utenriks sjøfart	0,980
Post og distribusjonsvirksomhet	0,956
Overnattings- og serveringsvirksomhet	0,989
Informasjon og kommunikasjon	0,145
Finansierings- og forsikringsvirksomhet	0,774
Omsetning og drift av fast eiendom	0,642
Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	0,989
Forretningsmessig tjenesteyting	0,992
Offentlig administrasjon og forsvar	0,999
Undervisning	1,000
Helse- og sosialtjenester	1,000
Kultur, underholdning og annen tjenesteyting	0,974

Figur 5.2. Eksportandeler¹ og korrelasjonskoeffisienter mellom enhetskostnader og bruttoproduktdeflator i næringene 1993-2012²



¹ Verdiskapingen i norske næringer som direkte eller indirekte går til eksport, tilsvarende tabell 3.2.

² To næringer er fjernet fra figuren, Jordbruk, jakt og viltstell som følge av negativ korrelasjonskoeffisient som har sammenheng med helt spesielle forhold i næringen. Informasjon og kommunikasjon er fjernet på grunn av en veldig lav korrelasjonskoeffisient. Næringene representert med røde dotter, er de vi klassifiserer som konkurranseutsatte i kapittel 6.

6. Klassifikasjon av næringer

Vi ønsker å klassifisere norske næringer etter i hvilken grad og på hvilken måte de er utsatt for konkurranse fra utlandet. Dette henger åpenbart nøye sammen med ulike forhold knyttet til produktene som produseres. Mens prisene på homogene produkter i ett fritt marked bestemmes på verdensmarkedet, vil den enkelte bedrift ha mulighet til å påvirke prisene på heterogene produkter. Bedriftene kan da i noen grad velte kostnader over på etterspørerne. Nærhet til viktige markeder både på produkt- og for tradisjonelle innsatsfaktorer er i noen sammenhenger viktige. Nærheten til produktmarkedene kan både gjelde i geografisk og kulturell forstand. I tillegg kommer ulike naturgitte forhold og naturressurser. Tilgjengelig teknologi knyttet til produksjonsprosessene vil kunne være avgjørende for hvor produksjon foregår og hvor betydningsfull geografisk nærhet vil være. Politisk bestemt skjerming og annen inngripen i markedene er andre viktige faktorer. Alt dette er eksempler på forhold som ligger bak at vi har det næringslivet vi har, hvor det er lokalisert og på hvilke markeder det konkurreres. Dette innebærer muligheter for å klassifisere næringene etter en rekke dimensjoner.

Som vi har sett er det store forskjeller mellom næringene med hensyn til hvor stor andel av produksjonen de eksporterer, og hvor mye næringenes verdiskaping knyttet til eksport utgjør av verdiskapingen i næringene. De to måtene å se eksportandelen på, som næringenes eksport som andel av produksjonen og andelen av verdiskapingen som direkte og indirekte går til eksport, gir en del endringer i rankingen av hvor eksponert næringene er for konkurranse på eksportmarkedene. Forskjellene mellom næringer reflekterer i stor grad tilsvarende forskjeller i eksportandel mellom produkter. For norsk økonomis evne til å betale for import, spiller det isolert sett ingen rolle hvilke innenlandske næringer som bidrar med verdiskapingen som til sammen har frembrakt eksportproduktene. Eksportørens samlede kostnader vil likeledes inkludere kostnadene knyttet til leveranser fra andre innenlandske næringer, slik at kostnadsnivået også til disse næringene vil påvirke den kostnadmessige konkurranseevnen til næringene som faktisk står for eksporten.

For vår evne til å disponere produkter som det handles med internasjonalt, spiller det ingen rolle om en næring som produserer slike produkter leverer på hjemmemarkedet eller til eksport. Næringer som i stor grad er i konkurranse med utenlandske næringer på norske markeder, har gjerne blitt karakterisert som hjemmekonkurrerende. I og med at dette gjelder produkter som åpenbart kan handles mellom land, kan en spørre seg om konkurransen fra utlandet fungerer på noen annen måte enn for næringer som eksporterer mye. Ulike typer nærhet til kundene kan tenkes å gi norske bedrifter på hjemmemarkedet mer spillerom i prisfastsettelsen enn tilsvarende utenlandske. Men det betyr ikke at de er skjermet! Et eksempel på en næring som karakteriseres som hjemmekonkurrerende er Tekstil-, beklednings- og lærwareindustri. Konsekvensene av en stadig dårligere kostnadmessig konkurranseevne har vært at den norske verdiskapingen i næringen har blitt redusert, mens importen har økt enormt gjennom de 40 siste årene.

Direkte eller indirekte er alle markedsrettede næringer utsatt for konkurranse fra utlandet, selv de som er skjermet via politiske tiltak eller spesielle forhold ved produktene. Indirekte vil næringer som kun produserer lokale tjenester være utsatt for konkurranse fra utlandet ved at etterspørerne kan vurdere å erstatte den lokale tjenesten eller produktet med en importert vare eller tjeneste. Når det gjelder husholdningene kjemper både utlendinger og innlendinger ”om den samme lommeboka”.

Hvilke næringer som kan kalles konkurranseutsatte er åpenbart et spørsmål om klassifikasjon. SSB hadde lenge (fram til midten av 1990-tallet) en konkurranse-typeinndeling, se for eksempel SSB (1981). Norske næringer ble delt i fire: Skjermet, hjemmekonkurrerende, utekonkurrerende og olje. Alle tjenester utenom Utenriks sjøfart som ble betraktet som utekonkurrerende og Oljeboring som ble

betegnet som olje, ble karakterisert som skjermede. Av industrinæringene ble Nærings- og nytelsesmiddelindustri og Grafisk produksjon og forlag betegnet som skjermet industri. Treforedlingsindustri, Produksjon av kjemiske råvarer og raffinerte oljeprodukter og Metallindustri ble klassifisert som utekonkurrerende industri. Hjemmekonkurrerende industri omfattet resten, blant annet tekstilindustri, trevareindustri inkludert møbler, produksjon av kjemisk-tekniske produkter, produksjon av mineralske produkter og verkstedsindustri. Skogbruk og Fiske, fangst og akvakultur ble klassifisert som hjemmekonkurrerende, mens alt annet var skjermet.

Konkurransetypeinndelingen ble trolig forlatt blant annet fordi den var for mye fokusert på industri, at kriteriene for klassifikasjonen kunne indikere at enkelte av næringene over tid burde endre status og at det var mer naturlig å klassifisere dem etter andre forhold.

6.1. Utekonkurrerende næringer

Vi starter vår klassifisering med en grovinndeling etter i hvilken grad næringene er rettet mot eksport. Næringer hvor enten mer enn 50 prosent av verdiskapingen eller mer enn 50 prosent av produksjonen eksporteres, betrakter vi som primært utekonkurrerende. Disse næringene er vist i tabell 6.1 og vi har også tatt med næringene som ligger nærmest til å bli kategorisert som utekonkurrerende hvis kravet til eksportandel ble redusert.

Tabell 6.1. Utekonkurrerende næringer

	Eksportandel, produksjon i næring (fra tabell 3.1)	Eksportandel, verdiskaping i næring (fra tabell 3.2)
Rørtransport	96,3	98,2
Produksjon av metaller	86,6	96,1
Utvinning av råolje og naturgass	84,4	89,1
Utenriks sjøfart	81,8	88,3
Produksjon av papir og papirvarer	55,4	71,6
Fiske, fangst og akvakultur	52,4	89,4
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	46,5	75,8
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	36,5	58,0
Bergverksdrift	30,8	54,1
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	10,9	59,9
"På venteliste"		
Skogbruk	4,8	49,7
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	26,0	38,2
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	35,0	35,6

Av disse utekonkurrerende næringene er Utvinning av råolje og naturgass og Rørtransport og Utenriks sjøfart på ulikt vis noe helt for seg selv. Av de øvrige næringene finner vi Bergverk, Fiske, fangst og akvakultur, i tillegg til en del industrinæringer. Industrinæringene er representert med prosess- og verkstedsindustri. Verkstedsindustrien, som omfatter de to næringene Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner og Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr, ble tidligere klassifisert som hjemmekonkurrerende.

Verdiskapingen til eksport i disse ti utekonkurrerende næringene stod til sammen for 2/3-del av den norske verdiskapingen til eksport i 2010. Andelen av verdiskapingen utenom petroleumsvirksomheten er imidlertid svært mye mindre⁹ og under 30 prosent fanges opp med disse næringene. Hvis vi imidlertid ser på hele eksporten fra disse næringene utenom petroleumsvirksomheten (og ikke bare næringenes bidrag i form av verdiskaping), viser det seg at vi får med så mye som 62 prosent av den tradisjonelle eksporten. Mye av eksporten fra disse næringene kan med andre ord knyttes til verdiskaping i andre næringer, i form av råstoff eller ulike "outsourcede" funksjoner. I 2012 stod disse ti utekonkurrerende næringene for 30 prosent av BNP. Ser vi bort fra petroleumsvirksomheten (i både teller og nevner), er andelen derimot nede i 7 prosent.

⁹ Telleren reduseres mye mer enn nevneren

6.2. Hjemmekonkurrerende næringer

Hvordan kriteriene for hjemmekonkurrerende næringer skal utformes er ikke opplagt. I tabell 4.1 vises importandelene definert som import i forhold til anvendelsen av ulike produkter. Det er nærliggende å tenke at jo større importen er i forhold til norsk produksjon, jo større er konkurransen med utlandet. Med analogi til kravet om 50 prosent eksportandel for å defineres som utekonkurrerende, setter vi et krav om 50 prosent importandel for å bli betraktet som hjemmekonkurrerende. Vi tar utgangspunkt i næringenes hovedprodukt, og ser bort fra næringene som alt er definert som utekonkurrerende. Resultatet som er vist i tabell 6.2, er at det kun er tre industrinæringer, som samlet bare står for litt over 1 prosent av BNP, som defineres som hjemmekonkurrerende (uten å være utekonkurrerende).

Tabell 6.2. Hjemmekonkurrerende næringer; minst 50 prosent import til innenlandsk anvendelse av næringens hovedvare og ikke kategorisert som utekonkurrerende

	Importandel (fra tabell 4.1)
Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri	86,1
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	74,7
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	69,0

6.3. Konkurransetsatte næringer

Næringer som i betydelig grad både eksporterer og konkurrerer med utenlandske bedrifter på norske markeder, faller mellom to stoler i denne klassifiseringen. Vi er primært opptatt av om næringene pustes i nakken av utenlandske konkurrenter og ikke i hvilket marked dette skjer. I tabell 6.3 tar vi summen av importandelen fra næringens hovedvare fra tabell 4.1 og verdiskapingen til eksport som andel av næringens verdiskaping fra tabell 3.2, og tar med næringer hvor summen er minst 39 og som ikke er tatt med som ute- og hjemmekonkurrerende (jf. tabell 6.1 og 6.2). Vi definerer næringene som har over 50 prosent som konkurransetsatte og mellom 50 og 39 prosent som "på venteliste".

Tabell 6.3. Andre konkurransetsatte næringer; sum eksportandel og importandel¹ større enn 50/39 prosent

Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	80,9
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	77,3
Skogbruk	68,0
Nærings-, drikkevare- og tobakksindustri	56,3
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	50,6
På venteliste	
Transport utenom utenriks sjøfart	44,9
Forretningsmessig tjenesteyting	43,4
Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	39,7

¹ Verdiskapingen til eksport som andel av næringens verdiskaping fra tabell 3.2 og importandel fra næringens hovedvare fra tabell 4.1.

Etter denne klassifikasjonen defineres ytterligere tre industrinæringer som konkurransetsatte, noe som innebærer at det bare er én industrinæring som ikke regnes for konkurransetsatt, nemlig Trykking og reproduksjon av innspilte opptak.

Klassifiseringen er altså basert på beregninger for 2010. I vedlegg B har vi sett på eksport- og importandelene i 2003, og hvordan de er endret fra 2003 til 2010. Som en kunne ventet er det en tendens til økte eksport og importandeler fra 2003 til 2010, selv om det ikke gjelder alle næringer og produkter. Av næringene som vi har klassifisert som konkurransetsatte, ville to næringer ikke blitt det om vi hadde brukt de samme kriteriene og tatt utgangspunkt i tall for 2003. Dette gjelder Skogbruk og Nærings-, drikkevare- og tobakksindustri. Ellers ville næringene Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner og Bergverksdrift ikke blitt betraktet som utekonkurrerende, men de ville opprettholdt statusen som konkurransetsatte. Med utgangspunkt i tall for 2003 ville det ikke vært noen næringer som hadde blitt klassifisert som konkurransetsatte som ikke har blitt det med vårt utgangspunkt i tall for 2010.

Det viser seg at næringene vi har definert som konkurransetsatte på bakgrunn av eksport- og importandeler, jf. tabellen 6.1, 6.2 og 6.3, gjennomgående har større variasjon i driftsresultatandel enn andre næringer, jf. tabell 5.1 og figur 5.1. De fire næringene med minst stabilitet i lønnsomhet i de siste 20 åra, har vi klassifisert som konkurransetsatte. Av de 21 næringene med høyest standardavvik, var det bare fem som vi ikke har klassifisert som konkurransetsatte.

Av næringer som ikke er klassifisert som konkurransetsatte og som blander seg inn i toppen med litt større variasjon i lønnsomhet enn mediannæringen, ligger det litt ulike, men spesielle forhold bak. Lønnsomhetsvariasjonen i Vannforsyning, avløp og renovasjon¹⁰ og Post og distribusjonsvirksomhet skyldes i stor grad strukturelle endringer i næringen som tidligere i veldig stor grad var del av offentlig forvaltning. Begge disse næringene er imidlertid av natur ganske skjermet. I den grad de utsettes for utenlandske konkurrenter vil det i stor grad måtte medføre at utenlandske selskap etablerer norske produksjonsenheter og i nasjonalregnskapsforstand dermed norsk aktivitet. Når det gjelder Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning, er det en næring vi kommer nærmere tilbake til i neste avsnitt. Variasjonen i lønnsomhet underbygger etter vår mening at klassifikasjonen vi har foretatt basert på eksport- og importandeler er rimelig, selv om det naturligvis er næringer som kan diskuteres.

I Rødseth (2000) gjøres det rede for alle utfordringene knyttet til å dele opp økonomien i konkurransetsatte og skjermede næringer. Fordi de aller fleste virksomheter er i en mellomstilling, de er verken helt konkurransetsatte eller helt skjermede, fremsatte han ingen konkrete forslag til en kategorisering av næringer.

Rødseth finner det nyttig å skille ut en undergruppe av konkurransetsatte næringer; de "rotløse" eller "ikke-stedbundne" som vi kaller dem. Disse definerte han som næringer som produserer internasjonale produkter og ikke er baserte på andre lokale innsatsfaktorer enn arbeidskraft. Konklusjonen hans var at det med nødvendighet ville være behov for ikke-stedbundne næringer for å finansiere vårt forbruk av internasjonale varer, fordi han ikke så muligheten av at næringer basert på naturressurser i lengden kunne bli tilstrekkelig store. For at disse næringene skal kunne overleve, må lønnsnivået tilpasses lønnsnivået i utlandet for de samme næringene, korrigert for forskjeller i produktivitet. En lønnsdannelse i tråd med frontfagsmodellen kan i så fall bety at frontfaget primært burde bestå av de ikke-stedbundne næringene.

I tabell 6.4 har vi, basert på skjønn, delt næringene vi har klassifisert som konkurransetsatte inn i om de direkte eller indirekte er baserte på lokale naturressurser, spesielt rettet mot utvinningsnæringen eller om de er ikke-stedbundne næringer. Videre har vi markert hvilke av næringene som er spesielt eksportorienterte.

Det er to næringer som det kan herske spesiell usikkerhet om skal kategoriseres som ikke-stedbunden eller som leverandørvirksomhet, som betyr at de i stor grad er basert på leveranser til utvinningsnæringen. Det er verkstedsnæringene Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr og Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner. Fra tabell 6.1 ser vi at den direkte eksporten fra Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr er liten. Mye av det vi registrerer av deres verdiskaping som dermed indirekte går til eksport er knyttet til deres leveranser av produktinnsats til utvinningsnæringen. Det taler for at det er riktig å definere næringen som petroleumsrettet.

Når det gjelder Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner, viser tabell 6.1 at næringen har en betydelig direkte eksport. Næringen leverer også til annen norsk virksomhet enn utvinningsnæringen. Selv om de også leverer mye til den norske utvinningsnæringen, er vår vurdering at dette neppe har samme omfang som

¹⁰ Se fotnote 2 til tabell 5.1

det som eksporteres direkte. Basert på beregninger for andelen av direkte og indirekte leveranser til petroleumsvirksomheten fra verkstedsindustrien for 2006 hentet fra Eika m.fl. (2010), anslår vi at slike leveranser kan ha utgjort 13 prosent av verdiskapingen i Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner i 2012. Dette utgjør dermed klart mindre enn eksporten fra næringen. Konklusjonen blir dermed at næringen klassifiseres som ikke-stedbunden.

Bortsett fra Rørtransport, kunne næringene vi har kategorisert som leverandørvirksomhet "I stor grad basert på leveranser til utvinningsnæringen" også vært karakterisert som ikke-stedbundne. Hadde Norge ikke hatt noen egen utvinningsnæring, hadde disse næringene trolig hatt et svært beskjedent omfang. På den annen side er det ingen grunn til å tro at de ikke i fremtiden vil kunne være store eksportnæringer, selv om norsk utvinningsnæring ble kraftig redusert i omfang, forutsatt at markedet internasjonalt ikke var endret fundamentalt fra i dag. Dette kan imidlertid tenkes som konsekvenser av globale klimapolitiske tiltak, lav oljepris eller uttømte ressurser.

Vi definerer dermed seks næringer som ikke-stedbundne. Av de ti næringene som defineres som utekonkurrerende er det bare Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner, Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri og utenriks sjøfart som vi betrakter som ikke-stedbundne. Blant de øvrige konkurranseutsatte næringene som ikke er orienterte mot leveranser til utvinningsnæringen, er det bare tre industrinæringer (Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri, Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri og Produksjon av møbler og annen industriproduksjon) som klassifiseres ikke-stedbundne.

Tabell 6.4. Konkurransetsatte næringer

	Primært utekonkurrerende
Direkte og indirekte basert på lokale naturressurser (Ressursbaserte næringer)	
Utvinning av råolje og naturgass	X
Bergverksdrift	X
Fiske, fangst og akvakultur	X
Skogbruk	
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	
Produksjon av metaller	X
Produksjon av papir og papirvarer	X
Nærings-, drikkevare- og tobakksindustri	
I stor grad basert på leveranser til utvinningsnæringen (Leverandørvirksomhet)	
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	X
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	
Rørtransport	X
Ikke-stedbundne næringer	
Utenriks sjøfart	X
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	X
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	X
Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri	
Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	

I 2012 stod de konkurranseutsatte næringene for 35 prosent av BNP¹¹ og vel 11 prosent av BNP uten petroleumsvirksomheten, og av disse var om lag halvparten utekonkurrerende. De ikke-stedbundne næringene stod for 4,5 prosent av BNP. Næringene som i stor grad baserer seg på leveranser til petroleumsvirksomheten stod for 4,3 prosent av BNP.

Av de ikke-stedbundne utekonkurrerende næringene utmerker Utenriks sjøfart seg på flere måter. Fra tabell 3.3 ser vi at svært mye av eksporten av slike tjenester kan knyttes til verdiskaping i utlandet (import av produktinnsats). Over halvparten av sysselsettingen i næringen er utlendinger uten noen økonomisk tilknytning til

¹¹ I basisverdi som i denne sammenheng betyr at det er målt som summen av bruttoproduktene fra produksjonsnæringene, og altså ikke medregnet produktavgifter etc.

Norge og som heller ikke er arbeidsinnvandrere. Beskatningen av både rederier og norske sjøfolk er beskjedne. Ser man bort fra Utenriks sjøfart utgjorde de fem resterende ikke-stedbundne næringene 5,4 prosent av BNP Fastlands-Norge i 2012.

6.4. Diskusjon av enkelt næringer som ikke "har kommet med"

Norsk landbruk er politisk skjermet fra konkurranse fra utlandet. De aller fleste landbruksvarer er imidlertid egnet for handel og det foregår også en betydelig handel på verdensmarkedet. Til tross for skjermingen importeres det imidlertid store mengder landbruksprodukter til Norge. Dette er både produkter som produseres hjemme og produkter som ikke gjør det. På bakgrunn av den politiske skjermingen av jordbruk, er det urimelig å betrakte dette per i dag som noe annet enn en skjermet næring, men dette kan komme til å endres i tiden framover.

Transport utenom utenriks sjøfart, Forretningsmessig tjenesteyting og Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting er tre tjenesteytende næringer som "ligger i vannskorpen" for å kunne karakteriseres som konkurranseutsatte. Dette er næringer som er inne i en periode hvor nye teknologiske muligheter samt liberalisering av transportmarkeder gjør produktene mer internasjonale og øker konkurranseutsattheten. Direkte eksport utgjorde i 2010 i området 10-18 prosent av næringenes produksjon, mens rundt 30 prosent av verdiskapingen gikk til eksport. Importandelen for næringenes hovedvarer var imidlertid bare rundt 10 prosent. Det er imidlertid en del usikkerhet knyttet til tallene for import for enkelte av undergruppene av Transport utenom utenriks sjøfart. For enkelte av gruppene er det trolig er en viss undervurdering av importen. Jf. vedlegg B har den registrerte importandelen og eksportandelen (målt på flere måter) økt klart fra 2003 til 2010. Det kunne vært et argument for å revurdere inndelingen når det gjaldt denne næringen. Lønnsomheten i alle disse næringene er imidlertid mer enn gjennomsnittlig stabil og kostnadene er mer enn gjennomsnittlig korrelert med produktprisene. Det peker i retning av at klassifiseringen har vært fornuftig. Men det hersker liten tvil om at næringene delvis er utsatt for konkurranse fra utlandet, men indikatorene vitner om at de for næringene samlet sett fremdeles er på et klart lavere nivå enn de som vi har klassifisert som konkurranseutsatte. Dette kan imidlertid endre seg framover. De tre næringene stod i 2012 forøvrig for 10 prosent av BNP og deres andel av BNP økte fra 1970 til 2012 med 50 prosent. En inkludering av dem ville dermed ha bidratt til å løfte aktivitetsnivået og veksten blant konkurranseutsatte fastlandsnæringer.

Kraftforsyning er en annen næring som faller ut av de valgte k-sektorkriteriene. Det er en betydelig handel av kraft mellom land, men den begrenses av nettkapasiteten. Prisene bestemmes i et internasjonalt marked selv om begrensningene i distribusjonen innebærer at det til tider er betydelige prisvariasjoner i mellom ulike geografiske markeder. I likhet med utvinningsnæringen er denne næringen i Norge basert på naturressurser, og kapitalavkastningen for næringen er over det normale. Det er dermed en ressursrente samtidig som lønnskostnadene er av beskjedne betydning for lønnsomheten. I norsk "tapning" er dette dermed slett ingen "ikke-stedbunden" næring, selv om andre former for kraftproduksjon enn den fornybare, kanskje kan betraktes som det, selv om fordelene med nærhet til markedene peker i retning at den ikke er det. Næringen er uansett ikke særlig representativ for norske ikke-stedbundne næringer.

Turisme er som tidligere nevnt ingen egen produksjonsnæring i nasjonalregnskapet. Både utenlandske og norske turister i Norge kjøper en hel mengde varer og tjenester. Mange av produktene er identiske med dem de kjøper når de ikke opptre som turist, mens andre er mer spesifikke for turistvirksomheten. Det spiller også liten rolle om du løser billett på et museum i egenskap av turist eller fastboende. En kunne tenkt seg et eget sammensatt "turist-produkt". Produktklassifikasjonen i NR er imidlertid i liten grad basert på bostedet til etterspørerne, slik at produktene i hovedsak er

separert ut fra egenskaper ved produktet selv. I utekonkurrerende forstand kan den i svært liten grad oppfattes som ikke-stedbunden, særlig ettersom det særlig er naturen som gjør Norge attraktivt som turistmål. Som hjemmekonkurrerende er det lettere å tenke seg denne virksomheten som ikke-stedbunden: I den grad turist-aktiviteten dreier seg om å slappe av og bli oppvartet i pene omgivelser, er det kanskje ikke så sterk knyttet til spesifikke naturgitte forhold. Det er åpenbart en del bedrifter i slike næringer som vil føle at de opplagt er konkurranseutsatte og det til dels i betydelig grad. Ettersom denne aktiviteten i et litt bredere næringsaggregat er dominert av hjemmeleveranser, oppfatter vi det som akseptabelt ikke å identifisere og klassifisere slike næringer som konkurranseutsatte.

Utenom kraftforsyningen er variasjonene i lønnsomhet mindre i disse kandidat-næringene enn det gjennomgående nivået for næringene som er klassifisert som k-sektor. Dette underbygger konklusjonen om ikke å inkludere dem.

7. Utviklingen i næringer med ulik konkurranseutsatthet

Med utgangspunkt i klassifikasjonen av konkurranseutsatte næringer som vi kom fram til i forrige kapittel, kan man lete etter systematikk i den økonomiske utviklingen langs mange ulike dimensjoner. Vi vil i dette avsnittet ta utgangspunkt i makroøkonomiske variable som sier noe om utviklingen i aktivitet, lønn, produktivitet, lønnsomhet og investeringer.

I tolkningen av tallene må en være klar over at det har skjedd en god del i løpet av den perioden vi studerer, og en del elementer i klassifikasjonen vil ikke passe veldig bra når en går tilbake i tid. Det mest slående eksemplet er at det i 1970 ikke ble eksportert en dråpe norsk olje. Også sammensetningen av de enkelte næringene har endret seg en del etter som årene har gått. Det vil i seg selv kunne påvirke enkelte av de makroøkonomiske variablene markert.

7.1. Aktivitetsutvikling

Figur 7.1a viser en rekke helt sentrale trekk ved utviklingen i den økonomiske aktiviteten i Norge siste 40 år. Aktiviteten i det vi i nå har klassifisert som konkurranseutsatt sektor målt ved næringenes bruttoprodukt i faste priser¹², har siden 1970 økt langt mer enn i de andre markedsrettede¹³ næringene samlet. Økningen i dette tidsperspektivet er 40 prosent større for konkurranseutsatt virksomhet. Samtidig ser vi at denne utviklingen kan føres tilbake til perioden 1970-1997. Deretter har utviklingen snudd og aktiviteten, målt på denne måten, har i den konkurranseutsatte delen av næringslivet gjennomgående falt, mens det har vært en markert vekst i annen (skjermet) markedsrettet virksomhet¹⁴. Begge disse trekkene er imidlertid helt dominert av petroleumsvirksomheten.

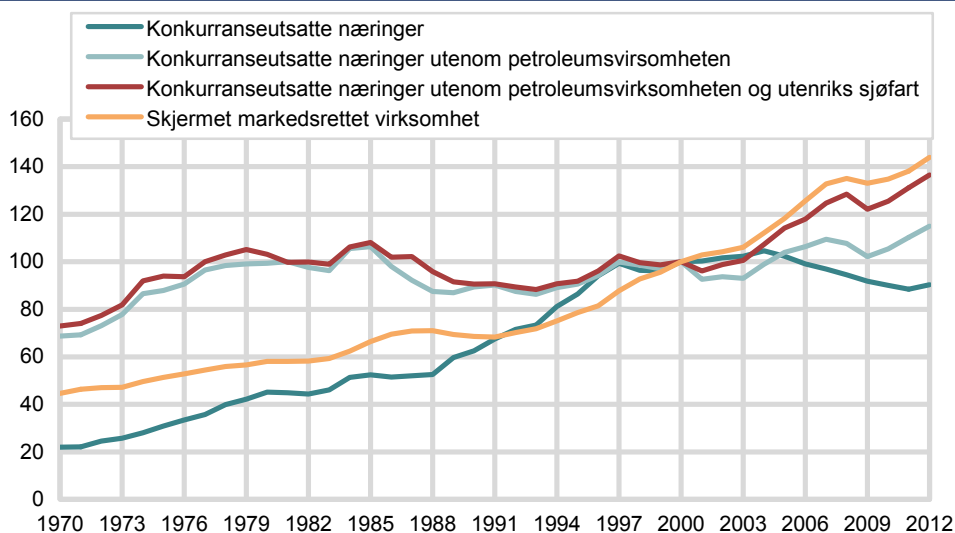
¹² Fastpristallene for våre grupper av næringer er en enkel summering av de enkelte næringers tall bruttoprodukt i 2005-priser slik de forelå i SSBs statistikkbank sommeren 2013. Alle andre aggregeringer i dette kapitlet er gjort på samme måte, som for fastpristallenes del avviker fra metoden nasjonalregnskapet benytter.

¹³ I denne rapporten er markedsrettet virksomhet definert som hele økonomien utenom offentlig forvaltning og boligjenester fra egen bolig. Disse andre markedsrettede næringene består dermed av Jordbruk, jakt og viltstell, Trykking og reproduksjon av innspilte opptak, Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning, Vannforsyning, avløp og renovasjon, Bygge- og anleggsvirksomhet, Varehandel og reparasjon av motorvogner, Transport utenom utenriks sjøfart, Post og distribusjonsvirksomhet, Overnattings- og serveringsvirksomhet, Informasjon og kommunikasjon, Finansierings- og forsikringsvirksomhet, Omsetning og drift av fast eiendom, Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting, Forretningsmessig tjenesteyting, Undervisning, Helse- og sosialtjenester samt Kultur, underholdning og annen tjenesteyting.

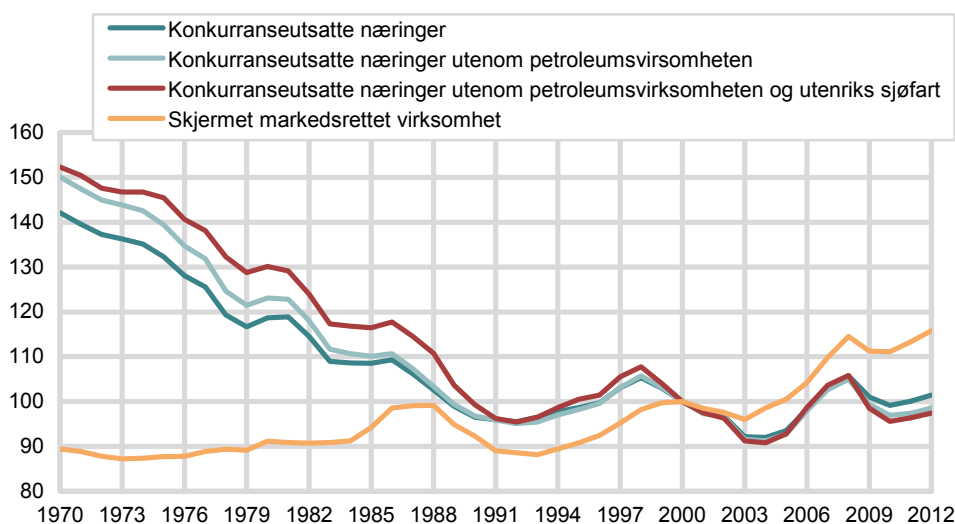
¹⁴ En må her være oppmerksom på at denne siste utviklingen ikke betyr at viktigheten av petroleumsvirksomheten er redusert. Årsaken til at bruttoproduktet i faste priser faller er at produksjonen målt i fysiske enheter har utviklet seg svakt. Oljeprisen har imidlertid steget kraftig slik at utvinningsnæringens andel av BNP i løpende priser har økt klart i den samme perioden.

Fra figur 7.1a ser vi at hvis petroleumsvirksomheten holdes utenfor, og det er det i denne sammenheng mange gode grunner til å gjøre, har økningen i bruttoprodukt fra 1970 til 2012 i øvrige konkurransetsatte næringer vært under en tredel av økningen i skjermet markedsrettet virksomhet. Igjen er det imidlertid en litt sær enkeltsektor som kommer inn og påvirker resultatene klart og det er Utenriks sjøfart. Fram til på slutten av 1990-tallet fulgte aktivitetsutviklingen i Utenriks sjøfart stort sett øvrige konkurransetsatte næringer utenom petroleum. Etter 2000 har veksten i Utenriks sjøfart vært vesentlig svakere enn i de øvrige konkurransetsatte næringene, og falt markert i 2008. Uten petroleumsvirksomheten og Utenriks sjøfart, har veksten i de øvrige konkurransetsatte næringene holdt seg klart bedre oppe siden årtusenskiftet.

Figur 7.1a. Bruttoproduct i 2005-priser. 2000=100



Figur 7.2a. Timeverk selvstendige og lønnstakere, 2000 = 100

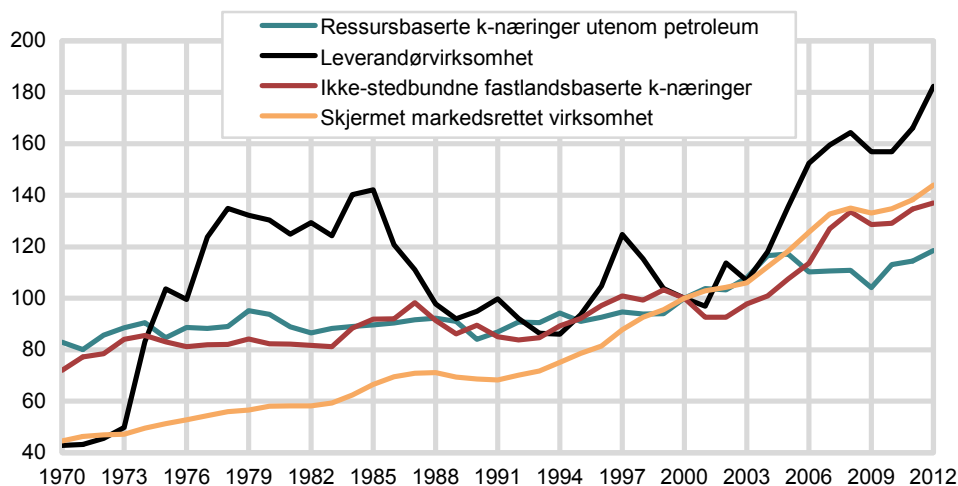


Måler vi aktiviteten i næringsgruppene ved hjelp av timeverk, som i figur 7.2a, får man et helt annet bilde. Mens timeverkene i konkurransetsatt sektor har gått kraftig ned, har den økt klart i skjermet markedsrettet virksomhet. Fram til 1990 og likeledes etter finanskrisen i 2008 bidro petroleumsvirksomheten til å dempe timeverksnedgangen i k-sektor klart. Utenriks sjøfart bidro markert til å redusere veksten i timeverkene i k-sektor fram til 1990, men har deretter gitt beskjedne positive bidrag til sysselsettingen i k-sektor. I de senere år, har sysselsettingen i de konkurransetsatte næringene svingt en del, men var i 2012 på samme nivå som i 2000. I skjermet markedsrettet virksomhet har sysselsettingen derimot økt en god del i dette tidsrommet.

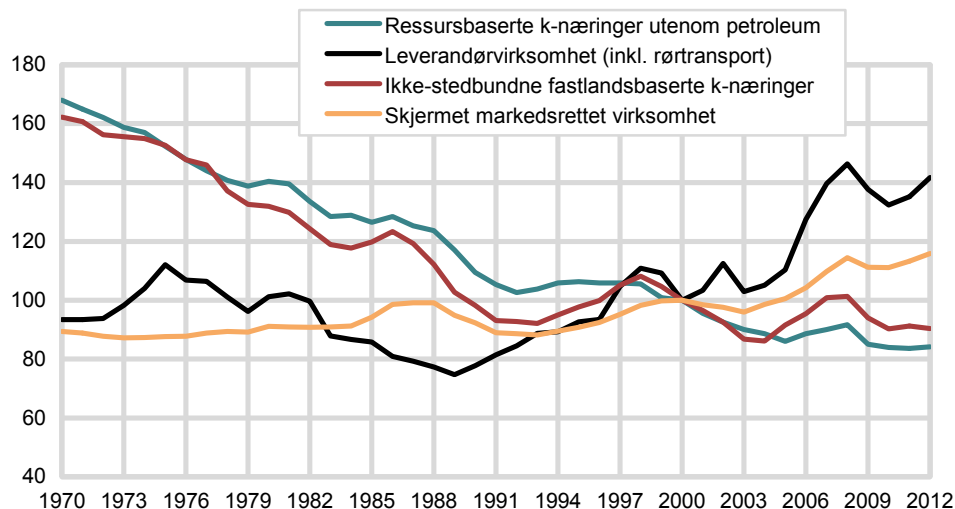
Av figur 7.1a går det fram at svingningene i verdiskapingen i det konkurranseutsatte næringslivet har vært noe større enn i skjermet markedsrettet virksomhet. I figur 7.1b og 7.2b er de konkurranseutsatte næringene utenom petroleumsvirksomheten og Utenriks sjøfart delt i tre. De ikke-stedbundne og ressursbaserte næringene har i denne 40-årsperioden i store trekk et svært likt forløp både når det gjelder sysselsetting og bruttoprodukt. Svingningene både i sysselsetting og verdiskaping ser ut til å ha vært størst i de ikke-stedbundne næringene. Dette er spesielt tydelig i de siste 15 årene, hvor aktivitetsnivået har utviklet seg svakest i de ressursbaserte næringene. Fra 2000 har bruttoproduktet i de ikke-stedbundne næringene økt nesten like mye som i skjermet markedsrettet virksomhet, mens veksten i de ressursbaserte næringene har vært om lag det halve. For de ikke-stedbundne k-næringene var den gjennomsnittlige årlige veksten mellom 1970 og 2000, den samme som fra 2000 til 2012. Det årlige gjennomsnittlige fallet i timeverk var faktisk klart mindre etter 2000, enn fra 1970 til 2000.

Svingningene i leverandørvirksomheten er langt større enn for annen konkurranseutsatt virksomhet, både i timeverk og bruttoprodukt. Etter 2000 har aktivitetsveksten målt både med bruttoprodukt og i timeverk vært svært mye kraftigere enn i andre grupper av markedsrettet virksomhet.

Figur 7.1b. Brutttoprodukt i 2005-priser i noe mer detalj, 2000 = 100

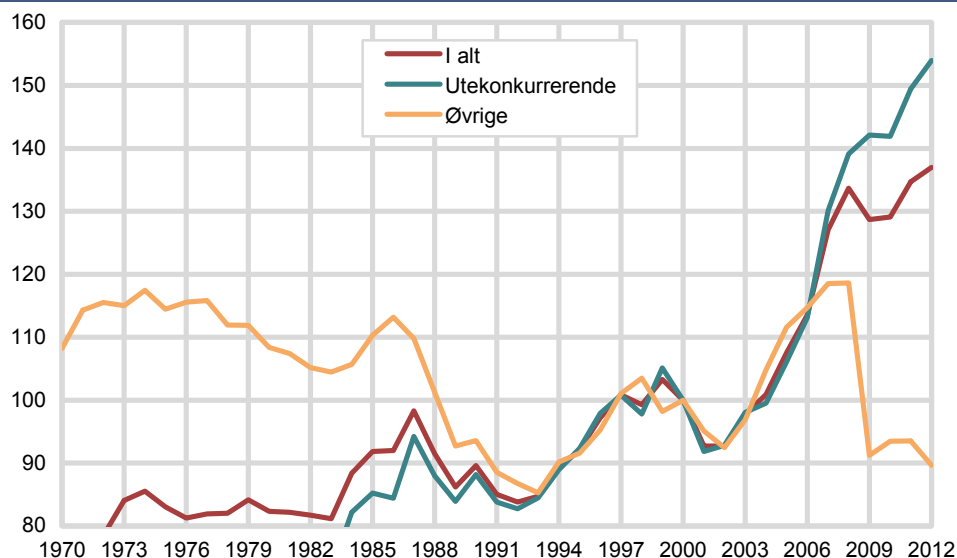


Figur 7.2b. Timeverk selvstendige og lønnstakere i noe mer detalj, 2000 = 100



Figur 7.1c viser at bruttoproduktet i de utekonkurrerende ikke-stedbundne næringene utviklet seg omtrent som i de øvrige ikke-stedbundne k-næringer fra midten av 1990-tallet og fram til 2006. Både før og etter har imidlertid veksten vært klart sterkest i de utekonkurrerende.

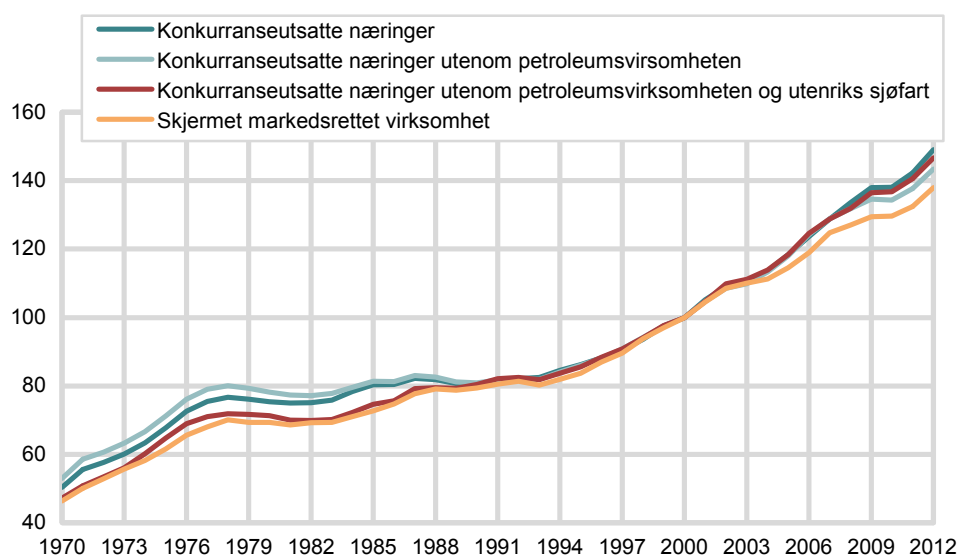
Figur 7.1c. Bruttoproduct i ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringer i faste 2005-priser, 2000 = 100



7.2. Timelønnskostnader

Figur 7.3a viser at det har vært en betydelig parallellitet i lønnsutviklingen mellom hovedgruppene av konkurranseutsatte og skjermet markedsrettet virksomhet i perioden 1970-2012, men det er også noen forskjeller. Fra 1970 til 2012 økte timelønnskostnadene 1 prosentpoeng *mindre* for *hele* konkurranseutsatt sektor enn for de skjermete markedsrettete næringene. Fratrasket petroleumsvirksomheten og utenriks sjøfart var økningen i konkurranseutsatte næringer 7 prosent *større*. Over et så langt tidsrom må slike forskjeller betraktes som svært små.

Figur 7.3a. Realtimelønnskostnader¹, 2000 = 100



¹ Lønnskostnader per timeverk deflatert med prisindeks for husholdningens konsum

Fra 1970 til midt på 1980-tallet bidro petroleumsvirksomheten direkte til å trekke opp veksten i gjennomsnittslønna i de konkurranseutsatte næringene, mens Utenriks sjøfart bidro i enda sterkere grad til å redusere veksten fram til slutten av 1980-tallet. Fratrasket petroleumsvirksomheten og Utenriks sjøfart var økningen i

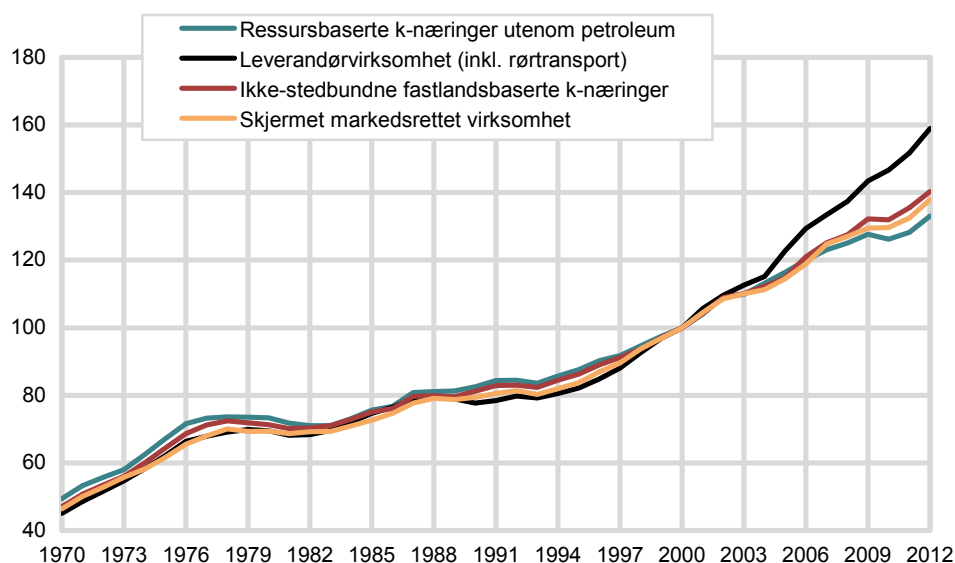
timelønnskostnadene i resten av de konkurranseutsatte næringene samlet sett svært lik økningen for de skjermete markedsrettede næringene fra 1970 og fram til midten av 2000-tallet, selv om det i enkelte perioder særlig på 1970-tallet var forskjeller i veksten. Fra 2000 til 2012 økte timelønnskostnadene i de konkurranseutsatte næringene klart mer enn i skjermet markedsrettet virksomhet, jf. tabell 7.1. Petroleumsvirksomheten bidro direkte med halvparten av forskjellen.

Tabell 7.1. Vekst i realtimelønnskostnad¹⁾ 2000-2012, prosent

Konkurranseutsatte næringer	49,0
Konkurranseutsatte næringer utenom petroleum	43,4
Konkurranseutsatte næringer utenom petroleum og utenriks sjøfart	46,7
Skjermet markedsrettet virksomhet	37,9

¹⁾ Lønnskostnader per timeverk deflatert med prisindeksen for husholdningenes konsum

Figur 7.3b. Realtimelønnskostnader¹ i grupper av næringer, 2000 = 100



¹⁾ Lønnskostnader per timeverk deflatert med prisindeksen for husholdningenes konsum

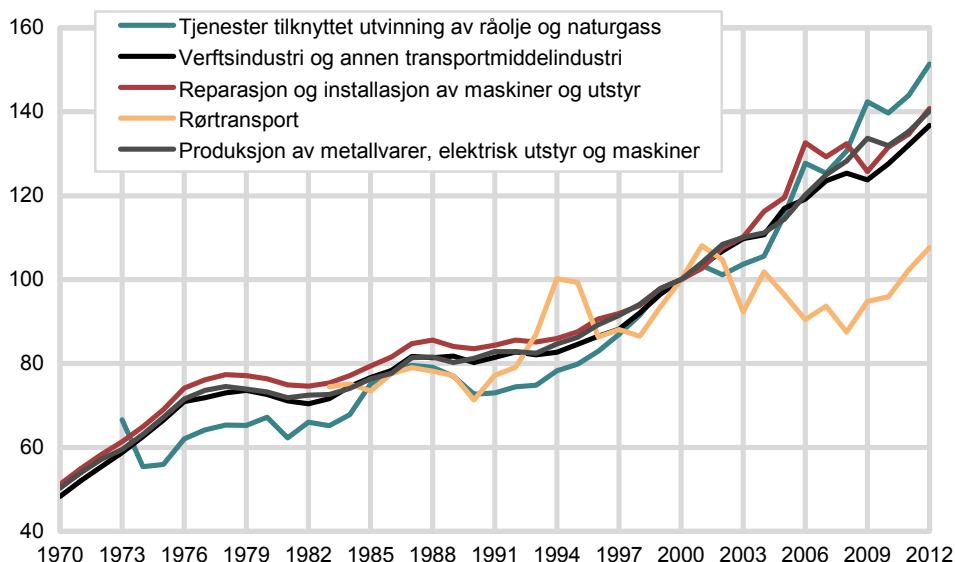
I figur 7.3b vises utviklingen i realtimelønnskostnader i tre grupper av konkurranseutsatte næringer utenom petroleumsutvinning og utenriks sjøfart. I tillegg viser vi utviklingen for en av de ikke-stedbundne næringene, Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner (stiplet).

I næringene som er basert på naturressurser har lønnskostnadene gjennomgående steget mindre enn i øvrige kategorien markedsrettet virksomhet. Fra 1970 til 2012 var derimot økningen i timelønnskostnadene i de ikke-stedbundne næringene tilnærmet identisk med skjermet markedsrettet virksomhet. Veksten i gjennomsnittlig timelønnskostnad i leverandørvirksomheten har derimot vært høyere, spesielt fra midten av 1990-tallet etter en meget svak utvikling fra 1987 til 1993. Som vi skal se har struktureffekter og høy vekst i gjennomsnittslønna i en av leverandørnæringene bidratt til at timelønningene i leverandørvirksomheten økte 55 prosent mer enn skjermet markedsrettet virksomhet fra 2000 til 2012. Som tidligere nevnt leverer den ikke-stedbundne næringen Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner også en god del til petroleumsvirksomheten. Som det fremgår av figur 7.3b er det intet spor av en tilsvarende kraftig lønnsøkning i denne næringen. I årene fram til 1990 var lønnsveksten der også noe lavere enn i de ikke-stedbundne næringene samlet sett.

Figur 7.3c viser lønnsutviklingen for næringene som i stor grad er basert på leveranser til utvinningsnæringen separat, i tillegg til næringen Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner. Fra figuren går det klart fram at det er næringen Tjenester tilnyttet utvinning av råolje og naturgass som bidrar til at lønnsveksten for leverandørnæringene samlet blir høyere enn i annen virksomhet i de senere

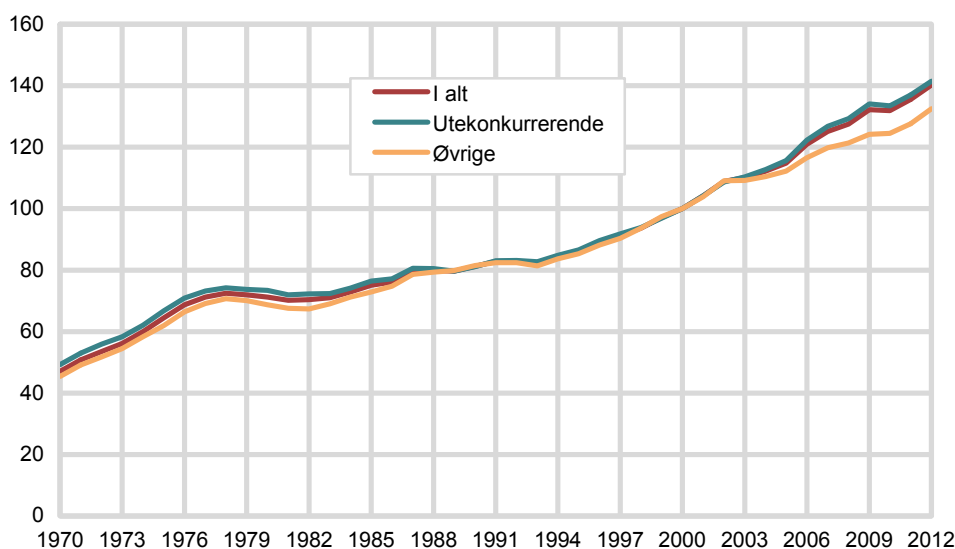
årene. Fra 2000 til 2012 var økningen i realtimelønnskostnadene i denne næringen 51 prosent, det vil si 28 prosent mer enn for Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner. Timeverkene i denne næringen har også i de siste 20 årene økt mye mer enn i de andre næringene, som i stor grad er basert på leveranser til utvinningsnæringen. Siden lønnsnivået er spesielt høyt i denne tjenestenæringen fører dette til at økningen i den gjennomsnittlige realtimelønnskostnaden for hele gruppen av leverandørnæringer er enda kraftigere enn i denne tjenestenæringen selv. Lønnsveksten i de tre andre leverandørnæringene har fra 2000 til 2012 ikke vært høyere enn i de ikke-stedbundne næringene, snarere litt lavere.

Figur 7.3c. Realtimelønnskostnader¹ i konkurransetsatte næringer som leverer mye til utvinningsnæringen, 2000 = 100



¹ Lønnskostnader per timeverk deflatert med prisindeks for husholdningens konsum

Figur 7.3d. Realtimelønnskostnader¹ i ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringer i faste 2005-priser, 2000 = 100



¹ Lønnskostnader per timeverk deflatert med prisindeks for husholdningens konsum

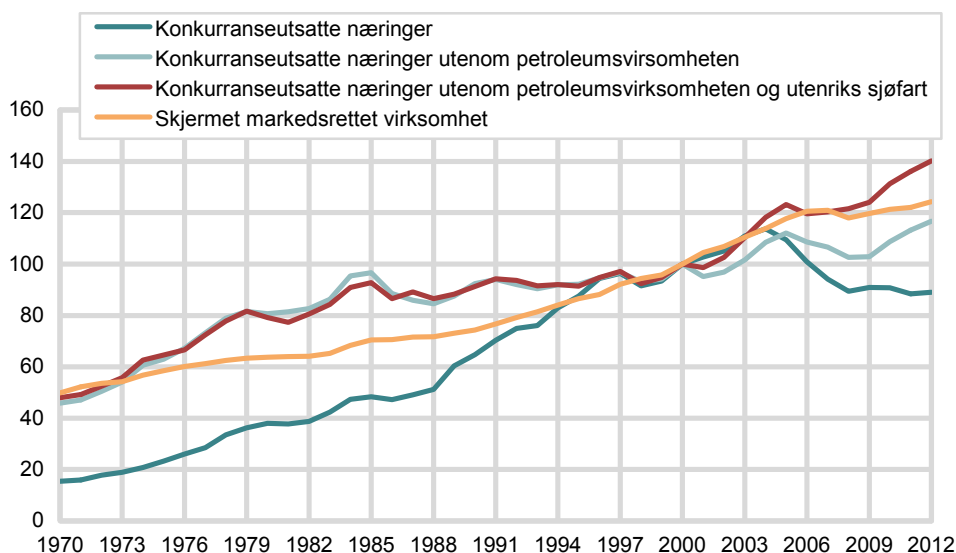
Figur 7.3d viser at lønnsveksten i de fastlandsbaserte ikke-stedbundne utekonkurrerende næringene i de siste ti årene har steget klart mer enn de øvrige ikke-stedbundne næringene. Dette står i kontrast til utviklingen fra 1970 til 1990 hvor det motsatte var tilfellet.

7.3. Produktivitet

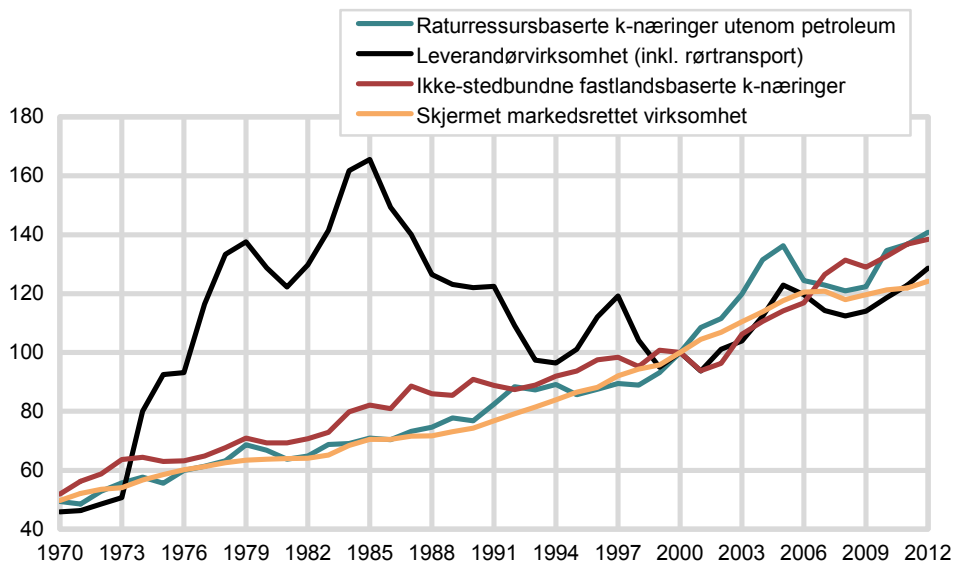
I hovedkursteorien er forløpet til produktiviteten i k-sektor en sentral faktor i lønnsdannelsen. Hvis alle priser øker parallelt vil reallønnsveksten følge produktivitsveksten. Produktivitet kan måles på mange måter, og i dette avsnittet gjør vi det svært enkelt, som forholdstallet mellom bruttoproduktet i faste priser og utførte timeverk. Produktiviteten målt på denne måten økte naturligvis voldsomt i k-sektor i starten av "oljeeventyret". Blant annet fordi de fysiske forholdene knyttet til utvinning i det enkelte felt og dermed nødvendig ressursbruk er svært forskjellig gir det lite mening å inkludere utvinningsnæringen i en slik analyse. Fra figur 7.4a ser vi at Utenriks sjøfart har bidratt til å senke konkurranseutsatt sektors produktivitet siden årtusenskiftet.

Ser vi bort fra både petroleumsvirksomheten og Utenriks sjøfart, har produktiviteten vokst noe mer i de konkurranseutsatte næringene samlet sett, enn i skjermet markedsrettet virksomhet fra 1970 til 2012. Utviklingen har imidlertid vært helt forskjellig over tid. Fram til midten av 1980-tallet var produktivitsveksten vesentlig høyere i de konkurranseutsatte næringene enn i øvrig markedsrettet virksomhet. Deretter var det stort sett motsatt fram til 2000. Etter årtusenskiftet har det svingt litt, men i perioden 2007-2012 har produktivitsveksten vært høyest i k-sektor.

Figur 7.4a. Bruttoprodukt i faste 2005-priser per timeverk, 2000 = 100

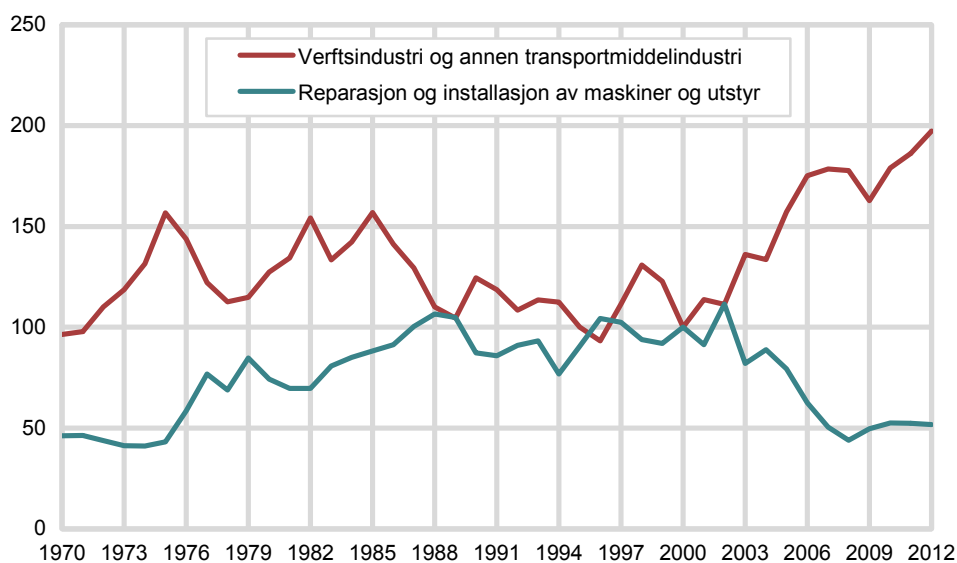


Figur 7.4b. Bruttoprodukt i faste 2005-priser per timeverk, 2000 = 100

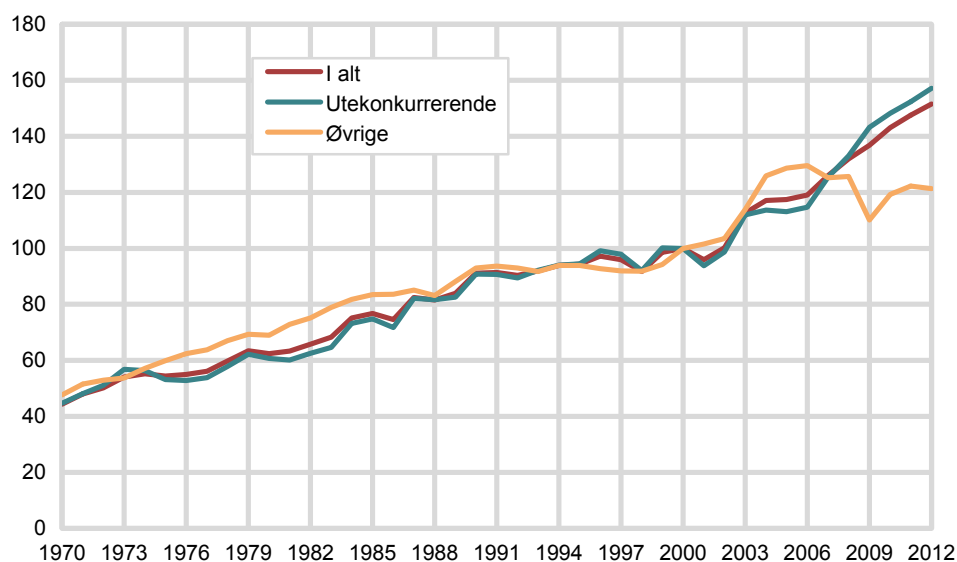


Fra figur 7.4b går det fram at de ikke-stedbundne næringene og de ressursbaserte k-næringene har hatt den sterkeste produktivitetsveksten etter årtusenskiftet. Produktivitetsutviklingen for de ikke-stedbundne næringen har i denne perioden vært ganske jevn, mens det har vært store svingninger for de ressursbaserte sett under ett. Produktivitetsforløpet for leverandørindustrien bør ikke tillegges stor vekt da det nok er svært spesielle forhold som spiller inn spesielt knyttet til de to tjenestenæringene. Figur 7.4a-c viser at produktivitetsveksten i Verftsindustri og annen transportmiddelindustri siden årtusenskiftet har vært klart høyere enn for annen markedsrettet virksomhet, mens produktivitetsnivået i Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr i følge disse nasjonalregnskapstallene er halvert. Denne utviklingen virker lite rimelig og er verd en nærmere analyse som imidlertid faller utenfor rammen for vår studie.

Figur 7.4c. Bruttoprodukt i faste 2005-priser per timeverk i noen næringer, 2000 = 100



Figur 7.4d. Bruttoprodukt i faste 2005-priser per timeverk i ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringer, 2000 = 100

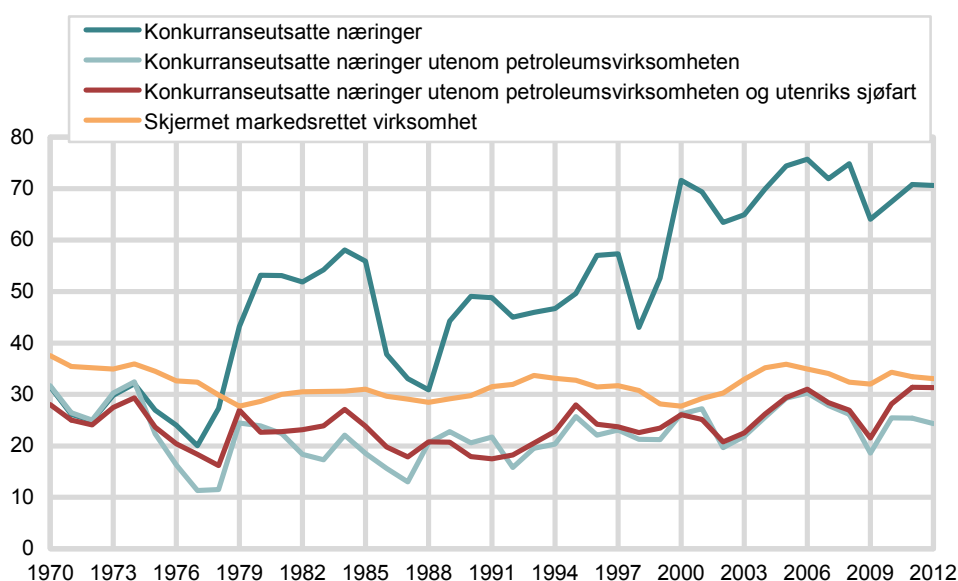


Vi så i forrige avsnitt at lønnsveksten i de utekonkurrerende ikke-stedbundne næringene var høyere enn i de øvrige ikke-stedbundne k-næringene i de siste ti årene. Av figur 7.4d går det frem at produktivitetsveksten i de utekonkurrerende var klart høyere i denne perioden slik at lønnsdannelsen har reflektert forskjellen i produktivitetsutvikling.

7.4. Lønnsomhet

Lønnsomhet og lønnsomhetsutvikling kan måles ved driftsresultatets andel av faktorinntekt. Figur 7.5a viser at lønnsomheten målt på denne måten i k-sektor helt domineres av petroleumsvirksomheten fra og med andre halvdel av 1970-tallet. Når petroleumsvirksomheten inkluderes skyter lønnsomheten i k-sektor fart gjennom 1980-tallet og framover. Svingninger i oljeprisen bidrar til betydelige svingninger i lønnsomheten. Også Utenriks sjøfart har i perioder en merkbar virkning på k-sektors lønnsomhet, spesielt i de første 25 årene. De konkurranseutsatte næringene utenom petroleumsvirksomheten og Utenriks sjøfart har hatt et klart lavere driftsresultat som andel av faktorinntekt enn andre markedsrettete næringer. Det kan blant annet henge sammen med ulik grad på kapitalintensitet og andelen selvstendige utgjør av sysselsettingen¹⁵. Denne delen av k-sektor er samlet sett nemlig noe mindre kapitalintensiv enn skjermet markedsrettet virksomhet, og andelen av selvstendige er lavere. I hele perioden fra 1970-2012 sett under ett, fremstår driftsresultatandelen for k-sektor utenom petroleumsvirksomheten og Utenriks sjøfart som ”stabil” svingende i området 20-30 prosent.

Figur 7.5a. Driftsresultatandel; netto driftsresultat som andel av faktorinntekt i prosent



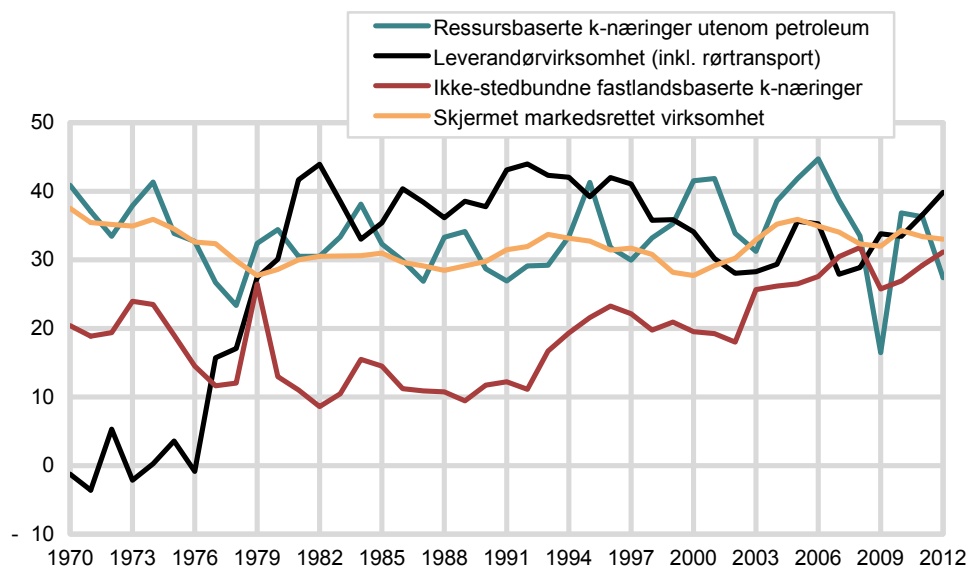
Svingningene i driftsresultatandelen har gjennomgående vært klart større i konkurranseutsatte næringer enn i skjermet markedsrettet virksomhet. Dette er ikke særlig overraskende på bakgrunn av analysen av enkeltnæringene i kapittel 5, som viste en klar tendens til at lønnsomheten i disse næringene enkeltvis svingte mer.

Når vi ser på en tredeling av de konkurranseutsatte næringene (figur 7.5b) går det fram at driftsresultatandelen for de ressursbaserte k-næringene utenom utvinning har svingt kraftig rundt et ganske stabilt nivå. Etter at leverandørvirksomheten var skikkelig etablert i norsk økonomi, har driftsresultatandelen i leverandørvirksomheten også svingt rundt et stabilt nivå. Driftsresultatandelen i de ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringene har derimot svingt rundt en fallende trend i de første ti årene og svingt rundt en stigende trend gjennom de siste 20 årene. Lønnsomheten målt på denne måten har knapt vært så god noen gang som i 2012. Dette kan i noen grad føres tilbake til høy produktivitetsvekst. Det må imidlertid understrekes at nasjonalregnskapstallene for 2011 og 2012 er foreløpige og det kan erfaringsmessig bli betydelige revisjoner i driftsresultatene.

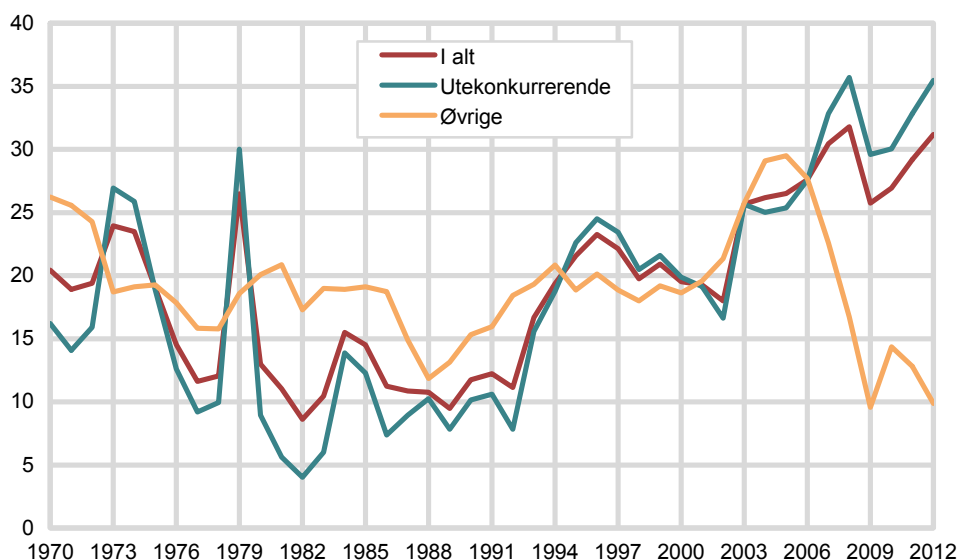
¹⁵ Ved økt kapitalintensitet må en større del av faktorinntekten gå til kapitaleierne, ettersom de bidrar med en større del. Selvstendiges inntekt knyttet til arbeid i egen virksomhet kategoriseres som driftsresultat.

Figur 7.5c viser at det er de utekonkurrerende næringene som har fått lønnsomheten i de ikke-stedbundne næringene utenom Utenriks sjøfart til å holde seg oppe, og til og med bedre seg litt etter 2006. Dette gjelder både Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri og Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner.

Figur 7.5b. Driftsresultatandel; netto driftsresultat som andel av faktorinntekt i prosent



Figur 7.5c. Driftsresultatandel i fastlandsbaserte ikke-stedbundne k-næringer; netto driftsresultat som andel av faktorinntekt i prosent

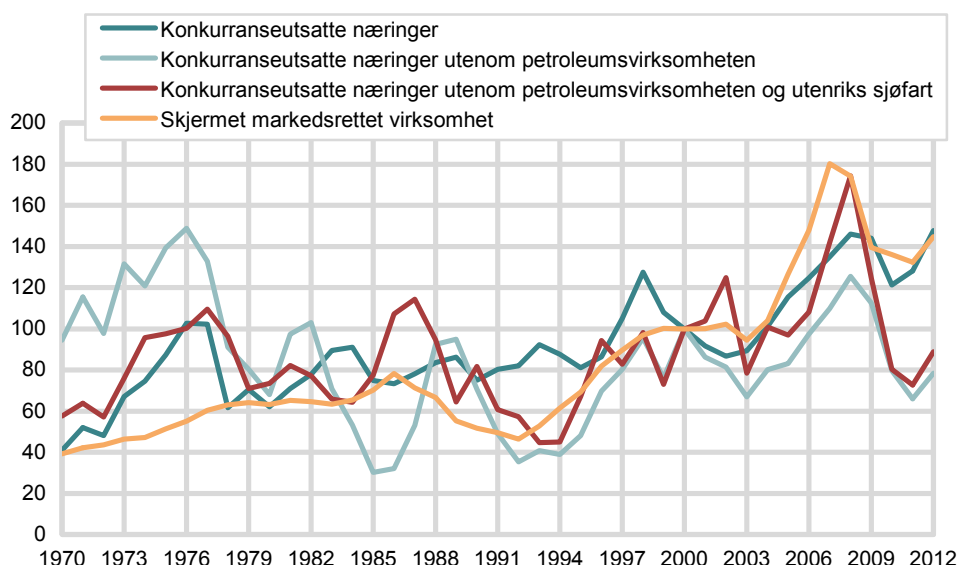


7.5. Investeringer

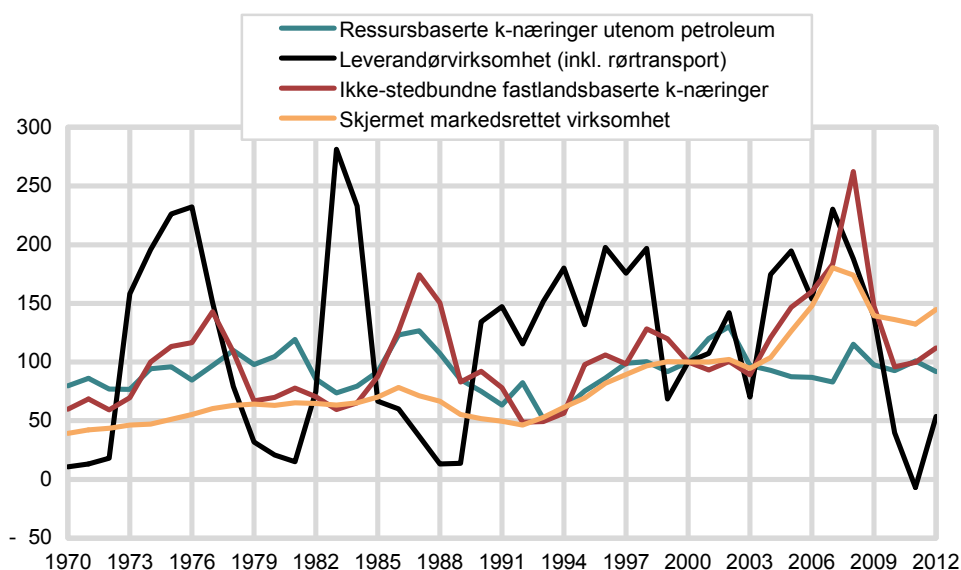
Ser man på hele perioden fra 1970 til 2012 økte investeringene i hele konkurranseutsatt sektor nokså likt med investeringene i skjermete markedsrettede næringer. Ser vi bort fra både petroleumsvirksomheten og utenriks sjøfart, har økningen gjennom hele perioden vært klart mindre i konkurranseutsatt sektor. Etter konjunkturukslaget tidlig på 1990-tallet har hovedtrenden vært ganske lik mellom konkurranseutsatt sektor og skjermet markedsrettet virksomhet. Utviklingen på 2000-tallet fram til finanskrisen var ganske parallell med k-sektor hengende litt etter. I etterkant av finanskrisen falt investeringene mye kraftigere i de konkurranseutsatte næringene utenom petroleumsvirksomheten. Fram til rundt

1990 var svingningene i investeringene i disse k-sektorene samlet klart større enn i skjermet markedsrettet virksomhet. Deretter har hovedbildet vært at svingningene har vært ganske like, bortsett fra at nedgangen etter finanskrisen har vært mye kraftigere i k-sektor.

Figur 7.6a. Brutto realinvesteringer faste 2005-priser, 2000=100



Figur 7.6b. Brutto realinvesteringer faste 2005-priser, 2000=100

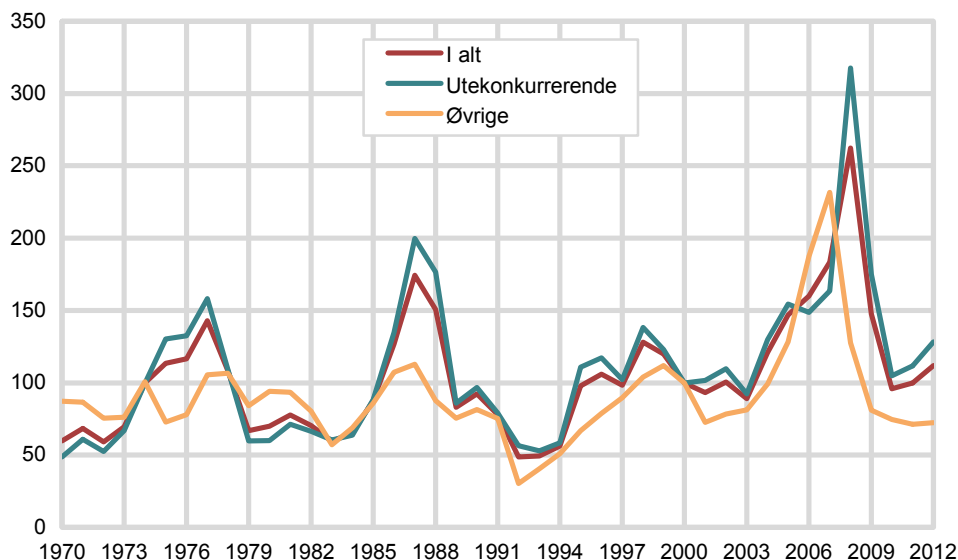


Figur 7.6b viser at investeringssvingningene i de ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringene har vært kraftigere enn i k-næringer basert på naturressurser. Sistnevnte har vært relativt stabil siste 15 år, mens investeringene i de fastlandsbaserte ikke-stedbundne næringene økte kraftig fram mot finanskrisen, for å falle kraftig i de to påfølgende årene. Leverandørvirksomheten er igjen preget av spesielle forhold. Salg av borerigger medfører at bruttoinvesteringene sågar kan bli negative.

Figur 7.6c viser at det er investeringene i de utekonkurrerende næringene som har de største svingningene av de fastlandsbaserte ikke-stedbundne næringene. I et 40-årsperspektiv har investeringene vokst klart mest i de utekonkurrerende næringene. Etter 2000 økte de også klart fram til toppen i finanskrisetåret 2008. Fallet i

investeringene i disse utekonkurrerende næringene har deretter vært kraftig. Investeringsnivået i de ikke-stedbundne utekonkurrerende næringene var likevel høyere i 2011 og 2012 enn i 2000, mens investeringene i de øvrige fastlandsbaserte ikke-stedbundne næringene var klart lavere.

Figur 7.6c. Brutto realinvesteringer i ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringer i faste 2005-priser, 2000=100



8. Avslutning

På et eller annet vis er alle næringer utsatt for konkurranse fra utlandet gjennom ulike kanaler. Klassifisering av grad og type konkurranseutsatthet kan gjøres på bakgrunn av ulike analyser og på flere måter, med ulike kriterier. I denne studien har vi gjort greie for en del forhold som mange vil oppfatte som relevante i en slik sammenheng, og som kaster lys over konkurranseutsatt sektor i Norge. Vi ender opp med en klassifisering som i hovedsak bygger på andelen av næringenes verdiskaping som går til eksport, og importandelene i innenlandsk anvendelse av næringenes hovedprodukter. Det viser seg da at man ikke uten videre kan fastlegge hvilke næringer som er konkurranseutsatte i forhold til utlandet. Det er gradvise forskjeller i konkurranseutsatthet ifølge våre mål. Vi må derfor i noen grad bruke skjønn for å lage et skille. Dette betyr at de øvrige næringene slett ikke er helt skjermet fra konkurranse fra utlandet. Det vil helt sikkert være mange bedrifter i disse øvrige næringene som føler en meget sterk konkurranse fra utlandet, og noen vil nærmest i sin helhet være rettet mot markeder i utlandet. Vi har imidlertid tatt utgangspunkt i en aggregert næringsinndeling og langs noen dimensjoner ser det da ut til at visse næringer er mindre eksponert for konkurranse enn de som vi har klassifisert som konkurranseutsatte. Disse benevner vi "skjermet" selv om de også stor sett er utsatt for en viss konkurranse fra utlandet.

Næringene vi klassifiserer som konkurranseutsatte stod i 2012 for 14 prosent av antall sysselsatte personer i Norge. Næringer som i stor grad baserer seg på leveranser til utvinningsnæringen stod for 3 prosent, andre næringer direkte og indirekte basert på naturressurser stod for 5 prosent, mens det man kan kalle ikke-stedbundne næringer stod for 6 prosent. Utenriks sjøfart er her regnet som en ikke-stedbunden næring. De fastlandsbaserte ikke-stedbundne næringene, alle industrinæringer, stod for vel 4 prosent av den samlede sysselsettingen.

Det kan argumenteres for at norsk økonomi på lang sikt vil trenge ikke-stedbundne næringer. Fordi de per definisjon ikke har annen forankring til norsk økonomi enn gjennom arbeidskraften, vil det å opprettholde aktivitet i de ikke-stedbundne

næringene på et visst nivå legge føringer på kostnadsutviklingen i disse næringene. For at de heller ikke skal tape i konkurransen om arbeidskraften innenlands, kan det være nærliggende å ønske at slike næringer bør stå sentralt i lønnsfastsettelsen i Norge.

I lønnsoppgjørene defineres frontfaget som det eller de områdene som forhandler først. Verkstedoverenskomsten har lenge vært helt sentral i frontfaget. Basert på oppgaver fra NHO har vi sett på hvordan bedriftene i denne overenskomsten fordeler seg på våre kategorier av konkurranseutsatte næringer og hvor stor andel de utgjør av sysselsettingen i gruppene av næringer i 2012. Hvis vi deler opp leverandørnæringene til utvinningsnæringen i to (industri- og tjenesteytende næringer), utgjør de ikke-stedbundne industrinæringene den største gruppen i verkstedsoverenskomsten målt ved samlet sysselsetting. Leverandørindustrien er imidlertid ikke mye mindre og medregnet tjenesteytende leverandørvirksomhet er denne gruppen av konkurranseutsatte næringer størst med nær 41 prosent, mot knappe 35 prosent for de ikke-stedbundne næringer. Det er også verd å merke seg at vi definerer nærmere 19 prosent av sysselsettingen i Verkstedsoverenskomsten som å tilhøre ikke-konkurranseutsatte næringer. I og med at også skillelinjene mellom konkurranseutsatt sektor og de andre ikke er så skarpe, trenger ikke dette være noe dårlig tegn på representativitet for k-næringene. Det må understrekes at denne kategoriseringen ikke er gjort direkte av bedriftene, men at bedriftene først er klassifisert i henhold til den internasjonale standarden for næringsgruppering i SSB.

Bedriftene i Verkstedsoverenskomsten sysselsetter om lag 24 prosent i ikke-stedbunden industri, knappe 46 prosent av sysselsettingen i leverandørindustrien og 27,5 prosent av tjenestenæringene som leverer mye til utvinningsnæringen.

Tabell 8.1. Sysselsettingen i bedriftene i verkstedsoverenskomsten (VO) fordelt på ulike kategorier av næringer¹ og andelen denne utgjør av samlet sysselsetting i noen kategorier i 2012

	Fordelingen av VO	VO andel av næringskategori
Ikke-stedbunden industri	34,7	23,9
I stor grad basert på leveranser til utvinningsnæringen, industri	30,5	45,7
I stor grad basert på leveranser til utvinningsnæringen, tjenester	10,4	27,5
Ressursbasert industri	5,6	4,7
Andre konkurranseutsatte ressursbaserte næringer	0,2	
Skjermet virksomhet.....	18,6	

¹ Med utgangspunkt i SSBs næringsinndeling og kategoriene i denne rapporten

De ikke-stedbundne næringene har altså i betydelig grad vært representert i frontfaget. Veksten i timelønnskostnadene har siden tusenårsskiftet vært svært lik mellom fastlandsbaserte ikke-stedbundne næringer og markedsrettet virksomhet som ikke er klassifisert som konkurranseutsatte, men lønnsveksten i de ikke-stedbundne næringene var litt høyere.

Lønnsveksten i Utvinningsnæringen og Tjenester i tilknytning til utvinning har i de senere årene vært en del høyere enn i de fleste andre næringer. Det har imidlertid ikke vært tegn til at andre næringer som i stor grad leverer til Utvinningsnæringen har hatt noe spesielt høy lønnsvekst etter 2000. På grunn av den høye lønnsveksten i næringen Tjenester i tilknytning til utvinning er det nærliggende å konkludere med at leverandørvirksomheten har trukket opp lønnsveksten i frontfaget, men noen årsaksanalyse av dette har vi ikke foretatt. Ettersom frontfaget bare dekker knappe 25 prosent av sysselsettingen i denne næringen, kan man imidlertid ikke vite i hvilken grad de frontfagstilknyttete bidrar til den relativt høye lønnsveksten eller om det er de 75 prosentene av sysselsettingen som i 2012 ikke jobbet i bedrifter knyttet til Verkstedsoverenskomsten som gjør det. På bakgrunn av at lønnsnivået i denne tjenestenæringen er vesentlig høyere enn i de fleste andre næringer, og sysselsettingen har økt kraftig etter 2000, virker det likevel sannsynlig at leverandørvirksomheten samlet sett kan ha bidratt til å øke lønnsveksten i frontfaget samlet sett.

Det har samlet sett vært en markert aktivitetsvekst i de fastlandsbaserte ikke-stedbundne næringene etter 2000. På grunn av litt svakere vekst etter finanskrisen, har utviklingen i 2000-2012 likevel vært svakere enn for ikke-konkurranseutsatt markedsrettet virksomhet og langt svakere enn for leverandørvirksomheten, men likevel langt sterkere enn for ressursbasert konkurranseutsatt virksomhet utenom utvinningsnæringen.

Lønnsomheten i de ikke-stedbundne næringene har bedret seg klart gjennom de siste 20 årene og har knapt vært bedre enn i 2012. På denne bakgrunn skulle en vente at det vil bli etablert flere slike virksomheter i Norge og at bedriftene klarer å håndtere de høye norske lønnskostnadene. Den sterke veksten i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten kan imidlertid ha bidratt til den gode lønnsomhetsutviklingen, selv denne gruppen av næringer ikke primært er rettet mot petroleumsvirksomheten. Etter veldig sterk investeringsvekst fram mot finanskrisen, har investeringene falt ned og har ligget rundt 2000-nivå i de siste årene. På bakgrunn av opparbeidet produksjonskapasitet gjennom perioden med den sterke investeringsveksten før finanskrisen bør ikke dette vekke veldig store bekymringer nå, selv om det framover kan være ønskelig med høyere investeringer i de ikke-stedbundne næringene for å redusere norsk økonomis oljeavhengighet.

Referanser

Aukrust, O. (1977): Inflation in the open economy: A Norwegian model, Artikler 96, Statistisk sentralbyrå.

Eika, T., J. Prestmo og E. Tveter (2010): *Ringvirkninger av petroleumsvirksomheten. Hvilke næringer leverer?* Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 6/2010.

NOU (2013:7): Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2013.

Statistisk sentralbyrå (1981): Nasjonalregnskap 1969-1980.

Statistisk sentralbyrå (2013): Økonomisk utsyn over året 2012, *Økonomiske analyser* 1/2013.

Rødseth, A. (2000): Konkurransetsatte og skjerma næringer, vedlegg 8 i NOU 2000:21.

Vedlegg A Hovedvareprinsippet og avledning av eksportproduksjon

Næringene er inndelt etter hovedvareprinsippet. Dette innebærer i hovedregel at næringene produserer et dominerende hovedprodukt, men de kan i tillegg også produsere en eller flere bivarer. Eventuelle bivarer vil være hovedproduksjon i en annen næring. Eksempelvis vil hovedproduktet innen næringen kraftproduksjon være elektrisitet, men denne næringen produserer også noe anlegg, som er hovedprodukt i næringen bygg- og anlegg. I nasjonalregnskapsmatrisene vi har lagt til grunn spesifiseres tilgang og anvendelse for hvert produkt på detaljert nivå. Disse matrisene inneholder imidlertid ingen direkte informasjon om hvorvidt produksjonen i en næring leveres til hjemmemarkedet eller eksportmarkedet. Vi har i tillegg kun en størrelse som spesifiserer lagerendring per produkt. Eksportproduksjon og lagerendring knyttet til eksport må avledes før vi beregner eksportandeler og koeffisienter til kryssløpsanalysen. La oss se på hvordan dette er utført i et stilisert eksempel med to produksjonssektorer, to produkter og kun to anvendelser. I det stiliserte eksempelet ser vi bort fra eksistensen av import, produktinnsats og netto indirekte skatter.

Vi nytter følgende notasjon; *Produksjonen* (X_{ij}) av produkt i fra næring j produseres enten for *Konsum* (C_i) i hjemmemarkedet, *Eksport* (A_i) eller *Lagerendring* (D_i). Lagerendringen (for produkter der dette er spesifisert) kan være positiv eller negativ. Produkt i er hovedprodukt i næring $j=i$. De to produktbalansene skrives på formen

$$(1.1) \quad X_{11} + X_{21} = C_1 + A_1 + D_1$$

$$(1.2) \quad X_{12} + X_{22} = C_2 + A_2 + D_2$$

Samlet produksjon i de to næringene følger som

$$(1.3) \quad X_1 = X_{11} + X_{12}$$

$$(1.4) \quad X_2 = X_{21} + X_{22}$$

Lagerendring fordelt på anvendelse er antatt være proporsjonal med størrelsen på anvendelsene. Anvendelsesspesifikke lagerendringer er da gitt ved

$$(1.5) \quad DH_i = \frac{C_i}{C_i + A_i} \cdot D_i \text{ og } DA_i = \frac{A_i}{C_i + A_i} \cdot D_i \text{ for } i \in \{1,2\}$$

hvor DH_i og DA_i henholdsvis er beregnet lagerendring produsert for hjemmemarkedet og beregnet lagerendring produsert for eksportmarkedet. Når lagerendringen er fordelt avledes produksjonen for hjemmemarkedet XH_{ji} og produksjonen for eksportmarkedet XA_{ji} av produkt i fra næring j ved

$$(1.6) \quad XH_{ji} = \frac{X_{ji}}{\sum_{j=1}^2 X_{ji}} (C_i + DH_i) \text{ og } XA_{ji} = \frac{X_{ji}}{\sum_{j=1}^2 X_{ji}} (A_i + DA_i) \text{ for } i \in \{1,2\}.$$

Produksjonsandeler og kryssløpskoeffisienter til analysen kan nå avledes fra de reviderte produktbalansene

$$(1.7) \quad XH_{11} + XH_{21} + XA_{11} + XA_{21} = C_1 + A_1 + DH_1 + DA_1$$

$$(1.8) \quad XH_{12} + XH_{22} + XA_{12} + XA_{22} = C_2 + A_2 + DH_2 + DA_2.$$

Direkte eksportandel a_j for næring j er gitt ved

$$(1.9) \quad a_j = \frac{XA_{j1} + XA_{j2}}{XH_{j1} + XH_{j2} + XA_{j1} + XA_{j2}}.$$

Næringen kan som vi ser produsere andre eksportprodukter enn hovedproduktet, noe som vil øke teller og nevner like mye. Næringen kan også produsere både hovedvarer og bivarer til hjemmemarkedet, noe som bare vil øke nevneren.

Vedlegg B: Endring i eksport- og importandeler over tid

Eksport- og importandelene endres over tid. Endringene kan tenkes å ha sitt opphav i særegne forhold det enkelte år/perioder, men også av mer strukturelle og trendmessige årsaker. For blant annet å få en antydning om følsomheten i identifiseringen av konkurranseutsatte næringer for valg av år, har vi beregnet eksportandeler av samme type som i tabell 3.1 og 3.2 og importandeler som tabell 4.1 for 2003 og satt dem opp sammen med tallene for 2010. Dette er gjengitt i tabellene v.1-v.3. Som tabellene viser er det ingen entydig endring over tid for næringene, men de fleste eksport- og importandeler har økt fra 2003 til 2010, i tråd med det en kan forvente ut fra generelle tendenser til økt globalisering og spesialisering.

Når man ser på eksporten som andel av produksjonen har Fiske, fangst og akvakultur hatt den klart største absolutte økningen i eksportandel, med nærmere 11 prosentpoeng. Dette har åpenbart sammenheng med en kraftig økning innenfor fiskeoppdrett som har høy eksportandel. Eksportandelene for Nærings-, drikkevarer og tobakkindustri, Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting og Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr har økt med om lag det halve i absolutte termer, men mer enn dette relativt. I Produksjonen av metaller har det også vært en klar økning i andelen av produksjonen som har gått til eksport.

Fra 2003 til 2010 har eksportandelene falt i blant annet Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri, Verftsindustri og annen transportmiddelindustri, Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri samt Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler. Her er det nok ulike mekanismer som ligger bak. For tekstil og trelast kan dette være resultatet av svak kostnadsmessig konkurranseevne, mens leveransene til hjemmemarkedet i større grad er tilpasset lokale behov. For verftene kan det også være et resultat av en dreining i produksjonen som følge av høy innenlandsk etterspørsel. Ettersom det også i Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri har vært en rimelig god aktivitetsvekst, må det også for denne gruppen av næringer være snakk om en dreining mot hjemmemarkedet.

Når vi ser på andelen av verdiskapning som direkte og indirekte går til eksport er det i hovedsak i de samme næringene man finner økte eksportandeler målt på denne måten. I tillegg får Skogbruk mye større betydning og eksportandelen målt med verdiskapning har økt mye mer markert. Men det er også en del næringer hvor endringen skifter fortegn. I Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner har eksportandelen økt når man måler det med verdiskapning, men gått noe ned målt med produksjon. For Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting var det omvendt, med en økning i eksporten målt som andel av produksjonen og et fall målt med verdiskapning.

Også når det gjelder importen som andel av innenlandsk anvendelse har andelene gjennomgående økt. Men det er også produktgrupper hvor andelene er har falt. Den største økningen er for Produksjon av møbler og annen industriproduksjon, Treforedlingsprodukter, Post og distribusjonstjenester og Produkter fra verftsindustri, samt transportmidler. I tillegg til at dette kan være resultatet av svekket kostnadsmessig konkurranseevne og de tidligere omtalte utviklingstrekkene i retning av økt globalisering, kan dette også ha sammenheng med høy etterspørsel og flaskehalser innenfor noen typer produksjon.

Spesiell interesse kan knyttes til utviklingen i næringene som ikke helt ”nådde opp” til å bli klassifisert som konkurranseutsatte. Hvis de tidligere ville ha nådd opp, men de varierer mye over tid med hensyn til kriteriene vi har valgt for å nå opp, er det et argument for å revurdere vårt forslag om inndeling. For de tre næringsgruppene, var utviklingen fra 2003 til 2010 nokså forskjellig. Transport utenom utenriks sjøfart økte både eksport- og importandelene klart. Summen av eksport-

andel (målt med verdiskapning) og importandel økte med 8,3 prosentpoeng og kom jo også i 2010 opp i 44,9 prosent. Med de samme kriteriene og en fortsettelse av tendensen vi har sett i den omtalte perioden, vil næringen kunne klassifiseres som konkurranseutsatt om få år. Foretningmessig tjenesteyting har utviklet seg i motsatt retning, med fall i både eksport og importandeler. Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting er i en mellomstilling, med økt importandel og eksportandel målt i forhold til produksjon. Men andelen av verdiskapningen i næringen som direkte og indirekte går til eksport har falt.

Av næringene som vi har klassifisert som konkurranseutsatte, ville to næringer ikke blitt det om vi hadde brukt de samme kriteriene og tatt utgangspunkt i tall for 2003. Dette gjelder Skogbruk og Nærings-, drikkevare- og tobakksindustri. Ellers ville Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner ikke blitt betraktet som en utekonkurrerende næring, men ville opprettholdt statusen som konkurranseutsatt. Med utgangspunkt i tall for 2003 ville det ikke vært noen næringer som hadde blitt klassifisert som konkurranseutsatte som ikke har blitt det med vårt utgangspunkt i tall for 2010.

Konklusjonen synes derfor å være at vårt forslag til klassifisering er ganske robust over tid selv i en periode som har vært kjennetegnet ved sterk økning i internasjonal arbeidsdeling og spesialisering ikke minst med Kinas inntreden i WTO i 2000. Det er også verd å merke seg at den inndelingen vi her foreslår, ikke avviker mye fra inndelingen SSB brukte på 1970- og 1980-tallet.

Tabell B1. Næringers produksjon for eksport i basisverdi som andel av deres produksjon i basisverdi (eksportandel). ¹ Prosent

	2003	2010
Rørtransport	95,9	96,3
Produksjon av metaller	81,4	86,6
Utvinning av råolje og naturgass	88,1	84,4
Utenriks sjøfart	76,9	81,8
Produksjon av papir og papirvarer	51,7	55,4
Fiske, fangst og akvakultur	41,8	52,4
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	53,8	46,5
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	37,2	36,5
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	30,1	35,0
Bergverksdrift	36,5	30,8
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	23,2	26,0
Nærings-, drikkevare- og tobakksindustri	13,7	20,1
Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	12,1	17,3
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	20,5	16,4
Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri	23,5	15,6
Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	16,3	13,7
Transport utenom utenriks sjøfart	12,1	12,4
Varehandel og reparasjon av motorvogner	12,1	12,1
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	6,1	10,9
Forretningsmessig tjenesteyting	10,9	10,0
Informasjon og kommunikasjon	4,8	8,0
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	11,2	7,2
Vannforsyning, avløp og renovasjon	2,9	7,1
Finansierings- og forsikringsvirksomhet	7,8	6,9
Post og distribusjonsvirksomhet	3,4	5,1
Skogbruk mv	2,7	4,8
Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning	3,8	4,4
Memo		
Industri	31,7	33,8

¹ Bare næringer med mer enn 2 prosent eksportandel er tatt med i tabellen

Tabell B2. Andeler av verdiskapningen i norske næringer¹ som direkte eller indirekte går til eksport. Prosent

	2003	2010
Rørtransport	98,2	98,2
Produksjon av metaller	91,6	96,1
Fiske, fangst og akvakultur	71,8	89,4
Utvinning av råolje og naturgass	92,9	89,1
Utenriks sjøfart	87,5	88,3
Oljeraffinering, kjemisk og farmasøytisk industri	69,2	75,8
Produksjon av papir og papirvarer	74,7	71,6
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	49,5	59,9
Produksjon av metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	47,2	58
Bergverksdrift	65,5	54,1
Skogbruk mv.	19,5	49,7
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	31,5	38,2
Tekstil-, beklednings- og lærvareindustri	39,2	37,7
Tjenester tilknyttet utvinning av råolje og naturgass	35,5	35,6
Nærings-, drikkevare- og tobakksindustri	28,3	34,1
Verftsindustri og annen transportmiddelindustri	38,1	32,9
Transport utenom utenriks sjøfart	30,4	32,8
Gummivare- og plastindustri, mineralproduktindustri	30,3	32,6
Forretningsmessig tjenesteyting	33,1	31,9
Faglig, vitenskapelig og teknisk tjenesteyting	33,6	28,6
Varehandel og reparasjon av motorvogner	26,2	27,4
Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning	26,2	26,8
Vannforsyning, avløp og renovasjon	17,9	26,5
Informasjon og kommunikasjon	22,2	23,8
Trykking og reproduksjon av innspilte opptak	17,8	23,8
Finansierings- og forsikringsvirksomhet	24,1	23,6
Post og distribusjonsvirksomhet	26,4	22,9
Overnattings- og serveringsvirksomhet	21,1	22,2
Jordbruk mv.	16,7	21,9
Omsetning og drift av fast eiendom	19,4	20,1
Trelast- og trevareindustri, unntatt møbler	21,8	15,6
Kultur, underholdning og annen tjenesteyting	5,2	6,2
Bygge- og anleggsvirksomhet	5,5	3,4
Offentlig administrasjon og forsvar	2,6	3,4
Memo		
Industri	45,1	50,6

¹ Bare næringer med mer enn 2 prosent eksportandel er tatt med i tabellen

Tabell B3. Import i 2010 som andel i prosent av innenlandsk anvendelse og samlet import¹

	2003	2010
Reisetrafikk	100,0	100,0
Tekstiler, bekledningsvarer og skotøy	83,2	86,1
Metaller	83,4	83,7
Produksjon av møbler og annen industriproduksjon	61,2	74,7
Produkter fra verftsindustri, samt transportmidler	57,4	69,0
Utenriks sjøfart	76,0	65,1
Metallvarer, elektrisk utstyr og maskiner	66,6	63,5
Treforedlingsprodukter	49,7	60,7
Raffinering, kjemiske- og farmasøytiske produkter	66,9	60,1
Gummivare- og plastprodukter, mineralske produkter	44,7	48,3
Oljevirkosomhet, diverse tjenester	30,5	41,7
Bergverksprodukter	40,4	39,0
Trevarer unntatt møbler	29,4	35,0
Produkter fra jordbruk mv	21,9	23,7
Nærings- og nytelsesmidler	15,0	22,2
Produkter fra skogbruk mv,	18,4	18,3
Råolje og naturgass	15,9	17,5
Transport utenom utenriks sjøfart	6,2	12,1
Andre forretningsmessige tjenester	15,6	11,5
Faglige, vitenskapelige og tekniske tjenester	6,5	11,1
Post og distribusjonstjenester	1,5	10,5
Informasjons- og kommunikasjonstjenester	8,4	9,9
Elektrisk kraft, gass og varmtvann	8,7	8,3
Reparasjon og installasjon av maskiner og utstyr	5,8	7,6
Vannforsyning, avløp og renovasjon	9,9	7,5
Finansierings- og forsikringstjenester	11,8	6,4
Overnatting og servering mv	3,3	3,3
Produkter fra fiske, fangst og akvakultur	5,8	2,9
Kultur, underholdning og andre tjenester	1,3	1,6
Memo		
Industriprodukter	47,0	51,5

¹ Produkter med importandeler under 1 prosent er ikke tatt med, Det gjaldt Bygge- og anleggstjenester mv, Grafiske produkter, Varehandel og transportmarginer, rep av motorvogner, Eiendomstjenester, Rørtransport, Boligtjenester, egen bolig, Offentlig administrasjon og forsvar, Undervisning og Helse- og sosialtjenester,

Figurregister

1.1. Norsk eksport og import som andel av BNP Fastlands-Norge i løpende priser, prosent	7
2.1. Fordeling av total norsk eksport, verdi 2012	10
2.2. Fordeling av norsk eksport utenom råolje, naturgass og rørtransporttjenester, verdi 2012	11
5.1. Eksportandeler og standardavvik i driftsresultatandelen 1993-2012	23
5.2. Eksportandeler og korrelasjonskoeffisienter mellom enhetskostnader og bruttoproduktdeflator i næringene 1993-2012	24
7.1a. Bruttoprodukt i 2005-priser. 2000=100	32
7.2a. Timeverk selvstendige og lønnstakere, 2000 = 100	32
7.1b. Bruttoprodukt i 2005-priser i noe mer detalj, 2000 = 100	33
7.2b. Timeverk selvstendige og lønnstakere i noe mer detalj, 2000 = 100	33
7.1c. Bruttoprodukt i ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringer i faste 2005-priser, 2000 = 100	34
7.3a. Realtimelønnskostnader, 2000 = 100	34
7.3b. Realtimelønnskostnader i grupper av næringer, 2000 = 100	35
7.3c. Realtimelønnskostnader i konkurranseutsatte næringer som leverer mye til utvinningsnæringen, 2000 = 100	36
7.3d. Realtimelønnskostnader i ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringer i faste 2005-priser, 2000 = 100	36
7.4a. Bruttoprodukt i faste 2005-priser per timeverk, 2000 = 100	37
7.4b. Bruttoprodukt i faste 2005-priser per timeverk, 2000 = 100	37
7.4c. Bruttoprodukt i faste 2005-priser per timeverk i noen næringer, 2000 = 100	38
7.4d. Bruttoprodukt i faste 2005-priser per timeverk i ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringer, 2000 = 100	38
7.5a. Driftsresultatandel; netto driftsresultat som andel av faktorinntekt i prosent	39
7.5b. Driftsresultatandel; netto driftsresultat som andel av faktorinntekt i prosent	40
7.5c. Driftsresultatandel i fastlandsbaserte ikke-stedbundne k-næringer; netto driftsresultat som andel av faktorinntekt i prosent	40
7.6a. Brutto realinvesteringer faste 2005-priser, 2000=100	41
7.6b. Brutto realinvesteringer faste 2005-priser, 2000=100	41
7.6c. Brutto realinvesteringer i ikke-stedbundne fastlandsbaserte k-næringer i faste 2005-priser, 2000=100	42

Tabellregister

2.1. Eksport i 2010 etter produkt som prosentvis andel av norsk produksjon, samlet eksport og eksport utenom råolje og naturgass og rørtransport	12
3.1. Næringers produksjon for eksport i basisverdi som andel av deres produksjon i basisverdi (eksportandel) i 2010 ¹ og en del forholdstall for eksporten og verdiskapingen i næringene. Prosent	16
3.2. Verdiskapingen i norske næringer ¹ som direkte eller indirekte går til eksport. Andeler i prosent	18
3.3. Fordelingen av verdiskapingen bak eksportleveranser ¹ i 2010 av ulike produkter i prosent	20
3.4. Netto eksportandeler; eksport fratrukket direkte og indirekte importert produktinnsats som andel av produksjonen i næringene. Prosent	21
4.1. Import i 2010 som andel i prosent av innenlandsk anvendelse og samlet import ¹	22
5.1. Standardavvik for driftsresultat som andel av faktorinntekt for ulike næringer, for noen forskjellige perioder. Næringer med eksportandel, importandel eller sum større enn 50 er uthevet	23
5.2. Korrelasjonskoeffisienter mellom lønnskostnader per produsert enhet og bruttoproduktdeflatoren i næringene 1993-2012	24
6.1. Utekonkurrerende næringer	26
6.2. Hjemmekonkurrerende næringer; minst 50 prosent import til innenlandsk anvendelse av næringens hovedvare og ikke kategorisert som utekonkurrerende	27
6.3. Andre konkurranseutsatte næringer; sum eksportandel og importandel ¹ større enn 50/39 prosent	27
6.4. Konkurranseutsatte næringer	29
7.1. Vekst i reallønnskostnad ¹⁾ 2000-2012, prosent	35
8.1. Sysselsettingen i bedriftene i verkstedsoverenskomsten (VO) fordelt på ulike kategorier av næringer og andelen denne utgjør av samlet sysselsetting i noen kategorier i 2012	43
B1. Næringers produksjon for eksport i basisverdi som andel av deres produksjon i basisverdi (eksportandel). Prosent	49
B2. Andeler av verdiskapingen i norske næringer ¹ som direkte eller indirekte går til eksport. Prosent	50
B3. Import i 2010 som andel i prosent av innenlandsk anvendelse og samlet import ¹	50

Torbjørn Eika og Marie Sneve Martinussen

**Virkninger av økt etterspørsel fra
petroleumsvirksomheten og økt bruk av
oljepenger 2003-2012**

Forord

Perioden 2003 - 2012 har gjennomgående vært preget av klar vekst i norsk økonomi. Dette til tross for finanskrisen, som i mange europeiske land har bidratt til at aktivitetsnivået i 2013 fortsatt er lavere enn i 2007. I denne rapporten studeres to forhold med opphav i den norske petroleumsvirksomheten som har hatt betydning for veksten i norsk økonomi: Den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og den økte bruken av det som gjerne betegnes som oljepenger.

Studien gjennomføres ved å gjøre beregninger av hvordan norsk økonomi hadde sett ut uten disse impulsene. Rapporten bygger delvis på masteroppgaven til Marie Sneve Martinussen.

Av kolleger i Statistisk sentralbyrå (SSB) ønsker forfatterne spesielt å takke Ådne Cappelen og Torbjørn Hægeland for gode kommentarer og innspill. Studien er finansiert av Finansdepartementet og er én av flere utredninger SSB utfører for Holden-III utvalget, som analyserer ulike utfordringer for norsk lønnsdannelse.

Statistisk sentralbyrå, 29. oktober 2013

Hans Henrik Scheel

Sammendrag

I løpet av 2003 ble nedgang snudd til oppgang i norsk økonomi, blant annet som følge av stigende oljepriser. En viktig kanal for petroleumsvirksomhetens påvirkning av norsk økonomi, er næringens etterspørsel i form av arbeidskraft, realkapital og produktinnsats. Fra slutten av 1990-tallet økte oljeprisen og bidro til at fallet i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten i årene 1999-2002 snudde til kraftig oppgang. Den økende og etter hvert høye oljeprisen bidro til at myndighetenes oljeinntekter ble større. I 2001 ble det bred tilslutning i Stortinget for en regel for eksplisitt innføring av "oljepenger" i norsk økonomi. Til tross for finanskrisen og den påfølgende kraftigste internasjonale konjunkturedgangen siden annen verdenskrig, har norsk økonomi i årene 2003 til 2012 gjennomgående vært preget av relativt høy vekst og lav arbeidsledighet sammenliknet med andre land.

Denne studien tar sikte på å tallfeste hva den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og den økte bruken av "oljeinntekter" over offentlige budsjetter har betydd for en del makroøkonomiske størrelser i siste tiårsperiode. Studien viser at disse to ekspansive impulsene hver for seg har betydd om lag like mye for norsk økonomi. Ifølge beregningene kan en femdel av veksten i BNP Fastlands-Norge fra 2002 til 2012 tilskrives disse to forholdene. Uten disse ville den gjennomsnittlige, årlige veksten i BNP Fastlands-Norge vært 2,2 prosent, ikke 2,8 prosent, slik den faktisk ble. Betydningen for samlet sysselsetting er noe større: 105 000 av økningen på nærmere 345 000 personer kan tilskrives økningen i både etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og oljepengebruken.

Beregningene er utført med Statistisk sentralbyrås kvartalsmodell KVARTS. I denne modellen fungerer hele industrien som frontfaget i lønnsdannelsen. Lønnsnivået i hele økonomien bestemmes i hovedsak dels av lønnsomheten i industrien, dels av presset i arbeidsmarkedet. Høyere aktivitet i petroleumsvirksomheten påvirker både lønnsomheten i industrien og presset i arbeidsmarkedet. Via likevekstmekanismer i lønnsdannelsen øker dermed lønningene både i industrien og i resten av økonomien. Offentlig pengebruk på sin side har normalt liten direkte effekt på industriens lønnsomhet, utover via presset i arbeidsmarkedet. Derfor har aktivitetsøkningen i petroleumsvirksomheten bidratt langt mer til den generelle lønnsveksten enn økningen i oljepengebruken.

Impulsene fra petroleumsvirksomheten direkte og gjennom offentlige budsjetter har gitt betydelige gevinster i form av blant annet mer konsum, høyere lønn og lavere arbeidsledighet. Samtidig har begge impulsene vært med på å svekke den kostnadsmessige konkurranseevnen, ved at timelønnskostnadene har blitt høyere og valutakursen sterkere enn de ellers ville vært. Dette har resultert i at aktiviteten i andre konkurranseutsatte virksomheter enn de som primært er rettet mot petroleumsvirksomheten, er blitt lavere enn de ellers ville vært. Det innebærer nok at norsk økonomi er blitt mindre variert og isolert sett mindre motstandsdyktig for negative konjunktursjokk. På den annen side har den høye sparingen på statens hånd bidratt til å gjøre finanspolitikken meget robust, noe vi ikke minst opplevde under og i etterkant av finanskrisen. Mens finanspolitikken i andre land etter hvert har bidratt til å forsterke nedgangen, har norske myndigheter kunnet stimulere økonomien i den verste nedgangsperioden uten å måtte reversere politikken i etterkant.

Den økte rikdommen som større oljeinntekter representerer, gjør at vi etterspør flere varer og tjenester til både offentlig og privat forbruk. Ettersom en del av tjenestene stammer fra skjermet sektor – produkter som ikke kan importeres fra utlandet – er det nærmest en uunngåelig konsekvens at ressurser overføres fra tradisjonelle konkurranseutsatte næringer til både petroleumskrelaterte næringer og til næringer som dekker den økte etterspørselen av skjermede produkter. Noe av den økte arbeidskraftsetterspørselen dekkes også av økt yrkesaktivitet og arbeidsinnvandring. Ifølge beregningene bidro de to impulsene til å øke arbeidstilbudet med 55 000 personer fram til utgangen av 2012. Denne veksten henger da dels sammen med økt yrkesdeltakelse og dels at innvandringen ifølge beregningene samlet sett økte med nærmere 25 000 personer i forhold til det som ellers hadde vært tilfellet.

Abstract

In 2003, a cyclical downturn was reversed to upturn in the Norwegian economy, partly as a result of rising oil prices. An important channel for the petroleum industry's influence on the Norwegian economy is the industry's demand in terms of labour, capital formation and intermediate input. From the late 1990s, the rise in oil prices contributed to that the fall in demand from the petroleum industry in the years 1999-2002 turned into a sharp rise. The growing and eventually high oil prices contributed to increase the government's oil revenues. In 2001, it was broad support in Parliament for a fiscal rule for the use of public "oil income" in the Norwegian economy. Despite the financial crisis and the subsequent strongest global economic downturn since the Second World War, the Norwegian economy in the years 2003 to 2012 have generally been characterized by relatively high growth and low unemployment.

This study aims to quantify what the increased demand from the petroleum industry and the increased use of "oil revenues" over government budgets have affected imported macroeconomic variables in the last decade. The study shows that each of these two expansive impulses have had about the same influence on the Norwegian economy. According to the calculations, a fifth of the growth in mainland Norway from 2002 to 2012 could be attributed to these two factors. Without these the average annual growth in mainland Norway would have been 2.2 percent, not 2.8 percent as it actually was. The impact on total employment is somewhat larger: 105 000 of the actually increase in the employment of 345 000 persons can be attributed to the increase in the demand from the petroleum industry and spending of oil revenues.

The calculations are done using Statistic Norway's large scale macroeconomic model KVARTS. In this model the outcome of the wage settlement in manufacturing industries sets the standards for wage determination of other sectors. The wage level in the economy is primarily determined partly by the profitability of the manufacturing industry, partly by the rate of unemployment. Higher activity in the petroleum industry affects both the profitability and the labour market pressure. Via equilibrium mechanisms in the wage formation, wages in both manufacturing industry and in the rest of the economy increases. Public spending normally has little direct effect on profitability in manufacturing industries, beyond its effect through labour market pressure. Therefore, the increase in activity in the petroleum sector contributed far more to the overall wage growth than the increase in the spending of oil revenues.

Impulses from the petroleum industry directly and through government budgets have had significant positive effects; higher consumption and wages and lower unemployment. But they also contribute to weaken the cost competitiveness by making the wage costs higher and the Norwegian krone stronger. This has resulted in lower activity levels in other exposed sectors than otherwise would have been the situation. This probably implies that Norwegian economy has become less diversified and less resistant to adverse economic shocks. On the other hand, the high government saving helped giving the government substantial financial reserves that made the fiscal policy more robust, which we experienced during the financial crisis. While fiscal policy in other countries has reinforced the decline, Norwegian authorities have been able to stimulate the economy in the worst parts of the downturn, without having to reverse the policy afterwards.

Increased wealth, as the increased oil revenue represents, leads us to demand more services and products for both public and private consumption. As part of the services can not be imported from abroad it is almost an inevitable consequence that resources are transferred from traditional exposed industries, to both petroleum-related industries and industries producing more sheltered products. Some of the increased labour demand has indeed been covered by increased labour supply by Norwegians and increased immigration. According to the calculations the two impulses increased labour supply by 55 000 persons up to the end of 2012. This increase is partly caused by increased participation rates and partly to immigration, that according to the calculations overall increased by almost 25 000, compared to what otherwise would have happened.

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
1. Innledning	7
2. Ti år med god økonomisk vekst og lav ledighet	9
3. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten	10
4. Metode og modell	11
4.1. Kontrafaktiske beregninger	11
4.2. KVARTS	13
5. Virkninger av to etterspørselsimpulser 2003-2012	14
5.1. Økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten	14
5.2. Virkninger av økt bruk av oljepenger	19
6. Avslutning	23
Referanser	26
Figurregister	27
Tabellregister	27

1. Innledning

Den norske oljevirksomheten påvirker økonomien på mange måter. I denne studien skal vi fokusere på to hovedkanaler, som er etterspørselen fra næringen og ”bruken av oljepenger”¹. Vi ser dermed ikke på andre mulige kanaler, som at kronekursen og aksjemarkeder reagerer på oljeprisen, produktiviteten i hele økonomien kan tenkes å bli stimulert gjennom læreprosesser og spillovers fra høyteknologiske bransjer knyttet til petroleumsvirksomheten, eller at psykologiske mekanismer kan tenkes å ha effekter på arbeidsmoral.

Vi ønsker å studere betydningen av den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og den økte bruken av ”oljepenger” over offentlig budsjetter *gjennom de siste ti årene* for utviklingen i norsk økonomi i perioden. Dette gjøres ved hjelp av kontrafaktiske modellberegninger som skal antyde forløpet som norsk økonomi hadde fulgt dersom disse impulsene ikke hadde kommet.

Petroleumsvirksomheten vokste seg stor gjennom 1970-tallet. Etter hvert som norske bedrifter ble tilført og utviklet kompetanse, falt importinnholdet i leveransene til oljevirksomheten. Dermed ble næringens etterspørsel viktige drivkrefter i den økonomiske utviklingen. I følge blant annet Cappelen m.fl. (1996) og Johansen og Eika (2000) har aktiviteten i perioder gitt kraftfulle bidrag til å forsterke, motvirke og også generere konjunkturbevegelser i norsk økonomi. Målt i forhold til BNP Fastlands-Norge, nådde etterspørselen alt for snart 30 år siden en topp på høyde med nivået i 2012. Målt på denne måten², som blant annet ikke tar hensyn til mulige endringer i importinnhold og produktmessig sammensetning av etterspørselen, har altså de direkte vekstimpulsene fra petroleumsvirksomheten etterspørsel i et tredveårsperspektiv vært beskjedne. I relativt lange perioder har aktiviteten imidlertid gitt kraftfulle bidrag til utviklingen, med både opp- og nedgangskonjunkturer. I denne studien ønsker vi imidlertid å rette søkelyset på utviklingen i de siste ti årene.

Fra slutten av 1990-tallet økte oljeprisen og bidro til at fallet i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten i årene 1999-2002 stoppet opp og snudde til kraftig oppgang. Den økende og etter hvert høye oljeprisen bidro til at myndighetenes oljeinntekter økte. I 2001 ble det bred tilslutning i Stortinget til en regel for eksplisitt innfasing av ”oljepenger” i norsk økonomi. I løpet av 2003 ble nedgang snudd til oppgang i norsk økonomi. Til tross for finanskrisen og den påfølgende kraftigste internasjonale konjunkturedgangen siden annen verdenskrig, har norsk økonomi i årene 2003 til 2012 gjennomgående vært preget av relativt høy vekst og lav arbeidsledighet sammenliknet med andre land.

Fra 2002 har det vært en klart økning i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Investeringene i petroleumsvirksomheten har økt hvert eneste år, med unntak av i 2010 hvor ettervirkningen av finanskrisen bidro til en nedgang på størrelse med den gjennomsnittlige oppgangen i de øvrige ni årene. De samlede etterspørselsimpulsene fra petroleumsnæringen økte også klart i alle de ni årene. I 2012 var investeringene (målt i faste priser) i de to næringene Utvinning og Rørtransport, som vi i denne rapporten omtaler som petroleumsvirksomheten, 116 prosent høyere enn i 2002.³

¹ Oljepengebruken måles gjerne med det strukturelle oljekorrigerte budsjettunderskuddet (SOBU). Etter at Statens pensjonsfond utland ble av en betydelig størrelse og man regulerte finanspolitikken i tråd med handlingsregelen, er benevnningen av inntektsbruken en tilsniskelse. Man bruker avkastningen av fondet, men fordi fondet har sitt opphav i myndighetenes betydelige direkte inntekter fra denne virksomheten, kan navnevalget ”oljepengebruk” til en viss grad forsvares.

² En kan imidlertid ikke av dette slutte at aktivitetsutviklingen i petroleumsvirksomheten ikke har hatt stor betydning for den samlede veksten gjennom de siste 30 årene.

³ Næringen Tjenester i tilknytning til utvinning som i nasjonalregnskapet er definert som utenfor Fastlands-Norge, oppfatter vi dermed ikke som en del av petroleumsvirksomheten, men som en del av leverandørvirksomheten.

Målt med det strukturelle oljekorrigerte budsjettunderskuddet (SOBU) ble oljepengebruken gjennomgående redusert etter en topp i 1992 og fram til 2000. Deretter har SOBU stort sett økt i faste priser. I de siste ti årene har økningen i oljepengebruken målt med SOBU, i hovedsak kommet i to omganger; I 2003 og i 2009. Den betydelige økningen i 2009 var et viktig ledd for å motvirke de real-økonomiske konsekvensene av finanskrisen. I de øvrige årene har pengebruken grovt sett vært uforandret fra året før. Samlet sett ble det derfor en klar økning i pengebruken i perioden. Ifølge Nasjonalbudsjett for 2014 tilsvarte økningen fra 2002 til 2012 2,7 prosentpoeng av trendnivået til BNP Fastlands-Norge i de respektive år.

Våre beregninger viser at effekten av de to ekspansive impulsene, fra henholdsvis etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og oljepengebruken har vært om lag like store. Om lag en femdel av økningen i BNP Fastlands-Norge fra 2002 til 2012 kan tilskrives disse to driverne. Virkningen på sysselsettingen er noe kraftigere og 105 000 av økningen på nærmere 345 000 personer kan tilskrives disse to impulsene.

Det er mange usikre elementer i slike beregninger. For det første har vi usikkerheten som ligger i modellen. Alle relevante mekanismer er neppe inkorporert i den, og det er også usikkerhet knyttet til tallfestingen av parametrene i modellen. Vi må også gjøre noen forutsetninger om hva som hadde skjedd i den "kontrafaktiske verdenen". Dette har delvis sammenheng med "hva vi spør modellen om".

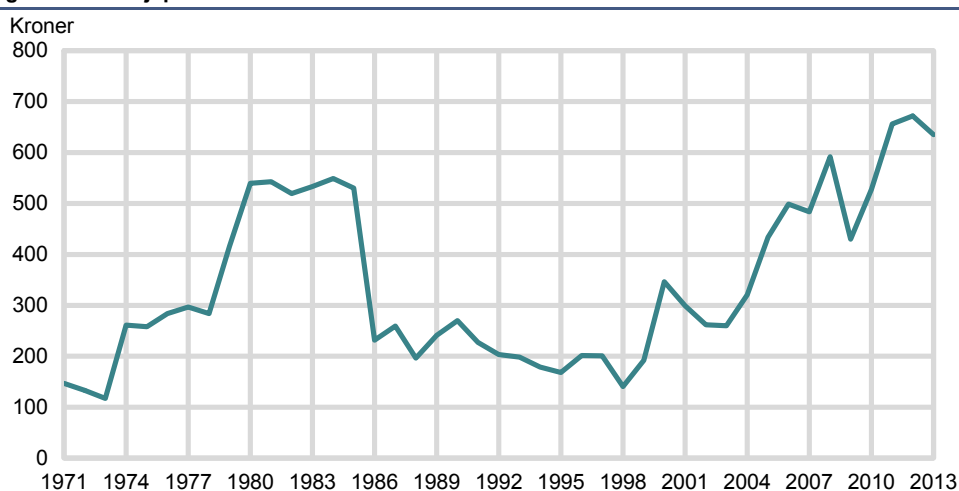
En kilde til påvirkning som ikke er analysert i vår studie, er de isolerte effektene av økningen i oljepris som har funnet sted i perioden. Det meste av de totale effektene er riktignok fanget opp ved at høyere oljepris nettopp stimulerer aktiviteten i petroleumsvirksomheten og øker statens inntekter fra oljevirksomheten som gir grunnlag for økt oljepengebruk. Økningen i oljepris har imidlertid også hatt noen direkte effekter på lønnsomheten i petroleumsvirksomheten, som ifølge KVARTS vil bidra til å øke lønningene. Økte oljepriser har imidlertid også en motsatt effekt, ved at det gjerne bidrar til å styrke kronekursen. Det reduserer lønnsomheten i industrien og trekker i retning av lavere aktivitetsnivå i økonomien, og begge deler trekker i retning av lavere lønnsvekst. For å få et konsistent bilde av betydningen av økningen i oljeprisen, må man også ta stilling til årsaken til oljeprisøkningen og den pengepolitiske responsen i utlandet. I den grad høye oljepriser, i hvert fall før finanskrisen, ses på som en konsekvens av høy aktivitet i verdensøkonomien, vil høy oljepris gå sammen med høye internasjonale renter, høy etterspørsel på norske eksportmarkeder og høye priser også på andre råvarer. En slik analyse hadde da vært mer av typen; Hva er konsekvensene for norsk økonomi at det går godt i verdensøkonomien. Hvis man oppfatter den høye prisen som konsekvensen av forhold på tilbudssiden i oljemarkedet, hadde det motsatte vært tilfellet med hensyn til øvrige impulser mot økonomien.

En annen faktor som vi ikke har analysert er det faktum at den norske leverandørvirksomheten også leverer i betydelig omfang til petroleumsvirksomhet i andre land. I våre beregninger er det ikke noe skille mellom slik eksport og eksport av mere tradisjonelle produkter. Og det er det strengt tatt heller ingen grunn til, med mindre man er opptatt av norsk økonomis følsomhet for alt som har med petroleumssaktivitet å gjøre. Det er imidlertid to momenter som kan endre en slik konklusjon. Noe av eksporten av norsk petroleumrelatert utstyr kan i virkeligheten være leveranser til den norske petroleumsvirksomheten ved at det inngår som produktinnsatts i leveranser fra utlandet som i sin helhet vil oppfattes som import når det kommer fra utlandet. Noe av slik eksport kan også være bestilt av norske oljeselskaper som opererer i utlandet. Norske oljeselskaper som operer i utlandet vil trolig kjøpe mer norsk utstyr enn andre. Slik aktivitet i utlandet kan dermed innebære et konkurransefortrinn for norsk leverandørindustri på eksportmarkedet. Samtidig kan det være en sammenheng mellom disse bedriftenes aktivitet ute og hjemme. I så fall vil dette være en kanal hvor aktiviteten i norsk petroleumsvirksomhet påvirker eksporten til leverandørvirksomheten.

2. Ti år med god økonomisk vekst og lav ledighet

Våren 2002 satte Norges Bank renta litt opp av frykt for økt inflasjon. Samtidig ble rentene i utlandet satt ned. Dermed styrket krona seg kraftig og svekkelsen av den kostnadsmessige konkurranseevnen ble forsterket av at også norske lønninger steg klart mer enn i utlandet. Et internasjonalt konjunkturtilbakeslag i kjølvannet av at IT-boblen sprakk like etter årtusenskiftet, forsterket det hele og aktiviteten og lønnsomheten i norsk konkurranseutsatt virksomhet falt. Med negative impulser også fra petroleumsvirksomheten ble aktivitetsutviklingen svak. Sommeren 2003 kom omslaget som blant annet hadde sammenheng med Norges Banks markerte rentenedsettelse. Det bidro blant annet til at krona svekket seg slik at konkurransesituasjonen ble noe bedret. Enda viktigere var trolig de faktorene vi studerer nærmere i denne rapporten. Norsk økonomi gikk inn i en kraftig konjunkturoppgang som varte ut 2007.

Figur 2.1. Oljeprisen i norske 2014-kroner



Kilde: Nasjonalbudsjettet 2014.

Uro i de internasjonale finansmarkedene slo høsten 2008 over i en økonomisk krise i store deler av verden. Kraftig fall på verdens børser, nær stopp i utlån samtidig som internasjonal handel falt som en stein førte til at også norsk økonomi bremsset kraftig opp. I 2009 fikk vi det første fallet på årsbasis i BNP Fastlands-Norge siden etterdønningene av jappetiden på slutten av 1980-tallet. Treghet fra de internasjonale impulsene til aktiviteten i den norske petroleumsnæringen, myndighetenes tiltak rettet mot kapitalmarkedet, Norges Banks rentenedsettelse og kraftig motkonjunkturpolitikk med utgangspunkt i bunnsolide offentlige finanser, bidro til at norsk økonomi ble bemerkelsesverdig lite rammet. Mest påfallende er at arbeidsledigheten ikke steg med stort mer enn 1 prosentpoeng. Sammenliknet med andre OECD-land er den norske utviklingen bemerkelsesverdig.

Bortsett fra en gjeninnhenting av mye av fallet i den internasjonale etterspørselen i 2009-2010, har utviklingen i norske eksportmarkeder vært meget svak etter finanskrisen. Det har bidratt til at utviklingen i norsk økonomi har vært moderat, med en aktivitetsvekst i 2010-2012 sett under ett som har ligget rundt det vi antar er den underliggende veksten, eller kanskje litt over.

Sett i lys av den begredelige situasjonen i store deler av internasjonal økonomi etter 2008, har Norge klart seg bemerkelsesverdig godt. I de siste ti årene har arbeidsledigheten i gjennomsnitt vært så lav som 3,5 prosent, mens den gjennomsnittlige veksten i reallønn har vært 2,6 prosent⁴ og i husholdningenes disponible realinntekt per innbygger 2,4 prosent⁵.

⁴ Årslønn ifølge nasjonalregnskapet deflatert med nasjonalregnskapets prisindeks for konsumet i husholdningene.

⁵ Ifølge det tekniske beregningsutvalget for inntektsoppgjørene, NOU(2013:7).

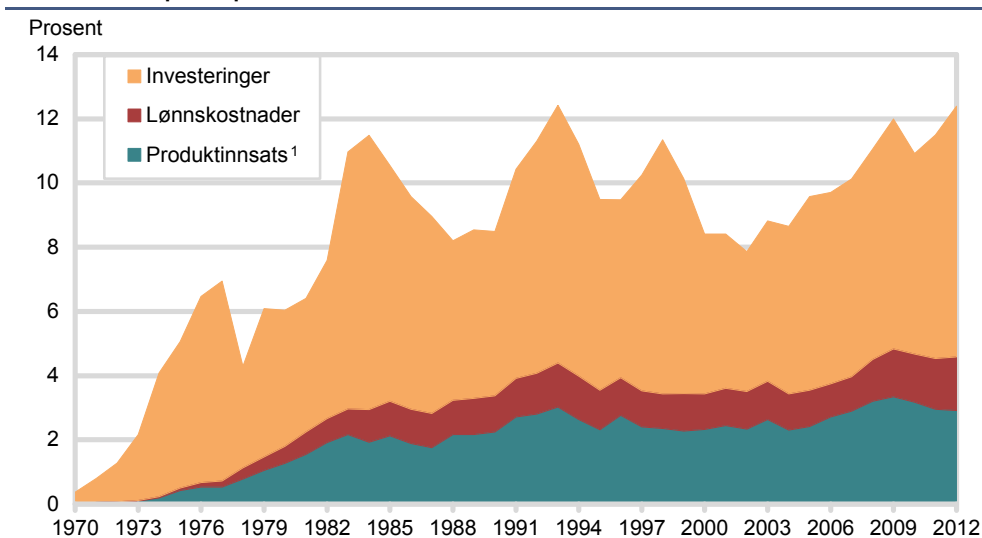
3. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten

Petroleumsvirksomheten påvirker aktivitetsnivået i økonomien gjennom sin etterspørsel etter innsatsfaktorer. Selv om næringen ikke direkte sysselsetter stort mer enn 1 prosent av arbeidsstyrken, bidrar et høyt inntektsnivå i bransjen til å øke ringvirkningene via husholdningenes etterspørsel. Målt med lønnskostnadene utgjorde sysselsettingen i petroleumsvirksomheten 2,8 prosent av totalen i 2012. Næringen har nok trolig budt opp lønningene for å tiltrekke seg arbeidskraft.

Næringens utgifter til kjøp av varer og tjenester til løpende drift, betegnes i nasjonalregnskapet som produktinnsats. I figur 3.1 har vi nettet ut interne leveranser slik at vi får fram etterspørselen som rettes mot andre næringer, inkludert mot utlandet. Verdien av denne etterspørselen er større enn lønnskostnadene og tilsvarte 2,9 prosent av BNP Fastlands-Norge i 2012.

Det er mest oppmerksomhet rundt investeringene i petroleumsvirksomheten når man omtaler direkte virkninger av petroleumsvirksomheten. Det skyldes nok både at investeringene utgjør den største andelen av etterspørselen og at de er ganske volatile. Når først produksjonsutstyret er på plass, skal det en svært lav oljepris til for å gjøre utvinning ulønnsom. Vurderingen av den langsiktige oljeprisen er derimot ofte helt avgjørende for lønnsomheten av utbygginger, og disse vurderingene henger i stor grad sammen med dagens pris. Enkelte prosjekter er også svært store slik at når de settes i gang for alvor, kan det få den samlede ressursbruken til å gjøre et byks. I 2012 tilsvarte investeringskostnadene i petroleumsvirksomheten 7,8 prosent av BNP Fastlands-Norge. Denne prosentdelen er *ikke* det samme som andelen av verdiskapningen fra fastlandet som går til petroleumsvirksomheten. For det første er det betydelige norske leveranser fra næringene Tjenester i tilknytning til utvinning og i noen grad fra Utenriks sjøfart, som ikke regnes som del av Fastlands-Norge. I tillegg kommer en del leveranser direkte fra utlandet samtidig som de norske leveransene også kan kreve importert produktinnsats for å bli realisert.⁶

Figur 3.1. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten som andel av BNP Fastlands-Norge i løpende priser. Prosent



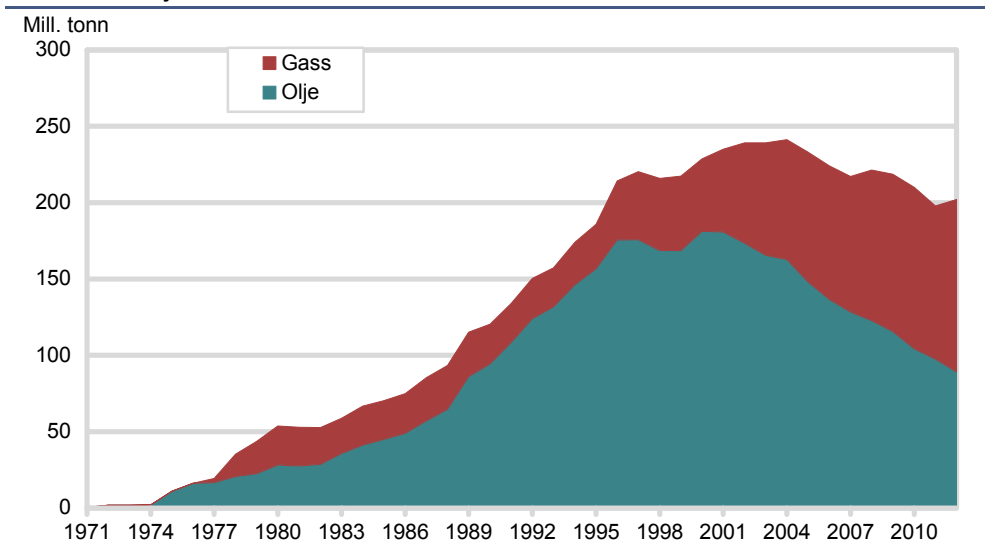
¹ Renset for interne leveranser.

Samlet tilsvarte nettoetterspørselen fra petroleumsvirksomheten 12,3 prosent av BNP Fastlands-Norge i 2012. Det var et lokalt bunnpunkt i denne etterspørselen i 2002. Deretter har etterspørselen fra petroleumsvirksomheten fram til 2012 økt tilsvarende 4 prosent av BNP i Fastlands-Norge.

⁶ Se Eika m.fl.(2010) for en nærmere analyse av hvilke norske næringer som leverer til petroleumsvirksomheten.

Figur 3.2 viser utviklingen i petroleumsproduksjonen. Denne har stort sett vært avtakende i hele det siste tiåret. Når ressursbruket i petroleumsvirksomheten har økt i den samme perioden, kan det i noen grad henge sammen med kostnadsutviklingen, men er nok først og fremst en følge av at mye av oljen og gassen som nå utvinnes, er teknisk vanskeligere å få tak i enn tidligere. Dette henger sammen med at ressursene gradvis tømmes ut og at det gjerne er de enkleste feltene og de lettest tilgjengelige hydrokarbonene som utvinnes først.

Figur 3.2. Utviklingen i total petroleumsproduksjon, olje og gass, i millioner tonn oljeekvivalenter



Kilde: Oljedirektoratet (2013).

4. Metode og modell

4.1. Kontrafaktiske beregninger

I denne rapporten skal vi anslå virkningene av den økte etterspørselen fra petroleumssektoren og den økte bruken av oljepenger i de siste ti årene. Dette gjør vi ved å gjennomføre kontrafaktiske beregninger for hvordan norsk økonomi hadde sett ut hvis økonomien *ikke* hadde blitt eksponert for disse impulsene. Virkningen av den økte etterspørselen framkommer da ved å se på forskjellen mellom hva som faktisk skjedde og hva som hadde skjedd uten de nevnte impulsene. For å beregne hvordan økonomien ville utvikle seg i den kontrafaktiske virkeligheten, bruker vi en modell, KVARTS, som beskriver sammenhenger og drivkrefter i norsk økonomi.

De to etterspørselsimpulsene er på mange måter forskjellige og vi vil implisitt identifisere impulsene vi regner som effektene av dem på litt ulike måter. Økningen i etterspørselen fra petroleumsnæringen er, slik vi har implementert den, den enkleste. I den generelle omtalen av metoden her, bruker vi derfor den som eksempel. I den kontrafaktiske beregningen holdes etterspørselen fra utvinnings og rørtransportnæringen i form av produktinnsats, direkte arbeidskraftsbruk i næringen (timeverk) og investeringer i ulike typer realkapital på 2002-nivå fra og med 2003. Impulsen i form av økt etterspørsel vi ønsker å beregne virkningene av, består av forskjellen mellom den faktiske utviklingen og den kontrafaktiske.

Etterspørselskomponentene som holdes uendret, er eksogene variable i KVARTS. Modellen gir da svaret på hvordan økonomien hadde sett ut med kontrafaktiske verdier på dette settet med variable. For at beregningene skal gi realistiske svar på hvordan økonomien hadde sett ut, er det to typer forutsetninger som må være oppfylt:

Likningene som skal representere norsk økonomis virkemåte må ikke bli endret av det kontrafaktiske forløpet. Modellens atferdsrelasjoner kan illustreres med likningen

$$(1) Y_t^F = a + bX_t^F + r^F$$

hvor Y er den endogene variabelen som bestemmes som en funksjon av den eksogene variabelen X. a og b er estimerte koeffisienter, der b viser virkningen på Y av en økning i X med en enhet, mens r er et restledd. Uten restledd vil slike likninger aldri treffe den faktiske utviklingen perfekt, og verdien på r er slik at likningen er oppfylt når Y og X har sine faktiske verdier. Forutsetningen betyr at verken a, b eller r påvirkes av det kontrafaktiske forløpet for $X = X^K$. Dermed blir det kontrafaktiske nivået på Y gitt ved

$$(2) Y_t^K = a + bX_t^K + r^F$$

Toppskrift F står for faktisk, K for kontrafaktisk. X^K kan da for eksempel være etterspørselsnivået i 2002, og virkningen av økningen i X fra X^K til X^F blir da:

$$(3) Y^F - Y^K = b(X^F - X^K)$$

Alternativet til en slik forutsetning er å gjøre eksplisitte forutsetninger om hvordan den kontrafaktiske banen har endret strukturen i økonomien forstått ved størrelsen på parametrene a og b.

For det andre må alle modellens eksogene variable endres konsistent. I modellen er det en type variable som er eksogene fordi det ikke har vært mulig å modellere disse; det har rett og slett vært for vanskelige å finne en økonomisk struktur som har latt seg tallfeste på en troverdig måte (stabile koeffisienter med stor forklaringskraft). Eksempler på slike variable er petroleumsproduksjonen og produksjonen av kraft. Andre variable er eksogene rett og slett fordi vi ikke har hatt ambisjoner om å fange opp alle relevante mekanismer. Eksempel på det siste er alle typer størrelser i utlandet som påvirker norsk økonomi, men som vi ikke forsøker å forklare i vår modell som begrenser seg til norsk økonomi. Til tross for at vi ikke har modellert sammenhengene, kan vi likevel ha en viss oppfatning av hvordan ting henger sammen.

I denne studien er vi ikke opptatt av at de kontrafaktiske banene skal være fullt ut realistiske i alle detaljer. Vi er for eksempel ikke opptatt av om det hadde vært praktisk mulig å gjennomføre petroleumsinvesteringene nøyaktig slik vi legger dem inn. Det nøyaktige investeringsforløpet er heller ikke det mest vesentlige, men snarere å få et inntrykk av virkningene på norsk økonomi av lavere etterspørsel fra petroleumsvirksomheten over tid. I den kontrafaktiske banen med lavere investeringer, sysselsetting og produktinnsats, ville petroleumsutvinningen måtte ha blitt lavere enn det som faktisk er blitt realisert i perioden. Vi forsøker ikke å anslå hvilken utvinning vi ville fått, og for vårt formål, som er å vurdere virkningene på norsk økonomi utenom petroleumsvirksomheten, er det heller ikke strengt nødvendig. I tabell 5.1, som viser resultatene fra beregningen av virkningene av den økte etterspørselen, er derfor ikke virkningen på BNP totalt eller eksport av olje og gass tatt med.

I beregningen med endret etterspørsel fra petroleumsvirksomheten har vi ingen respons fra finanspolitikken. En av grunnene er at vi analyserer oljepengebruken separat, men heller ikke i den analysen forsøker vi å vurdere den finanspolitiske innretningen i lys av hva man til enhver tid visste og kunne anta om den økonomiske utviklingen.

Vi ønsker ganske enkelt å besvare spørsmålet om hva betydningen av de to ekspansive impulsene har vært for norsk økonomi i det siste tiåret.

4.2. KVARTS

KVARTS-modellen⁷ vi benytter ble for første gang tatt i bruk i 1984, og har vært i kontinuerlig bruk og utvikling siden da. Modellene brukes hovedsaklig til framskrivninger og politikkanalyser på kort og mellomlang sikt og KVARTS brukes jevnlig i SSBs kvartalsvise konjunkturanalyser.

KVARTS består av nærmere 4000 likninger som beskriver sammenhenger i norsk økonomi, og er basert på økonomisk teori og nasjonalregnskapets data, begrepsapparat og definisjoner. Modellen har 25 produksjonsnæringer og 45 produkter, og er således en disaggregert modell i internasjonal sammenheng. Modellen har en kjerne med kryssløpssammenhenger, og er i så måte forankret i en norsk tradisjon med kalibrerte kryssløpsmodeller som går tilbake til midten av forrige århundre. Kryssløpskjernen er basert på data fra leveranser mellom næringer i 2010.

I tillegg til kryssløpssammenhengene består KVARTS av økonometriske likninger som beskriver aktørenes atferd. Det er hovedsaklig tidsserier med kvartalsdata fra nasjonalregnskapet som beskriver økonomien og gjennom statistiske teknikker bestemmer parametrene i de økonometriske likningene. Slik brukes historien til å avdekke strukturer i økonomien. Se Boug og Dyvi (2008) for en nøye gjennomgang av modellen MODAG, som er tilnærmet lik KVARTS, bortsett fra at MODAG er basert på årsdata og KVARTS på kvartalsdata. De langsiktige sammenhengene i KVARTS basert på økonomisk teori, mens tilpasningen til disse sammenhengene i stor grad bestemmes av føying til data.

KVARTS bygger i stor grad på en keynesiansk forståelse av sammenhenger i økonomien, hvor aktivitetsnivået på kort sikt styres av den samlede etterspørselen. På lengre sikt har imidlertid forhold på tilbudssiden stor betydning for utviklingen, men det er ingen mekanismer som sikrer full ressursutnyttelse verken på kort eller lang sikt.

Det er realøkonomien som står i fokus i KVARTS, og finansmarkedene er i begrenset grad modellert, men inngår med forbindelser som knytter dem direkte til realøkonomien. Arbeidsmarkedet og lønnsdannelsen er en omfattende del av modellen, men det skilles ikke mellom ulike typer arbeidskraft i modellens standardversjon.

Befolkningsutviklingen baserer seg på historiske data og befolkningsframskrivninger basert på SSBs demografiske modeller. Innvandringen bestemmes imidlertid i modellen som en funksjon av situasjonen på arbeidsmarkedet.

Vi mener generelt at KVARTS fanger opp mange viktige mekanismer i norsk økonomi. Men den er, til tross for mange likninger, som alle andre modeller er sterk forenkling av en kompleks virkelighet. Modellen brukes normalt med en litt kortere horisont enn de 10 årene vi bruker den på her. Modellen er kanskje aller sterkest på kort- og mellom-langsiktige analyser. På lenger sikt kan utviklingen i produktivitet trolig påvirkes av flere faktorer enn det vi fanger opp, og det er grunn til at det bidrar til å øke usikkerheten knyttet til modellresultatene over tid. Når vi i de fleste resultattabellene oppgir resultatene med to desimaler, kan det gi et feilaktig inntrykk av presisjonsnivået til modellen. I noen sammenhenger er det imidlertid greit å vite modellresultatets 2. desimal og med det slippe uklarheter – spesielt når man sammenlikner små effekter.

⁷ Se Boug m.fl. (2013) for en nærmere beskrivelse av modellen.

5. Virkninger av to etterspørselsimpulser 2003-2012

Fra en konjunkturbunn i 2002-2003 har det vært høy vekst i norsk økonomi. Fram til finanskrisen var det også kraftig vekst i internasjonal økonomi og i norske eksportmarkeder. Spesielle norske faktorer har imidlertid også gitt kraftige impulser, og vi skal her se på virkningen av impulsene gjennom petroleumsvirksomhetens to hovedkanaler

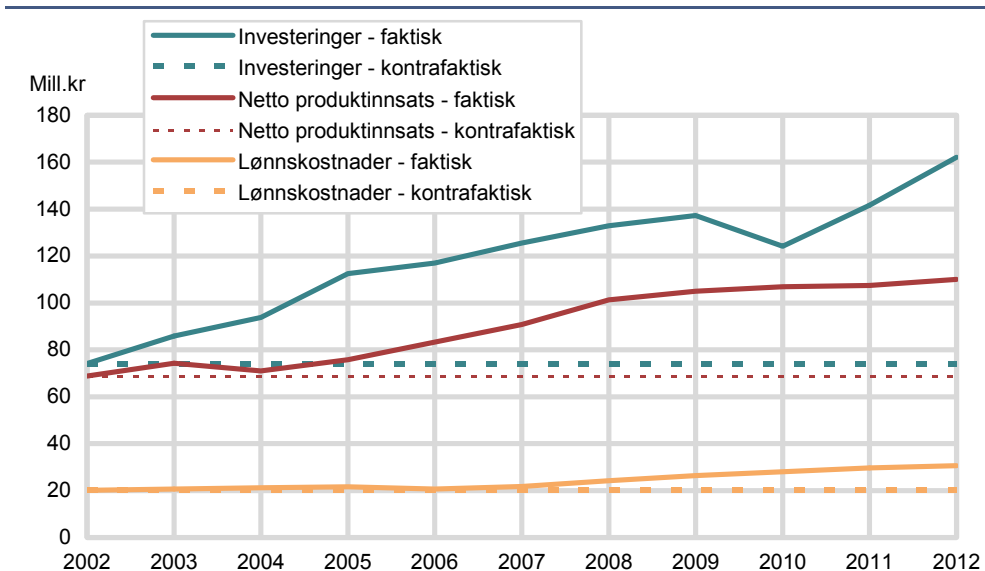
- Næringens etterspørsel etter varer og tjenester
- Offentlig bruk av oljeinntekter

5.1. Økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten

2002 var et bunnpunkt for etterspørselen fra petroleumssektoren. Dette gjaldt både investeringene og sysselsettingen i petroleumsvirksomheten, mens næringens nettoetterspørsel etter produktinnsats nådde et bunnpunkt året etter.

Vi skal her ikke gå noe inn på hvorfor etterspørselen økte, men konstatere at den gjorde det og se på hvordan norsk økonomi ble påvirket av økningen som fant sted etter 2002.

Figur 5.1. Etterspørsel fra petroleumsvirksomheten i milliarder 2010-kroner, faktisk og kontrafaktisk



Kilde: KVARTS-databanken, ikke offisiell statistikk.

Økningen i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten har bidratt til å øke produksjonen, sysselsettingen, arbeidsstyrken, lønningene og rentenivået, samt redusere arbeidsledigheten. Den løpende produksjonsutviklingen bestemmes av samlet etterspørsel i samspill med ulike faktorer på tilbudssiden. Økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten representerer en impuls som i første omgang øker norsk produksjon og import fra utlandet. Produksjonsøkningen krever økt bruk av innsatsfaktorer, som arbeidskraft og produktinnsats. Dette vil føre til økt sysselsetting og dermed er en multiplikatorprosess satt i gang. Den årlige veksten i BNP Fastlands-Norge har ifølge beregningene i gjennomsnitt økt med vel 0,3 prosentpoeng i perioden 2003 til 2012 som følge av den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten, og i 2012 var nivået 3,0 prosent høyere enn det ellers hadde vært, jf tabell 5.1. Dette innebærer at 10 prosent av økningen i BNP Fastlands-Norge fra 2002 til 2012 kan spores tilbake til den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten.

Tabell 5.1. Virkninger av den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten etter 2002. I prosent i forhold til referansebanen uten økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten der annet ikke fremgår

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Konsum i husholdninger	0,16	0,41	0,78	1,37	2,06	2,78	3,48	3,87	4,16	4,42
Bruttoinvesteringer i alt	3,37	5,27	9,43	9,81	10,2	11,69	13,4	10,75	14,86	18,93
Utvinning og rørtransport	15,82	26,54	51,81	57,92	69,31	79,26	85,14	67,54	91,08	118,7
Fastlands-Norge	0,12	0,23	0,43	0,63	0,25	0,14	-0,35	-0,96	-0,12	0,30
Næringer	0,29	0,55	0,80	0,76	-0,60	-1,42	-3,66	-5,96	-5,86	-5,51
Bolig	-0,02	-0,04	0,18	0,83	2,01	3,59	5,49	7,56	9,04	9,49
Eksport utenom petroleum og rørtransport ..	0,06	0,07	0,00	-0,08	-0,28	-0,57	-0,92	-1,38	-1,54	-1,65
Tradisjonelle varer	0,10	0,12	0,04	-0,06	-0,31	-0,68	-1,15	-1,80	-2,05	-2,20
Import	1,56	2,8	4,67	6,59	6,59	7,04	9,26	8,35	10,23	10,63
BNP utenom petroleumsutvinning	0,74	0,90	1,27	2,02	2,19	2,24	2,48	2,10	2,61	2,93
BNP Fastlands-Norge	0,75	0,92	1,31	2,08	2,23	2,29	2,53	2,15	2,69	3,02
Bruttoprodukt industri	2,13	1,54	0,75	4,04	2,28	1,32	0,68	-0,06	1,74	1,53
Sysselsatte personer	0,26	0,36	0,57	0,95	1,11	1,18	1,3	1,2	1,41	1,63
Arbeidsledighetsrate (prosentpoeng)	-0,18	-0,15	-0,33	-0,49	-0,54	-0,59	-0,64	-0,55	-0,78	-0,84
Gjennomsnittlig timelønn	0,19	0,33	0,81	1,29	2,02	2,99	3,76	4,20	4,90	5,56
Husholdningenes disponible realinntekt	0,45	0,70	1,27	2,01	2,72	3,35	3,81	3,69	4,09	4,62
Relativ lønninger målt i felles valuta	0,29	0,55	1,63	2,67	4,11	6,21	7,79	8,53	9,40	10,26
Konsumprisindeksen	-0,07	-0,14	-0,18	-0,30	-0,35	-0,35	-0,31	-0,10	-0,09	0,12
Boligpris	0,10	0,54	1,26	2,45	3,96	5,74	7,64	8,92	9,52	9,60
Eksportpris uten petroleum	-0,13	-0,20	-0,48	-0,89	-1,25	-1,79	-2,18	-2,26	-2,41	-2,44
Importpris	-0,09	-0,25	-0,66	-1,04	-1,54	-2,01	-2,44	-2,64	-2,96	-3,15
Kronekurs ¹⁾	-0,10	-0,22	-0,81	-1,34	-2,01	-3,03	-3,74	-3,99	-4,11	-4,26
Pengemarkedsrente (prosentpoeng)	0,02	0,02	0,18	0,28	0,46	0,74	0,99	1,16	1,26	1,49

¹ Positive tall betyr svakere krone.

Antall sysselsatte personer økte i 10-årsperioden etter 2002 med 343 000. 43 000 personer, eller 12,5 prosent, av denne økningen kan føres tilbake til den økte aktiviteten i petroleumsvirksomheten. Dette har i følge beregningene bidratt til å redusere arbeidsledigheten med 0,8 prosentpoeng i 2012. Under forutsetning av upåvirket finanspolitikk ville arbeidsledigheten i 2012 da ha vært 4,0 prosent om etterspørselen fra petroleumsvirksomheten ikke hadde økt, og ikke 3,2 prosent som var det faktiske ledighetsnivået.

Husholdningenes inntekter har økt som følge av stimulansene fra petroleumsvirksomheten. Flere har kommet i arbeid, og lønnsnivået var ifølge beregningene i 2012 5,6 prosent høyere enn det det ellers hadde vært. Høyere press i arbeidsmarkedet har sammen med bedret lønnsomhet i næringer som leverer til petroleumsvirksomheten bidratt til et generelt høyere nivå på lønningene. De initialt positive etterspørselsimpulsene forsterkes således av at høyere inntekter i husholdningene gir høyere konsum og høyere boliginvesteringer.

I 2012 var husholdningenes forbruk målt i faste priser økt med 4,4 prosent som følge av dette. Høyere ønsket boligkonsum har bidratt til at 1,5 prosent av boligkapitalen i slutten av 2012, og nærmere 10 prosent av boliginvesteringsnivået det året, kan tilskrives aktivitetsøkningen i petroleumsvirksomheten etter 2002. Boligbyggerne har da reagert på boligpriser som i 2012 var 9,6 prosent høyere enn det de hadde vært uten disse impulsene. Dette betyr at knapt 17 prosent av boligprisveksten siste 10 år kan føres tilbake til etterspørselen fra petroleumsnæringen, til tross for at priseffektene er dempet av økte renter.

Samtidig er det også faktorer som virker dempende på inflasjon og aktivitetsøkningen som følger av økt aktivitet i petroleumsvirksomheten. Økningene i lønningene og bedringen i jobbmuligheter fører til høyere yrkesdeltakelse, noe som bidrar til å dempe reduksjonen i arbeidsledigheten og dermed inflasjonen.

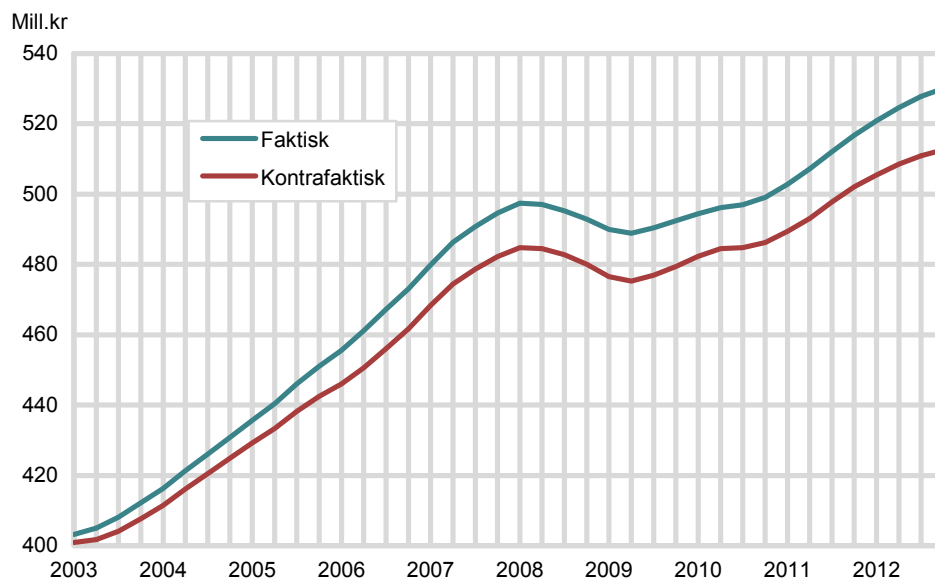
Ettersom petroleumsvirksomheten har bidratt til høyere kapasitetsutnyttelse og generell aktivitet i norsk økonomi, har det ført til at rentenivået har blitt høyere enn hva det ellers hadde vært. I 2012 ville norsk 3-måneders pengemarkedsrente ikke

vært 2,2 prosent, men 0,7 prosent om ikke denne etterspørselen hadde økt. Det er nesten det eurorenten er nå. Renteøkningen er om lag det som skal til for å fjerne inflasjonseffektene av den økte etterspørselen. Høyere rente har bidratt til at kronekursen har blitt 4,6 prosent sterkere i 2012 enn det den ellers hadde vært. Som en følge av dette, har importprisene blitt lavere og det har nøytralisert inflasjonsimpulsene fra økte lønnskostnader. Høyere rente er også med på å dempe økningen i etterspørselen fra husholdningene.

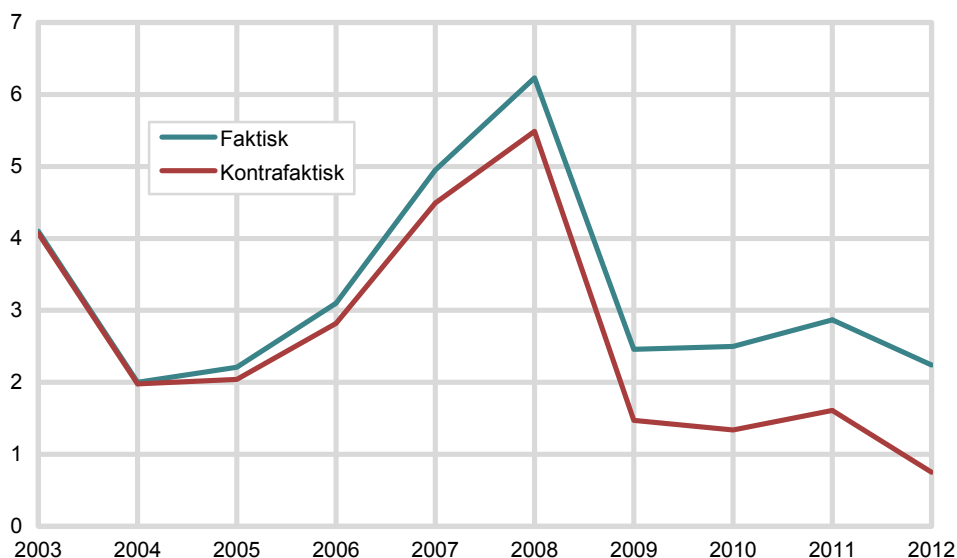
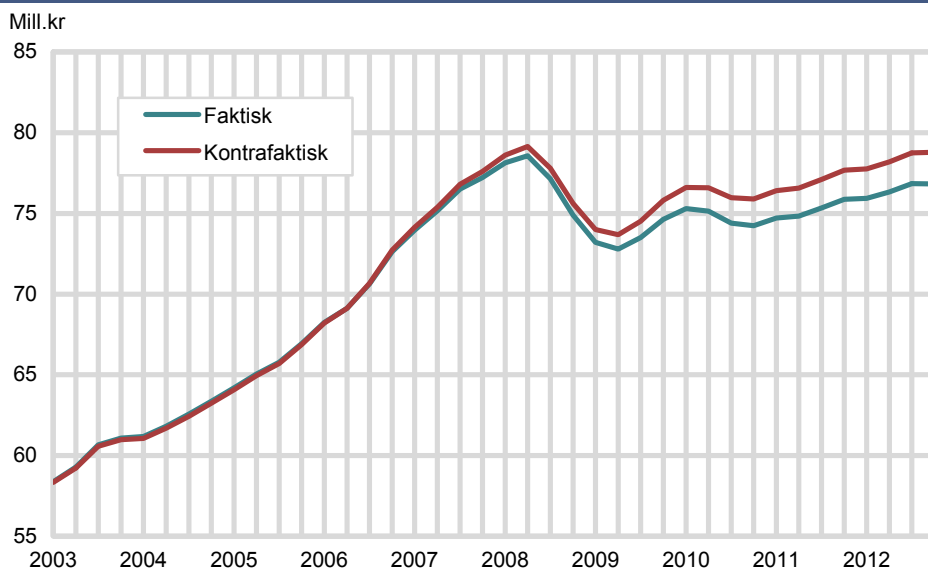
Økte lønnskostnader og sterkere krone innebærer at den kostnadmessige konkurranseevnen er svekket som følge av den økte aktiviteten i petroleumsvirksomheten. I 2012 var den kostnadmessige konkurranseevnen målt ved relativ timelønn i felles valuta svekket med 10 prosent. Denne kostnadsøkningen har bidratt til å øke importen og redusere eksporten og derigjennom redusere den konkurranseutsatte delen av økonomien. Mekanismene bak at importen i 2012 har blitt 11 prosent høyere som følge av økningen i etterspørselen fra petroleumsnæringen, er ikke bare den svekkede konkurranseevnen, men i enda større grad at ringvirkningene i form av økt innenlandsk etterspørsel også er rettet mot utlandet. Andelen av investeringene i petroleumsvirksomheten som direkte og indirekte er importert har i de siste årene således ligget på rundt 35 prosent, jf. SSB (2012) og SSB (2013).

Modellberegningene viser at investeringene ellers i næringslivet samlet sett har blitt lavere som følge av petroleumsvirksomheten. De fastlandsbaserte næringene som leverer mye til oljevirksomheten er ikke spesielt kapitalintensive, mens deler av tradisjonell konkurranseutsatt sektor er nettopp det. Høyere rente har også bidratt til å dempe investeringene. I gjennomsnitt har investeringsveksten blitt redusert med 0,5 prosentpoeng fra 2,5 til 2,0 prosent i perioden.

Figur 5.2. BNP Fastlands-Norge glattet og sesongjustert. Milliarder 2010-kroner per kvartal

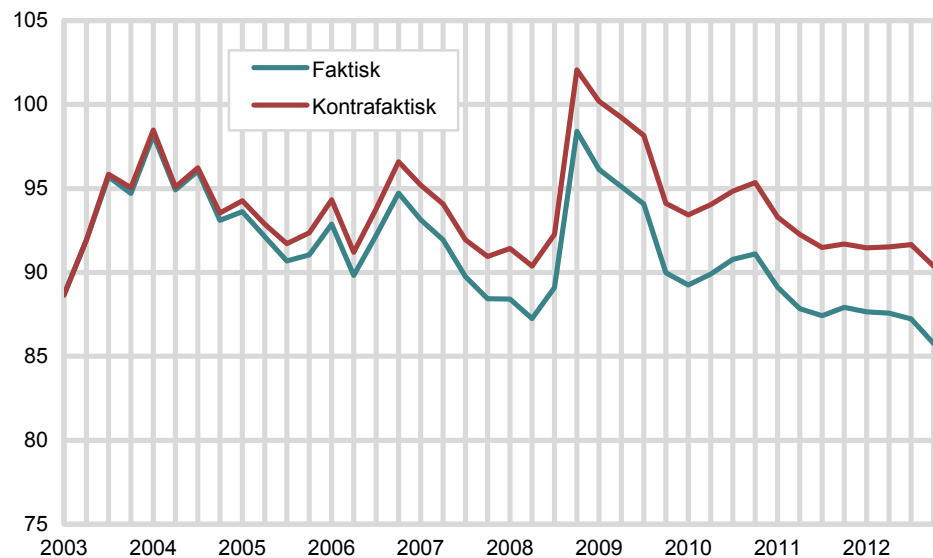


Petroleumsvirksomheten har motstridende effekter i arbeidsmarkedet. Hovedvirkningene kommer gjennom det økte presset i arbeidsmarkedet og den bedrede lønnsomheten i leverandørnæringene. Om lag halvparten av den økte sysselsettingen ville ifølge beregningen vært arbeidsledige om det ikke hadde vært for økningen av etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Økningen i arbeidstilbudet skyldes både høyere yrkesaktivitet og økt innvandring. Den økte arbeidsinnvandringen bidrar ifølge beregningen til å redusere økningen i lønningene i markedsrettet tjenesteyting inkludert bygg og anlegg. Uten økningen i petroleumsvirksomheten ville den samlede netto innvandringen i følge modellen i perioden vært om lag 12 000 personer lavere enn det den faktisk var.

Figur 5.3. Pengemarkedsrente, faktisk og kontrafaktisk

Figur 5.4. Eksport tradisjonelle varer glattet og sesongjustert, milliarder 2010-kroner per kvartal


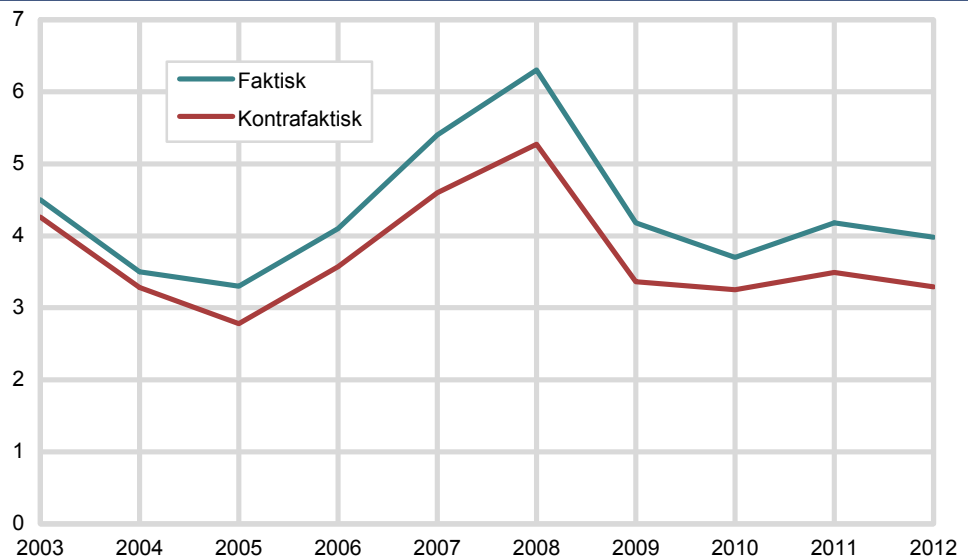
Gjennom tiåret har petroleumsvirksomheten gradvis bidratt til å gjøre presset i arbeidsmarkedet høyere enn hva det ellers hadde vært. I de fire første årene bidro aktivitetsveksten i petroleumsvirksomheten til å bedre lønnsomheten i industrien samlet. Leverandører til petroleumsvirksomheten og direkte og indirekte leveranser til husholdningene ble stimulert, mens utkonkurrerende virksomhet fikk dårligere konkurransekraft som følge av petroleumsnæringens ekspansjon. Innenfor vår tidshorisont viser våre beregninger at virkningen av de førstnevnte effektene på norsk økonomi dominerer over virkningene gjennom den etter hvert svekkede lønnsomheten i industrien.

Figur 5.5. Importveid kronekurs 44 land, indeks 1995=100



Kilde: Norges Bank og Statistisk sentralbyrå.

Figur 5.6. Årslønnsvekst i prosent



Tabell 5.2. Virkninger av den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten på arbeidsmarkedet. Avvik i forhold til referansebanen i i 1000 personer der ikke annet framgår

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Sysselsatte personer	5,90	8,35	13,40	22,8	27,76	30,49	33,34	30,82	36,61	42,94
Petroleumsvirksomheten	0,45	0,87	1,40	0,51	1,61	4,02	6,00	7,65	9,24	10,33
Tjenester i tilknytning til utvinning	-0,39	-0,28	1,97	2,80	5,57	6,19	5,60	5,38	5,25	5,52
Industri	2,46	1,79	0,53	5,42	2,88	1,60	0,56	-0,41	1,16	0,19
Øvrig markedsrettet virksomhet	3,37	5,97	9,50	14,07	17,71	18,69	21,18	18,19	20,97	26,91
Offentlig forvaltning	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Innvandring	0,03	0,19	0,33	0,86	2,03	3,32	4,66	6,41	8,45	11,08
Arbeidstilbud	1,64	5,10	5,77	11,19	14,62	15,59	17,43	17,22	16,90	21,37
Arbeidsledighet	-4,26	-3,25	-7,64	-11,60	-13,14	-14,9	-15,92	-13,6	-19,71	-21,57
Driftsresultatandelen i industrien, prosentpoeng ...	1,57	1,29	0,56	1,46	-0,29	-1,11	-1,72	-1,63	-0,97	-1,03
Driftsresultatandelen i verfts- og verkstedsindustri, prosentpoeng	4,01	3,84	1,63	5,10	-0,23	-0,68	-1,63	-0,86	0,06	-0,56
Driftsresultatandelen i resten av industrien, prosentpoeng	0,36	0,16	0,00	-0,22	-0,19	-1,34	-1,97	-2,39	-1,89	-1,68
Gjennomsnittlig timelønn, prosent	0,19	0,33	0,81	1,29	2,02	2,99	3,76	4,20	4,90	5,56
Industri	0,20	0,43	0,63	1,16	1,53	2,07	2,50	2,76	3,24	3,83
Markedsrettet tjenesteyting	0,18	0,26	0,66	1,09	1,70	2,58	3,24	3,64	4,27	4,86
Offentlig forvaltning	0,17	0,30	0,73	1,25	1,96	2,91	3,72	4,22	4,93	5,60

Tabell 5.3. Virkninger av den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten etter 2002, på veksten i prosentpoeng i forhold til veksten i referansebanen. I prosentpoeng i forhold til referansebanen

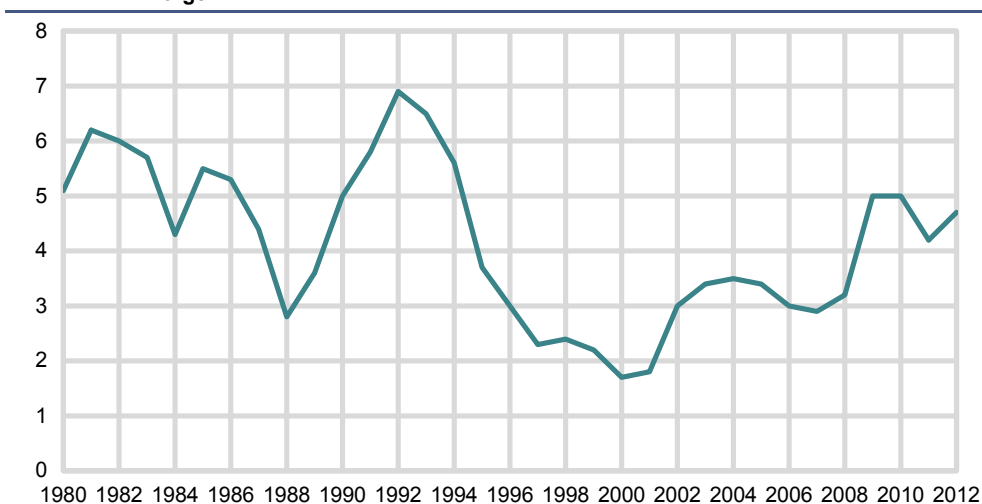
	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Konsum i husholdninger	0,2	0,3	0,4	0,6	0,7	0,7	0,7	0,4	0,3	0,3
Bruttoinvesteringer i alt	3,3	2,0	4,3	0,4	0,4	1,3	1,4	-2,2	3,9	3,7
Utvinning og rørtransport	15,8	9,3	20,0	4,0	7,2	5,9	3,3	-9,5	14,1	14,5
Bruttoinvesteringer i Fastlands-Norge	0,1	0,1	0,2	0,2	-0,4	-0,1	-0,4	-0,6	0,9	0,4
Næringer	0,3	0,3	0,3	0,0	-1,7	-0,8	-1,8	-2,3	0,1	0,4
Eksport i alt	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,1	-0,1
Eksport utenom petroleum og rørtransport	0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,3	-0,5	-0,2	-0,1
Eksport tradisjonelle varer	0,1	0,0	-0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,4	-0,7	-0,3	-0,2
Import	1,6	1,3	1,9	2,0	0,0	0,4	1,8	-0,9	1,8	0,4
BNP utenom petroleum	0,7	0,2	0,4	0,8	0,2	0,1	0,2	-0,4	0,5	0,3
BNP Fastlands-Norge	0,8	0,2	0,4	0,8	0,2	0,1	0,2	-0,4	0,5	0,3
Bruttoprodukt industri	2,2	-0,6	-0,8	3,3	-1,8	-1,0	-0,6	-0,8	1,8	-0,2
Sysselsatte personer	0,3	0,1	0,2	0,4	0,2	0,1	0,1	-0,1	0,2	0,2
Lønn	0,3	0,1	0,3	0,4	0,2	0,1	0,1	-0,1	0,3	0,2
Husholdningenes disponible realinntekt	0,5	0,3	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5	-0,1	0,4	0,5
Konsumprisindeksen	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2
Boligpris	0,1	0,5	0,8	1,3	1,6	1,7	1,8	1,3	0,6	0,1
Eksportpris uten petroleum	-0,5	0,3	-0,7	2,0	-2,4	-0,6	-0,3	-0,1	0,0	-0,2
Importpris uten petroleum	-0,1	-0,2	-0,4	-0,4	-0,5	-0,5	-0,4	-0,2	-0,3	-0,2

Ifølge KVARTS-modellen er hele industrien lønnsledende. Lønningene i industrien bestemmes av lønnsomhet og presset i arbeidsmarkedet målt med arbeidsledigheten. Lønningene i markedsrettet tjenesteyting og i offentlig forvaltning bestemmes i første rekke av lønnsnivået utenfor egen næring, men arbeidsinnvandring, situasjonen i arbeidsmarkedet og inflasjonen påvirker disse gruppene til dels separat. Lønningene utenom industrien påvirkes dermed mer direkte av lønnsnivået i petroleumsvirksomheten og i næringen Tjenester i tilknytning til petroleumsvirksomheten. Svekkelsen av lønnsomheten i industrien har størst gjennomslag i næringen selv. I Bygg og anlegg samt Varehandel har økt innvandring trolig isolert sett bidratt til å redusere gjennomsnittslønna direkte. Det er ingen tilsvarende direkte effekt på lønningene i offentlig forvaltning. Lønnsnivået i offentlig forvaltning har således steget mer enn i de andre hovedgruppene av næringer.

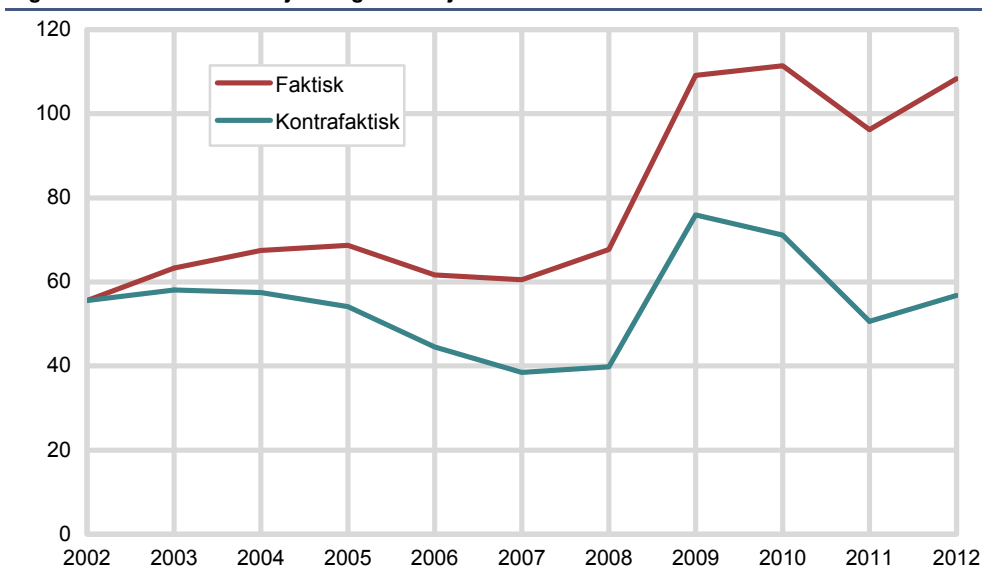
5.2. Virkninger av økt bruk av oljepenger

Oljepengetruken måles gjerne med det strukturelle, oljekorrigerte budsjettunderskuddet (SOBU). I likhet med etterspørselen fra petroleumsnæringen har det vært betydelige svingninger i SOBU. I 1992 ble det nådd en topp i oljepengetruken målt i forhold til BNP Fastlands-Norge, som fremdeles gjelder. Målt med endringen i SOBU som andel av BNP Fastlands-Norge var innretningen av finanspolitikken kontraktiv i syv av åtte år i perioden 1992 - 2000. Deretter har trenden vært en klar ekspansiv finanspolitikk, selv om den i følge RNB 2013 var kontraktiv i fire av tolv år. Innstramningen i disse fire årene var imidlertid relativt beskjeden.

Vi er i vår sammenheng ikke opptatt av konjunkturinnretningen av politikken, men av virkningen av at det er faset mer oljepenger inn i økonomien. Som det går frem av figur 5.8, har denne oljepengetruken ifølge Finansdepartementets sist publiserte anslag økt med 52 milliarder kroner fra 2002 til 2012. I 2010 var dette budsjettunderskuddet litt større enn i 2012. Oljepengetruken lå under 4 prosentbanen, altså 4 prosent av verdien av Statens pensjonsfond utland ved inngangen til budsjettåret, fra og med 2006, med unntak av i 2009. I 2009 bidro krisepakken til bekjempelse av de realøkonomiske konsekvensene av finanskrisen ifølge disse siste tallene, til at oljepengetruken så vidt kom over 4-prosentbanen. I årene 2002-2005 var derimot oljepengetruken vesentlig høyere enn 4 prosent av fondets verdi.

Figur 5.7. Strukturelt¹ oljekorrigert budsjettoverskudd som andel av trenden i BNP Fastlands-Norge

Kilde: Finansdepartementet

Figur 5.8. Strukturelt¹ oljekorrigert budsjettoverskudd. Milliarder 2013-kroner¹ Forutsatt upåvirket aktivitetsjustering av oljekorrigert balanse.

Kilde: Revidert nasjonalbudsjett 2013 og egne beregninger

Økte avsetninger i Statens pensjonsfond utland som følge av betydelige oljeinntekter har muliggjort denne pengebruken og det endog med en etter hvert solid margin til 4-prosentbanen. Mens vi ovenfor så hvorledes de direkte impulsene fra den økte etterspørselen i petroleumsnæringen i det siste tiåret har påvirket norsk økonomi, skal vi her se på virkningene av den økte oljepengebruken. Forløpet i den faktiske bruken må blant annet ses på bakgrunn av konjunkturforløpet og at den skal brukes til å jevne ut konjunktursvingninger, i tillegg til at oljepengebruken er ment å øke over tid. Tallfestingen av det strukturelle underskuddet er også en utfordrende oppgave uten noe klart fasitsvar, og kan være beheftet med hva man kan oppfatte som tilfældige avvik. Dette er noe av bakgrunnen til at vi ikke bare konstruerer en kontrafaktisk politikk som innebærer det samme strukturelle, oljekorrigerte budsjettunderskuddet hvert enkelt år. Det vi ønsker å se på er virkningene av den underliggende økningen i oljepengebruken i hele 10-årsperioden. Et anslag på hvordan det strukturelle oljekorrigerte budsjettunderskuddet da ville sett ut er vist i figur 5.8. Den alternative politikken er altså konstruert slik at ved en gradvis redusert bruk av oljepenger ender vi opp med den samme budsjettbalansen som i 2002. Dermed er altså oljepengebruken målt i faste priser den samme i 2012 som i 2002. Dette betyr imidlertid ikke at en slik innretning av finanspolitikken er konjunkturnøytral. Ettersom BNP har økt gjennom perioden faller oljepengebruken målt som andel av

BNP over tid i alternativbanen. Dette betegnes gjerne som en kontraktiv finanspolitikk og i den kontrafaktiske beregningen er den av størrelsesorden $\frac{1}{4}$ prosentpoeng av BNP Fastlands-Norge per år.⁸ Poenget med vår analyse er imidlertid ikke å tallfeste effekten av avviket fra en konjunkturnøytral finanspolitikk, men av at oljepengebruken har økt i absolutt forstand.

Vi benytter også i denne analysen KVARTS-modellen. På samme måte som med petroleumsetterspørselen lager vi en kontrafaktisk bane hvor denne økte bruken av oljeinntekter *ikke* finner sted. Grepene vi gjør, som vi skal komme tilbake til, innebærer at vi gradvis reduserer offentlig etterspørsel i forhold til det faktiske forløpet, i tillegg til at vi øker skattene i forhold til hva de faktisk var. Gjennom litt prøving og feiling finner vi den gradvise innstramningen som må til for at det strukturelle oljekorrigerte budsjettunderskuddet i faste priser skal ha samme verdi i 2012 som i 2002.⁹

Ulike måter å bruke offentlige budsjettmidler på, har ulike virkninger på norsk økonomi. Vi har forutsatt at økningen i oljepengebruken fra 2002 til 2013 ble delt mellom skattelette og økt etterspørsel i de tre første årene, og at ekspansjonen deretter ble gjennomført ved å øke offentlig etterspørsel. Mer konkret har vi i den kontrafaktiske beregningen gradvis økt skattesatsen på alminnelig inntekt i forhold til det faktiske nivået i de første tre årene, hvor det ble gitt en del skattelette. I 2005 er gjennomsnittsskatten til husholdningene økt med 0,75 prosentpoeng i forhold til det faktiske nivået. Deretter har vi økt skattesatsene like mye i forhold til det faktiske nivået i det enkelte år som i 2005. Den årlige veksten i de ulike komponentene av offentlig etterspørsel, sysselsetting, kjøp av konsumtjenester, kjøp av produktinnsats og realinvesteringer er reelt sett redusert prosentvis like mye i hvert av de første tre årene og med det dobbelte i årene 2006 til 2012. Den underliggende økningen i oljepengebruken er dermed anslått å ha økt veksttakten i offentlig konsum og offentlige investeringer med 0,5 prosentpoeng i 2003 til 2005, og deretter med rundt 1,0 prosentpoeng, jf. tabell 5.5.¹⁰ Impulsene mot økonomien målt som redusert budsjettunderskudd i forhold til året før, er om lag den samme i alle år målt i faste priser.

Måten dette er gjort på er ikke et forsøk på å lage en veldig realistisk alternativ bane for norsk økonomisk politikk. Dermed introduserer vi ikke noen alternativ innretning av finanspolitikken, men rett og slett bare en gradvis mindre oljepengebruk enn den faktiske slik at oljepengebruken i 2012 er den samme som i 2002. Dette resonnementet forutsetter strengt tatt at strukturkorrigeringen ikke påvirkes av endringene slik at virkningene på det oljekorrigerte budsjettunderskuddet blir lik virkningene på det *strukturelle*, oljekorrigerte budsjettunderskuddet.

Som vi ser av tabell 5.4 er virkningen på norsk økonomi av den økte oljepengebruken av samme størrelsesorden som virkningene av den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Virkningen på BNP Fastlands-Norge er litt mindre, mens virkningen på sysselsettingen og arbeidsledigheten er litt større. Mens virkningen på rente- og valutakurs er ganske lik, er virkningen på lønningene klart lavere av den økte offentlige pengebruken. Det kommer av at den ekspansive politikken har mindre positive effekter på lønnsomheten i industrien i forhold til økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten.

⁸ En konjunkturnøytral oljepengebruk, hvor SOBU holder seg på et fast nivå av BNP, er imidlertid ikke opprettholdbart på lang sikt. Det ville kreve at det i all fremtid var tilstrekkelige oljeinntekter til at det avsettes nye beløp i fondet slik at det vokste med minst samme fart som BNP.

⁹ Vi tar utgangspunkt i Finansdepartementets tall for SOBU og forutsetter at korreksjonene man må gjøre i forhold til det oljekorrigerte budsjettunderskuddet, ikke påvirkes i den kontrafaktiske beregningen.

¹⁰ Årsaken til at veksten i offentlig konsum og offentlige investeringer ikke endres med nøyaktig samme prosentsats hele tiden er dels sammensetningseffekter, ved at variablene som endres er på et finere nivå, blant annet er investeringene fordelt på en rekke investeringsarter. I tillegg er det den offentlige ressursbruken og ikke konsumet direkte som gis i modellen. Offentlig konsum defineres i løpende priser som summen av lønnskostnader, produktinnsats, kapitalslit og direkte kjøp av konsumtjenester fratrukket gebyrbelagte tjenester. De gebyrbelagte tjenestene påvirkes av etterspørselen på ulike områder av økonomien og bestemmes i modellen. Kapitalslitet bestemmes også i modellen som en funksjon av kapitalbeholdningen og denne endres over tid som følge av investeringene.

Tabell 5.4. Virkninger av økt innfasing av oljeinntekter over statsbudsjettet. I prosent i forhold til referansebanen der annet ikke fremgår

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Konsum i husholdninger	0,17	0,55	1,08	1,60	2,09	2,53	2,93	3,25	3,47	3,65
Offentlig konsum	0,47	0,95	1,42	2,38	3,36	4,33	5,32	6,35	7,35	8,40
Bruttoinvesteringer i alt	0,08	0,18	0,34	0,55	0,52	0,64	0,63	0,36	0,63	0,52
Fastlands-Norge	0,11	0,25	0,46	0,76	0,71	0,89	0,93	0,52	0,89	0,76
Næringer	-0,02	-0,09	-0,22	-0,60	-1,57	-2,00	-3,71	-5,30	-5,70	-6,32
Offentlig sektor	0,47	0,94	1,42	2,37	3,33	4,30	5,28	6,27	7,27	8,28
Bolig	0,01	0,23	0,86	2,01	3,42	4,69	5,73	6,48	6,84	6,73
Eksport i alt	0,00	-0,01	-0,03	-0,10	-0,14	-0,30	-0,38	-0,60	-0,76	-0,86
Tradisjonelle varer	0,00	-0,02	-0,06	-0,10	-0,31	-0,50	-0,88	-1,40	-1,69	-1,92
Import	0,19	0,49	0,90	1,36	1,74	2,15	2,83	3,02	3,28	3,62
Driftsbalansen, milliarder kroner	-1,23	-3,31	-7,12	-13,0	-18,96	-31,0	-35,4	-43,0	-53,7	-63,5
BNP	0,13	0,31	0,53	0,83	1,06	1,29	1,57	1,67	1,90	2,01
BNP utenom petroleumsutvinning	0,19	0,44	0,72	1,10	1,38	1,66	2,02	2,12	2,38	2,52
BNP Fastlands-Norge	0,19	0,45	0,74	1,14	1,42	1,71	2,08	2,18	2,45	2,60
Bruttoprodukt industri	0,06	0,10	0,14	0,14	-0,09	-0,30	-0,67	-1,40	-1,37	-1,68
Sysselsatte personer	0,14	0,03	0,47	0,74	0,91	1,06	1,29	1,49	1,75	1,93
Arbeidsledighetsrate (prosentpoeng)	-0,09	-0,14	-0,21	-0,40	-0,43	-0,50	-0,66	-0,70	-0,91	-0,96
Gjennomsnittlig timelønn	0,08	0,16	0,29	0,56	0,95	1,45	1,93	2,27	2,68	3,17
Husholdningenes disponible realinntekt	0,50	1,06	1,68	2,00	2,41	2,81	3,15	3,36	3,59	3,88
Relativ lønninger målt i felles valuta	0,27	0,45	0,89	1,68	2,61	3,94	5,16	6,09	6,64	7,95
Konsumprisindeksen	-0,01	-0,06	-0,10	-0,10	-0,20	-0,20	-0,20	-0,20	-0,23	-0,15
Boligpris	0,20	0,91	2,13	3,57	4,78	5,77	6,52	6,87	6,83	6,42
Eksportpris	-0,12	-0,22	-0,45	-0,80	-1,23	-1,80	-2,28	-2,70	-2,82	-3,22
Importpris	-0,08	-0,18	-0,38	-0,70	-1,13	-1,50	-1,96	-2,40	-2,55	-2,95
Kronekurs ¹⁾	-0,19	-0,29	-0,59	-1,10	-1,62	-2,40	-3,07	-3,60	-3,71	-4,43
Pengemarkedsrente (prosentpoeng)	0,05	0,06	0,13	0,27	0,39	0,61	0,83	1,04	1,12	1,41

¹⁾ Positive tall betyr svakere krone.**Tabell 5.5. Virkninger av økt innfasing av oljeinntekter over statsbudsjettet, på veksten i prosentpoeng i forhold til referansebanen**

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Konsum i husholdninger	0,2	0,4	0,5	0,5	0,5	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2
Offentlig konsum	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Bruttoinvesteringer i alt	0,1	0,1	0,2	0,2	0,0	0,1	0,0	-0,2	0,3	-0,1
Fastlands-Norge	0,1	0,2	0,2	0,3	-0,1	0,2	0,0	-0,4	0,4	-0,1
Næringer	0,0	-0,1	-0,2	-0,5	-1,2	-0,5	-1,3	-1,6	-0,4	-0,7
Offentlig sektor	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9
Bolig	0,0	0,3	0,7	1,2	1,4	1,1	0,9	0,7	0,4	-0,1
Eksport i alt	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,1	-0,1	-0,2	-0,2	-0,1
Eksport tradisjonelle varer	0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	-0,3	-0,5	-0,3	-0,2
Import	0,2	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4	0,6	0,2	0,3	0,3
BNP	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,3	0,1	0,2	0,1
BNP Fastlands-Norge	0,2	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,1	0,3	0,1
Bruttoprodukt industri	0,1	0,1	0,0	0,0	-0,2	-0,3	-0,3	-0,7	0,0	-0,3
Sysselsatte personer	0,1	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2
Gjennomsnittlig timelønn	0,1	0,1	0,1	0,3	0,4	0,5	0,5	0,4	0,4	0,5
Husholdningenes disponible realinntekt	0,5	0,6	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3
Konsumprisindeksen	0,0	0,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,1	-0,1	0,1
Boligpris	0,2	0,8	1,3	1,6	1,3	0,9	0,7	0,4	0,0	-0,4
Eksportpris	-0,1	-0,1	-0,3	-0,4	-0,4	-0,6	-0,5	-0,5	-0,2	-0,4
Importpris	-0,1	-0,1	-0,2	-0,3	-0,5	-0,4	-0,5	-0,5	-0,2	-0,4

Tabell 5.6. Virkninger av økt innfasing av oljeinntekter over statsbudsjettet. Avvik fra referansebanen i 1000 personer der annet ikke fremgår

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Sysselsatte personer	3,26	7,00	10,94	17,76	22,86	27,47	33,18	38,08	45,26	50,70
Industri	-0,03	-0,08	-0,16	-0,39	-1,00	-1,86	-2,63	-3,72	-4,44	-5,67
Øvrig markedsrettet virksomhet	-0,02	0,48	1,20	1,43	0,18	-1,57	-2,53	-3,95	-3,85	-5,12
Offentlig forvaltning	3,31	6,61	9,90	16,72	23,68	30,89	38,34	45,76	53,55	61,49
Innvandring	0,02	0,12	0,27	0,62	1,54	2,75	4,02	5,99	8,62	11,58
Arbeidstilbud	1,15	3,85	6,14	9,27	12,39	14,10	16,79	19,72	22,41	26,21
Arbeidsledighet	-2,11	-3,15	-4,80	-8,49	-10,47	-13,37	-16,39	-18,36	-22,85	-24,49
Driftsresultatandelen i industrien, prosentpoeng	0,00	0,03	0,04	-0,07	-0,06	-0,70	-1,12	-1,29	-1,31	-1,49
Gjennomsnittlig timelønn, prosent	0,08	0,16	0,29	0,56	0,95	1,45	1,93	2,27	2,68	3,17
Industri	0,05	0,11	0,20	0,40	0,74	1,22	1,67	2,03	2,46	3,11
Markedsrettet tjenesteyting	0,09	0,17	0,29	0,58	0,96	1,44	1,89	2,16	2,51	2,92
Offentlig forvaltning	0,08	0,18	0,32	0,61	1,01	1,53	2,04	2,44	2,89	3,40

Aktiviteten i industrien stimuleres isolert sett av at noe av den økte etterspørselen fra det offentlige retter seg (direkte og indirekte) mot industrien. Samtidig nyter industrien godt av at den økte etterspørselen fra husholdningene i noen grad direkte og indirekte er rettet mot norske industriprodukter. I de fire første årene dominerer dette aktiviteten i industrien. Etter hvert som arbeidsledigheten reduseres stadig mer, øker lønnskostnadene mer, og kronekursen styrkes mer. Denne svekkelsen i den kostnadmessige konkurranseevnen slår også med en tidsforsinkelse ut i reduserte eksport og høyere importandeler. Dermed endres fortegnet for virkningen på aktiviteten i industrien over tid.

Den økte offentlige resursbruken slår mest ut i lønningene i offentlig forvaltning, jf tabell 5.6. I og med at de må tiltrekke seg mer arbeidskraft enn tilfellet ellers hadde vært, virker det plausibelt. Den etter hvert svekkete lønnsomheten i industrien, virker først på lønningene i egen næring. I markedsrettet tjenesteyting dempes lønnsøkningene igjen direkte av den økte innvandringen som følger av ekspansjonen i økonomien.

6. Avslutning

I tiåret 2003 til 2012 har henholdsvis økningen i oljepengebruk og den økte etterspørselen fra den norske petroleumsvirksomheten, i følge våre beregninger hatt om lag de samme effekter på norsk makroøkonomi. Virkningen av begge impulsene er ikke uten videre summen av virkningen av de to impulsene hver for seg. Effekten av en gitt endring i arbeidsledigheten på lønnsveksten vil være avhengig av hvor lav den i utgangspunktet er. Dette er et eksempel på ikke-linearitet. I tillegg har norske pengemarkedsrenter til tider vært så lave at med et vesentlig lavere aktivitetsnivå vil rentene i den kontrafaktiske banen blitt stoppet av null som en nedre grense. Vi har derfor gjort en beregning som gir en kontrafaktisk bane uten både økt etterspørsel fra petroleumsnæringen og uten økt bruk av petroleumsinntektene. Pengemarkedsrenta bestemmes av modellen, men settes ikke lavere enn det som vil tilsvare en styringsrente på 0 prosent.

Som vi ser av tabell 6.1, innebærer det at de to impulsene i fellesskap kan sies å ha bidratt med 6,1 prosent av BNP Fastlands-Norge i 2012 og til at arbeidsledigheten da var 3,2 prosent og ikke 5,3 prosent som ellers hadde vært tilfellet. Lønningene i alt har da blitt 8,8 prosent høyere og lønningene i industrien har fått et vel 2 prosentpoeng mindre løft enn de øvrige hovedgruppene i økonomien.

De to impulsene i fellesskap har videre økt husholdningenes konsum med 7,8 prosent, og boliginvesteringene og priser med 17-18 prosent i 2012. Kronekursen har styrket seg med 3,4 prosent, men den var vesentlig sterkere årene før. Virkningen på kronekursen kan oppfattes som underlig i forhold til virkningene av de to impulsene hver for seg. Kronekursen er således i 2012 mindre styrket enn det den var i hver av separate beregningene. I 2011 er resultatene mer som forventet ved at kronekursen er vesentlig mer styrket av begge impulsene samlet. Forklaringen på dette er at rentenivået i 2012 var veldig lavt. I de separate beregningene begrenses man, fordi impulsen er om lag det halve, akkurat ikke av at styringsrenta ikke skal være negativ. Når vi beregner virkningen av begge impulsene samlet, begrenses man av nullrente fra og med 2. kvartal 2009, og betydningen av dette blir klart størst i 2012. I de separate beregningene kan renta settes stadig mer opp, mens den i den kombinerte beregningen må settes klart mindre opp i 2012 i forhold til 2011. Fordi kronekursen da styrkes markert fra 2011 til 2012, faller inflasjonen markert noe som bidrar til at kronekursen styrkes ytterligere i den kontrafaktiske banen."

Den kostnadmessige konkurranseevnen målt ved relative lønnskostnader i felles valuta ble i følge beregningene svekket med 12,6 prosent i 2012 som følge av impulsene samlet. Den kraftigste impulsen kom fra den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Denne svekkelsen av kostnadmessig konkurranseevne fra begge impulsene bidrar til at eksporten utenom petroleum ble 2,6 prosent lavere i 2012 enn det den ellers hadde vært.

Selv med stor leverandørindustri i Norge er det ingen selvfølge at petroleumsinvesteringene på norsk sokkel skal være noe viktigere for aktivitetsetterspørselen mot norsk industri enn petroleumsinvesteringer i andre deler av verden. I utgangspunktet er den norske leverandørindustrien en del av et integrert globalt marked hvor internasjonale handelsregler sikrer internasjonal likebehandling. At det likevel i så stor grad er norske bedrifter som leverer til den norske petroleumsvirksomheten kan være et resultat av nærheten til markedet, både geografisk og kulturelt. I tillegg er det spesielle forhold på den norske sokkelen, med store havdyp, vanskelige klimatiske forhold og spesielt strenge sikkerhetsregler, som gjør at en del tekniske løsninger må spesialtilpasses. Det at norske fagmiljøer og norske selskaper har stått i spissen for disse tekniske framskrittene, styrker deres posisjon på det norske markedet.

Vår analyse dreier seg om etterspørselen fra den norske petroleumsvirksomheten. Leverandørvirksomheten betjener imidlertid også verdensmarkedet. Det at norsk leverandørvirksomhet også leverer mye til andre land i form av eksport, innebærer at hele leverandørvirksomheten er langt større enn det som følger av de norske leveransene. Dette innebærer at norsk økonomi er følsom for endringer i etterspørselen fra den globale petroleumsvirksomheten, og ikke bare for aktiviteten på norsk sokkel. Vår analyse forsøker imidlertid ikke å inkludere mulige impulser fra resten av verdens petroleumsvirksomhet.

Tabell 6.1. Virkninger av økt etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og oljepengebruk etter 2002. I prosent i forhold til referansebanen uten økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten der annet ikke fremgår

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Konsum i husholdninger	0,33	0,96	1,87	2,98	4,11	5,19	6,12	6,74	7,42	7,85
Bruttoinvesteringer i alt	3,46	5,47	9,80	10,30	10,07	11,40	12,74	10,21	15,08	20,48
Fastlands-Norge	0,23	0,47	0,86	1,20	0,10	-0,18	-1,09	-1,56	0,11	1,92
Næringer	0,27	0,45	0,50	-0,26	-3,6	-5,27	-9,71	-12,1	-11,54	-9,41
Eksport utenom petroleum og rørtransport	0,06	0,05	-0,06	-0,24	-0,61	-1,13	-1,73	-2,33	-2,39	-2,58
Import	1,76	3,32	5,65	8,10	8,36	9,14	11,86	11,06	13,55	14,12
BNP utenom petroleumsutvinning	0,93	1,34	2,00	3,11	3,42	3,68	4,22	4,08	5,07	5,91
BNP Fastlands-Norge	0,95	1,38	2,06	3,21	3,50	3,77	4,32	4,19	5,22	6,08
Bruttoprodukt industri	2,19	1,64	0,86	4,08	1,85	0,58	-0,26	-0,94	1,08	1,51
Sysselsatte personer	0,40	0,67	1,04	1,68	1,97	2,18	2,54	2,78	3,36	4,08
Arbeidsledighetsrate (prosentpoeng)	-0,27	-0,29	-0,54	-0,84	-0,93	-1,08	-1,28	-1,34	-1,76	-2,11
Årslønn	0,27	0,48	1,08	1,78	2,78	4,12	5,29	6,29	7,35	8,77
Husholdningenes disponible realinntekt	0,95	1,77	2,97	4,01	5,03	5,95	6,61	6,73	7,49	8,48
Relativ lønninger målt i felles valuta	0,58	1,02	2,66	4,65	7,01	10,50	11,84	13,00	14,76	12,63
Eksportpris uten petroleum	-0,24	-0,41	-0,93	-1,73	-2,47	-3,46	-3,65	-3,32	-3,76	-2,21
Konsumprisindeksen	-0,09	-0,20	-0,30	-0,50	-0,65	-0,67	-0,52	0,06	-0,03	0,73
Boligpris	0,30	1,44	3,36	5,95	8,51	10,99	13,36	15,55	17,08	17,92
Importpris	-0,18	-0,45	-1,13	-1,92	-2,91	-3,82	-4,06	-3,84	-4,45	-3,04
Kronekurs ¹⁾	-0,31	-0,53	-1,54	-2,74	-3,95	-5,77	-5,86	-5,94	-6,46	-3,43
Pengemarkedsrente (prosentpoeng)	0,07	0,09	0,34	0,61	0,93	1,45	1,53	1,92	2,14	1,55
Innvandring (i 1000 personer)	0,05	0,30	0,59	1,44	3,40	5,69	8,07	11,60	16,10	21,32
Arbeidstilbud (1000 personer)	2,79	8,97	11,90	20,41	26,47	28,63	32,93	36,99	41,22	51,11
Arbeidsledighet (1000 pers)	-6,37	-6,38	-12,33	-19,74	-22,48	-27,07	-31,68	-33,13	-44,17	-53,91
Driftsresultatandelen i industrien	1,62	1,35	0,66	1,44	-0,33	-1,83	-2,69	-2,74	-1,99	-2,08
Lønn, gjennomsnitt	0,27	0,48	1,08	1,78	2,78	4,12	5,29	6,29	7,35	8,77
Industri	0,20	0,50	0,81	1,36	2,01	2,96	3,61	4,40	5,12	6,51
Markedsrettet tjenesteyting	0,26	0,42	0,93	1,58	2,46	3,70	4,74	5,66	6,59	7,89
Offentlig forvaltning	0,25	0,47	1,03	1,79	2,80	4,14	5,37	6,44	7,61	9,03

¹⁾ Positive tall betyr svakere krone.

Tabell 6.2. Virkninger av økt etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og oljepengebruk etter 2002. Separat og sammen. I prosent i forhold til referansebanen uten økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten der annet ikke fremgår

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
BNP utenom petroleumsutvinning										
Økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten	0,74	0,90	1,27	2,02	2,19	2,24	2,48	2,10	2,61	2,93
Økt oljepengebruk	0,19	0,44	0,72	1,10	1,38	1,66	2,02	2,12	2,38	2,52
Begge impulser	0,93	1,34	2,00	3,11	3,42	3,68	4,22	4,08	5,07	5,91
Arbeidsledighetsrate (prosentpoeng)										
Økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten	-0,18	-0,15	-0,33	-0,49	-0,54	-0,59	-0,64	-0,55	-0,78	-0,84
Økt oljepengebruk	-0,09	-0,14	-0,21	-0,40	-0,43	-0,50	-0,66	-0,70	-0,91	-0,96
Begge impulser	-0,27	-0,29	-0,54	-0,84	-0,93	-1,08	-1,28	-1,34	-1,76	-2,12
Årslønn										
Økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten	0,19	0,33	0,81	1,29	2,02	2,99	3,76	4,20	4,90	5,56
Økt oljepengebruk	0,08	0,16	0,29	0,56	0,95	1,45	1,93	2,27	2,68	3,17
Begge impulser	0,27	0,48	1,08	1,78	2,78	4,12	5,29	6,29	7,35	8,77
Kronekurs¹										
Økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten	-0,10	-0,22	-0,81	-1,34	-2,01	-3,03	-3,74	-3,99	-4,11	-4,26
Økt oljepengebruk	-0,19	-0,29	-0,59	-1,10	-1,62	-2,40	-3,07	-3,60	-3,71	-4,43
Begge impulser	-0,31	-0,53	-1,54	-2,74	-3,95	-5,77	-5,86	-5,94	-6,46	-3,43
Pengemarkedsrente (prosentpoeng)										
Økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten	0,02	0,02	0,18	0,28	0,46	0,74	0,99	1,16	1,26	1,49
Økt oljepengebruk	0,05	0,06	0,13	0,27	0,39	0,61	0,83	1,04	1,12	1,41
Begge impulser	0,07	0,09	0,34	0,61	0,93	1,45	1,53	1,92	2,14	1,55

¹ Positive tall betyr svakere krone.

Referanser

Boug, P., Å. Cappelen og T. Eika (2013): Exchange rate pass through in an small open economy: The importance of the distribution sector. Open Economies Review.

Boug P. og Y. Dyvi (2008): MODAG – En makroøkonomisk modell for norsk økonomi, Sosiale og økonomiske studier 111, Statistisk sentralbyrå.

Cappelen, Å, R. Choudhury og T. Eika (1996): Petroleumsvirksomheten og norsk økonomi 1973-1993, Sosiale og økonomiske studier 93, Statistisk sentralbyrå.

Eika, T., J. B. Prestmo og E. Tveter (2010): Ringvirkninger av petroleumsvirksomheten. Hvilke næringer leverer? Rapporter fra Statistisk sentralbyrå 8/2010.

Johansen, P.R. og T. Eika (2000): Drivkrefter bak konjunkturforløpet på 1990-tallet. Vedlegg 11 i NOU 2000:1 (En strategi for sysselsetting og verdiskapning).

Martinussen, M. S. (2013): Petroleumsinvesteringene og norsk økonomi. Masteroppgave ved Økonomisk Institutt, Universitetet i Oslo.

Meld. St. 1 (2013-2014): "Nasjonalbudsjettet 2014"

Meld. St. 2 (2012-2013): "Revidert nasjonalbudsjett 2013"

Oljedirektoratet (2013): Fakta 2013. Norsk petroleumsvirksomhet.

NOU (2013:7): Grunnlaget for inntektsoppgjørene 2013.

SSB (2012): Økonomisk utsyn over året 2011, Økonomiske analyser 1/2012

SSB (2013): Økonomisk utsyn over året 2012, Økonomiske analyser 1/2013

Figurregister

2.1. Oljeprisen i norske 2014-kroner	9
3.1. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten som andel av BNP Fastlands-Norge i løpende priser. Prosent	10
3.2. Utviklingen i total petroleumproduksjon, olje og gass, i millioner tonn oljeekvivalenter	11
5.1. Etterspørsel fra petroleumsvirksomheten i milliarder 2010-kroner, faktisk og kontrafaktisk	14
5.2. BNP Fastlands-Norge glattet og sesongjustert. Millioner 2010-kroner per kvartal	16
5.3. Pengemarkedsrente, faktisk og kontrafaktisk	17
5.4. Eksport tradisjonelle varer glattet og sesongjustert, milliarder 2010-kroner per kvartal	17
5.5. Importveid kronekurs 44 land	18
5.6. Årslønnsvekst i prosent	18
5.7. Strukturelt ¹ oljekorrigert budsjettoverskudd som andel av trenden i BNP for Fastlands-Norge	20
5.8. Strukturelt ¹ oljekorrigert budsjettoverskudd. Milliarder 2013-kroner	20

Tabellregister

5.1. Virkninger av den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten etter 2002. I prosent i forhold til referansebanen uten økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten der annet ikke fremgår	15
5.2. Virkninger av den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten på arbeidsmarkedet. Avvik i forhold til referansebanen i i 1000 personer der ikke annet framgår	18
5.3. Virkninger av den økte etterspørselen fra petroleumsvirksomheten etter 2002, på veksten i prosentpoeng i forhold til veksten i referansebanen. I prosentpoeng i forhold til referansebanen	19
5.4. Virkninger av økt innfasing av oljeinntekter over statsbudsjettet. I prosent i forhold til referansebanen der annet ikke fremgår	22
5.5. Virkninger av økt innfasing av oljeinntekter over statsbudsjettet, på veksten i prosentpoeng i forhold til referansebanen	22
5.6. Virkninger av økt innfasing av oljeinntekter over statsbudsjettet. Avvik fra referansebanen i 1000 personer der annet ikke fremgår	22
6.1. Virkninger av økt etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og oljepengebruk etter 2002. I prosent i forhold til referansebanen uten økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten der annet ikke fremgår	24
6.2. Virkninger av økt etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og oljepengebruk etter 2002. Separat og sammen. I prosent i forhold til referansebanen uten økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten der annet ikke fremgår	25

*Ådne Cappelen, Torbjørn Eika og
Joakim Blix Prestmo*

**Petroleumsvirksomhetens virkning på norsk
økonomi og lønnsdannelse**

Framtidig nedbygging og følsomhet for oljeprissjokk

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

© Statistisk sentralbyrå Ved bruk av materiale fra denne publikasjonen skal Statistisk sentralbyrå oppgis som kilde. Publisert desember 2013	Standardtegn i tabeller Tall kan ikke forekomme Oppgave mangler Oppgave mangler foreløpig Tall kan ikke offentliggjøres Null Mindre enn 0,5 av den brukte enheten Mindre enn 0,05 av den brukte enheten Foreløpig tall Brudd i den loddrette serien Brudd i den vannrette serien Desimaltegn	Symbol : - 0 0,0 * — ,
--	--	---

Forord

Denne rapporten presenterer framskrivninger for norsk økonomi fram til 2040, hvor bruk av oljeinntekter og utfordringene i form av redusert etterspørsel fra petroleumsvirksomheten har en sentral plass. Med utgangspunkt i framskrivingene benyttes makromodellen MODAG for å studere effektene av et negativt sjokk i oljeprisen. Analysen er ment å kaste lys over hvor stor den konkurranseutsatte delen av næringslivet bør være og i hvilken grad vi norsk økonomi kan sies å være på en langsiktig balansert bane.

Av kolleger i Statistisk sentralbyrå (SSB) ønsker forfatterne spesielt å takke Inger Holm for teknisk bistand og Thomas von Brasch og Brita Bye for gode kommentarer og innspill. Studien er finansiert av Finansdepartementet og er én av flere utredninger SSB utfører for Holden-III utvalget, som analyserer ulike utfordringer for norsk lønnsdannelse.

Statistisk sentralbyrå, 11. november 2013.

Hans Henrik Scheel

Sammendrag

Petroleumsvirksomheten og aktiviteten som følger i dens kjølvann er nå stor, selv om utvinningen har avtatt siden toppåret for snart 10 år siden. Det ligger an til at etterspørselen fra næringen vil fortsette å vokse ytterligere i noen år, mens utvinningen kan komme til å holde seg stabil i et knapt tiår framover. Rundt fem år fram i tid venter vi at en moderat trendmessig nedgang i etterspørsel fra petroleumsvirksomheten vil starte. Først på 2020-tallet tror vi utvinningen begynner å falle og fallet antas å fortsette fram mot 2040. Sammen med at befolkningen eldes vil disse to trekkene med stor grad av sikkerhet komme til å prege den økonomiske utviklingen i Norge framover.

Ved hjelp av den makroøkonometriske modellen MODAG framskrives utviklingen i norsk økonomi til 2040. Etterspørselen av varer og tjenester fra petroleumsvirksomheten antas å bli halvert i løpet av perioden 2015-2040, noe som gir en årlig reduksjon i etterspørselen tilsvarende 0,4 prosentpoeng av BNP Fastlands-Norge. Innretningen av finanspolitikken forutsettes å følge de senere års praksis, med en oljepengetbruk nær 3 prosent av Statens pensjonsfond utland, en god stund framover. Det er lagt til grunn en moderat bedring av standard og dekningsgrad på offentlig finansierte velferdstiltak gjennom hele beregningsperioden. Dette vil gi ekspansive impulser fra statsbudsjettet i størrelsesorden 0,2 prosentpoeng av BNP Fastlands-Norge per år i nesten 20 år framover og deretter nøytrale impulser. Realveksten i offentlige pensjoner og stønader vil legge beslag på en stor del av handlingsrommet i finanspolitikken framover, og behovet for helse- og omsorgstjenester vil etter hvert øke kraftig.

Vi fokuserer på de langsiktige utviklingstrekkene i en referansebane som beskriver en balansert økonomisk utvikling i Norge framover. Den demografiske utviklingen bidrar til en å dempe den økonomiske veksten per innbygger. Fra 2012 til 2040 vokser BNP utenom petroleumsvirksomheten per innbygger i gjennomsnitt med 1,2 prosent per år, 0,5 prosentpoeng lavere enn siste 15 år. Samlet konsum per innbygger er beregnet å vokse om lag 0,5 prosentpoeng mer per år enn BNP utenom petroleumsvirksomheten. Dette har blant annet sammenheng med økte finansinntekter som følger av at Statens pensjonsfond utland vokser.

Et stort og brått fall i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten vil medføre mye større utfordringer for økonomien enn det som ligger i referansebanen. Vi analyserer effektene av et fall i internasjonal etterspørsel fra og med 2015 som raskt fører til en permanent reduksjon i oljeprisen fra 94 til 63 USD/fat 2015-priser. Da vil norsk økonomi motta mange negative impulser samtidig. Mens den internasjonale nedgangen påvirker norsk økonomi nærmest umiddelbart, tar det litt lengre tid før etterspørselen fra petroleumsvirksomheten reduseres for alvor. Som følge av reduserte inntekter både fra oljevirksomheten og fra ordinær skatteingang, må finanspolitikken strammes til. Vi finner at en politikk som strammes inn fra 2017 slik at man kun opprettholder standard og dekningsgrad i velferdstilbudet, lav vekst i offentlige investeringer sammen med en beskjedne skatteskjerpning, lenge er tilstrekkelig til at handlingsregelen følges. Mot slutten av beregningsperioden må skattene imidlertid settes mer opp for å være i tråd med 4-prosentbanen.

Selv uten en aktiv motkonjunkturrell finanspolitikk, begrenses økningen i arbeidsledigheten til 1,4 prosentpoeng og BNP utenom petroleumsvirksomheten blir på det meste vel 6 prosent lavere enn i referansebanen. Initialt rammes industrien mye og størst utslag er det i det fjerde året og bruttoproduktet er da nesten 10 prosent lavere enn i referansebanen. Lavere lønnsomhet sammen med et redusert press i arbeidsmarkedet bidrar til lavere lønnsvekst. Bedringen av den kostnadsmessige konkurranseevnen i forhold til referansebanen som dette innebærer, skyldes også at kronekursen svekkes. Dette bidrar til at norske eksportører i vesentlig mindre grad taper markedsandeler enn hva som er tilfellet i referansebanen. Bruttoproduktet i industrien er derfor nær 9 prosent høyere enn i referansebanen mot slutten av beregningsperioden.

Ved et tilbudsrevet oljeprissjokk vil aktiviteten i land som ikke selv produserer olje bli stimulert. Det vil løfte den internasjonale etterspørselen etter andre norske eksportprodukter, og dermed motvirke de initiale negative impulsene. Dette medfører at virkningene gjennomgående blir mindre for Norge enn ved et etterspørselsrevet oljeprissjokk.

Abstract

The level of production of petroleum and the economic activities related to this industry are currently at a high level although production of oil and gas has declined for nearly a decade. It is now expected that production will remain at the current level for some years while the demand effects from use of inputs in petroleum may even increase further. By 2015 we expect that these demand impulses to fall while production remains quite stable for another five years. From then on both demand and production will be in decline for a long time. The ageing of the population and the decline in impulses from the petroleum sector in Norway; will most certainly make their mark on economic developments in Norway in the longer run.

We use the macro-econometric model MODAG to make projections for the Norwegian economy till 2040. From 2015 to 2040 factor demand from the petroleum sector will be halved. This implies annual negative demand impulses equals to 0.4 percentage points of GDP Mainland. Fiscal policies are assumed to be in line with recent practise. In the next few years taxes are reduced somewhat while standards and coverage of social welfare services are moderately increasing during the whole forecasting period. These assumptions imply fiscal stimuli of $\frac{1}{4}$ percentage points of GDP Mainland the coming 15 years and thereafter fiscal policies are neutral. Growth in pensions in real terms will impose an increasing burden on the budget and population ageing will increase the need for social care.

We focus on the long run features in the reference scenario; it shows a balanced economic development for Norway without large cyclical variations. The demographic development leads to lower growth in GDP per capita. From 2012 to 2040 non-oil GDP grows on average by 1.2 percent annually, 0.5 percentage points less than during the previous 15 years. Total consumption per capita is found to grow 0.5 percentage points faster than GDP. This is due to the increase in financial revenues based on the returns from the government pension fund.

A sudden and large drop in demand from the petroleum sector would involve larger need for adjustments in the economy than what is the case according to our reference scenario. A decline in the global economy in 2015 that after a while leads to a permanent reduction in the oil price from 94 to 63 USD per barrel in 2015-prices will imply a number of negative impulses to the Norwegian economy. The consequences will be a significant drop in economic activity in Norway. While a decline in global economic activity affects the Norwegian economy almost immediately, it will take some time before lower activity in the petroleum sector becomes important. Following both lower revenues from petroleum and non-oil income, fiscal policies will be adjusted. We find that a budget policy that becomes stricter from 2017 and onwards by reducing spending so that standards and coverage of social welfare expenditures remain constant, growth in government investment in infrastructure is reduced markedly, and taxes are increased somewhat, is sufficient for a long time to avoid breaking the fiscal policy rule. However, towards 2040 taxes will have to increase somewhat more in order to meet the 4-percent rule embedded in the fiscal policy rule.

Even without countercyclical fiscal policies, the increase in the unemployment rate is only 1.4 percentage points compared to the reference scenario. In the short and medium term the manufacturing industry is much affected by the drop in oil prices and after four years value added is almost 10 percent lower. Lower profitability and reduced pressure in the labour markets will reduce wages. Together with a depreciation the cost competitiveness improves. This will lead to higher output in manufacturing towards the end of our alternative scenario where manufacturing output is 9 percent higher than in the reference scenario in spite of a drop in global trade of 7 percent.

If the drop in oil prices is caused by a positive supply shock, the economic activity in nonoil producing countries is stimulated. This will lead to higher global trade and demand for Norwegian exports and thereby counteract the initial negative impulses that come from a drop in oil prices. The consequences for the Norwegian economy will then be even smaller than what we described earlier

Innhold

Forord	3
Sammendrag	4
Abstract	5
1. Innledning	7
2. Petroleumsvirksomheten i norsk økonomi	9
3. Den økonomiske utviklingen fram til 2040	13
3.1. Internasjonale impulser mot norsk økonomi	14
3.2. Befolkningsutviklingen	15
3.3. Finanspolitikk	16
3.4. Norsk økonomi fram til 2040	18
4. Virkninger av lavere oljepris drevet fram av aktivitetsfall ute	22
4.1. Forutsetninger og hovedtrekk i resultatene	22
4.2. Nærmere om virkningene i arbeidsmarked og lønnsdannelse	29
4.3. Utenriksøkonomisk balanse	31
4.4. Næringsmessige endringer	32
5. Virkninger av lavere oljepriser som resultat av endringer på tilbudssiden	35
6. Avslutning	40
Referanser	45
Vedlegg A. Petroleumsutvinningen framover	46
Vedlegg B. Faktoretter spørsmål fra petroleumsnæringen i MODAG	48
Vedlegg C. Lønnsdannelsen i MODAG	57
Figurregister	64
Tabellregister	65

1. Innledning

Petroleumsnæringen har stor betydning for norsk økonomi. I en tidligere SSB-studie om utviklingen i norsk økonomi 1979-1993, ble det konkludert med at norsk økonomi uten petroleumsvirksomheten trolig neppe hadde utviklet seg veldig forskjellig fra andre OECD-land, jf. Cappelen m.fl. (1996). Det har også blitt påvist at impulsene fra petroleumsvirksomheten i perioder har gitt kraftige konjunkturimpulser til norsk økonomi og i stor grad bidratt til både opp- og nedturer, jf. Johansen og Eika (2000).

I løpet av de siste 15 årene har norsk økonomi vært utsatt for svært sterke impulser fra internasjonal økonomi. Kinas inntreden i verdensøkonomien har bidratt til generelt høye råvarepriser og lave priser på ferdigvarer. Klarest har dette gitt seg uttrykk i den markerte økningen i oljeprisen som har funnet sted etter at en bunn ble nådd med under 10 dollar per fat i desember 1998. Økningen i oljeprisen gjennom de siste 15 årene har gitt myndighetene store inntekter. Dette har gitt grunnlag for økt bruk av oljeinntekter i form av avkastningen av det stadig økende Statens pensjonsfond utland (SPU). Oljeprisutviklingen har også bidratt til å gi den norske petroleumssaktiviteten et kraftig løft. En studie av disse to impulsene gjennom årene 2003-2012, viser at en femdel av BNP-veksten i fastlandsøkonomien i perioden kan tilskrives disse, jf. Eika og Martinussen (2013).

De fem siste årene før finanskrisen var preget av høy internasjonal vekst. Norsk økonomi ble stimulert av både interne og eksterne faktorer. Finanskrisen innebar et tidsskille for den internasjonale utviklingen, og norsk økonomi opplevde en kort periode med stagnasjon. Mens store deler av de industrialiserte landene deretter har slitt, kom norsk økonomi seg raskt på beina og med vekstrater for BNP Fastlands-Norge rundt trend i de siste tre årene og med en arbeidsledighet som aldri kom over 4 prosent til tross for stor arbeidsinnvandring.

Nær kontinuerlig og ganske høy vekst i reallønningene i snart 20 år, med i gjennomsnitt 2,6 prosent per år, har gitt de fleste innbyggere i Norge en høy vekst i materiell levestandard ettersom også inntektsfordelingen har holdt seg forholdsvis jevn. Dette er et ganske særnorsk trekk ved den økonomiske utviklingen. Etterspørselen fra petroleumsnæringen ser ut til å fortsette å øke i de aller nærmeste årene. SSBs siste konjunkturrapport fra mai 2013, SSB (2013), legger til grunn en fortsatt vekst i investeringene i petroleumsvirksomheten fram til 2016 om enn med lavere vekstrater enn i de to foregående årene. Oljeprisen ble i den rapporten forutsatt å falle litt fram til 2015 og deretter holde seg reelt uendret målt i USD. Når også veksten i internasjonal økonomi er antatt å ta seg opp framover, skulle mye ligge til rette for en fortsatt velstandsvekst i Norge.

Den sterke veksten i norsk økonomi som følge av petroleumsvirksomhetens etterspørsel har også en annen side. Den bidrar imidlertid også til å skape bekymringsfulle trekk ved norsk økonomi. Etter en lang periode med stadig økning i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten har norsk økonomi blitt mer oljeavhengig. Oljeavhengigheten skyldes at et fall i etterspørselen vil få større konsekvenser nå som denne etterspørselen er stor om enn denne aktiviteten hadde vært lav. Den store forskjellen mellom lønnsomheten i petroleumsvirksomheten og resten av økonomi er også med på å øke sårbarheten. Høye lønninger og sterk prisvekst på produkter levert til næringen smitter også på resten av økonomien.

I løpet av de siste tre årene har industriens relative timelønnskostnader målt i felles valuta økt med 12 prosent slik at timelønnskostnadene i norske industri i 2012 lå nesten 70 prosent over gjennomsnittet i euroområdet og 38 prosent over våre nordiske naboland, alt i følge NOU (2013:7). Kan norsk produktivitet i vid forstand være høy nok til å takle dette, eller vil vi få et kraftig fall i aktiviteten i konkurranseutsatt virksomhet og gjennom høy arbeidsledighet tvinges til å reversere noe av den utviklingen vi har opplevd i foregående tjueårsperiode?

I første del av denne analysen vil vi, ved hjelp av SSBs makroøkonometriske modell MODAG, studere hva vi kan forvente oss framover i norsk økonomi. Dette kan ses på som en oppdatering og utvidelse av Cappelen m.fl. (2010) som konkluderte at Norge under rimelige forutsetninger kunne vente at en ressursbegrenset og gradvis nedbygging av petroleumsvirksomheten kunne realiseres uten store omstillingskostnader. Analysen stoppet imidlertid i 2030, og utviklingen i offentlige finanser lå an til å måtte føre til en kursendring i den offentlige pengebruken i årene deretter. Hvordan ser dette ut når vi utvider horisonten med ytterligere 10 år? Og har de tre siste årene med store tap av kostnadmessig konkurranseevne og alt annet som har skjedd, endret dette bildet?

Svaret er egentlig nei. Offentlige balanser fremstår nå som klart mer solide enn for tre år siden, og det er påvist større oljereserver enn tidligere lagt til grunn. Etterspørselen fra petroleumsnæringen antas derfor å holde seg høyere oppe lengre fram i tid enn hva vi la til grunn i studien fra 2010.

Utviklingen vi beskriver i første del av denne studien hviler på en del viktige forutsetninger. En av dem er at nedbyggingen av petroleumsnæringen blir jevn. Riktignok har vi forutsatt en klart lavere oljepris enn dagens, men en realpris på 94 2015-USD per fat er samtidig langt fra noen nedre grense for hva som nå anses å være et sannsynlig nivå på oljeprisen. I de neste delene skal vi derfor ta for oss konsekvensene av en vesentlig lavere oljepris.

Lavere oljepris kan tenkes å være et resultat av økt tilbud eller redusert etterspørsel etter olje. Årsaken til et oljeprisfall er viktig for hvilke utfordringer norsk økonomi blir stilt overfor. En kraftig nedgang i verdens etterspørsel etter olje kan assosieres med et fall i internasjonal handel og lavere aktivitetsnivå i hele verden. Dette kan igjen for eksempel være resultatet av en ny verdensomspennende finansiell krise, eller at kinesisk økonomi går på en skikkelig smell. Resultatet vil uansett være at norsk økonomi blir utsatt for en mangedobbelt negativ impuls: Lave oljeinntekter, vanskelige avsetningsmuligheter for norske produkter, spesielt lave priser på tradisjonelle norske eksportprodukter og redusert etterspørsel fra petroleumsvirksomheten. På den positive siden vil internasjonale renter også komme litt ned, importpriser målt i utenlandsk valuta kan også komme til å falle og kronekursen kan komme til å svekkes.

Det alternative oljeprissjokket er et tilbudssidesjokk i energimarkedene. Da kan nedgangen i oljepris ha sin bakgrunn i en teknologisk utvikling som tvert i mot stimulerer økonomien i land som bruker mye olje, og bedrer avsetningsmulighetene for norske produkter. Vekst i utvinning fra lett olje, såkalt skiferolje, kan bidra til å løfte tilbudet så mye at prisene presses klart ned. Det er også tenkelig at både bruk og produksjon av energi fra andre energikilder tiltar kraftig og at oljeprisen faller fordi oljeetterspørselen reduseres.

Resten av rapporten er disponert som følger. I neste kapittel beskriver vi forutsetningene vi har lagt til grunn for utviklingen i produksjon og etterspørsel fra petroleumsvirksomheten. Blant annet basert på dette ser vi kapittel 3 nærmere på det vi oppfatter som en sannsynlig utvikling i norsk økonomi. I dette ligger også en gjennomgang av sentrale forutsetninger om internasjonal økonomi, demografiske forhold og økonomisk politikk. Viktige trekk er i hvilken grad utviklingen kan sies å være balansert med hensyn til offentlige budsjetter og utenriksøkonomisk balanse, og hvordan lønnsdannelse rolle i utviklingen er. I kapittel 4 analyseres hvordan et kraftig etterspørselsdrevet fall i oljeprisen vil påvirke norsk økonomi, med spesiell vekt på lønnsdannelsen. Kapittel 5 tar for seg et tilsvarende fall i oljeprisen, men hvor det er forhold på tilbudssiden i energimarkedet som har forårsaket prisfallet.

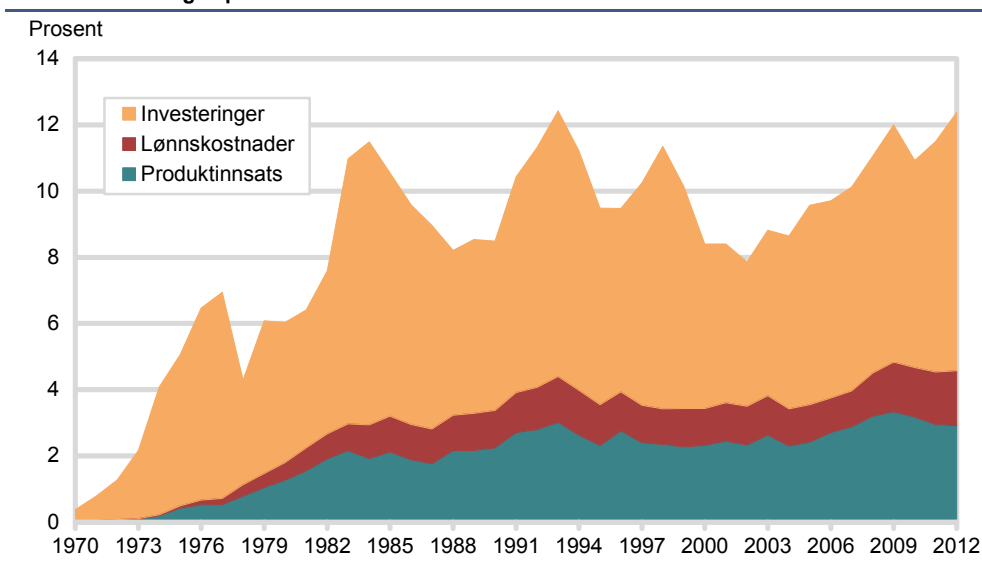
2. Petroleumsvirksomheten i norsk økonomi

Petroleumsvirksomheten er viktig for norsk økonomi. Bruttoproduktet i petroleumsvirksomheten, definert i Nasjonalregnskapet som næringene Utvinning og Rørtransport, stod i 2012 for nær 25 prosent av BNP. Mesteparten av dette, 67 prosent, er imidlertid en meravkastning av innsatsfaktorene, som i prinsippet utgjøres av den delen av bruttoproduktet som overstiger normal faktoravlønning¹. Det er dette som kalles petroleumsrenta. Myndighetens inntekter² fra petroleumsvirksomheten har i senere år tilsvart om lag 90-95 prosent av petroleumsrenta. Handlingsregelen innebærer at Norge strengt tatt ikke bruker de direkte inntektene fra oljen i det hele tatt; det som brukes er realavkastningen av fondet.

Sett i lys av størrelsen på petroleumproduksjonen er det relativt få som er direkte sysselsatt i virksomheten, om lag 1 prosent av arbeidsstyrken. Petroleumsvirksomhetens andel av BNP sier dermed i liten grad noe direkte om betydningen for norsk økonomi, og volumendringen over tid i bruttoproduktet i petroleumsnæringen er heller ingen noen god indikator for utviklingen i norsk realøkonomi. Utviklingen i *verdien* av bruttoproduktet i Utvinningsnæringen er imidlertid av stor betydning for oppbyggingen av Statens pensjonsfond utland og dermed for hvor stort oljekorrigert budsjettunderskudd man kan operere med framover i tid.

Utviklingen i petroleumprisene påvirker sammen med utvinningsnivået myndighetenes inntekter fra petroleumsvirksomheten. Utviklingen i prisene virker inn på den økonomiske utviklingen i Norge både gjennom myndighetenes inntekter og bruk av fondsavkastningen, men også ved at kursen på norske kroner påvirkes direkte. Aktiviteten i petroleumsvirksomheten, som også påvirkes av oljeprisen, virker imidlertid direkte på resten av økonomien gjennom etterspørselen som rettes mot andre deler av økonomien. Sysselsettingen i petroleumsvirksomheten påvirker presset i arbeidsmarkedet, og derigjennom lønnsnivået. Lønnsnivået i petroleumsnæringen er om lag det dobbelte av i resten av økonomien. Dette kan i noen grad begrunnes med forhold knyttet til arbeidsmiljø, skiftordning og adskillelse fra familien. Arbeidstakernes forhandlingsstyrke er imidlertid også høy som følge av høy lønnsomhet i næringen og spesialisert kompetanse. Det høye lønnsnivået vil uansett bidra til at sysselsettingen i petroleumsvirksomheten stimulerer økonomien gjennom inntektene til husholdningene som påvirker deres etterspørsel.

Figur 2.1. Nettoetterspørsel fra petroleumsvirksomheten. Verdiandeler av BNP Fastlands-Norge i prosent



¹ Forutsatt 7 prosent normalavkastning.

² Her definert som statens netto kontantstrøm fra petroleumsvirksomheten, som inkluderer skatteinntekter, netto inntekter fra statens direkte økonomiske engasjement og eierinntekter fra Statoil

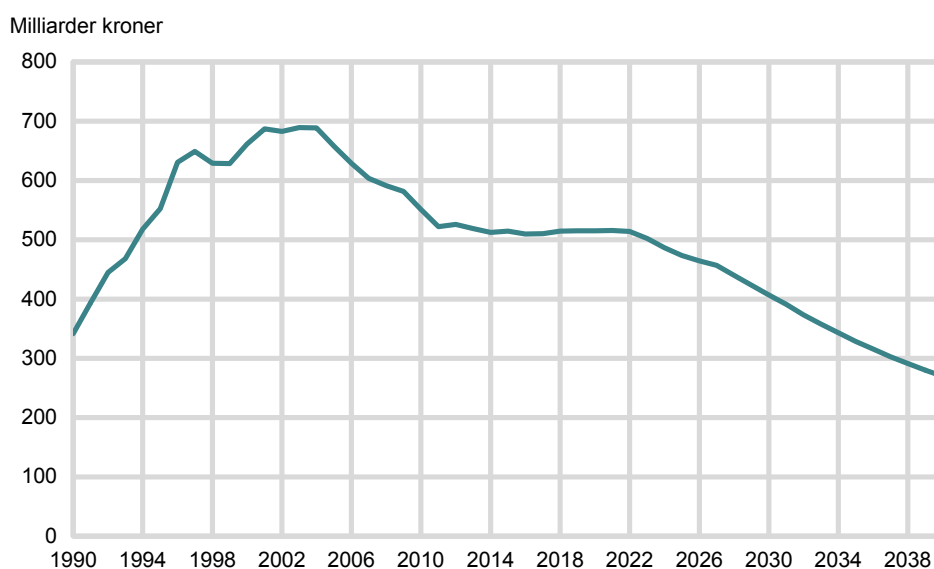
Etterspørselen fra petroleumsvirksoheten kan deles inn i tre kategorier; investeringer, produktinnsats og direkte sysselsetting. Investeringene er den klart mest volatile ettersp rselskomponenten, jf. figur 2.1. Den øvrige etterspørselen vil naturlig følge et mye jevnere forløp knyttet til den løpende utvinningen. Etter-
sp rselen fra norsk petroleumsvirksohet sett i forhold til BNP Fastlands-Norge, kan være en god indikator for næringens direkte betydning for norsk realøkonomi. Av figuren går det fram at det historisk har vært betydelige svingninger i etterspørselen fra petroleumsvirksoheten. I de siste 30 årene har etterspørselen fra petroleumsvirksoheten svingt mellom knapt 8 og vel 12 prosent av BNP Fastlands-Norge.

Fordi kapitalkostnadene er store, skal det en svært kraftig prisnedgang til for å gjøre den ordinære utvinningsaktiviteten ved eksisterende felt ulønnsom. Investeringene vil derimot kunne svinge som følge av endringer i vurderingen av framtidige oljepriser, beholdningen av potensielle prosjekter og myndighetenes politikk knyttet til beskatning, konsesjonsavgj relser og letetillatelser/åpning av områder.

Investeringsfasen kommer tidlig i et felts levetid. Aller først kommer geologiske forundersøkelser. Dernest kommer leteboring og sammen med planleggingen i oljeselskapene registreres slike kostnader som leteinvesteringer. Både dette og den videre utbyggingen krever imidlertid også ressurser i utvinningsn ringer i form av arbeidskraft og produktinnsats. Deretter kommer investeringene i nye eller eksisterende felt. Realkapitalen må i stor grad v re på plass f r utvinningen og produksjonen kan komme i gang. Mot slutten av feltenes levetid vil produksjonen falle. Noe av fallet kan motvirkes gjennom ulike tiltak for å øke utvinningen fra feltene. Dette trekker isolert sett i retning av at både direkte sysselsetting og produktinnsats i petroleumsnæringen vil øke målt i forhold til den fysiske produksjonen.

Utvinnningen på norsk sokkel kommer fra mange felt, noen er riktignok svært store, men en kan tenke seg at effektene omtalt ovenfor vil materialisere seg gradvis i de enkelte felt, og dermed bli jevnet ut når man ser hele sokkelen under ett.

Figur 2.2. Samlet petroleumsutvinning 1990-2040, i milliarder 2010-kroner



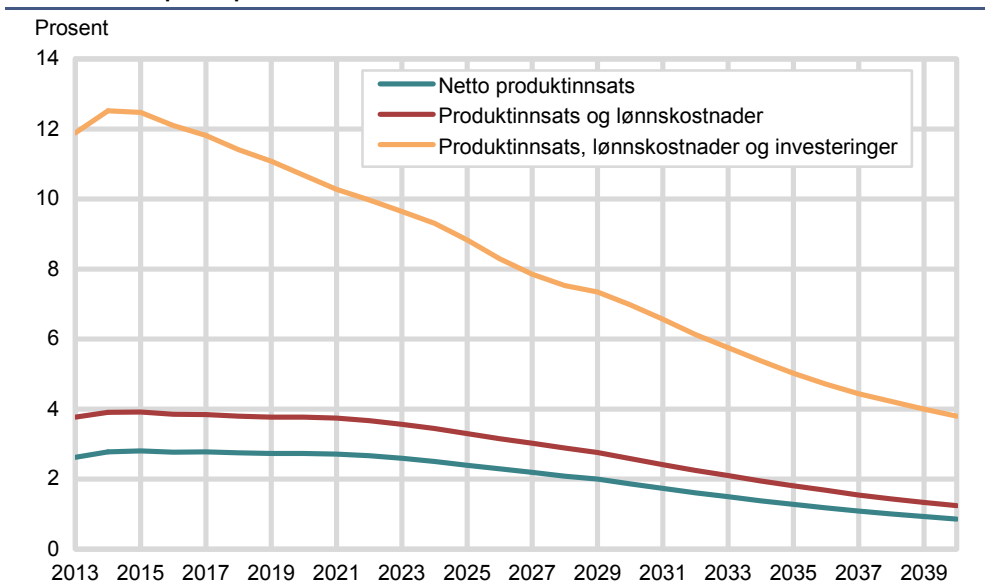
Kilde: OD og SSB

V re anslag for petroleumsproduksjonen tar utgangspunkt i prognosen fra Oljedirektoratet (OD) for utvinning av olje og gass, presentert i Oljedirektoratet (2013b). I følge våre anslag vil petroleumsutvinningen målt i faste 2010-kroner

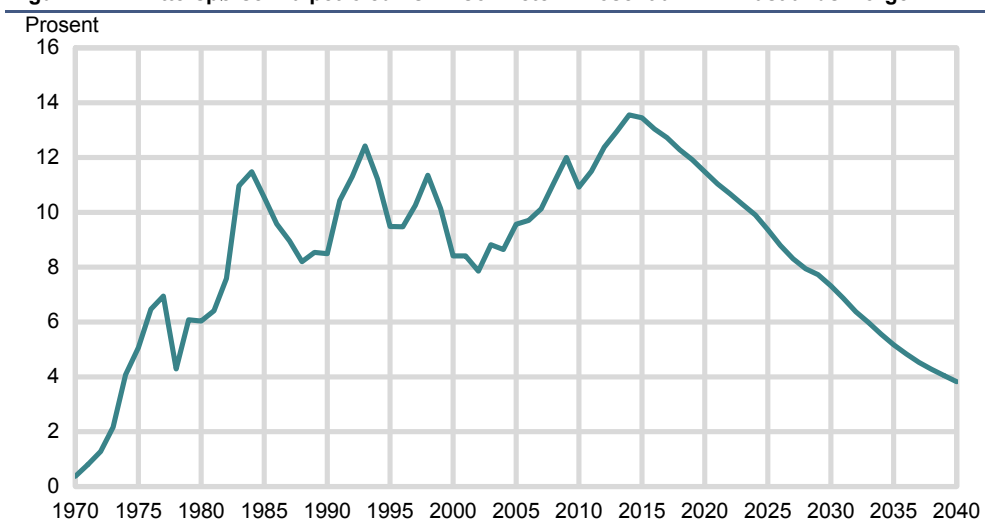
reduseres med 46,5 prosent fra 2013 til 2040. I de kommende ti årene ligger det an til en ganske stabil produksjon, men fra ganske tidlig på 2020-tallet faller utvinningen på sokkelen trolig klart. Oljeprisen er viktig for utviklingen i petroleumproduksjonen. En høy og stabil pris vil isolert sett bidra til å holde aktiviteten oppe. Vi har fra 2015 lagt til grunn uendret realoljepris på 94 2015-USD per fat og at eksportprisen for gass følger utviklingen i oljeprisen. Vi har lagt til grunn av konsumprisene i USA øker med om lag 2 prosent årlig. Se velegg A for en mer detaljert framstilling av forutsetningene knyttet til utvinningen.

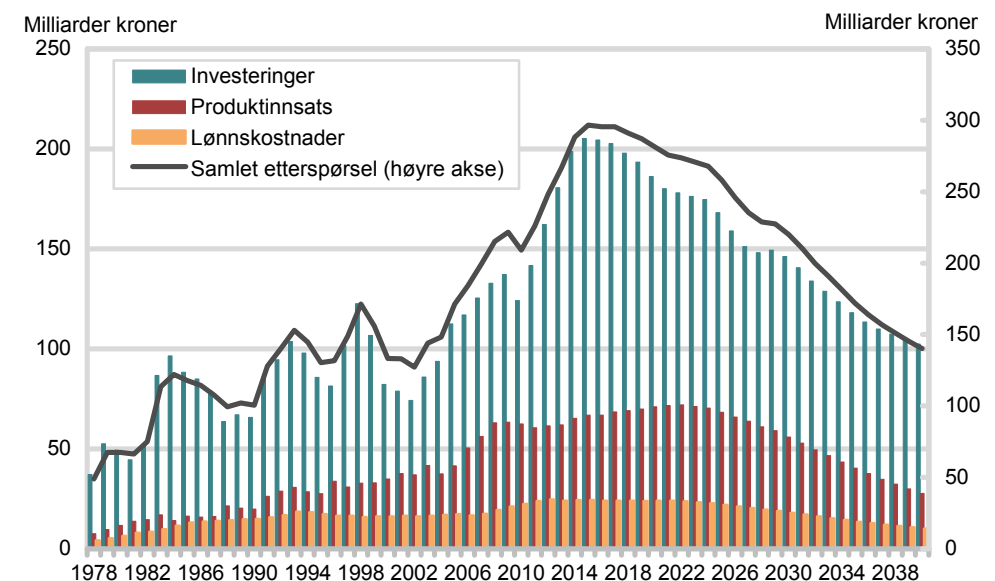
Til bruk i denne studien har vi utarbeidet egne relasjoner for petroleumsnæringens etterspørsel som er innarbeidet i MODAG-modellen. Næringens faktorbruk vil i stor grad følge produksjonsutviklingen, men påvirkes også av endringer i relative faktorpriser for løpende ressursbruk (arbeidskraft og produktinnsats). Se Vedlegg B for en nærmere presentasjon av dette opplegget. Produktinnsatsen ventes å øke de neste 10 årene til tross for om lag uendret utvinning.

Figur 2.3. Bruttoinvesteringer, lønnskostnader og netto produktinnsats i petroleumsvirksomheten i prosent av BNP utenom petroleumsvirksomheten, løpende priser



Figur 2.4. Etterspørsel fra petroleumsvirksomheten. Prosent av BNP Fastlands-Norge



Figur 2.5. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Milliarder 2010-kroner

Figur 2.5 viser utviklingen i innsatsfaktorene i petroleumsvirksomheten. Investeringene antas å stige til 2015. Nedgangen deretter vil ledes an av investeringene. Kjøp av produktinnsats følger i større grad produksjonsutviklingen og kjøpene reduseres ikke før etter 2020. Høyere prisvekst på arbeidskraft enn produktinnsats har i flere år bidratt til en vridning fra arbeidskraft til produktinnsats. Figuren illustrerer også at nedgangen i sysselsettingen faller allerede etter noen år, og nedgangen ventes å komme mer gradvis enn for produktinnsats og investeringer.

Videre viser figuren at den samlede etterspørselen fra petroleumsnæringen vil falle gjennom hele beregningsperioden etter 2015, og reduseres til om lag halvparten av toppnivået i 2015. Etterspørselen ventes å øke de første årene, for så å gå svakt ned. Fra og med 2018 følger det av beregningene et ganske jevnt fall i etterspørselen. Målt som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten faller den samlede etterspørselen fra 2014 fram til 2040 til under en tredel av nivået i 2014. I gjennomsnitt er nedgangen i denne perioden 0,4 prosentpoeng årlig.

Konsekvensene av et trendmessig fall i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten i Norge vil ganske sikkert oppleves forskjellig i ulike bransjer og bedrifter. Et forhold av betydning er bedriftenes mulighet for omlegging av produksjonen. Så lenge nedtrappingen i Norge ikke er ledd i en global utvikling, vil mulighetene for leveranser til andre områder, altså eksport, være en viktig faktor. Disse leveransene kan dreie seg om fysisk etablering i andre land, eller eksport av tjenester og utstyr fra den norske leverandørindustrien. Slik aktivitet forekommer alt i et betydelig omfang. I følge Econ Pöyry (2010) utgjorde eksporten fra det de omtaler som service- og leverandørindustrien, 40 prosent av disse virksomhetenes samlede omsetning i 2008 som var 330 milliarder kroner³. Bedrifter og næringer som har en arbeidsstokk med høy spesifikk kompetanse kan kanskje klare å erstatte reduserte leveranser til norsk petroleumsvirksomhet med økt eksport. For andre bedrifter kan det derimot være snakk om nedbemanning og eventuelt til slutt avvikling av aktiviteten.

³ Omsetning må ikke forveksles med bruttoproduktet (eller verdiskapningen eller bearbeidingsverdien som vi i denne sammenheng oppfatter som synonymer), som vil være vesentlig mindre. Noe av omsetningen kan kanskje være handelsvirksomhet (grossist eller detaljist) og produktinnsats er uansett ikke trukket ut.

3. Den økonomiske utviklingen fram til 2040

Til tross for Asiakrise, ”dotcom”-kollaps og en global finanskrisen som gradvis gled over i en statsgjeldskrise i flere europeiske land, har norsk økonomi gjennomgående vokst markert i snart 20 år. Etter at arbeidsledigheten kom ned fra et rekordhøyt nivå i første del av 1990-tallet, har ledigheten ikke vært over 5 prosent. Finanskrisen fikk riktignok BNP til å falle i 2009 for første gang siden slutten av 1980-tallet, men alt i slutten av 2009 begynte BNP og øke og gjennom 2011 og 2012 var det en klar konjunkturoppgang. I første halvår 2013 dempet veksten seg klart blant annet på grunn av svake etterspørselsimpulser fra utlandet. De fleste prognosene tyder på en forsiktig fortsettelse av konjunkturoppgangen i 2014, blant annet fordi den internasjonale veksten da antas å ville øke noe. For årene 2014-2016 legger vi til grunn en utviklingsbane for norsk økonomi som ligger nær den som ble presentert i SSB (2013). Ifølge denne utviklingsbanen vil norsk økonomi være i en konjunkturnøytral fase i 2015.

Ved hjelp av den makroøkonometriske modellen MODAG har vi forlenget denne utviklingsbanen til 2040. MODAG⁴ er utviklet og brukt i SSB gjennom 30 år. Modellen består av rundt 4000 likninger som beskriver sammenhenger i norsk økonomi, og er primært basert på nasjonalregnskapets data, begrepsapparat og definisjoner. Modellen har 23 produksjonsnæringer og 45 produkter som bindes sammen i en kryssløpskjerne, som er basert på data fra leveranser mellom næringer i ett enkelt år. Ut over kryssløpssammenhengene beskrives aktørenes atferd av likninger som bygger på økonomisk teori, kombinert med statistiske analyser av historiske data for norsk økonomi.

Ifølge modellen, styres aktivitetsnivået på kort sikt i hovedsak av forhold på etterspørselssiden av økonomien, mens betydningen av forhold på tilbudssiden for den økonomiske utviklingen øker over tid. Det er imidlertid ingen pålagte mekanismer i modellen som sikrer full ressursutnyttelse verken på kort eller lang sikt.

Arbeidsmarkedet og lønnsdannelsen er en viktig del av modellen. Det skilles ikke mellom ulike typer arbeidskraft i den modellversjonen som brukes i denne rapporten.⁵ Frontfaget er representert med hele industrien. Svært forenklet kan man si at lønnsnivået i industrien bestemmes av lønnsomheten i næringen, arbeidsledigheten og av innvandringen. I de to andre hovedgruppene av næringer (Markedsrettet tjenesteyting inkludert Bygg og anlegg og Offentlig forvaltning) er den primære forklaringsfaktoren ”alternativlønnen”, som i hovedsak er det gjennomsnittlige lønnsnivået utenfor egen næring. I Markedsrettet tjenesteyting blir lønningene også påvirket av nivået på innvandringen. I petroleumsvirksomheten bestemmes lønningene først og fremst av lønnsnivået i industrien direkte, men påvirkes i noen grad også av lønnsomheten i næringen.

Videre i dette kapitlet beskriver vi først hvilke forutsetninger vi har lagt til grunn og deretter beskriver vi banen i mer detalj.

Viktige drivkrefter for utviklingen i norsk økonomi må bestemmes av modellbrukeren. Disse kan deles i tre grupper

1. Økonomiske omgivelser, først og fremst utviklingen i utlandet
2. Befolkningsutviklingen
3. Størrelser knyttet til økonomisk politikk

I tillegg kommer utviklingen i norske næringer som er naturressursbaserte som petroleumsvirksomheten, fiske og fangst (men ikke oppdrettsnæringen),

⁴ Se Boug og Dyvi (2008) for mer detaljert beskrivelse av en tidligere versjon av MODAG. Se vedlegg C for en nærmere gjennomgang av lønnsdannelsen i MODAG.

⁵ Se Cappelen m.fl. (2013) for analyser av en modellversjon med 5 ulike typer arbeidskraft i hver MODAG-næring.

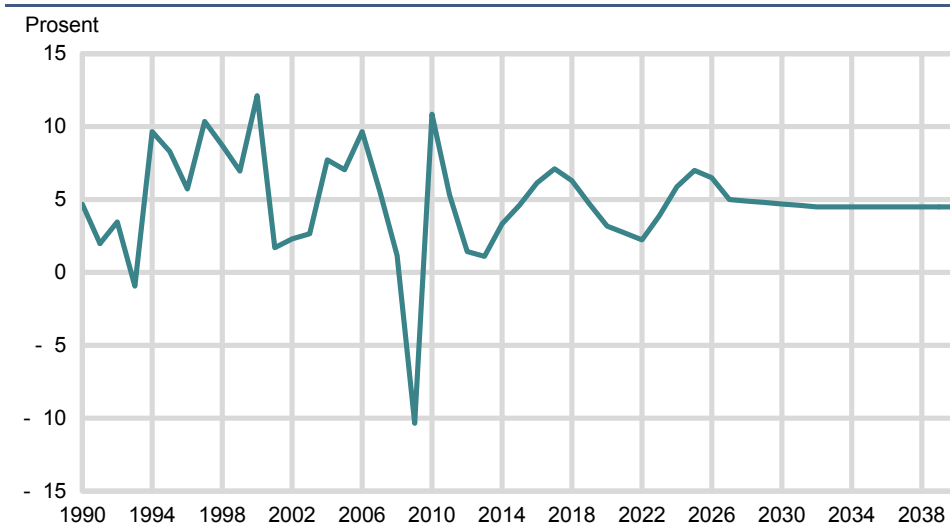
kraftforsyning o.l. Anslagene i referansebanen som er knyttet til petroleumsnæringen ble gjennomgått i detalj i forrige kapittel. Banen for norsk økonomi som vi har utarbeidet viser et forløp vi mener er realistisk, selv om vi ikke har forsøkt å legge inn konjunkturbevegelser lenger fram enn i overkant av 10 år, og da med ganske moderate utslag. Det er også forutsatt en litt stilisert innretning av finanspolitikken. Dette er bevisste valg. Vi vil uansett ikke treffe konjunkturbevegelsene langt fram i tid, men viktigere er at det vil vanskeliggjøre tolkningen av økonomiske utviklingstrekk. Fordi denne referansebanen skal brukes som utgangspunkt for alternativberegninger, er det gunstig at det ikke er store svingninger fra år til år i størrelser som inngår på en ikke-lineær måte i modellen. Eksempel på dette er arbeidsledighetsraten. Ved lav ledighet vil en gitt endring i etterspørselen få sterkere effekter på lønningene enn om ledigheten er høy. Svingende ledighet vil dermed bidra til å påvirke det dynamiske forløpet i resultatene av et slikt eksperiment. Med en litt stilisert og jevn referansebane vil de simulerte effektene av ulike endringer bli litt lettere å tolke.

En realistisk referansebane innebærer etter vår oppfatning at banen ikke inneholder store finansielle ubalanser som man normalt mener ikke kan opprettholdes over tid. Vi baserer analysen på at historiske sammenhenger vi har funnet for norsk økonomi i all hovedsak vil gjelde også i framtiden. Dette er ingen uskyldig forutsetning, men er likevel vår beste gjettning.

3.1. Internasjonale impulser mot norsk økonomi

Internasjonal økonomi er fremdeles preget av etterdønningene av finanskrisen og etterfølgende statsfinansielle krise i mange land. Aktivitetsnivået hos våre handelspartnere er nå, fem år etter konkursen i Lehman Brothers som kan betraktes som startpunktet for finanskrisen, fremdeles langt nede i en lavkonjunktur. Arbeidsledigheten er i de fleste OECD-land meget høy. Rentenivået er derfor også fremdeles meget lavt. Vi legger til grunn at aktivitetsveksten internasjonalt langsomt tar seg opp i tiden framover. Etterspørselsveksten i norske eksportmarkeder vil derfor øke, se figur 3.1. Vi legger til grunn at det vil fortsette fram til 2017 og slik at en ny moderat konjunkturedgang setter inn rundt 2019/20. Neste moderate konjunkturuomslag, hvor veksten kommer over trendvekst, kommer i 2024. Deretter faser vi gradvis ut konjunkturbevegelsene, men den underliggende veksten i verdensøkonomien reduseres litt, i tråd med vurderinger fra OECD (2012).

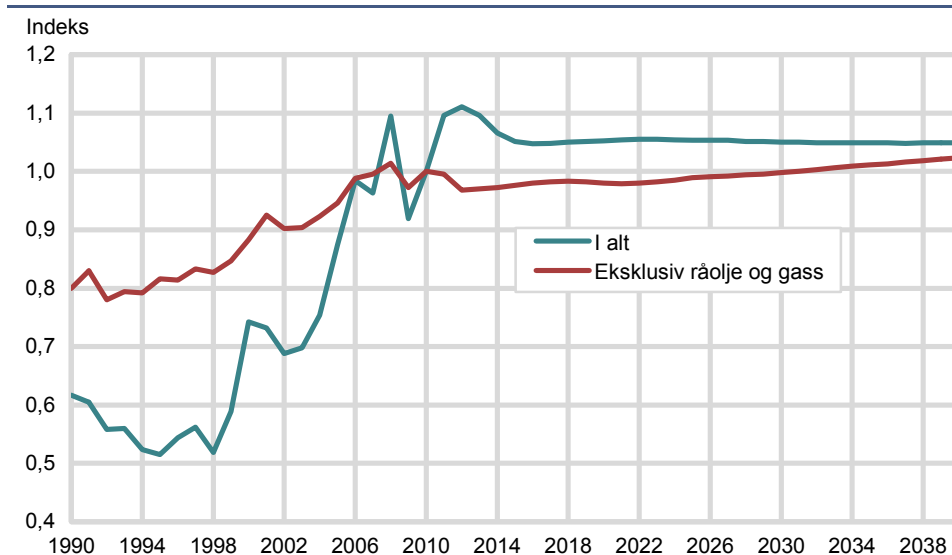
Figur 3.1. Veksten i norske eksportmarkeder. Prosent



Etter hvert som de internasjonale konjunkturerne bedres, tar prisveksten seg en del opp. Det er imidlertid ikke lagt inn noe konjunkturforløp i prisutviklingen etter 2017, hvor internasjonal økonomi samlet sett kanskje kan sies å være i en konjunkturnøytral situasjon. Bytteforholdet svekkes på kort sikt som en

konsekvens av lavere oljepris. Forutsetningene og modellberegningene gir et om lag konstant bytteforhold etter 2015. Regnet uten olje og gass bedres bytteforholdt litt framover slik at det i 2040 er om lag på linje med nivået rett før finanskrisen i 2008, jf. figur 3.2. Rentene i utlandet vil øke gradvis i takt med konjunkturbedringen, men settes ned igjen i de første årene på 2020-tallet som følge av konjunktursvekkelsen som da er forutsatt. I de siste 14 årene av beregningen forutsettes at 3- måneders eurorente blir liggende på 3,2 prosent. Med en prisvekst på rundt 2 prosent, innebærer dette realrente på litt over 1 prosent de neste 25 årene.

Figur 3.2 Forholdet mellom norske eksportpriser og importpriser, i alt og uten råolje og naturgass. Indeks 2010 = 1



Hva som skjer i verdensøkonomien påvirker norsk økonomi gjennom mange kanaler. Norsk økonomi er på sett og vis blitt mindre oljeavhengig enn den var som følge av oppbyggingen av Statens pensjonsfond utland. Handlingsregelen for finanspolitikken og mekanismene rundt den frikobler opptjening og bruk av oljeinntekter. Etter hvert som etterspørselen fra petroleumsvirksomheten faller, vil den utgjøre en stadig mindre andel av aktiviteten ellers i økonomien. Det i seg selv vil gjøre økonomien mindre følsom overfor svingninger i aktiviteten i petroleumsvirksomheten for eksempel forårsaket av endringer i oljeprisen. Denne avhengigheten er imidlertid i noen grad erstattet av økt følsomhet for utviklingen i avkastningen på verdens finansmarkeder. Realavkastningen av Statens pensjonsfond utland er forutsatt å være i tråd med myndighetenes forventning om 4 prosent.

3.2. Befolkningsutviklingen

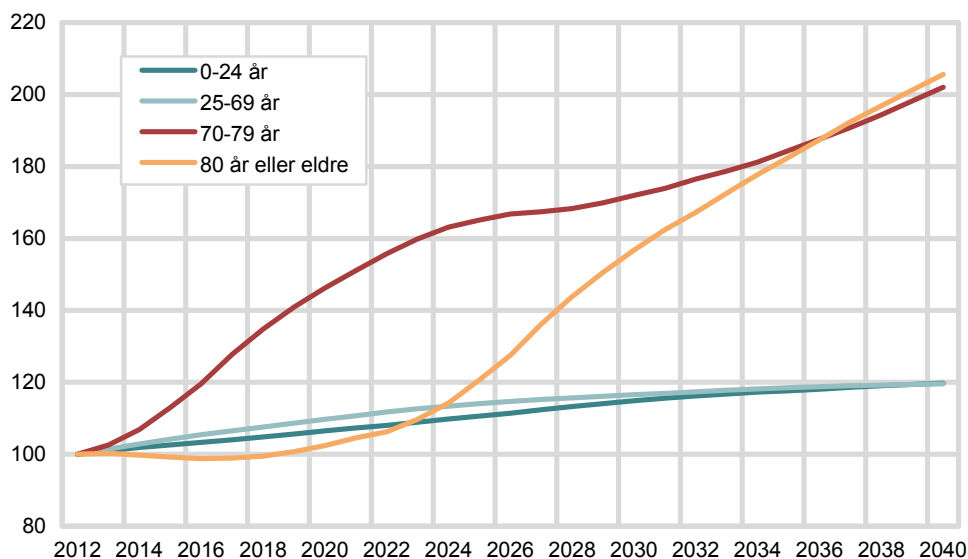
Befolkningsutviklingen er en meget viktig faktor i våre modellframskrivninger. Vi tar utgangspunkt i mellomalternativet i de siste fremskrivningene som ble publisert juni 2012, se Brunborg og Tønnessen (2012). Veksten i befolkningen i aldersgruppen 25-69, vil ifølge mellomalternativet i gjennomsnitt for årene fra 2012 til 2040 være 0,6 prosent. Dette er en aldersgruppe hvor man gjerne er ferdigutdannet og hvor mange, og stadig flere vil bli arbeidsføre.

De store barnekullene fra rett etter krigen er i ferd med å bli pensjonister, og sammen med at folk gjennomgående lever lenger bidrar det til at befolkningen samlet vokser mye langsommere enn antall pensjonister. Dette innebærer økt press på offentlige budsjetter. Når de store fødselskullene etter andre verdenskrig nærmer seg 80 år, som for alvor skjer om ti års tid, øker også behovene til helse- og omsorgstjenester markert. Dette kommer vi mer tilbake til i neste avsnitt.

Veksten i samlet befolkning, som for tiden er rundt 1,3 prosent, vil i følge befolkningsframskrivningene gradvis reduseres og være nede i 0,5 prosent i slutten

av vår prognoseperiode. I gjennomsnitt vokser befolkningen årlig med 0,8 prosent i våre beregninger i perioden 2013-2040.

Figur 3.3. Befolkningsutviklingen framover. 2012 = 100

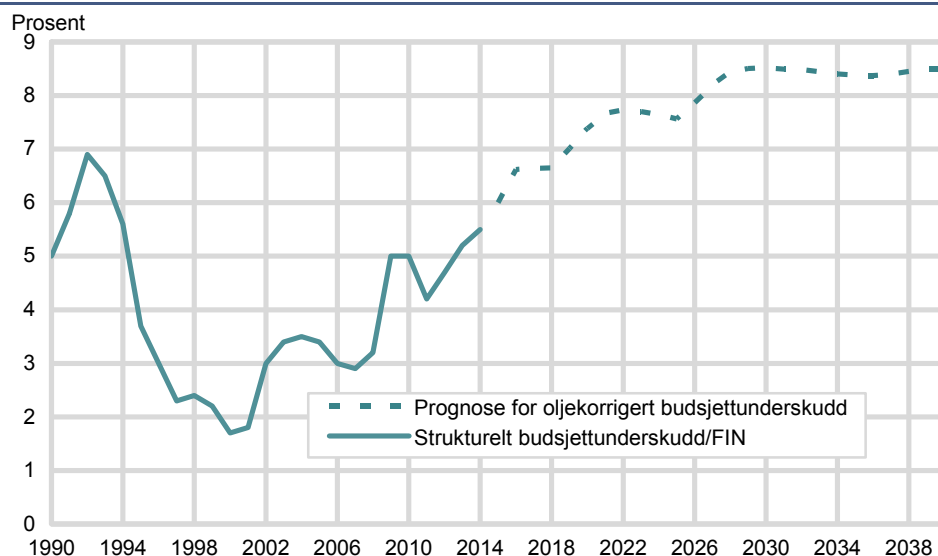


Kilde: Mellomalternativet i Brunborg og Tønnessen (2012)

3.3. Finanspolitikk

Vi legger til grunn en budsjettpolitikk som bygger på handlingsregelen for finanspolitikken, men som i stor grad er i tråd med praksisen de siste årene, med et strukturelt oljekorrigert budsjettunderskudd rundt 3 prosent av Statens pensjonsfond utlandet (SPU). Budsjettunderskuddet vil imidlertid med de forutsetningene vi har lagt til grunn, over tid gradvis nærme seg 4-prosentbanen og i 2040 er budsjettunderskuddet tilnærmet 4 prosent av SPU. Dette innebærer en svært moderat ekspansiv finanspolitikk i de neste 15 årene. Målt med det oljekorrigerte budsjettunderskuddet som andel av BNP Fastlands-Norge er det i denne perioden en gjennomsnittlig impuls på $\frac{1}{4}$ prosentpoeng årlig. De siste 10 årene i referansebanen er innretningen av finanspolitikken om lag nøytral målt med budsjettunderskuddet i forhold til BNP Fastlands-Norge. Dette illustreres i figur 3.4.

Figur 3.4. Oljekorrigert budsjettunderskudd i forhold til trend-BNP Fastlands-Norge.¹ Prosent



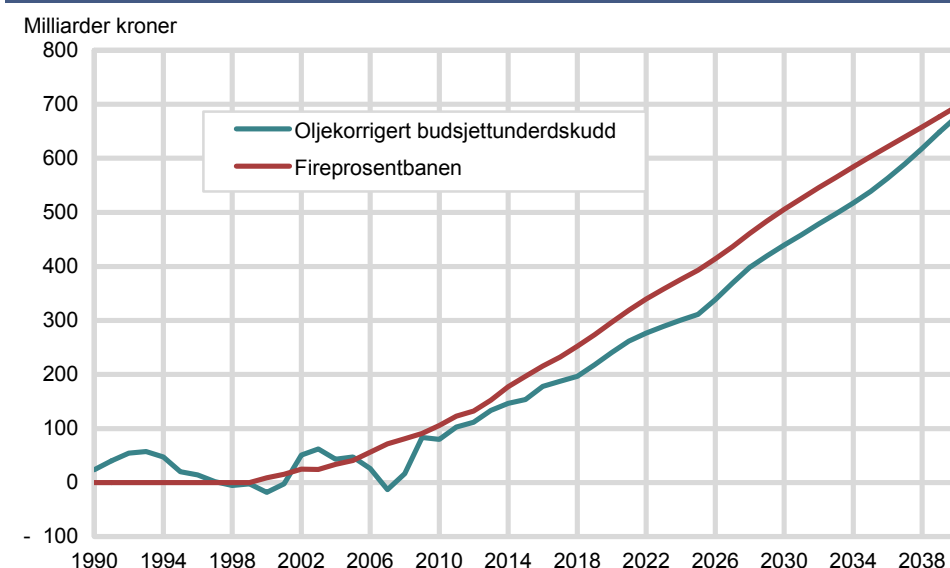
¹ Noe av forløpet på 2020-tallet har sammenheng med at investeringene i kampflyprosjektet etter hvert trappes ned i denne perioden.

Disse anslagene innebærer at handlingsregelens 4-prosentbane ikke følges slavisk i fremskrivningsperioden. Den nære fortiden, hvor økonomien i følge SSB (2013) kan karakteriseres av en moderat lavkonjunktur, vitner om at dette ikke er noen urealistisk antagelse. Myndighetene er klar over at fremtiden vil bringe utfordringer for offentlige finanser samtidig som økonomiens motstandskraft for nye kraftige konjunkturtilbakeslag, eller endog strukturtilbakeslag, vil være dårligere med en høyere oljepengebruk.

I de neste fire årene regner vi med at ekspansiviteten i budsjettene vil fordeles ganske likt på økte utgifter og reduserte skatter. Fra og med 2018 forutsetter vi uendrede reelle skatter og avgifter.

I forrige avsnitt så vi at Norge nå er i begynnelsen av en periode hvor antall pensjonister vil øke mye. Om 10 års tid vil økonomien komme inn i en periode med raskt økende behov for pleie og omsorgstjenester. Utviklingen i offentlig konsum i referansebanen innebærer en beskjeden, men kontinuerlig økning av standard og dekningsgrad.⁶ I årene 2017 til 2024 er sivile offentlige investeringer forutsatt å vokse med 2 prosent og deretter med 1,5 prosent, etter vesentlig høyere vekst i de aller nærmeste årene.

Figur 3.5. Oljekorrigert budsjettoverskudd og handlingsregelens 4-prosentbane. Milliarder kroner



Det forutsettes 6 prosents avkastning av Statens pensjonsfond utland hvert eneste år framover. Når fondets nominelle avkastning i utenlandsk valuta deflateres med prisveksten i utlandet, vil fondet reelt sett øke gjennom hele perioden og med i gjennomsnitt 4 prosent årlig. Deflatert med den offentlige kostnadsutviklingen derimot, slutter fondet å vokse mot slutten av beregningsperioden. Ettersom vi har forutsatt at oljepengebruken holdes under 4-prosentbanen i hele perioden, vil det være rom for reelt sett å fase inn mer "oljepenger" i hele beregningsperioden. Målt som andel av BNP Fastlands-Norge, når Statens pensjonsfond utland en topp i 2028. Fordi oljepengebruken da er forutsatt å ligge et stykke under 4-prosentbanen, vil det likevel være mulig å unngå å redusere det oljekorrigerte budsjettunderskuddet som andel av BNP Fastlands-Norge hele beregningsperioden uten å overskride 4-prosent av SPU.

⁶ Med dette menes i praksis at offentlig sysselsetting til sivile formål øker i takt med befolkningen når man vekter ulike aldersgrupper etter hvor mye de normalt sett får av ulike tjenester produsert av offentlig forvaltning. Sysselsettingen i forsvaret er holdt konstant i hele beregningsperioden.

3.4. Norsk økonomi fram til 2040

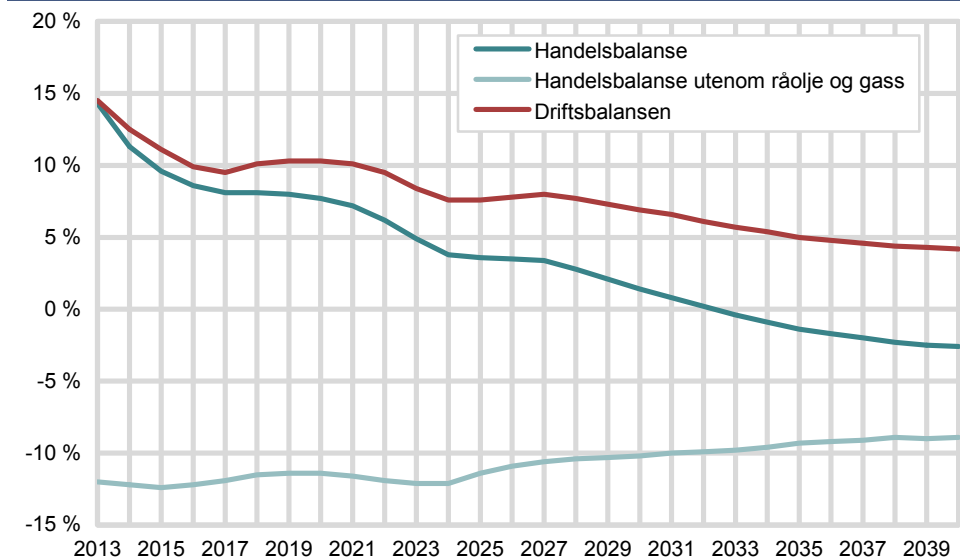
Forutsetningene omtalt foran, gir oss et bilde av den økonomiske utviklingen i Norge framover uten store svingninger og med en økonomisk vekst per innbygger som er en del lavere enn i de foregående 15 årene. For BNP utenom oljevirksomheten er veksten per innbygger fra 2012 til 2040 i gjennomsnitt på 1,2 prosent, mot 1,7 prosent siste 15 år. Mye av denne forskjellen kan tilskrives at veksten i befolkningen i arbeidsdyktig alder går ned, mens den samlede veksten i befolkningen holder seg bedre oppe. Veksten i privat og offentlig konsum i alt per innbygger er beregnet å ville bli om lag 0,5 prosentpoeng høyere enn BNP-veksten. Dette har sammenheng med at Norge som helhet kommer til å ha vesentlige finansinntekter, som innebærer inntekter utover det som følger direkte av innenlandsk produksjon.

Som nevnt har vi ikke lagt inn noen vesentlige konjunkturbevegelser ettersom vi er interessert i de mer langsiktige trekkene i økonomien. Arbeidsledigheten beveger seg mellom tre og fire prosent. Nedbyggingen av petroleumsvirksomheten skaper ingen store problemer for norsk økonomi samlet sett. En viktig faktor bak dette er at nedgangen er forutsatt å ville bli jevn. Likevel innebærer den store nedgangen i aktiviteten i petroleumsvirksomheten at norsk økonomi får klare negative impulser på 2020-tallet. Det forplanter seg til store deler av økonomien og bidrar til den lave veksten i dette tiåret. Mot slutten av beregningsperioden fortsetter riktignok de negative impulsene, men da betyr petroleumsvirksomheten mindre for økonomien og de negative effektene for økonomien samlet sett reduseres derfor. Dermed vil andre vekstdrivende impulser bety relativt mer slik som for eksempel internasjonal etterspørsel som retter seg mot norske produkter utenom olje og gass. Svakere ekspansive impulser etter 2018 bidrar isolert sett til at ledigheten blir høyere slik at ledigheten når en meget beskjedne topp i 2022. Deretter går ledigheten svakt ned og det skyldes dels lavere vekst i arbeidsstyrken som følge av demografiske forhold, men dels at de negative impulsene fra petroleumsvirksomheten betyr mindre for den samlede økonomien. Lønnsveksten i Norge blir mer moderat sammenliknet med utlandet framover. Det gjør at tapet av markedsandeler for norske eksportører blir mindre enn i de foregående femten årene. På 2030-tallet reduseres befolkningsveksten og følgelig arbeidstilbudet videre og dermed strammes det norske arbeidsmarkedet litt til. Det bidrar til økt lønnsvekst, men en liknende utvikling vil antakelig også skje hos Norges handelspartnere.

Beregningene indikerer dermed at norsk økonomi kan komme gjennom en periode på mer enn 25 år med negative etterspørselsimpulser fra petroleumsvirksomheten uten store ubalanser. Realismen i et slikt forløp underbygges av at det ikke er enestående med markerte negative impulser fra petroleumsvirksomheten over lengre tid. Fra 1993 til 2002 gikk etterspørselen fra petroleumsvirksomheten ned med i gjennomsnitt 0,4 prosent av BNP Fastlands-Norge hvert år. Det er i samme størrelsesorden som det som venter i perioden 2015-2040. Den gangen ble disse negative impulsene ledsaget av kontraktive impulser fra finanspolitikken på i gjennomsnitt 0,5 prosent av BNP Fastlands-Norge. Framover vil finanspolitikken tvert i mot kunne innrettes ekspansivt, og nøytralt i de siste ti årene av beregningsperioden.

I beregningene snus overskuddet på handelsbalansen til et underskudd. Det er anslått å ville skje i 2033. Som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten kommer underskuddet på handelsbalansen ned mot -3 prosent i 2040. For driftsbalansen med utlandet, hvor spesielt utbytte og renteinntekter på utenlandske verdipapirer kommer inn, går også overskuddet gradvis ned. I 2040 er overskuddet 4 prosent av BNP utenom petroleumsvirksomheten. Rente og stønadsbalansen bedres over tid i tråd med økte fordringer på utlandet. Driftsbalansen med utlandet fratrukket eksportverdien av råolje og naturgass, er i utgangpunktet negativ, og bedres gradvis fra -9 prosent i 2013 til -1 prosent i 2040.

Figur 3.6. Handelsbalanse, handelsbalanse utenom råolje og naturgass, og driftsbalansen overfor utlandet. Prosent av BNP utenom petroleumsvirksomheten



Statens pensjonsfond utland utgjør en betydelig del av norske fordringer på utlandet. Avkastningen på slike fordringer er ikke bare i form av renter og utbytte, men også i kapitalgevinster eller omvurdering. Norges netto fordringer overfor utlandet som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten øker derfor gjennom hele perioden, og mer enn det som følger av den positive rente og stønadsbalansen. I 2040 er nettofordringene mer enn doblet som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten i forhold til nivået i 2012.

Tabell 3.1. Makroøkonomiske hovedstørrelser i referansebanen. Gjennomsnittlig årlig vekst i prosent der annet ikke framgår

	2013-15	2016-20	2021-25	2026-30	2031-35	2036-40
Konsum i husholdninger	3,8	3,2	3,0	2,3	2,7	2,3
Offentlig konsum	2,4	2,4	2,0	1,6	1,3	1,3
Bruttoinvesteringer i alt	5,3	0,3	1,3	0,2	0,9	0,8
Utvinning og rørtransport	8,3	-1,9	-2,0	-2,7	-4,2	-2,8
Fastlands-Norge	4,3	1,4	2,5	1,1	2,1	1,5
Offentlig forvaltning	5,7	3,6	0,6	1,4	1,4	1,4
Næringer	3,8	1,8	4,9	0,7	2,6	2,0
Bolig	4,0	-0,8	0,2	1,4	1,8	0,6
Eksport i alt	1,6	2,1	1,0	1,4	1,2	2,0
Eksport av olje og naturgass	-0,2	-0,2	-1,8	-3,1	-4,7	-3,2
Eksport utenom petroleum og rørtransport ..	3,1	3,8	2,6	3,4	3,0	3,2
Tradisjonelle varer	3,8	4,2	2,9	3,7	3,1	3,3
Import	5,0	3,1	2,9	2,5	2,7	2,8
BNP	2,4	1,9	1,5	1,2	1,3	1,4
Utenom petroleumsutvinning	3,2	2,2	2,0	1,7	1,8	1,8
Fastlands-Norge	3,0	2,3	2,1	1,8	1,9	1,8
Industri	3,4	1,6	0,8	1,0	0,5	0,6
Sysselsatte personer	1,3	1,0	0,8	0,6	0,6	0,7
Arbeidstilbud	1,3	1,1	0,8	0,5	0,5	0,5
Arbeidsledighetsrate (prosentpoeng)	3,5	3,7	3,7	3,5	3,3	3,1
Gjennomsnittlig timelønn	3,7	3,7	3,8	4,2	3,9	3,8
Husholdningenes disponible realinntekt	3,2	2,4	2,7	2,5	2,5	2,3
Eksportpris	-0,7	2,1	1,3	1,9	1,5	1,6
Uten petroleum	1,7	2,3	1,5	2,2	1,8	1,8
Konsumprisindeksen	1,9	2,5	2,0	2,3	2,1	2,1
Boligpris	4,1	2,2	3,1	3,2	4,1	2,3
Importpris	1,2	2,1	1,3	1,9	1,5	1,6
Kronekurs ¹	1,3	0,9	-0,5	0,3	-0,4	-0,2
Pengemarkedsrente (prosentpoeng)	2,2	4,3	3,0	3,9	3,7	4,0

¹ Importveid valutakurs, 1-44.

Eksportvolumet utenom råolje og naturgass antas å vokse framover, men i de ti-femten første årene litt mindre enn importvolumet. Deretter snur dette slik at veksten i eksporten er noe større. Et strukturelt forhold som påvirker import-

volumet i særlig grad, er at petroleumsnæringen er spesielt importintensiv. En nedgang i petroleumsnæringen vil derfor ha særlig sterk effekt på importen. Etter hvert som aldringen av befolkningen skrider fram, vil både privat og offentlig konsum komme til å vri seg i retning av tjenesteetterspørsel, og som det i mindre grad er knyttet import til.

I følge beregningene vil bruttoproduktet i industrien stige i årene framover, men etter at den kommende moderate, men langvarige internasjonale konjunktur-oppgangen glir over mot slutten av dette tiåret blir veksten i industriproduksjonen svært beskjeden. Målt som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten faller bruttoproduktet i industrien jevnt gjennom hele perioden, med om lag 25 prosent fra 2012 til 2040.

Nærmere om arbeidsmarkedet

I beregningen som tar utgangspunkt i befolkningsprognosene fra 2012 reduseres befolkningsveksten litt framover. Befolkningen øker med litt over 1 prosent fram til litt ut på 2020-tallet, men går deretter gradvis ned mot 0,5 prosent i 2040. Nedgangen i befolkningsveksten henger i hovedsak sammen med redusert nettoinnvandring.

Veksten i tilbudet av arbeidskraft kommer ganske raskt litt under befolkningsveksten. Det skjer til tross for noe økning i yrkesandelen, altså antall i arbeidsstyrken i forhold til befolkningen i arbeidsdyktig alder. Årsaken ligger i aldringen av befolkningen som skyldes økt levealder og store barnekull rett etter krigen.

I det første tiåret øker arbeidstilbudet litt mer enn sysselsettingen slik at ledigheten øker litt. I den siste halvdel av prognoseperioden snus dette slik at arbeidsledigheten da går litt ned. I de første årene er den kraftigste sysselsettingsveksten i markedsrettet virksomhet utenom industri, men ganske raskt vokser offentlig forvaltning mer. Målt i antall personer er det imidlertid i markedsrettet tjenesteyting hvor sysselsettingen øker mest absolutt sett. Sysselsettingen i petroleumsvirksomheten endres seg lite i første halvdel av beregningsperioden, men går svakt ned. Deretter blir nedgangen kraftigere.

Tabell 3.2. Arbeidsmarkedet i referansebanen. Gjennomsnittlig årlig vekst i prosent der ikke annet framgår

	2013-15	2016-20	2021-25	2026-30	2031-35	2036-40
Sysselsatte personer i alt	1,3	1,0	0,8	0,6	0,6	0,7
Petroleumsvirksomheten	-0,3	-0,4	-1,7	-3,9	-5,6	-5,7
Tjenester i tilknytning til utvinning ..	5,0	-4,0	-5,4	-4,4	-4,3	-2,9
Industri	0,7	0,8	0,1	0,4	0,2	0,3
Øvrig markedsrettet virksomhet	1,4	1,1	0,9	0,4	0,6	0,6
Offentlig forvaltning	1,2	1,3	1,3	1,1	1,0	1,0
Arbeidstilbud	1,3	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5
Yrkesandel, prosentpoeng	71,5	71,8	72,3	72,5	72,5	72,4
Netto årlig innvandring, prosent av befolkningen	0,8	0,7	0,5	0,3	0,3	0,3
Årlig vekst i befolkningen	1,2	1,1	1,0	0,8	0,6	0,5
Arbeidsledighet	3,5	3,7	3,7	3,5	3,3	3,1
Driftsresultatandel, prosentpoeng						
Industrien	26,0	26,4	25,1	24,5	23,1	21,1
Verfts- og verkstedsindustri	25,7	25,3	23,8	22,1	19,1	16,0
Resten av industrien	26,2	27,5	26,5	27,1	27,8	27,3
Gjennomsnittlig timelønn	3,7	3,7	3,8	4,2	3,9	3,8
Industri	3,5	3,9	3,7	4,0	4,0	3,7
Markedsrettet tjenesteyting	3,6	3,8	3,9	4,3	4,0	3,8
Offentlig forvaltning	3,7	3,6	3,7	4,1	3,9	3,7
Petroleumsnæringen inkludert tjenester i tilknytning til utvinning	3,4	3,7	3,6	3,9	3,9	3,9

Sysselsettingen i industrien øker i hele beregningsperioden, men mindre enn i andre næringer slik at andelen av samlet sysselsetting faller. Andelen av samlet sysselsetting faller med i gjennomsnitt 0,4 prosent per år. Dette er om lag ¼ del av

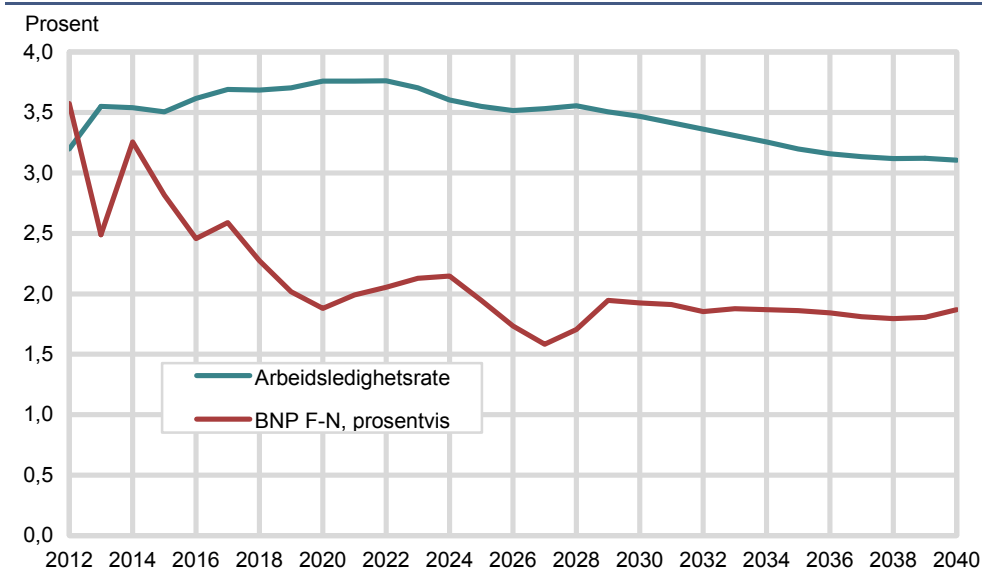
den gjennomsnittlige nedgangen siste 20 år. Dette har blant annet sammenheng med at mye av den arbeidsintensive industrien allerede er borte. Svekkelsen i den kostnadmessige konkurranseevnen er også forventet å bli vesentlig mindre framover. I det siste tiåret har den stadig økende etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og økt bruk av avkastningen av SPU bidratt til å svekke den kostnadmessige konkurranseevnen.

I beregningsperioden holder lønnsveksten seg stor sett i underkant av 4 prosent, som innbeærer en årlig reallønnsvekst på mellom 1,5 og 2 prosent. Lønningene i industrien øker i beregningsperioden sett under ett om lag som gjennomsnittet av øvrige næringer. Lønnsveksten i industrien påvirkes etter hvert av to litt motstridende effekter, lønnsomheten reduseres, mens arbeidsmarkedet etter hvert strammer seg litt til. Det er spesielt i industrinæringer med store leveranser til petroleumsnæringen av lønnsomheten svekkes.

Lønningene i petroleumsnæringene utvikler seg litt svakere enn gjennomsnittet, som henger sammen med redusert lønnsomhet og press i næringen. Også i offentlig forvaltning øker lønningene litt mindre enn i industrien/gjennomsnittet. Det er i stor grad en følge av mindre konkurranse fra petroleumsvirksomheten. Markedsrettet tjenesteyting øker derimot noe mer enn gjennomsnittet litt fram i tid. Dette kan i noen grad betraktes som en gjeninnhenting etter lavere lønnsvekst siste ti år i en del viktige næringer som bygg og anlegg, varehandel og hotell og restaurant. Den lave lønnsveksten da hadde sammenheng med økt innvandring og at dette var næringer hvor innvandrerne særlig tilbød sin arbeidskraft. Etter hvert som innvandrerne "fornorskes" reduseres den direkte negative effekten og innvandringen ventes også å gå ned.

Denne beregningen må kunne karakteriseres som en utenriksøkonomisk rimelig balansert utvikling. En viktig forutsetning for analysen er at mekanismene i økonomien, slik de ligger nedfelt i modellen, ikke endres over tid. Dette gjelder typisk også lønnsdannelsen. Resultatene hviler også på en rekke forutsetninger om den økonomiske utviklingen og den økonomiske politikken. En vesentlig usikkerhetsfaktor er forløpet for oljeprisen.

Figur 3.7. Arbeidsledighetsrate og vekst i BNP Fastlands-Norge



4. Virkninger av lavere oljepris drevet fram av aktivitetsfall ute

Referansebanen for norsk økonomi, beskrevet i forrige kapittel, innebærer en utvikling i økonomien vi oppfatter som realistisk. Det betyr for eksempel at den ikke inneholder finansielle ubalanser som man vanskelig vil tro kan realiseres. Inflasjonen er om lag i tråd med politiske målsettinger, renteutviklingen er rimelig gitt hvordan vi ser for oss den internasjonale utviklingen. Finanspolitikken er i tråd med den senere tids praktisering av handlingsregelen. Med dette utgangspunktet kan virkningen av lavere oljepris ikke beregnes uten at man tar stilling til årsaken til prisen: Et tilbuds-drevet oljeprisfall vil innebære at verdensøkonomien stimuleres i forhold til referansebanen. Et etterspørsels-drevet fall, vil tvert imot innebære også andre kontraktive impulser rettet mot norsk økonomi fra verdensøkonomien. Også innenfor disse to yttertilfellene vil det være detaljer som har innflytelse på hvilke impulser norsk økonomi vil motta. Vi beregner virkningene med utgangspunkt i begge ytterpunktene i de kommende avsnittene og presiserer bakgrunnen for prisøkningen. I begge scenarioene skjer endringen ved inngangen til 2015 og vi ser for oss at oljeprisen da kommer nede i 40 USD per fat. Dette tenker vi imidlertid er en overreaksjon i markedet slik at prisen kommer noe opp igjen slik at realoljeprisen blir liggende på i overkant av 60 2015-USD fra og med 2016. Vi har lagt til grunn at en oljepris på 60 dollar per fat kan være nær grensen for lønnsom utvinning av en del ukonvensjonelle ressurser. I skiftet med lavere internasjonal etterspørsel, vil verdens forbruk av olje og gass reduseres markert. For å komme til en enda lavere langsiktig pris enn det vi har forutsatt, vil utvinningen av nær alle ukonvensjonelle petroleumsressurser stoppe opp. Det vil etter vår mening innebære en urealistisk stor reduksjon i verdens forbruk av olje og gass.

4.1. Forutsetninger og hovedtrekk i resultatene

Vi starter med det mest dramatiske alternativet, hvor bakgrunnen for oljeprisfallet er et kraftig tilbakeslag i internasjonal økonomi. Dermed rettes det initiale sjokket ikke bare direkte mot petroleumsvirksomheten, men også andre utekonkurrerende næringer i Norge utsettes for et negativ etterspørselssjokk i tillegg til at aksjekursene på verdens børser faller. Dette påvirkes også verdien av pensjonsfondet, men verdifallet antar vi bare er midlertidig. Slik sett har det mindre betydning for handlingsrommet i finanspolitikken på lang sikt, men det påvirker de løpende inntektene og driftsbalansen overfor utlandet.

Vi antar et økonomisk sjokk tilsvarende den store tilbakegangen i internasjonal økonomi i 2008. Stor uro i Midt-Østen og fortsatt høy etterspørsel fra særlig Kina, har bidratt til at oljeprisen steg tilbake til toppnivåer kort tid etter finanskrisen. Det skjer ikke i det scenarioet vi legger til grunn her, selv om prisene kommer noe opp etter det kraftige fallet i 2015. Det internasjonale etterspørselssjokket innebærer et permanent lavere BNP-nivå i forhold til i referansebanen. Virkningen på etterspørselsnivået i norske eksportmarkeder faller i likhet med under finanskrisen kraftig første år. Deretter vender etterspørselsnivået gradvis tilbake mot referansebanens nivåer, men når det ikke fullt ut. Etter ti år stabiliseres etterspørselen fra utlandet på et nivå 7 prosent lavere enn i referansebanen. Konkurransепriser på våre eksportprodukter, inflasjonen hos handelspartnerne, internasjonale priser på industrivarer og råvarepriser på metaller og mat er variabler som justeres ned i tråd med utviklingen under finanskrisen og konjunkturedgangen som fulgte i dot-com-nedgangens kjølvann, tidlig på 2000-tallet.

En betydelig nedgang i oljepriser på varig basis, vil etter all sannsynlig føre til store justeringer i utbyggingen av ny kapasitet på norsk sokkel. Hvor store justeringene vil bli er vanskelig å anslå. Ingen kan i dag si dette med stor grad av sikkerhet fordi en mye lavere oljepris kan sette i gang forskning og utviklingsvirksomhet som gir nye løsninger og muligheter slik vi så etter oljeprisfallet i

1985/86. På bakgrunn av historiske data har vi likevel anslått hva som skjer med produksjonen på norsk sokkel som følge av lavere oljepriser. Nedgangen i forhold til referansebanen er antatt å skje gradvis fra året etter prisnedgangen og fram til 2030, og deretter slik at petroleumsproduksjonen (volum) hvert år blir rundt 50 milliarder 2010-kroner lavere enn i referansebanen. I 2040 er produksjonsvolumet da 18 prosent lavere enn i referansebanen. Petroleumsproduksjonen ventes å falle til under 53,5 prosent av nivået i 2013 i referansebanen og til 44 prosent i banen med etterspørselssjokket. Nedgangen skyldes først og fremst at de ressursene som ikke er lønnsomme å utvinne med en oljepris på vel 60 USD per fat i realpris, men som er lønnsomme i referansebanen, forblir i bakken. I tillegg vil leteintensiteten falle klart og det vil dermed også oppdages færre nye ressurser, noe som også vil bidra til å redusere produksjonen i forhold til referansebanen ytterligere. Fra dette kan vi så avlede hva som skjer med petroleumsinvesteringene og annen faktorbruk i petroleumssektoren, se vedlegg B.

Tabell 4.1. Forutsetninger og resultater i realstørrelser knyttet til petroleumsvirksomheten¹ som følge av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Realoljepris, USD	-57,0	-35,0	-33,3	-33,2	-33,2	-33,2	-33,2
Produksjon råolje og naturgass, faste priser	0,0	-0,6	-2,9	-6,0	-13,9	-18,3	-17,8
Verdi produksjon av råolje og naturgass målt i USD deflatert med amerikansk KPI ...	-39,0	-33,3	-31,1	-33,9	-38,8	-41,6	-41,1
Endring i petroleumssrenta, andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten, pst.poeng	-8,8	-6,7	-3,9	-2,1	-2,0	-1,1	-0,6
Investeringer	-5,3	-24,5	-30,2	-19,2	-22,1	-29,7	-21,2
Kapitalbeholdning	-0,8	-3,9	-14,8	-16,8	-18,4	-22,4	-21,4
Produktinnsats	-10,2	-16,9	-32,0	-37,7	-41,5	-49,9	-54,9
Timeverk	-7,1	-11,4	-19,9	-21,5	-26,0	-32,8	-32,3
Samlet etterspørsel som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten, pst.poeng	-0,7	-2,3	-2,5	-1,5	-1,1	-0,9	-0,5

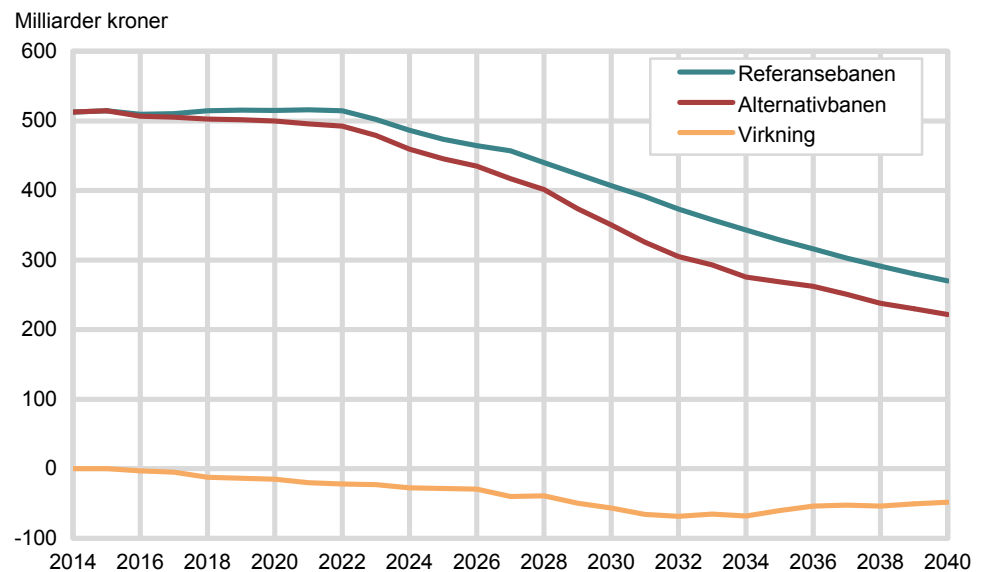
¹ Utvinning og rørtransport

Det store oljeprisfallet vil gradvis redusere etterspørselen fra petroleumsvirksomheten betydelig, først og fremst i form av lavere investeringer. Den reduserte produksjonen medfører imidlertid også mindre produktinnsats og sysselsetting i petroleumsnæringen sammenliknet med referansebanen. Ettersom det er de minst lønnsomme feltene som ikke blir satt i gang og utvunnet, blir den relative nedgangen i faktorbruken mye større enn nedgangen i produksjonen. På kort og mellomlang sikt reduseres petroleumsinvesteringene med en tredjedel sammenliknet med nivået i referansebanen. På lang sikt, det vil si i perioden 2030-40, er nedgangen om lag halvparten så kraftig. Forskjellen i investeringsnivåene er da ganske beskjeden ettersom nivået i referansebanen er mye lavere enn i perioden før. Men selv om det skjer en betydelig reduksjon i etterspørselen rettet mot resten av økonomien, er impulsen mot slutten av beregningsperioden faktisk relativt liten. I 2040 er den på knapt ett prosentpoeng målt mot BNP utenom petroleumsvirksomheten. Grunnen er at etterspørselen fra petroleumssektoren utgjør en liten del av norsk økonomi i 2040 ifølge referansebanen. På mellomlang sikt, rundt 2020, er imidlertid impulsen nær 3 prosentpoeng og det er en stor impuls for norsk økonomi, men langt fra noe som burde "vippe oss av pinnen".

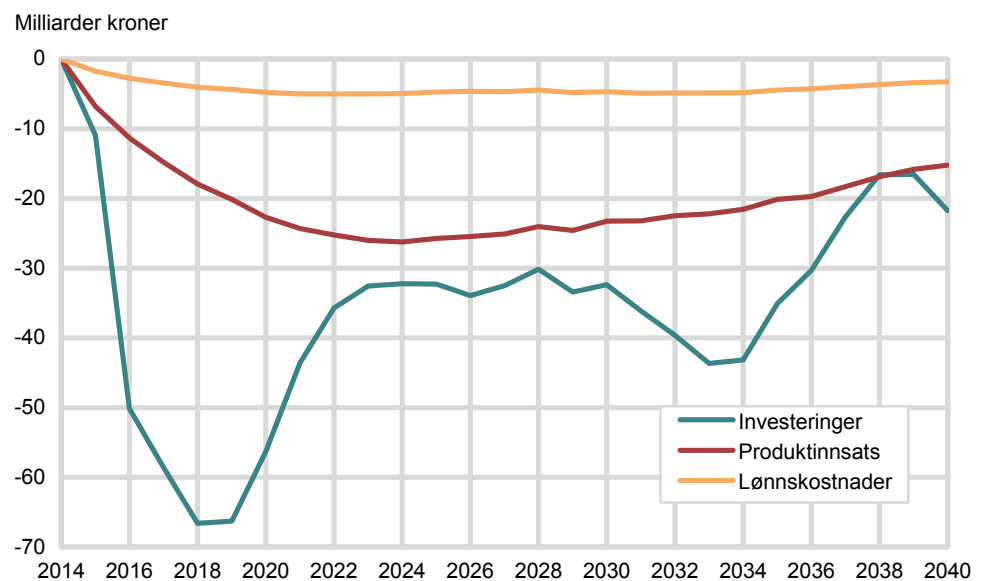
Initialt rammes norsk eksport utenom olje og gass av lavere aktivitet internasjonalt. Som følge av svakere realvalutakurs vil imidlertid effekten på norsk eksport gradvis bli motvirket. Etter ti år snur tradisjonell vareeksport fra å være klart lavere til å bli høyere i situasjonen med lave oljepriser og internasjonalt tilbakeslag enn i referansebanen. Etterspørselen på verdensmarkedet er forutsatt å ha falt varig til en lavere bane. Norsk eksports markedsandel, målt som eksport utenom petroleum i forhold til indikatoren for etterspørselen på verdensmarkedet, er høyere enn i referansebanen i hele beregningsperioden. En styrket konkurranseevne er årsaken til dette. Med høyere eksport av tradisjonelle varer snus nedgangen i innenlands industriaktivitet i forhold til utviklingen langs referansebanen etter hvert til økning. Industriproduksjonen blir på lang sikt høyere i banen med lav oljepris sammenliknet med referansebanen. Dette skjer altså på tross av permanent lavere etter-

spørsel fra petroleumsaktiviteten, offentlig forvaltning, utlandet og fra husholdningenes konsum. Det innenlandske aktivitetsnivået, ikke minst i industrien, stimuleres også av at importandelene blir lavere når konkurranseevnen styrkes.

Figur 4.1. Petroleumsproduksjon, volum. Referansebanen, alternativbanen og virkning av lavere oljepris. Milliarder 2010-kroner



Figur 4.2. Virkningen på faktorinnsatsen i petroleumsaktiviteten av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Faste 2010-priser



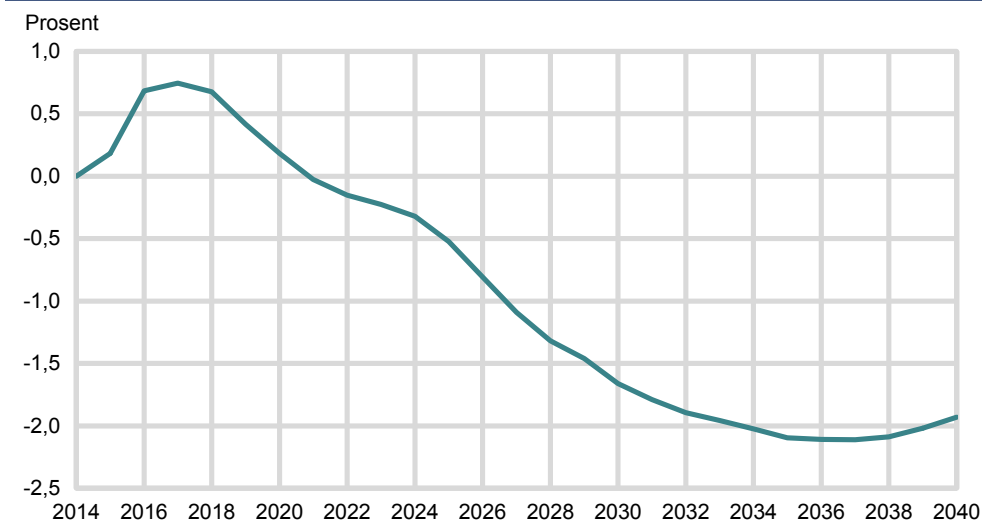
Tabell 4.2. Forutsetninger knyttet til internasjonal økonomi, ved en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Oljepris, USD/fat	-54,0	-34,7	-37,5	-41,5	-45,8	-50,5	-55,8
Råvarepriser	-9,1	-9,1	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7
Eksportmarkedsindikator	-15,9	-12,8	-10,6	-6,8	-7,2	-7,2	-7,2
Konsumprisinivå euro-området	-1,0	-1,8	-4,3	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
Rente euro-området, prosentpoeng	-0,7	-1,4	-1,9	0,2	0,0	0,0	0,0
Endring i avkastningsrate SPU, utenlandsk valuta, prosentpoeng	-22,1	16,2	0	0	0	0	0

I beregningen forutsetter vi at myndighetene *ikke* ser på sjokket som et midlertidig konjunkturtilbakeslag som kan møtes med ekspansiv finanspolitikk slik tilfellet var i 2009. Snarere tenker vi oss at myndighetene ser på oljeprisfallet som varig slik at petroleumsinntektene på permanent basis vil bli lavere enn tidligere antatt. I

referansebanen er myndighetenes oljepengebruk, målt ved det oljekorrigerede budsjettunderskuddet, lavere enn det handlingsregelen gir rom for. Fallet på internasjonale børser og derpå følgende langt mindre avsetninger i Statens pensjonsfond utland (SPU) vil gjøre at den offentlige ressursbruken må reduseres i forhold til referansebanen. Derfor vil norsk økonomi også bli rammet av negative impulser fra offentlig sektor.

Figur 4.3. Endring i offentlig etterspørsels andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten som følge av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosentpoeng



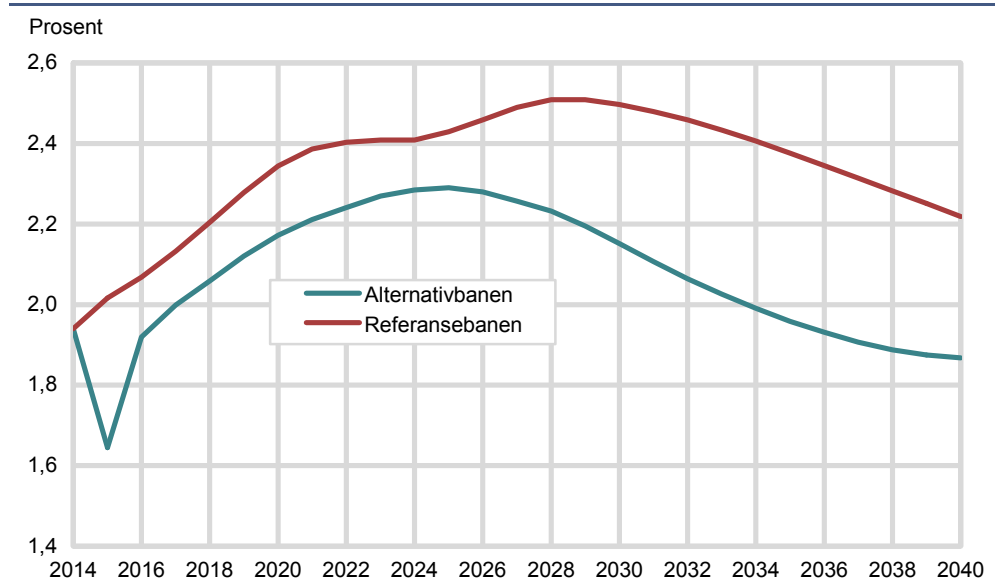
Kraftig vekst i SPU de siste årene har bidratt til å øke det finanspolitiske handlingsrommet klart. I referansebanen er derfor budsjettunderskuddet mindre enn det handlingsregelen gir rom for. Det blir dermed mindre krevende å nå handlingsregelens fireprosentbane når det internasjonale etterspørselssjokket reduserer verdien på SPU. Reduksjonen i SPU er imidlertid så stor at det oljekorrigerede budsjettunderskuddet kommer over handlingsregelens 4-prosentbane. Vi har lagt til grunn at innstramningen delvis gjøres i form av redusert etterspørsel og delvis gjennom økt skatt. Sivil offentlig sysselsetting og produktinnsats reduseres slik at veksten tilsvarende en antatt vekst i behovene basert på befolkningsveksten og aldersfordelingen, som kan tolkes som uendret standard og dekningsgrad på offentlige tjenester i forhold til nivået i 2016. Veksten i offentlige investeringer reduseres slik at nivået øker med 1 prosent hvert år til og med 2029. Deretter er det lagt til grunn nullvekst i offentlige investeringer. Militære investeringer i kampfly er forutsatt upåvirket av innstrammingsbehovet. Veksten i de offentlige investeringene i årene før har imidlertid vært høye så de har kommet opp på et høyt nivå. I tillegg økes skattesatsene på alminnelig inntekt med 1 prosent både i 2017 og 2018. Reduksjonen i offentlig konsum og investeringer i forhold til referansebanen som følger av dette fremgår av tabell 4.3. Tilstramningen i finanspolitikken i forhold til referansebanen er det som skal til for at det oljekorrigerede budsjettunderskuddet ikke kommer over 4-prosentbanen.

I referansebanen reduseres avstanden mellom det oljekorrigerede budsjettunderskuddet og 4-prosentbanen helt i slutten av beregningen, se figur 4.5. Dette innebærer at behovet for innstramminger øker ytterligere i alternativbanen. Dette gjøres ved å øke skattesatsene ytterligere, gradvis fra 2035. I 2040 er skattene da økt tilsvarende en økning i husholdningenes gjennomsnittlige skattesats på 2,2 prosentpoeng i forhold til referansebanen. Politikkomleggingen innebærer at det oljekorrigerede budsjettunderskuddet fortsatt er på nivå med 4-prosentbanen i 2040.

Det er i følge handlingsregelen det *strukturelle* oljekorrigerede budsjettunderskuddet som skal være lik 4-prosentbanen. Vi ser altså bort fra denne detaljen i handlingsregelen ved at vi bare ser på det oljekorrigerede budsjettunderskuddet. En grunn til det er at man ikke kan avlese direkte hva nivået på det strukturelle budsjettunder-

skuddet er, heller ikke lenge etter at det aktuelle året er over. Med hovedfokus utover den helt kortsiktige effekten, som uansett i stor grad vil hvile på en rekke spesifikke forutsetninger nær uavhengig av impulsene vi ønsker å se effektene på økonomien av, er dette ikke så viktig ettersom de strukturelle effektene på budsjettet vil slå inn i de faktiske over tid.

Figur 4.4. Statens pensjonsfond utland som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten i referansebanen og alternativbanen med en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosent



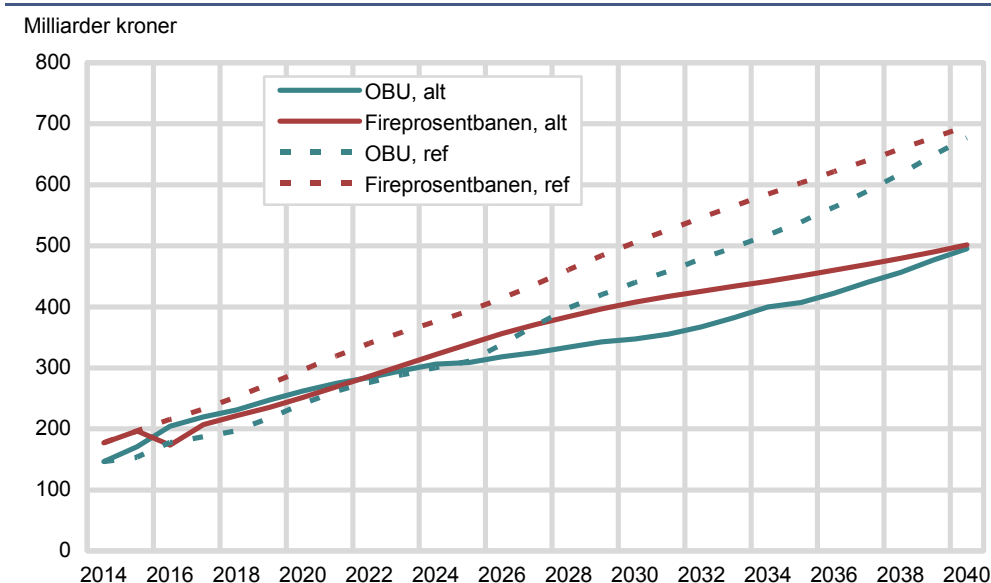
Tabell 4.3. Forutsetninger om budsjettinnstammingerne som følge av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Offentlig konsum	0,0	0,0	-3,9	-5,8	-6,7	-7,1	-7,7
Offentlig sysselsetting, timeverk	0,0	0,0	-1,5	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9
Sivile offentlige investeringer	0,0	0,0	-3,9	-8,0	-11,2	-17,5	-23,5
Endring i skattesatser: Skatt som andel av inntekt før skatt, pst.poeng	0,0	0,0	0,3	0,4	0,4	0,6	2,2
Oljekorrigert budsjettunderskudd som andel av BNP uten petroleumsvirksomheten, pst. poeng	0,7	1,2	1,4	0,6	-1,2	-1,3	-1,2
SPU som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten	-37,1	-15,0	-17,2	-13,8	-34,6	-41,8	-35,1

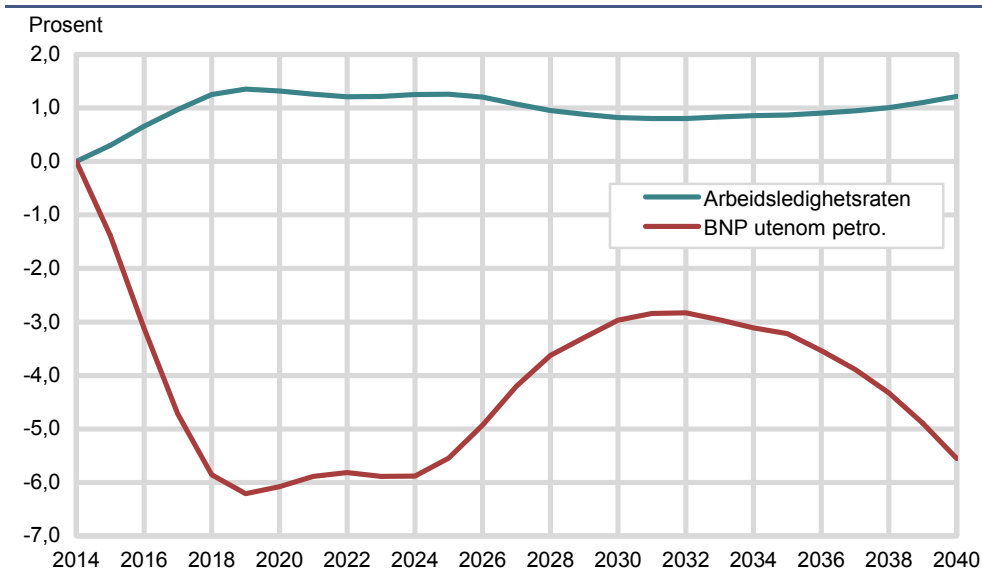
De forholdene vi har nevnt foran gir alle negative etterspørsels- og produksjonsimpulser til norsk økonomi. Det gjør at BNP faller og særlig blir bedriftene i fastlandsøkonomien kraftig berørt. Initialt påvirkes industrien særlig, men der endres bildet etter hvert i betydelig grad. Bedring i den kostnadsmessige konkurranseevnen ligger bak. Det henger sammen med virkningene på lønn, valutakurs og renter. Det er erfaring for at lavere oljepris isolert sett gir svakere krone, og dette kraftige kursfallet vil derfor svekke kronekursen klart. Svakere krone gir impulser i retning av økt inflasjon, men samtidig bidrar lavere prisvekst i utlandet til å redusere importprisene og det er disse effektene som dominerer. De store negative impulsene mot økonomien tilser også at pengepolitikken legges om i ekspansiv retning gjennom lavere styringsrenter som vi regner med slår direkte over i pengemarkedsrentene og deretter videre til markedsrentene for bedrifter og husholdninger. Også i utlandet vil imidlertid rentene bli satt ned som følge av konjunkturtilbakeslaget, men krona vil i nesten hele beregningsperioden bli svakere enn i referansebanen. I de fire første årene faller inflasjonen, på grunn av kronesvekkelsen, mindre i Norge enn i euro-området. Deretter snur det og fra og med 2021 kommer prisnivået i Norge lenger ned i forhold til i referansebanen, enn i euro-området. Realvalutakursen svekkes imidlertid klart i hele perioden. Kronekursfallet sammen med lavere renter, er de to eneste ekspansive impulsene som norsk

økonomi mottar som følge av det aktivitetsdrevne oljeprisfallet ifølge våre beregninger.

Figur 4.5. Oljekorrigert budsjettoverskudd (OBU) og handlingsregelens fireprosentbane i referansebanen og alternativbanen med en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Milliarder kroner.



Figur 4.6. Virkningen på BNP utenom petroleumsvirksomheten og arbeidsledighetsraten av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i hhv. prosent og prosentpoeng



Lavere renter som følge av oljeprisfallet bidrar til lavere brukerpriser på realkapital. Bankenes utlånsrenter faller med om lag 3 prosentpoeng på mellomlang sikt som følge av oljeprisfallet og det svake internasjonale aktivitetsnivået. Dette trekker i retning av et høyere investeringsnivå i økonomien. Selv om svak økonomisk utvikling isolert sett skulle tilsi lavere behov for realkapital og dermed lavere investeringer, er relative faktorpriser endret. Dermed lønner det seg for bedriftene å vri faktorbruket i retning av realkapital. Den produksjonsfaktoren som klart er blitt relativt sett dyrere er importert produktinnsats. Bedriftene vil derfor substituere seg vekk fra produktinnsats og i større grad benytte realkapital og arbeidskraft til produksjonen. For næringsstrukturen innebærer denne substitusjonen at bygg og anlegg samt industri som leverer investeringsvarer isolert sett opplever positive etterspørselsimpulser fra innenlandsk økonomi. Bruttoproduktet i både bygg og anlegg og verkstedsindustri blir etter hvert høyere enn i referanse-

banen. Denne faktorsubstitusjonen skjer i stor grad på bekostning av importert produktinnsats. Mens innenlandsk etterspørsel faller svakt og det samme gjør seg gjeldene for samlet eksport, er nedgangen i samlet import klart større. Dette skyldes både at marginale importandeler er høyere enn de gjennomsnittlige og at petroleumsinvesteringer er mer enn gjennomsnittlig importintensive. I tillegg trekker momentene som er nevnt foran i retning av substitusjon vekk fra import.

Virkningene i arbeidsmarkedet preges av flere forhold. Som en direkte følge av redusert etterspørsel i utlandet og lavere oljepris reduseres sysselsettingen i tradisjonelle utekonkurrerende næringer og i oljevirksomheten. Gjennom underleveranser og andre multiplikatoreffekter medfører dette lavere aktivitet i store deler av resten av økonomien som igjen bidrar til å redusere sysselsettingen ytterligere. Som følge av at ledigheten øker, prisene på verdensmarkedet reduseres og at lønssmitten fra oljesektoren blir mindre⁷ når petroleumsvirksomheten avtar i størrelse, reduseres lønningene sammenliknet med i referansebanen. Dermed blir det blir mer lønnsomt å vri faktorbruken mot arbeidskraft, som virker i retning av å dempe de initiale negative effektene.

Tabell 4.4. Virkninger av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Konsum i husholdninger	-0,1	-1,2	-6,7	-9,8	-5,1	-4,8	-9,6
Bruttoinvesteringer i alt	-2,0	-8,6	-12,1	-10,7	-4,9	-5,1	-8,3
Utvinning og rørtransport	-5,3	-24,5	-30,2	-19,2	-22,1	-29,7	-21,2
Fastlands-Norge	-0,1	-0,5	-4,1	-7,3	0,5	0,4	-5,7
Næringer	0,2	1,1	7,0	0,4	8,6	4,0	0,8
Bolig	-0,6	-3,1	-20,4	-21,0	-4,2	8,5	-3,7
Eksport i alt	-3,9	-5,2	-4,7	-0,7	-1,2	-2,6	-2,8
Eksport av olje og naturgass	0,0	-0,3	-1,5	-3,0	-6,9	-9,7	-9,7
Eksport utenom petroleum og rørtransport	-6,8	-8,6	-6,6	0,4	0,8	-1,0	-1,7
Tradisjonelle varer	-7,9	-8,4	-6,1	2,4	3,1	1,8	2,0
Import	-3,4	-6,6	-10,5	-11,1	-5,8	-5,9	-9,9
BNP	-0,9	-2,4	-5,0	-5,0	-3,6	-4,0	-6,0
Utenom petroleumsutvinning	-1,4	-3,1	-6,1	-5,5	-3,0	-3,2	-5,5
Fastlands-Norge	-1,5	-3,0	-5,7	-4,8	-2,6	-2,9	-4,7
Industri	-4,5	-7,3	-5,7	3,1	5,8	6,4	8,7
Sysselsatte personer	-0,6	-1,4	-4,0	-4,2	-3,3	-3,2	-3,9
Arbeidstilbud	-0,3	-0,8	-2,8	-3,1	-2,6	-2,5	-2,9
Arbeidsledighetsrate (prosentpoeng)	0,3	0,7	1,3	1,3	0,8	0,9	1,2
Gjennomsnittlig timelønn	-1,2	-3,1	-7,5	-6,9	-8,1	-10,4	-13,3
Husholdningenes disponible realinntekt	-0,7	-2,9	-7,4	-8,9	-7,0	-7,7	-11,7
Eksportpris	-21,1	-18,2	-14,7	-7,7	-9,2	-10,4	-10,1
Uten petroleum	-3,9	-3,2	-2,0	2,6	-1,2	-4,6	-5,8
Konsumprisindeksen	-0,6	-0,9	-2,8	-2,3	-4,5	-6,7	-8,4
Boligpris	-3,0	-8,2	-25,2	-22,4	-4,3	0,8	-16,6
Importpris	-2,2	-2,0	-1,6	4,6	0,1	-3,6	-5,1
Kronekurs ¹	4,9	3,7	5,1	15,1	9,4	4,8	4,0
Pengemarkedsrente (pst.poeng) .	-0,9	-1,8	-3,0	-1,9	-2,6	-2,3	-2,6

¹ Importveid valutakurs, 1-44.

Vridningen i faktorbruk mot arbeidskraft virker isolert sett til å redusere arbeidskraftsproduktiviteten. På kort og mellomlang sikt ser vi at produktiviteten synker noe, men på lengre sikt bidrar høyere investeringer til at arbeidsproduktiviteten øker før den helt på slutten av analyseperioden igjen svekkes. Økt ledighet gjør at reallønna faller og på lang sikt er nedgangen om lag 7 prosent i forhold til nivået i referansebanen.

Lavere sysselsetting blir i stor grad motsvart av lavere arbeidsstyrke. Det skyldes tre forhold. Lavere reallønn reduserer arbeidstilbudet og økt ledighet fører til flere mot-

⁷ Når sysselsettingen i en høylønnsnæring blir relativt mindre, vil det isolert sett bidra til et press nedover på lønningene i de fleste næringer. Lønnsnivået ved "outside options" påvirker lønningene i andre næringer, og i MODAG representeres de av en sammenveid sum av lønn i andre næringer og ledighetsstrygden med vekt lik 1-ledighetsraten og ledighetsraten.

løse arbeidssøkere slik at antall aktive søkere synker. For det tredje faller innvandringen både som følge av lavere inntekter og høyere ledighet i Norge relativt til i andre land. Samlet sett er derfor økningen i ledigheten relativt moderat – med noe over 1 prosentpoeng de første 13 årene. Virkningen på ledigheten når en topp rundt 2020, noe som henger sammen med at impulsene fra etterspørselen fra petroleumsvirksomheten sett i forhold til fastlandsøkonomien da er størst. Noen av faktorene bak lavere arbeidstilbud øker også over tid og dette bidrar til en beskjeden nedgang i ledigheten på slutten av 2030-tallet. I de siste ti årene av beregningsperioden øker ledigheten igjen, som følge av de økte innstramningene i finanspolitikken. Det er i de årene hvor effekten på ledigheten er mest markert at også reallønnsnedgangen er størst.

Husholdningenes etterspørsel justeres generelt sett nedover. Lavere realinntekter bidrar til at konsumet reduseres. Sammen med lavere realinntekt fører dette til et fall i boligprisene, noe som trekker ned verdien av husholdningenes formue og forsterker den inntektsmotiverte konsumnedgangen. Lavere nominelle renter trekker i motsatt retning og bidrar på 2030-tallet til å øke boliginvesteringene sammenliknet med nivået i referansebanen.

4.2. Nærmere om virkningene i arbeidsmarked og lønnsdannelse

Gjennom de fem-seks første årene etter oljeprisfallet reduseres både sysselsettingen og BNP utenom petroleumsvirksomheten stadig mer i forhold til nivået i referansebanen. Responsen i arbeidstilbudet medfører at økningen i arbeidsledigheten blir vesentlig mindre enn reduksjonen i sysselsettingen. I en tidlig fase etter en reduksjon i sysselsettingen er det lavere yrkesaktivitet som demper arbeidstilbudet. Over tid blir redusert arbeidsinnvandring imidlertid viktig.

I de første årene er nedgangen i sysselsetting ganske likt fordelt mellom oljenæringene, industri og markedsrettet tjenesteyting. Virkningen på petroleumsnæringens sysselsetting når tidlig en topp, og reduseres i absolutt forstand ettersom sysselsettingen også i referansebanen synker klart. I industrien snur sysselsettingsfallet etter hvert til økning. I markedsrettet tjenesteyting faller sysselsettingen raskt, og nedgangen blir fort mye større enn i andre næringer. Dette har ikke bare sammenheng med at denne næringen er stor. I tillegg til å bli rammet direkte, vil konsekvensene av lavere konsum i husholdningene spesielt ramme disse næringene. Virkningene i bygg og anlegg er sykliske. Aktiviteten henger nøye sammen med investeringsutviklingen og spesielt boliginvesteringene, og investeringene stimuleres av lavere rente. Lavere aktivitetsnivå og lavere inntekter i husholdningene trekker i motsatt retning. I hele perioden sett under ett, er det en svak nedgang i sysselsettingen i bygg og anlegg.

Etter at sysselsettingsnedgangen reduseres blant annet som følge av virkningene i lønnsdannelsen, bidrar det sykliske elementet i bygg og anlegg til at utslagene igjen øker gjennom det siste tiåret. Nye kontraktive impulser fra finanspolitikken bidrar også. Dette henger dermed nøye sammen med hvordan finanspolitikken er forutsatt å bli innrettet i de to banene, og i mindre grad med det initiale internasjonale etterspørselssjokket.

Lønnsomheten i industrien svekkes markert av fallet i internasjonal etterspørsel og oljeprisen. Næringen Verksteds- og verftsindustri blir i beregningen spesielt raskt og kraftig rammet. Næringen er sammensatt av næringer som stor sett leverer til petroleumsvirksomheten, men i vel så stor grad rettet mot eksport.⁸ Den rammes dermed direkte både av det internasjonale etterspørselsbortfallet og impulsene fra petroleumsvirksomheten. Men også andre industrinæringer får redusert lønnsom-

⁸ I beregningen har vi forutsatt at prisene til næringen oppnår på kort sikt vil presses kraftigere ned enn det de estimerte relasjonene indikerer. I modellens prisrelasjoner er det ingen direkte effekter fra oljeprisen til prisene på produkter utvinningsnæringen etterspør. Vi antar at den svekkete lønnsomheten i oljeselskapene får direkte kortsiktige konsekvenser for prisene på de viktige innsatsfaktorene fra denne næringen.

heten, i tabell 4.5 representert med driftsresultatandelen. Sammen med det reduserte presset i arbeidsmarkedet bidrar det til at lønningene vokser langt mindre enn det de ellers hadde gjort ifølge referansebanen.

På helt kort sikt er lønnseffektene størst i oljenæringene (Utvinning og tjenester i tilknytning til utvinning). Her slår den reduserte lønnsomheten i petroleumsvirksomheten i noen grad direkte inn. For markedsrettet tjenesteyting er virkningene noe mindre enn for de andre hovedgruppene av næringer. En viktig faktor bak dette er at innvandringen blir redusert og dermed reduseres den direkte lønnsdempende virkningen som ligger inne i modellen for denne næringen.⁹

I 2020 har de nominelle lønningene i gjennomsnitt kommet ned med 7,5 prosent, slik at lønnsveksten i gjennomsnitt da var 1,3 prosent lavere per år sammenliknet med referansebanen. Reallønnsnivået er da redusert med 5 prosent, i forhold til i referansebanen. I følge beregningene vil reallønnsveksten i årene 2015 til 2019 i gjennomsnitt være 0,3 prosent. I 2020 vil lønnsomheten i industrien være tilbake på referansebanenivå og til og med litt høyere. Da er det altså ikke lenger lønnsomheten som presser lønningene ned i forhold til referansebanen, men en dårligere forhandlingsstyrke som lønnstakerne får som følge av høyere ledighet når vi sammenlikner med situasjonen i referansebanen. Det nominelle lønnsnivået faller videre, men det er i stor grad i tråd med den svake utviklingen i nominelle priser, både nasjonalt og internasjonalt. Virkningene på reallønningene er mer eller mindre uendret etter 2019. Den økte ledigheten som følger av finanspolitiske innstramminger mot slutten av perioden bidrar til at reallønna da igjen faller.

Tabell 4.5. Virkningen i arbeidsmarkedet og relaterte av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. 1000 personer der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Sysselsatte personer i alt	-16,3	-40,2	-116,2	-127,4	-102,9	-104,1	-131,4
Oljevirksomheten, inkludert tjenester i tilknytning til utvinning	-3,5	-7,5	-9,7	-7,4	-7,6	-7,6	-5,3
Industri	-4,7	-10,9	-10,8	7,5	13,8	14,0	18,7
Markedsrettet tjenesteyting	-6,9	-20,3	-73,0	-87,3	-81,9	-84,2	-101,1
Bygg og anlegg	-0,5	-1,6	-11,5	-21,8	-3,6	0,7	-14,2
Øvrige markedsrettede næringer	-0,7	0,0	2,1	3,1	2,6	2,1	2,4
Offentlig forvaltning	0,0	0,0	-13,2	-21,5	-26,2	-29,1	-31,8
Arbeidstilbud	-8,2	-22,6	-81,5	-93,4	-80,5	-79,4	-95,2
Samlet netto innvandring f.o.m. 2015	-3,8	-11,1	-57,1	-101,7	-124,1	-137,4	-148,6
Arbeidsedige	8,1	17,7	34,7	34,0	22,4	24,7	36,2
Driftsresultatandel, prosentpoeng							
Industrien	-5,3	-3,9	2,8	4,0	4,3	3,9	4,1
Verfts- og verkstedsindustri	-7,2	-5,3	1,0	2,7	3,4	3,0	3,3
Resten av industrien	-3,7	-2,8	4,4	5,0	4,8	4,1	4,2
Gjennomsnittlig timelønn, prosent							
Industri	-1,2	-3,1	-7,5	-6,9	-8,1	-10,4	-13,3
Markedsrettet tjenesteyting, inkl. bygg og anlegg	-0,8	-3,1	-9,0	-11,2	-13,6	-16,4	-19,7
Offentlig forvaltning	-1,1	-2,8	-6,3	-5,0	-6,2	-8,6	-11,5
Utvinning og tjenester i tilknytning til utvinning	-1,1	-3,0	-7,8	-7,3	-8,3	-10,5	-13,4
Utvinning og tjenester i tilknytning til utvinning	-1,6	-4,3	-11,5	-13,7	-15,5	-18,0	-21,4

Den reduserte lønnsveksten i kjølvannet av oljeprisnedgangen og fallet i eksportnæringene bidrar til omstilling gjennom mange mekanismer. Bedret kostnadmessig konkurranseevne bidrar til å øke aktiviteten i konkurranseutsatte næringer. Likeledes vris faktorbruken i retning arbeidskraft. Redusert inflasjon bidrar til lavere rente og svakere kronekurs. Økte investeringer som følger av lavere renter bidrar til å øke arbeidskraftsproduktiviteten. Lavere lønninger demper innvandringen slik at arbeidstilbudet blir lavere enn hva det ellers ville ha vært. Lavere lønninger i offentlig forvaltning og lavere priser generelt gjør at "budsjetttilskuddet" fra statens pensjonsfond utland øker i kjøpekraft og det samme er effekten av at krona svekkes. Det skaper isolert sett rom for økt realetterspørsel fra offentlig

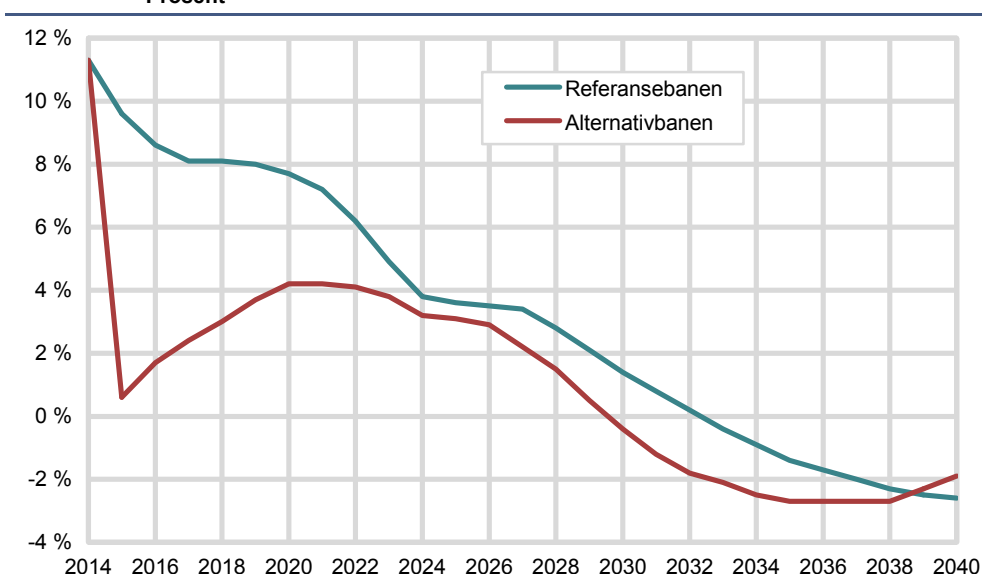
⁹ Det er et tilsvarende element i industrien, men fordi industrien er lønnsledene vil de virkningene tilflyte alle næringer.

forvaltning og dermed lavere ledighet og et bedre tjenestetilbud, men altså ikke mer enn at standard og dekningsgrad holder seg på 2016-nivået.

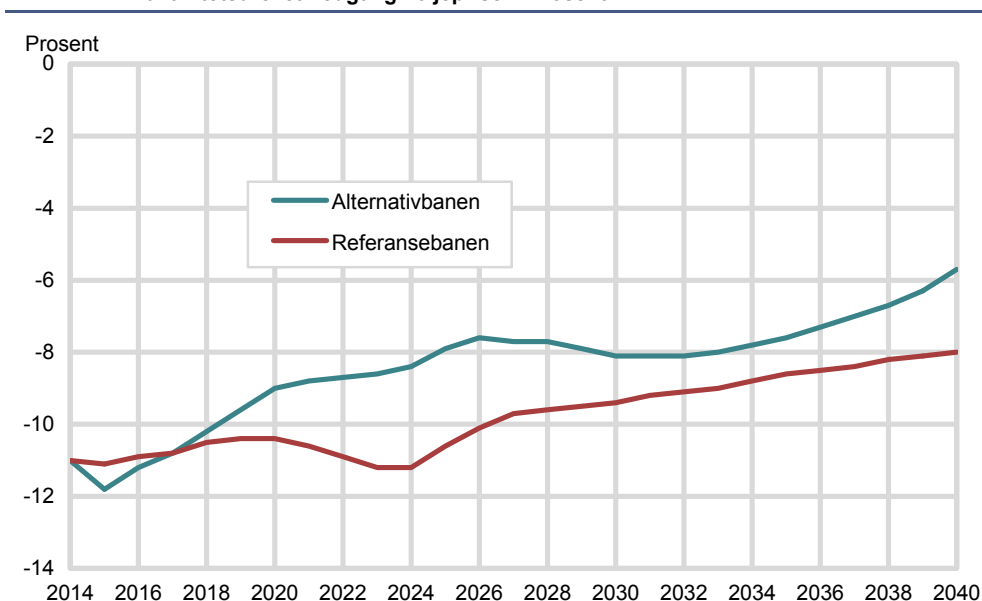
4.3. Utenriksøkonomisk balanse

Handelsbalansen med utlandet blir vesentlig svekket av oljeprisfallet. Målt i forhold til BNP utenom petroleumsvirksomheten er fallet 9 prosentpoeng i det første året. Dette reduseres imidlertid raskt over tid. Årsaken til det er dels at oljeprisnedgangen er forutsatt å være størst i 2015, at petroleumproduksjonen faller over tid også i referansebanen, og at virkningen av bedringen i konkurranseevnen kommer over tid. På toppen av dette kommer en vesentlig lavere import som delvis er en direkte følge av lavere aktivitet i petroleumsvirksomheten. Mens handelsbalansen i referansebanen blir negativ i 2033, medfører lavere oljepris til at det skjer i 2030. Mot slutten av beregningsperioden er handelsbalansen målt i forholdt til BNP den samme i de to banene.

Figur 4.7. Handelsbalansen som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten i referansebanen og alternativbanen med en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosent



Figur 4.8. Handelsbalansen eksklusive petroleumseksporten som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten i referansebanen og alternativbanen med en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosent



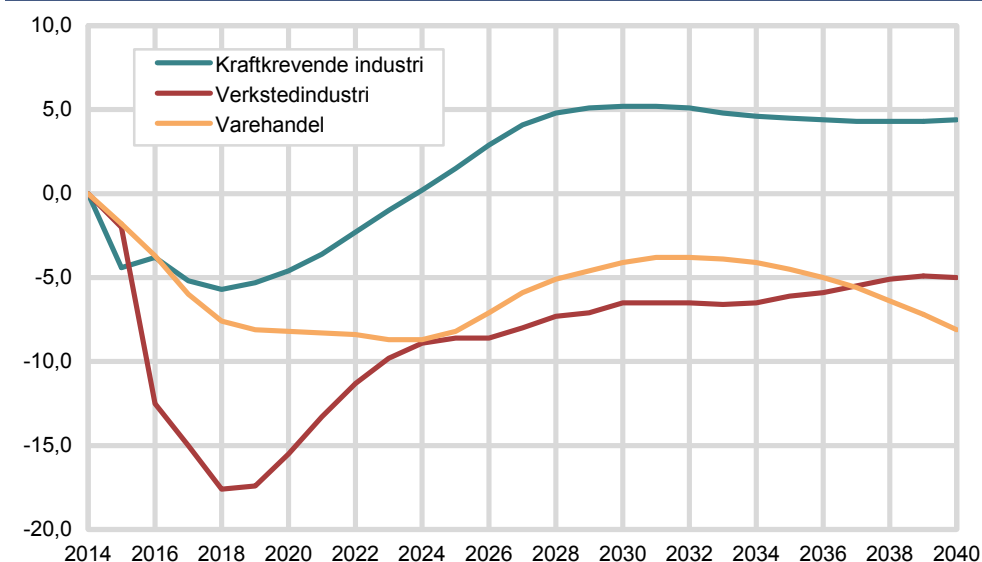
4.4. Næringsmessige endringer

Som det framgår av drøftingen foran og av tabell 4.4, utsettes enkelt næringer i norsk økonomi for ulike impulser ved en varig nedgang i oljeprisen. Mens fastlandsøkonomien som helhet opplever en negativ utvikling sammenliknet med referansebanen, er det motsatt for industrien som etter ti år har økt i omfang sammenliknet med referansebanen. Når norsk økonomi derfor må omstille seg fra en situasjon hvor oljevirksomheten betyr mye for økonomien til en situasjon hvor oljevirksomheten er ganske beskjedne, må man forvente at industrien og annen tradisjonell konkurranseutsatt virksomhet blir en "vinner". For å illustrere denne omstillingen i noe mer detalj, skal vi i dette avsnittet se nærmere på utviklingen i noen enkelt næringer. Vi har da valgt ut tre sektorer. For å illustrere utviklingen i en tradisjonell skjermet sektor som i liten grad mottar impulser direkte fra petroleumsvirksomheten ser vi på Varehandel. For å illustrere betydningen av impulser fra petroleumsvirksomheten på ulike industrinæringer ser vi på Verkstedsindustri som er en stor konkurranseutsatt industrinæring som både er konkurranseutsatt og direkte påvirket av leveranser offshore. For å illustrere effekten på en mer rendyrket eksportnæring i industrien ser vi på utviklingen i den kapital- og energiintensive råvareindustrinæringen som produserer papir og papp, kjemiske råvarer og metaller. Denne næringen eksporterer en meget stor del av sin samlede produksjon og har små leveranser til innenlandsk virksomhet i Norge.

Vi ser først på utviklingen i samlet produksjon i disse tre næringene. Kraftkrevende industri mottar først negative impulser som følge av nedgangen i aktivitetsnivået hos handelspartnerne. Imidlertid snur utviklingen etter knapt ti år som følge av en svakere kronekurs og et lavere kostnadsnivå i Norge som gir bedriftene i denne næringen bedret kostnadsmessig konkurranseevne. På lang sikt øker således bruttoproduksjon med om lag 15 prosent i alternativbanen.

Varehandel derimot opplever en varig nedgang i produksjonen først og fremst som en følge av at innenlandsk etterspørsel synker permanent, se tabell 4.4. Her spiller nedgangen i husholdningenes konsum en stor rolle, men også mye annen etterspørsel knyttet til investeringer og produktinnsats påvirker varehandelen.

Figur 4.9. Virkningen på bruttoproduksjon i noen næringer av en aktivitetsdrevet nedgang oljeprisen. Prosentvis avvik fra referansebanen

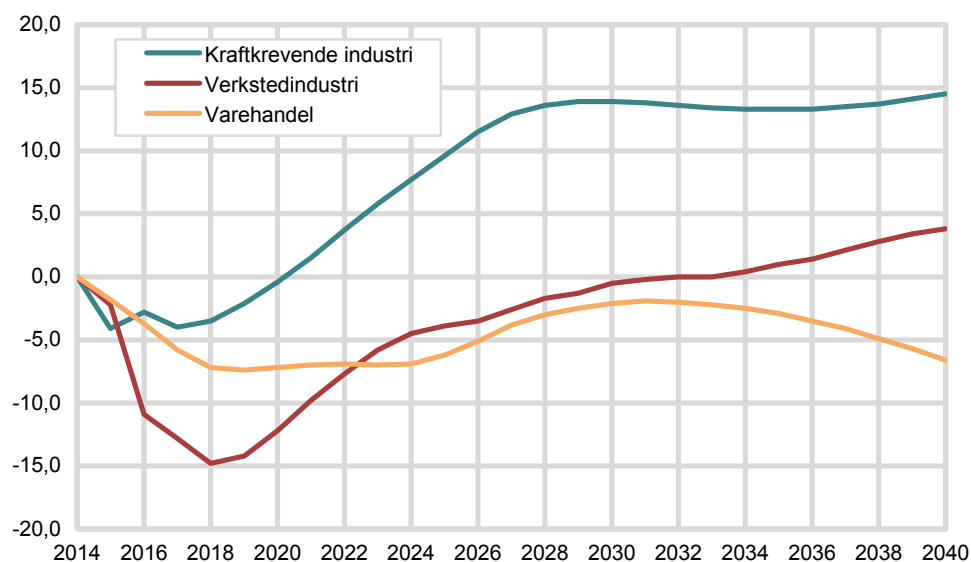


Verkstedsindustrien opplever det største negative sjokket på kort sikt. Det skyldes at denne industrinæringen påvirkes negativt av lavere eksport som følge av nedgangen hos handelspartnerne, men i tillegg får denne næringen betydelige negative impulser fra lavere investeringer i petroleumsvirksomheten. Særlig etter noen få år etter at oljeprisfallet har satt inn, er utviklingen svært negativ for

verkstedsindustrien. Figur 4.8 illustrerer at den såkalte ”todelingen” i norsk økonomi også gjelder for industrien. Det er imidlertid verd å merke seg at etter hvert avtar de negative effektene slik at produksjonsfallet bare er 5 prosent. Det skyldes dels at også denne næringen bedrer sin kostnadmessige konkurranseevne og dermed vinner markedsandeler hjemme og ute. I tillegg vil de negative etter-spørselsimpulsene fra oljevirksomheten avta siden oljeinvesteringene faller i referansebanen også. Investeringsnedgangen i oljevirksomheten på vel 20 prosent i 2040 skjer fra et mye lavere nivå enn i 2025.

Mens vi i figur 4.9 viste utviklingen i bruttoproduksjonen i de tre næringene, viser figur 4.10 utviklingen i bruttoproduktet også her regnet i faste priser. Næringenes bruk av produktinnsats er da trukket fra produksjonen. Nå er utviklingen for industrinæringene langt mer positiv, noe som betyr at de gjennomgående har redusert bruken av produktinnsats til fordel for andre produksjonsfaktorer, det vil si arbeidskraft og realkapital. Hva skyldes disse endringene? Jo dette henger sammen med at når kronekursen svekkes blir importvarer dyrere og siden importert produktinnsats er ganske omfattende særlig i industrien, vil bedriftene substituere produktinnsats med primærfaktorene arbeidskraft og kapital. Vi ser av tabell 4.4 at mens importprisene gjennomgående øker noe eller er om lag stabile regnet i norske kroner, faller lønnsnivået etter hvert ganske betydelig. Det forklarer at arbeidskraft blir relativt billigere enn produktinnsats. Men hva med realkapital? Svært mye realkapital er importert. Hvorfor endrer da leieprisen på kapital seg noe særlig i forhold til prisen på produktinnsats? Svaret ligger i nedgangen i pengemarkedsrenten. Bruker- eller leieprisen på realkapital inkluderer nominelle renter og når disse faller, bidrar det til at brukerprisen også faller. Når effektene er mindre for Varehandel skyldes dette at produktinnsatsandelen i denne næringen er mindre enn for de to industrinæringene.

Figur 4.10. Virkningen på bruttoproduktet i noen næringer av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosentvis avvik fra referansebanen



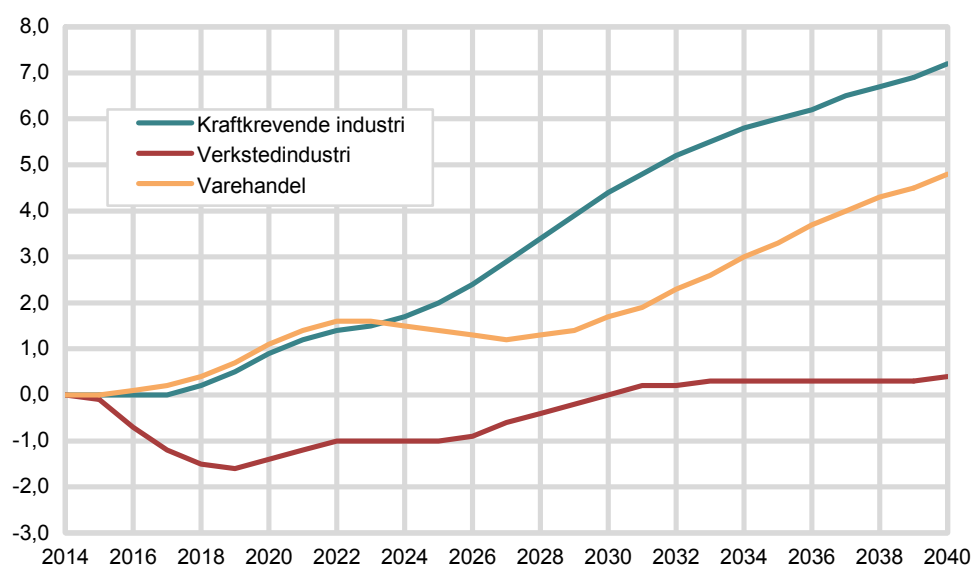
Figur 4.11 viser utviklingen i realkapitalen i de tre næringene. Vi ser at på lang sikt øker realkapitalen i alle tre næringene, men klart minst i Varehandel. Det siste skyldes at behov for økt kapital her er minst siden produksjon faller som vi har vist ovenfor. For alle tre næringene har imidlertid kapitalintensiteten i produksjonen økt (forholdet mellom produksjon og realkapital) og her spiller i hovedsak lavere brukerpris på realkapital inn.

Figur 4.12 viser utviklingen i samlet sysselsetting i antall personer i de tre næringene. Kvalitativt sett likner utviklingen litt på det vi så på figuren for bruttoproduktet. Det er et fall i varehandel og en økning for kraftkrevende industri, mens

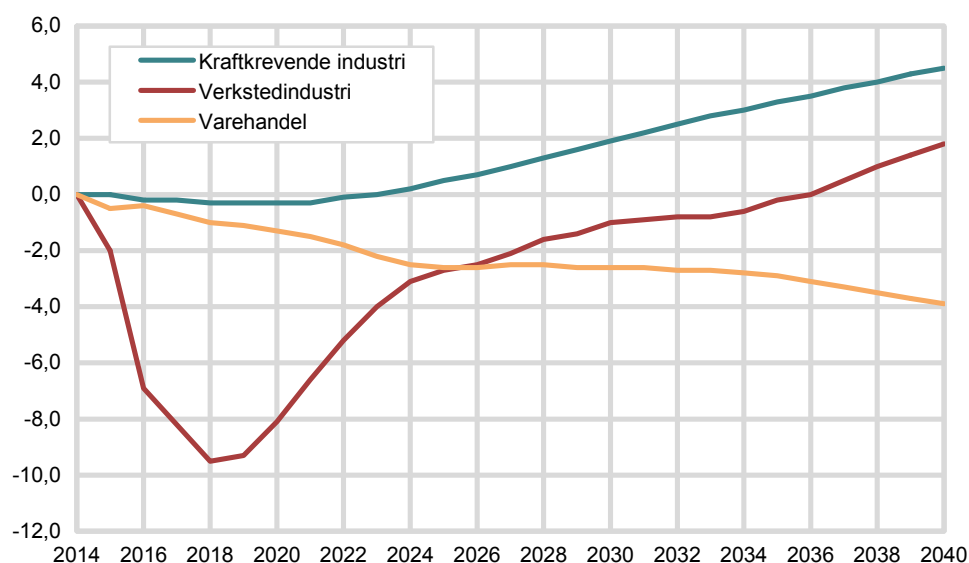
verkstedsindustrien så vidt kommer i pluss mot slutten av beregningsperioden. Produktiviteten målt som bruttoproduksjon per timeverk, har stort sett blitt lavere enn i referansebanen. Substitusjon bort fra produktinnsats og til arbeidskraft og kapital medfører at det mer vanlige uttrykket for arbeidsproduktiviteten, brutto-produkt per timeverk, øker etter en stund i industrinæringene men faller litt i varehandelen.

Oppsummert ser vi fra figurene 4.9-4.12 at utslagene for de enkelte næringene varierer mye og at noen industrinæring etter noen år stimuleres betydelig av lavere oljepriser, men andre ikke gjør det. Tilpasningen i faktorbruk varierer en god del og illustrerer nytten av en disaggregert tilnærming til analysen av et oljeprisfall.

Figur 4.11. Virkningen på realkapitalen i noen næringer av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosentvis avvik fra referansebanen



Figur 4.12. Virkningen på sysselsettingen i noen næringer av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosentvis avvik fra referansebanen



5. Virkninger av lavere oljepriser som resultat av endringer på tilbudssiden

I dette alternativet tenker vi oss at oljeprisfallet i 2015 kommer som følge av en betydelig økning i tilbudet av energi, enten som følge av økt oljeproduksjon i for eksempel Midt-Østen eller Nord- og Sør-Amerika, eller gjennom økt tilbud av energi fra andre kilder som kan substituere oljeprodukter. Lavere oljepriser bidrar til å øke aktiviteten hos de fleste av Norges handelspartnere. Prisnedgangen på olje fører også til lavere priser internasjonalt på energi, men også videre som følge av generelt lavere produksjonskostnader. I hovedsak tenker vi oss at pengepolitiske myndigheter ser på dette som et tilbudssidesjokk og holder pengemarkedsrenter i utlandet uforandret. Beregninger referert i OECDs Economic Outlook, Volume 2011 nr. 1 (tabell 1.3) tilsier at man etter en viss tid kan tenke seg en økning i bruttonasjonalprodukt i OECD-området på om lag 0,025 prosent når oljeprisen faller med 1 prosent og en tilsvarende nedgang i det generelle konsumprisinivået på -0,025 prosent. En oljeprisnedgang fra 94 til 60 2015-USD innebærer en nedgang på 36 prosent slik at BNP-nivået i OECD øker med 0,9 prosent og prisnivået faller tilsvarende. Markedsindikatoren for norsk økonomi som viser etterspørselen etter eksportvarer hos Norges handelspartnere i MODAG er basert på et større utvalg av land enn OECD-land, men vi legger til grunn samme BNP-effekt for våre handelspartnere. Markedsindikatoren er basert på importen hos handelspartnerne som har en elastisitet med hensyn på BNP på 2,3. Vi legger derfor til grunn at nivået på markedsindikatoren øker med 2 prosent permanent som følge av oljeprisfallet og vi har fordelt økningen likt over to år (altså i henholdsvis 2015 og 2016). Tilsvarende har vi redusert alle priser over to år med til sammen 0,9 prosent, unntatt priser på petroleumsbaserte produkter som normalt følger oljeprisutviklingen.

Effektene på petroleumsnæringen av lavere oljepris er ganske like i de to alternativberegningene. Prisnedgangen bidrar til at det blir mindre lønnsomt å utvinne de marginale feltene, i tillegg til at leteboringen avtar og derigjennom bidrar til å redusere tilgjengelige reserver og senere også feltutbyggingen. Aktivitetsfallet i petroleumsnæringen bidrar til svakere økonomisk utvikling i hele perioden og siden etterspørselsbortfallet er størst rundt 2020 og avtar gradvis mot 2040 er også effektene sterkest tidlig i beregningsperioden. Fordi prisene på innsatsfaktorene faller mindre når det er tilbussiden i oljemarkedet som er bakgrunnen for oljeprisfallet, faller etterspørselen fra petroleumsvirksomheten enda noe mer i dette alternativt enn i alternativet med etterspørselsdrevet oljeprisnedgang.

Oljeprissjokket vil oppleves forskjellig avhengig av størrelsen på ulike lands energiproduksjon. Land med beskjeden energiproduksjon og dermed stor import vil bedre sin handelsbalanse klart med lavere priser. Lavere energipriser bidrar til å redusere produksjonskostnader og derigjennom resultere i lavere produktpriser. Dermed vil lønnsomheten av bedriftenes investeringsprosjekter bedres og husholdningenes kjøpekraft øke slik at etterspørselen vil stige som følge av energiprisfallet. Et land som Norge vil i mindre grad tjene på lavere energipriser. De delene av økonomien som ikke leverer varer direkte eller indirekte til petroleumsvirksomheten, og som ikke konkurrerer i samme markeder som leverandørene gjør, vil imidlertid også tjene på lavere energipriser. Eika m.fl. (2010) viser at de fleste delene av norsk økonomi bidrar i leveranse til petroleumsvirksomheten og det er vanskelig å tenke seg mange næringer som ikke vil bli negativt påvirket av lavere etterspørsel fra næringen.

Norsk eksport utenom olje og gass kommer styrket ut av det tilbuds-drevne sjokket. Økt etterspørsel på verdensmarkedene bidrar til å trekke opp etterspørselen av norske varer og tjenester. Eksportrettet virksomhet møter også reduserte kostnader knyttet til kjøp av investeringsvarer, men også arbeidskraften blir rimeligere som følge av et redusert innenlandsk press i arbeidsmarkedet. Svekket valutakurs er en

ytterligere faktor som bidrar til bedre betingelser for den eksportrettede virksomheten. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten har høy importandel og den klare nedgangen i etterspørselen bidrar i seg selv til redusert importen. I tillegg bidrar bedret kostnadsmessing konkurranseevne til å styrke norske produsenters posisjon på hjemmemarkedet.

Tabell 5.1. Forutsetninger og resultater i realstørrelser knyttet til petroleumsvirksomheten¹ av en tilbudsrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Realoljepris, USD	-57,3	-35,6	-35,6	-35,6	-35,6	-35,6	-35,6
Produksjon råolje og naturgass, faste priser	0,0	-0,6	-2,9	-6,0	-13,9	-18,3	-17,8
Verdi produksjon av råolje og naturgass målt i USD deflatert med amerikansk KPI	-38,7	-33,8	-33,4	-35,3	-40,3	-43,2	-42,4
Endring i petroleumsrenta, andel av BNP utenom petro.virk, pstpoeng	-8,9	-6,8	-3,8	-2,5	-2,2	-1,1	-0,6
Investeringer	-5,3	-24,7	-30,6	-20,7	-25,7	-33,1	-24,7
Kapitalbeholdning	-0,8	-3,9	-15,0	-17,2	-19,8	-24,4	-23,8
Produktinnsats	-10,3	-17,2	-32,4	-39,9	-46,5	-55,8	-61,5
Timeverk	-7,5	-12,3	-21,6	-26,6	-33,2	-38,8	-38,4
Samlet etterspørsel som andel av BNP utenom petro.virk, pstpoeng	-0,7	-2,3	-2,5	-1,6	-1,3	-1,0	-0,6

¹ Utvinning og rørtransport.

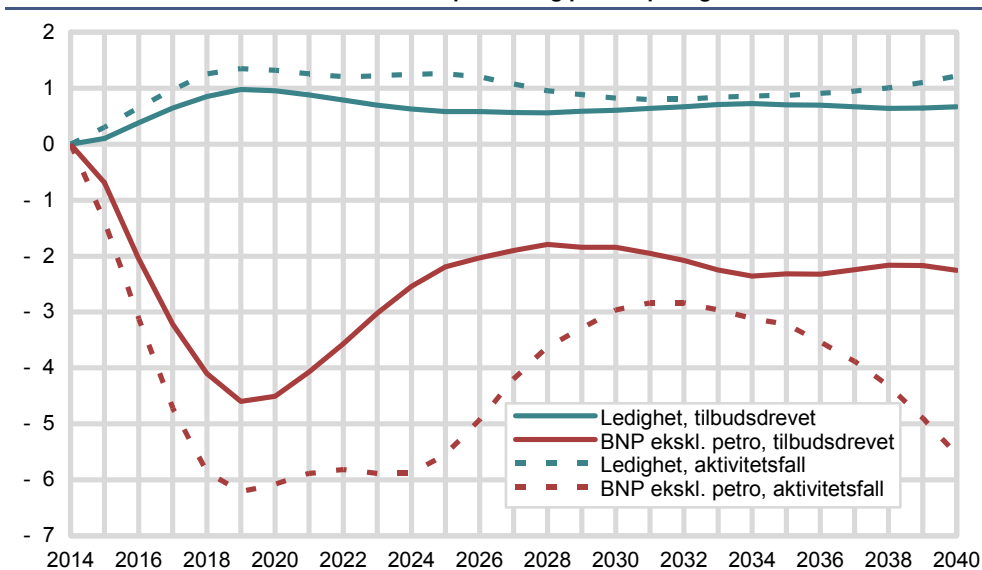
Tabell 5.2. Forutsetninger knyttet til internasjonal økonomi, ved en tilbudsrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Oljepris, USD/fat	-54,0	-34,7	-37,5	-41,5	-45,8	-50,5	-55,8
Råvarepriser	-0,5	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9
Eksportmarkedsindikator	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Konsumprisivå euro-området	-0,5	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9
Rente euro-området	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Endring i avkastningsrate SPU, utenlandsk valuta, prosentpoeng	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Til tross for at industrien leverer en stor del til petroleumsvirksomheten bidrar høy produktinnsatsandel til å redusere betydningen for industrien. Dette bidrar til å forklare at aktivitetsnedgangen i industrien blir beskjedne på kort sikt og hvorfor økt eksport av industrivarer samtidig med lavere import mer enn veier opp for de reduserte etterspørselsimpulsene fra petroleumsvirksomheten etter seks år. Etter en initial markert svekking av kronekursen, reverseres mye og bidrar til å redusere konkurranseevnegevinstene noe i andre halvdel av 2020-tallet.

Svakere skatteinngang fra petroleumsvirksomheten bidrar til å redusere det finanspolitiske handlingsrommet klart. Svekking av kronekursen bidrar riktignok til å øke fondets verdi i norske kroner og demper således noe av effekten. Vi har forutsatt at markedsverdien til fondet (målt i internasjonal valuta) ikke påvirkes av oljepris-sjokket. Vi har lagt til grunn at finanspolitikken ikke strammes til de første to årene, noe som kan tolkes som motkonjunkturpolitikk. Fra og med 2017 strammes både skatte- og utgiftspolitikken til. Skatten på alminnelig inntekt øker som i det andre oljeprisfall-scenariet med 1 prosent både fra og med 2017 og fra og med 2018. Tilsvarende reduseres utgiftsveksten slik at den også i dette scenarioet følger antatte behov som skyldes den demografiske utviklingen. I tillegg reduseres veksten i sivile offentlige investeringer til 1 prosent, som i den andre alternativbanen, men i dette scenarioet fortsetter denne veksten helt ut beregningsperioden. Med etterspørseldrevet oljeprisfall, var ingen offentlig investeringsvekst det siste tiåret. I dette alternativet er det heller ingen behov for ytterligere skatteskjerpning mot slutten av beregningsperioden. Denne innstramningen er tilstrekkelig for at oljepengebruken holder seg innenfor 4-prosentbanen i hele beregningsperioden.

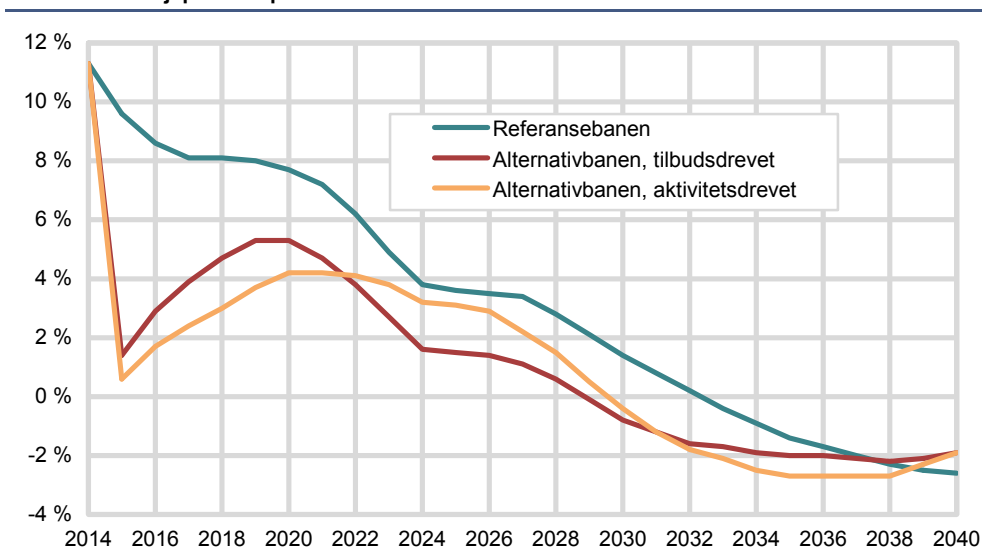
Figur 5.1. Virkningen på BNP utenom petroleumsvirksomheten og arbeidsledighetsraten av hhv en tilbudsrevet og en aktivitetsrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i henholdsvis prosent og prosentpoeng.



Tabell 5.3. Forutsetninger om budsjettinnstammingerne som følge av den tilbudsrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Offentlig konsum	0,0	0,0	-3,9	-5,8	-6,7	-7,0	-7,3
Offentlig sysselsetting, målt i timeverk	0,0	0,0	-1,5	-2,2	-2,6	-2,7	-2,9
Sivile offentlige investeringer	0,0	0,0	-3,9	-8,0	-10,3	-12,5	-14,6
Endring i skattesatser: Skatt som andel av inntekt før skatt, pst.poeng	0,0	0,0	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3
Oljekorrigert budsjettunderskudd som andel av BNP uten petroleumsvirksomheten, pst. poeng ..	0,1	0,5	0,5	-1,2	-1,5	-1,1	-1,1
SPU som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten	-2,4	-3,8	-5,1	-19,0	-30,6	-31,6	-30,8

Figur 5.2. Handelsbalansen som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten og alternativbaner med hhv en tilbudsrevet og en aktivitetsrevet nedgang i oljeprisen. I prosent



Beregningene viser kvalitativt om lag de samme resultatene som med den etter-spørselsdrevede oljeprisnedgangen, men virkningene er generelt mindre. Fordi eksporten i dette scenarioet stimuleres av utviklingen i utlandet, mens det motsatte var tilfellet i de andre, er kilden til de kvalitative forskjellene forhold knyttet til eksport. I likhet med i det andre scenarioet, stimuleres konkurranseutsatte næringer av bedret kostnadsmessig konkurranseevne, slik at eksporten utenom petroleums-produkter øker i hele perioden og i hele perioden mer enn i det andre scenarioet.

Importen øker imidlertid også mer. Det har sammenheng med at aktivitetsnivået i dette alternativet er generelt en god del høyere, og at styrkingen av den kostnadsmessige konkurranseevnen er mer beskjeden. Virkningen på handelsbalansen er dermed ganske lik i de to scenarioene med lavere oljepris.

Forløpet for virkningene på aktivitetsnivået i de første årene svært likt, med det maksimale utslag på BNP og ledighet i det femte året, det samme som i det andre scenarioet. Aktiviteten faller i dette scenarioet mindre og tar seg også raskere opp. Blant annet fordi det ikke blir nødvendig med noen nye innstramminger i finanspolitikken, stabiliseres virkningen på BNP utenom petroleumsvirksomheten på vel 2 prosent under nivået i referansebanen.

Tabell 5.4. Virkninger av en tilbudsrevet nedgang i oljeprisen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Konsum i husholdninger	-0,2	-1,6	-6,2	-4,1	-2,4	-3,9	-4,8
Bruttoinvesteringer i alt	-2,1	-9,0	-13,1	-4,8	-5,0	-6,4	-5,9
Utvinning og rørtransport	-5,3	-24,7	-30,6	-20,7	-25,7	-33,1	-24,7
Fastlands-Norge	-0,5	-1,5	-6,0	0,6	0,8	-0,9	-2,7
Næringer	-0,8	-2,3	-1,7	10,7	4,4	2,1	3,2
Bolig	-0,3	-1,6	-13,7	-10,7	3,8	2,9	-4,6
Eksport i alt	0,0	0,3	1,0	2,7	1,8	2,1	3,3
Eksport av olje og naturgass	-0,1	-0,3	-1,6	-3,1	-7,0	-9,8	-9,9
Eksport utenom petroleum og rørtransport ..	0,0	0,8	2,6	5,5	4,8	4,8	5,4
Tradisjonelle varer	0,2	1,2	3,7	7,0	6,2	6,5	7,4
Import	-0,8	-3,7	-7,9	-4,2	-1,8	-3,1	-3,7
BNP	-0,3	-1,5	-3,6	-2,0	-2,5	-3,1	-2,9
Utenom petroleumsutvinning	-0,7	-2,1	-4,5	-2,2	-1,8	-2,3	-2,3
Fastlands-Norge	-0,7	-1,7	-3,9	-1,9	-1,6	-1,8	-1,7
Industri	-1,6	-2,6	-1,6	3,9	4,0	6,5	9,6
Sysselsatte personer	-0,2	-0,8	-3,0	-2,6	-2,7	-2,8	-2,6
Arbeidstilbud	-0,1	-0,5	-2,2	-2,1	-2,1	-2,2	-2,0
Arbeidsledighetsrate (prosentpoeng)	0,1	0,4	1,0	0,6	0,6	0,7	0,7
Gjennomsnittlig timelønn	-0,6	-1,3	-2,4	-1,7	-2,8	-4,6	-6,4
Husholdningenes disponible realinntekt	-0,6	-2,3	-6,1	-4,6	-4,3	-5,3	-5,5
Eksportpris	-20,2	-16,5	-10,7	-9,1	-9,6	-8,1	-7,4
Uten petroleum	-2,2	-0,6	2,5	2,1	-0,7	-1,7	-2,6
Konsumprisindeksen	-0,1	0,3	1,2	-0,1	-1,7	-2,8	-4,3
Boligpris	-1,4	-4,4	-16,4	-7,3	4,2	-1,8	-9,7
Importpris	-1,8	-0,4	3,5	3,2	-0,6	-1,5	-2,7
Kronekurs ¹	2,5	3,1	9,0	8,9	4,6	3,9	3,1
Pengemarkedsrente (prosentpoeng)	0,5	0,4	-1,0	-1,9	-1,6	-1,6	-1,9

¹ Importveid valutakurs, 1-44.

Tabell 5.5. Virkningen i arbeidsmarkedet og relaterte størrelser av en tilbudsrevet nedgangen i oljeprisen, 1000 personer der ikke annet framgår

	2015	2016	2020	2025	2030	2035	2040
Sysselsatte personer i alt	-5,7	-23,6	-89,3	-80,7	-83,6	-90,5	-85,6
Oljevirksomheten, inkludert tjenester i tilknytning til utvinning	-3,6	-7,9	-10,6	-9,7	-9,8	-8,9	-6,6
Industri	-1,6	-4,1	-1,2	8,6	9,8	14,2	21,4
Markedsrettet tjenesteyting	0,7	-8,0	-50,0	-54,8	-56,4	-61,6	-58,3
Bygg og anlegg	-0,7	-3,4	-15,7	-5,3	-2,3	-6,5	-12,0
Øvrige markedsrettede næringer	-0,5	-0,2	1,5	2,0	1,4	1,4	1,7
Offentlig forvaltning	0,0	0,0	-13,2	-21,5	-26,2	-29,1	-31,8
Arbeidstilbud	-3,1	-13,3	-64,1	-65,6	-67,2	-70,6	-66,0
Samlet netto innvandring fom 2015	-2,4	-8,1	-50,3	-90,7	-113,8	-128,5	-138,1
Arbeidsledige	2,6	10,3	25,1	15,2	16,4	19,9	19,7
Driftsresultatandel, prosentpoeng	0,9	0,0	1,4	2,6	2,3	2,6	2,8
Verfts- og verkstedsindustri	-0,3	-0,6	0,5	1,5	1,3	1,5	1,8
Resten av industrien	2,0	0,5	2,3	3,6	3,0	3,3	3,4
Gjennomsnittlig timelønn, prosent	-0,6	-1,3	-2,4	-1,7	-2,8	-4,6	-6,4
Industri	0,0	-0,2	-3,0	-5,0	-7,3	-10,1	-12,4
Markedsrettet tjenesteyting, inkl. bygg og anlegg	-0,5	-1,0	-1,3	-0,1	-1,0	-2,8	-4,6
Offentlig forvaltning	-0,5	-1,2	-2,7	-2,0	-2,9	-4,8	-6,5
Utvinning og tjenester i tilknytning til utvinning	-0,9	-1,9	-5,7	-7,3	-9,4	-12,1	-14,2

I forhold til referansebanen reduseres konsumet i husholdningene klart, men likevel langt mindre enn i det andre alternativ-scenarioet. Sett over hele beregningsperioden reduseres nedgangen i husholdningenes konsum i forhold til referansebanen med over nærmere 40 prosent. Noe av årsaken til dette ligger i forutsetningen om skjerpede inntektsskatter mot slutten i det andre scenarioet.

Nedgangen i reallønn er også vesentlig mindre i dette scenarioet, mer enn halvert hvis man ser hele beregningsperioden under ett. Lønnsomheten i industrien bedres i alle år, slik at reallønnsnedgangen også i industrien kan føres tilbake til det reduserte presset i arbeidsmarkedet i hele beregningsperioden, og dette presset er altså redusert en god del mindre enn i det andre scenarioet. Lønnsnedgangen for oljenæringene i forhold til referansebanen er imidlertid nesten like sterke som i det andre scenarioet. Det skyldes delvis at oljeprisen er den samme i begge alternativene og betydningen av alternativlønnen er mindre i denne næringen enn i andre næringer utenom industrien.

6. Avslutning

Aktiviteten i petroleumsvirksomheten har over lang tid vært viktig for norsk økonomi. Det vil den fortsette å være i mange år framover. Etterspørselen fra næringen har bidratt til å øke aktiviteten i resten av økonomien samlet sett, selv om dette i noen grad har svekket aktiviteten i tradisjonell konkurranseutsatt virksomhet. Det ser nå ut til at aktiviteten knyttet opp mot petroleumsvirksomheten vil holde seg høy i noen år til før en langsiktig nedgang så smått tar til etter 2015. I vår analyse legger vi til grunn at denne nedgangen blir jevn. Det bidrar til å dempe utfordringene en nedgang vil skape for norsk økonomi. Det vil antakelig være rom for positive etterspørselsimpulser fra finanspolitikken i lang tid framover med utgangspunkt i et voksende pensjonsfond. Dette gjelder selv om vi forutsetter en nedgang i realoljeprisen gjennom de neste to årene på om lag 20 prosent fra nivået i 2013. Innretningen av finanspolitikken forutsettes å følge de senere års praksis, slik at oljepengebruken lenge vil ligge klart under fireprosentbanen. Vi antar en viss skattelette de fire kommende årene og en moderat bedring av standard og dekningsgrad på offentlig finansierte velferdstiltak gjennom hele beregningsperioden.

Vi forutsetter at veksten i verdensøkonomien blir noe lavere enn i de foregående tjue årene. Til tross for lavere reelle oljepriser og fallende petroleumsutvinning, viser våre beregninger likevel at norsk økonomi kan oppleve en rimelig balanse i utenriksøkonomien på lang sikt. Flere forhold bidrar til dette. Kapitalinntektene fra Statens pensjonsfond utland er en viktig grunn til at utenriksøkonomien viser overskudd selv med fallende petroleumseksport. Aldringen av befolkningen bidrar til at BNP utenom petroleumsvirksomheten per innbygger øker mindre enn tidligere og til at etterspørselen i noen grad vris mot arbeidsintensive næringer og produkter som i stor grad er skjermet fra utenlandsk konkurranse. Sammen med reduserte petroleumsinvesteringer bidrar dette til lavere importvekst og dermed til den balanserte utviklingen i utenriksøkonomien. Kronekursen anslås også å ville svekke seg litt, og dermed trekke i retning av å styrke den kostnadmessige konkurranseevnen. Dette er tilfellet selv med en fortsatt økning i norske reallønninger, men dog klart mindre enn veksten siste 15 år. Bakgrunnen for dette er at produktivitetsveksten i økonomien fører til økte reallønninger når vi legger til grunn at tradisjonelle mekanismer i norsk lønnsdannelse får virke som i historien. Veksten i samlet konsum per innbygger kan øke noe mer enn BNP utenom petroleumsvirksomheten noe som skyldes at kapitalinntekter fra Statens pensjonsfond utland kan finansiere høyere konsum hva enn løpende produksjonsinntekter tilsier.

Et viktig formål med denne rapporten er å studere hvor sårbar norsk økonomi er for endringer i oljepris og petroleumsvirksomheten mer generelt. Et stort og brått fall i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten vil medføre mye større utfordringer for norsk økonomi enn det som ligger i referansebanen. Det er rimelig å anta at en markert nedgang i oljeprisen vil utløse en kraftig nedgang i etterspørselen fra petroleumsvirksomheten og dermed også redusert utvinning etter noen år. Reduserte oljeinntekter vil forsterke utfordringene for norsk økonomi, selv om handlingsreglen og mekanismene rundt den på kort sikt frikobler bruken av oljeinntektene fra opptjeningen.

Som følge av et fall i internasjonal etterspørsel i 2015 som fører til en permanent reduksjon i oljeprisen fra 94 ned mot 60 USD/fat i 2015-priser, vil norsk økonomi motta mange negative impulser samtidig. Det vil føre til et markert fall i aktivitetsnivået i Norge. Dersom finanspolitikken strammes inn fra 2017 ved at man kun opprettholder standard og dekningsgrad i velferdstilbudet, reduserer veksten i offentlige investeringer og gjennomfører en beskjeden skatteskerping, kan dette lenge være tilstrekkelig for å holde oljepengebruken innenfor handlingsregelens 4-prosentbane. Fra om lag 2035 og framover må det imidlertid ytterligere innstramminger til for å holde seg innenfor handlingsreglen. I beregningen er det

følgelig ikke lagt til grunn noen aktiv motkonjunkturrell finanspolitikk utover at innstrammingene først tar til i 2017 og ikke umiddelbart når myndighetenes inntekter og inntektsutsikter reduseres.

Modellberegningene viser at husholdningene da vil oppleve noen år med nedgang i sine realdisponible inntekter (per innbygger) og dermed redusere veksten i forbruket til nær null i flere år. Grunnen til at reduksjonen i inntektene ikke fører til en større nedgang i forbruket er at rentene blir satt kraftig ned for å bidra til å stabilisere den realøkonomiske utviklingen. Arbeidsledigheten i Norge øker likevel en god del, men ikke mer enn 1,4 prosentpoeng i forhold til referansebanen på det meste. Nivået på ledigheten kommer da opp i overkant av 5 prosent. Etter norske forhold er det høyt, selv om Norge i første halvdel av 1990-tallet opplevde enda høyere ledighet. I de aller fleste OECD-land vil imidlertid en ledighet på vel 5 prosent bli betegnet som lav eller meget lav. Det vil også oppstå betydelig turbulens i boligmarkedet. Men omstillingene gjør at produksjonen i fastlands-økonomien på lengre sikt ikke reduseres med mer enn 5 prosent sammenliknet med nivået i referansebanen. Dette er ikke ubetydelig, men illustrerer likevel at norsk økonomi ikke er så avhengig av petroleumsvirksomheten som en ren statisk og tallmessig betraktning tilsier (næringen utgjør nå en fjerdedel av BNP).

Lavere oljepris ser ikke ut til å medføre at utenriksøkonomien kommer klart ut av balanse. Dette skyldes delvis en fleksibel valutakurs og lavere renter. Det skyldes også lavere import som følge av fallet i innenlandsk etterspørsel, herunder nedgangen i petroleumsinvesteringene. Dessuten bedres den kostnadmessige konkurranseevnen via valutakurseffekter og via lavere lønnsnivå som skyldes økt arbeidsløshet. Dette er en klassisk mekanisme i det norske arbeidsmarkedet og en viktig del av hva man omtaler som "den norske modellen".

Ved et tilbudsrevet oljeprissjokk vil aktiviteten i land som ikke selv produserer olje bli stimulert av en kombinasjon av økte ressurser og bedret teknologi som bidrar til lavere priser på petroleumprodukter. Det vil stimulere den globale økonomien, noe som vil løfte internasjonal etterspørsel etter andre norske eksportprodukter. Dermed motvirkes de initiale negative impulsene norsk økonomi opplever noe som først og fremst fører til at virkningene av et oljeprisfall blir mindre enn hva vi omtalte ovenfor. De samlede virkningene på BNP Fastlands-Norge blir om lag 2 prosent på lang sikt, ledighetsraten holder seg stort sett under 4 prosent og husholdningenes inntektsnedgang i forhold til referansebanen blir omtrent halvert i forhold til hva vi anslår blir effekten ved en etterspørselsrevet oljeprisnedgang.

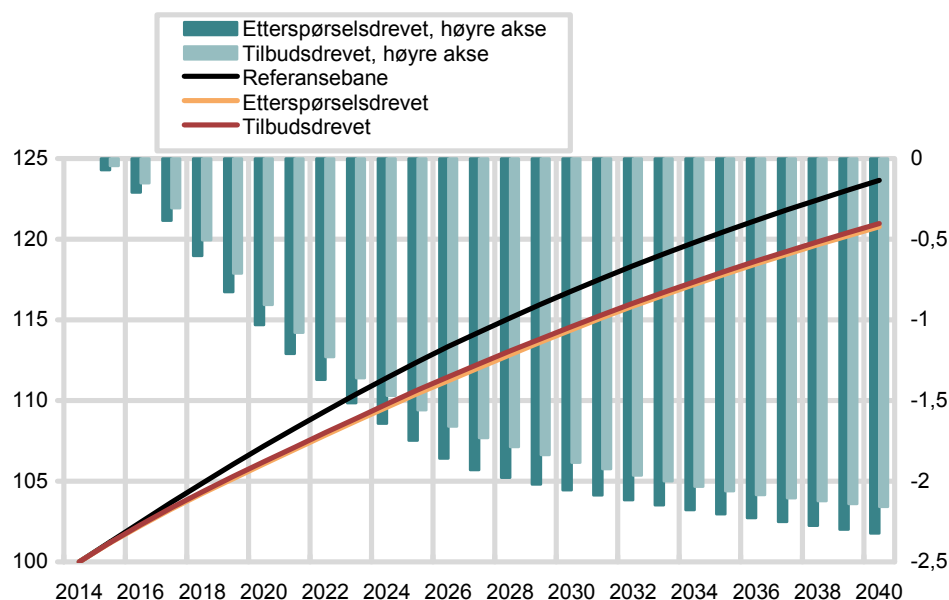
Beregningene hviler på mange forutsetninger, herunder at mekanismene i økonomien er slik modellen beskriver dem samt en rekke forutsetninger blant annet knyttet til økonomisk politikk. Modellens virkemåte kan også i noen grad dreie seg om politikk, ikke nødvendigvis bare fra politikere, men også fra partene i arbeidslivet. En erfaring vi ønsker å framheve etter å ha gjennomført disse beregningene er relativt banal; selv en liten, men vedvarende, impuls vil føre til at resultatet langt inn i framtiden kan fremstå som svært forskjellig. Dette kan være grunnlag både for frykt og trøst. Et annet poeng beregningene illustrerer er at mekanismene bak et eventuelt stort oljeprisfall er viktige for hvor negative utslagene blir for norsk økonomi. En stor oljeprisnedgang behøver ikke ha så store effekter på norsk økonomi hvis nedgangen skyldes tilbudssideforhold.

Nedenfor illustrerer vi grafisk noen av de momentene vi har drøftet over ved å sammenlikne utviklingen i noen sentrale økonomiske faktorer i de to skiftbanene med lav oljepris med utviklingen i referansebanen. Vi ser på utviklingen i befolkningen, realkapitalen, realverdien av nettofordringene på utlandet og det samlede forbruket.

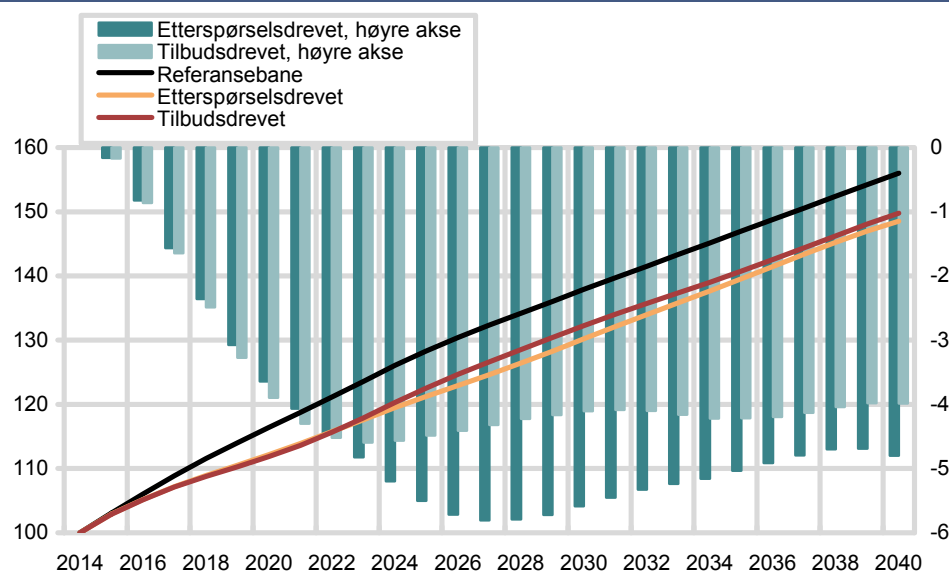
Figur 6.1 viser utviklingen i samlet befolkning i Norge i de to alternativbanene sammenliknet med utviklingen i referansebanen. Sistnevnte er nær identisk med befolkningsutviklingen i SSBs mellomalternativ fra prognosen i 2012. Med lavere oljepris og inntektsnivå i Norge og noe høyere arbeidsløshet, vil nettoinnvandringen bli redusert. Da vil størrelsen på befolkningen og tilbudet av arbeidskraft bli lavere. De to alternativene avviker ikke mye fra hverandre og analysene viser en nedgang i samlet befolkning på vel 2 prosent etter vel 10 år.

Figur 6.2 viser hva som skjer med samlet realkapital. Vi har foran drøftet utviklingen i noen næringsmessige forhold som er viktige for denne utviklingen. Ikke minst faller boligkapitalen og realkapitalen i petroleumsnæringen. En strammere finanspolitikk går også ut over omfang og kvalitet på offentlig infrastruktur slik at dette også bidrar til lavere realkapital. Samlet sett vil realkapitalen likevel bare falle med om lag 5 prosent i de to banene slik at realkapital per innbygger på lang sikt er redusert med 3 prosent. Dette er ingen dramatisk utvikling sammenliknet med den underliggende trenden i norsk økonomi.

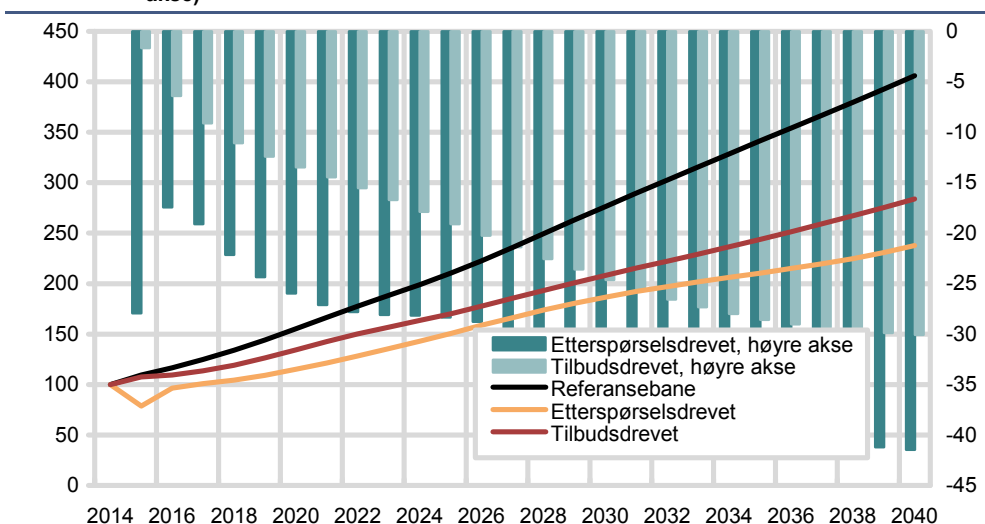
Figur 6.1. Befolkning. Referansebane og alternativbaner med lavere oljepris (2014=100) og virkninger av lavere oljepris i prosent (høyre akse)



Figur 6.2. Samlet realkapital i faste priser. Referansebane og alternativbaner med lavere oljepris (2014=100) og virkninger av lavere oljepris i prosent (høyre akse)

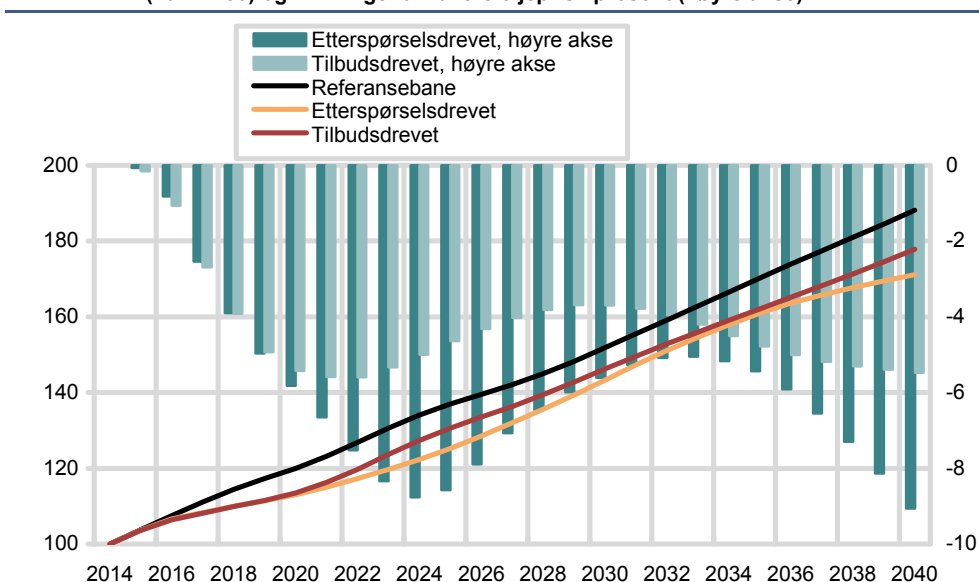


Figur 6.3. Netto realfordringer på utlandet i faste priser. Referansebane og alternativbaner med lavere oljepris (2014=100) og virkninger av lavere oljepris i prosent (høyre akse)



Note: Bruttoverdiene er deflatert med samlede importpriser

Figur 6.4. Samlet konsum i faste priser. Referansebane og alternativbaner med lavere oljepris (2014=100) og virkninger av lavere oljepris i prosent (høyre akse)



Figur 6.3 viser utviklingen i Norges nettofordringer overfor utlandet målt i faste 2014-priser i utenlandsk valuta. Her ser vi at utslaget sammenliknet med utviklingen i referansebanen er meget stor. Nettofordringene reduseres til mellom 60 og 70 prosent av nivået i referansebanen. Når vi sammenholder dette med utviklingen i samlet konsum på figur 6.4, hvor det framgår at samlet konsum (offentlig og privat) reduseres med mellom 5 og 9 prosent avhengig av alternativene, skjønner vi at den finansielle sparingen i Norge tar "hovedstøyten" når oljeprisene og petroleumsvirksomheten reduseres. Dette er ganske opplagt fordi Norge gjennom innføringen av handlingsregelen for finanspolitikken har lagd en mekanisme for at dette skal være responsen på endringer i oljeprisen. I referansebanen øker samlet konsum per innbygger med om lag 1¼ prosent årlig fram til 2040. Figur 6.1 og 6.4 viser at konsumnivået per innbygger i 2040 blir redusert med mellom 3 og 7 prosent, noe som i verste fall reduserer den årlige gjennomsnittlige vekstraten med et kvart prosentpoeng dvs. ned til 1½ prosent. Det framgår av beregningene og figur 6.4 at det meste av tilpasningen vil skje de ti første årene, men at den underliggende konsumveksten per innbygger ikke er særlig påvirket på lengre sikt. Dette er heller ikke overraskende. Anta at noen "stjal" hele pensjons-

fondet fra oss neste år. Da ville Norge ha vesentlig lavere formue og forventet realavkastning som kan finansiere forbruket i framtiden. Norge måtte da nedjustere forbruksnivået kraftig, men når denne tilpasningen først var gjennomført, er det rimelig å tenke seg at samlet forbruk kan vokse om lag som før, men hele tiden være på et lavere nivå sammenliknet med en situasjon med stor finansformue.

Spørsmålet om hva Norge skal leve av etter oljen, stilles ofte. Bakgrunnen for spørsmålet er en frykt for at norsk økonomi er blitt for oljeavhengig. Å ha blitt "for avhengig" kan tolkes som at det å omstille seg vekk fra olje og over til noe annet, vil bli smertefullt og kostnadskrevende. Vi tror ikke dette er en særlig begrunnet frykt. For det første er oljeavhengigheten overdrevet siden Norge i dag ikke lever av de løpende oljeinntektene, men disse spares i et fond. Dette fondet er blitt så stort at det vil bidra til å dempe omstillingskostnadene. I stedet for er norsk økonomi blitt avhengig av verdien på fondet og utviklingen i verdens finansmarkeder. Det er en annen type risiko enn den som er knyttet til oljeprisen. Siden vi har utvunnet mye av petroleumssressursene samtidig med høy sparing, er Norges nasjonalformue nå bedre fordelt mellom ulike formuesgjenstander enn for bare ti år siden. Denne reduksjonen i risiko bør oppfattes som en økonomisk gevinst selv om de fleste av oss ikke tenker slik. Våre beregninger i denne rapporten underbygger tidligere analyser vi har gjort om at selv et betydelig fall i oljeprisen og petroleumsutvinningen ikke behøver å endre utviklingen i norsk økonomi i svært stor grad. Norsk økonomi har vist god omstillingsdyktig i historien og dersom de mekanismene som har preget norsk økonomi og arbeidsliv opprettholdes i framtiden, vil en omstilling vekk fra olje kunne foregå uten veldig store omstillingskostnader så lenge ikke fallet i etterspørsel fra petroleumsvirksomheten går raskere enn i våre alternativberegninger. Det er mye kompetanse på mange felt i norsk økonomi som nå er knyttet opp mot petroleumsvirksomheten og som det rimelig å tro vil være etterspurt i andre næringer når petroleumsvirksomheten bygges ned. Den modellen vi bruker i analysen gir om noe et litt pessimistisk bilde av omstillingsmulighetene fordi den i for liten grad fanger opp potensialet for kompetanseoverføring fra petroleumsvirksomhet til annen og ny virksomhet i framtiden.

Referanser

Aukrust, Odd (1977): *Inflation in the Open Economy: A Norwegian Model*, i Lawrence B. Krause og W. S. Saltant (red.), *Worldwide Inflation*, Washington D.C.: Brookings Institution.

Boug P. og Y. Dyvi (2008): *MODAG – En makroøkonomisk modell for norsk økonomi*, Sosiale og økonomiske studier 111, Statistisk sentralbyrå

BP (2013): *BP Statistical Review of World Energy*, URL: <http://www.bp.com/statisticalreview>

Brunborg, H. og M.Tønnessen (2012): *Befolkningsframskrivning 2012-2100*, Økonomiske analyser nr 4.

Cappelen, Å., R. Choudhury og T. Eika (1996): *Petroleumsvirksomheten og norsk økonomi 1973-1993*, Sosiale og økonomiske studier 93, Statistisk sentralbyrå.

Cappelen, Å., T. Eika og J. Prestmo (2010): *Nedbyggingen av petroleumsvirksomheten – Hvor store blir utfordringene for norsk økonomi?* Rapporter 46/2010, Statistisk sentralbyrå

Cappelen, Å., H. Gjefsen, M. Gjeldsvik, I. Holm og N. M. Stølen (2013): *Forecasting demand and supply of labour by education*. Rapporter 48/2013, SSB

Johansen, P.R. og T. Eika (2000): *Drivkrefter bak konjunkturforløpet på 1990-tallet*. Vedlegg 11 i NOU 2000:1 (En strategi for sysselsetting og verdiskapning).

Econ Pöyry (2010): *Næringsmessige konsekvenser av redusert petroleumssaktivitet*, Rapporter 2010-029.

Eika, T. og M. S. Martinussen (2013): *Virkninger av økt etterspørsel fra petroleumsvirksomheten og økt bruk av oljepenger 2003-2012*, Rapporter xx/2013, Statistisk sentralbyrå

Eika, T., J. Prestmo og E. Tveter (2010a): *Ringvirkninger fra petroleumsvirksomheten – Hvilke næringer leverer?* Rapporter 8/2010, Statistisk sentralbyrå
Eika, T., J. Prestmo og E. Tveter (2010b): *Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten – Betydningen for produksjon og etterspørsel i Norge*. Økonomiske analyser 3/2010, 30-39

Fredriksen, D. (1998): *Projections of Population, Education, Labour Supply and Public Pension Benefits. Analyses with the Dynamic Microsimulation Model MOSART*. Sosiale og økonomiske studier 101, Statistisk sentralbyrå.

OECD (2012): *Looking to 2060: Long-term global growth prospects*, Economic Policy Papers No. 3

Oljedirektoratet (2013a): *Fakta 2013, Norsk petroleumsvirksomhet*.

Oljedirektoratet (2013b): *Petroleumssressursene på norsk kontinentalsokkel 2013*.

Rystad Energy (2013): *Petroleum Production under the two degree scenario*, Rystad Energy

SSB (2013): *Konjunkturtendensene*, Økonomiske analyser nr. 3/2013, 3-31

Vedlegg A. Petroleumsutvinningen framover

Samlet utvinning av petroleum (råolje, gass, kondensat og NGL) nådde en topp i 2004 på 264 millioner Sm³ oljeekvivalenter (o.e.) og har siden falt noe og var i 2012 om lag 226 millioner Sm³ o.e. Oljeproduksjonen nådde en topp allerede i 2001 på om lag 198 millioner Sm³ og utvinningen i 2012 er nær halvvvert i forhold til toppnivået i 2001. En betydelig økning i gassproduksjonen dempet fallet i samlet petroleumsutvinning. Samlet petroleumsutvinninger i 2012 tilsvarer om lag 85 prosent av utvinningen i 2004.

Oljedirektoratet (se OD 2013)¹⁰ har lagd prognoser for samlet norsk petroleumsutvinning fram til 2030. Våre produksjonsanslag bygger direkte på disse prognosene. ODs prognose baserer seg på ressursanslag. De skiller mellom fire typer petroleumsressurser: Reserver, ressurser i felt (krever økt utvinning i forhold til planlagt utvinning), ressurser i funn og uoppdagede ressurser (altså et anslag på hva videre leting på norsk sokkel vil frembringe av reserver). Ressursanslagene inkluderer kun ressurser fra de områdene som er åpnet per 31.12.2012. Det vil si at store deler av Barentshavet er utelatt fra ressursanslagene. I de nærmeste ti årene domineres ODs produksjonsanslag av produksjon fra reserver og ressurser i felt. Videre legges det til grunn at ressurser i funn blir satt i produksjon, og disse ressursene bidrar til en beskjedne produksjonsøkning i perioden etter 2015, og vil fra rundt 2020 stå for en betydelig del av produksjonen. Ressurser fra uoppdagede ressurser vil først tidlig på 2020-tallet bidra til petroleumsproduksjonen.

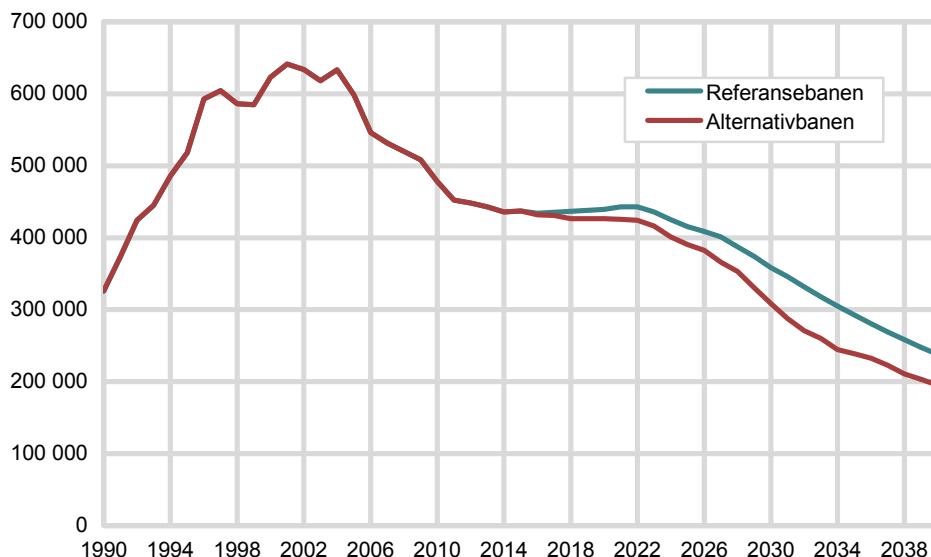
I perioden mellom 2030 og 2040 har vi ikke tall fra OD å støtte oss på. Andre aktører, slik som Rystad Energy (2013) har anslag som strekker seg ytterligere 20 år fram i tid. Rapporten diskuterer de potensielle ressursene i de petroleumsprovinssene som per i dag ikke er åpnet for seismikk. Til tross for at teknologi og produktpriser per i dag neppe vil gjøre det lønnsomt å utvinne olje og gass i disse områdene er det ikke utenkelig at det lengre fram i tid utvinnes petroleum i disse provinssene. Rystad Energy (2013) anslår at det er betydelig ressurser i disse områdene, men metodikken som ligger bak disse anslagene gjøres ikke kjent i rapporten, slik at usikkerheten framstår som svært stor. Videre sier heller ikke rapporten noe om hva som kreves for at disse ressursene skal kunne utvinnes, og ses på som et øvre tak for norsk petroleumsproduksjon. I vårt referansescenario antar vi at petroleumsproduksjonen faller gradvis mellom 2030 og 2040. Et prisanslag på \$90 per fat, målt i 2013 priser, vil bidra til at lønnsomheten fra felt i arktiske strøk vil være beskjedne og kan i seg selv bidra til å redusere næringens ønske om å ekspandere mot nord.

I vårt hovedalternativ, eller referansebane, legger vi til grunn ODs anslag for samlet produksjon. Det innebærer at reserver i felt (i produksjon, godkjent for utbygging og felt besluttet av rettighetshaverne) pluss betingede ressurser (nye funn som ikke er evaluert og framtidige tiltak for økt utvinningsgrad) pluss uoppdagede ressurser (prospektmuligheter og ikke-kartlagte ressurser) utvinnes. I dette alternativet holder samlet norsk produksjon seg nokså konstant fram til om lag 2020 før den begynner å falle, først gradvis og deretter betydelig. Utviklingen i alternativbanen følger av modellen. Lavere oljepris reduserer feltenes lønnsomhet, slik at det innsatsen for å holde utvinningen oppe vil reduseres. I tillegg bidrar oljeprisfallet til lavere lønnsomhet på nye felt. Dermed begrenses leteaktiviteten og ressursene vil avta raskere. I modellen forklarer også størrelsen på ressursene utvinningen. Lavere ressurser bidrar til at færre felt bygges ut og dermed til å begrense utvinningen. For å beregne ressursnedgangen har vi tatt utgangspunkt i gjennomsnittlige funnkostnader i perioden 2008-2012 Oljedirektoratet (2013a). Basert på modellens anslag på nedgangen i leteaktiviteten har vi kunnet fastslå hvor sterk petroleumsressurser i funn vil falle. Vårt anslag er en nedgang i ressursene på 543 Sm³ o.e. petroleum. Og vi har lagt til grunn at utvinningen faller

¹⁰ Petroleumsressursene på norsk kontinentalsokkel 2013, Oljedirektoratet, Stavanger, juni 2013.

med om lag 300 Sm^3 o.e. petroleum mellom 2018 to 2040 som følge av lavere ressurser. Da blir nedgangen i utvinningen ganske dramatisk allerede fra 2020 og utvinningen blir redusert til 47 prosent av dagens nivå innen 2040. I 2040 utgjør produksjon i alternativbanen om lag 56 prosent av nivået i referansebanen. Forskjellen mellom de to alternativene er om lag 20 prosent fra 2030 til 2040. De to alternativene er vist på figur B.1. Realoljeprisen sett fra oljeselskapene avviker noe i de to beregningene. Vi har sett bort i fra dette og lagt til grunn samme utvikling petroleumproduksjon til tross for en liten forskjell i realoljeprisen.

Figur A.1. Samlet petroleumsutvinning 1990-2040. Millioner 2010-kroner



I følge OD¹¹ gjenstår det om lag 1940 millioner Sm^3 olje av de samlede utvinnbare ressursene, mens hvis uoppdagede ressurser utvinnes, kommer ytterligere 1295 millioner Sm^3 reserver olje til ifølge OD. Det gjenstår derimot noe større ressurser, målt i energi ekvivalenter, i form av gass. Hvis uoppdagede ressurser inkluderes er disse på 3877 mrd Sm^3 . Derfor vil oljeproduksjonen måtte reduseres en del mer enn gassproduksjonen fram til 2040 også i vår referansebane.

¹¹ Se Oljedirektoratet (2013b) tabell 4.1.

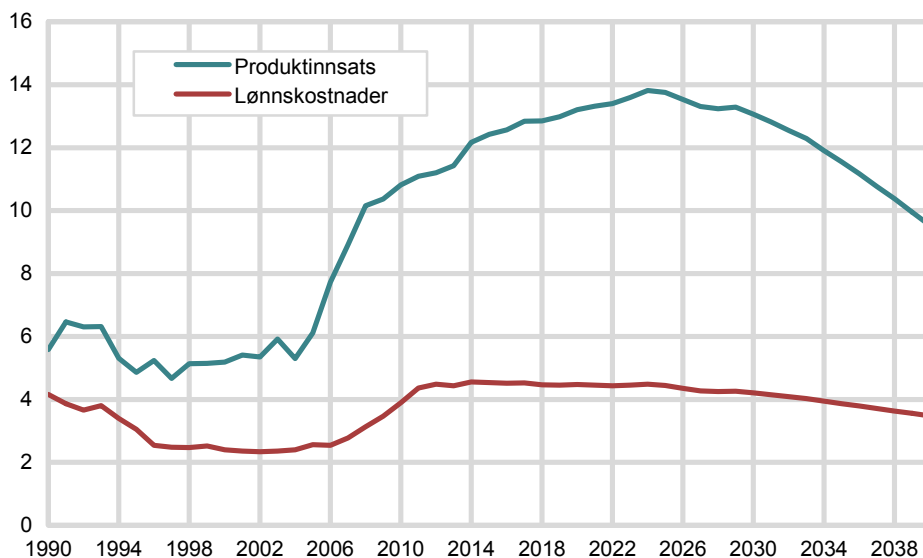
Vedlegg B. Faktoretterspørsel fra petroleumsnæringen i MODAG

Vedlegg B beskriver modelleringen av petroleumsnæringens faktoretterspørsel i MODAG. Disse sammenhengene har stor betydning for analyser av en nedbygging av norsk petroleumsvirksomhet. I slike analyser er det viktig å ha konsistens mellom utviklingen i petroleumproduksjon og faktorinnsatsen. Som et teoretisk utgangspunkt, startet vi med en forutsetning om at produksjonen blir bestemt som en CES-funksjon av variable faktorer (timeverk og produktinnsats), beholdningen av realkapital og petroleumreservene¹². Av profittmaksimering gitt prisfast kvantumstilpasning følger det da at realkapitalbeholdningen bestemmes av relative priser og produksjonen.

En CES-funksjon forutsetter at forholdet mellom faktorbruk og produksjon er stabilt. Ved å studere dette viser det seg at forholdet mellom produktinnsats og timeverk er stabilt. Det er derimot ikke det relative forholdet mellom produksjon og variabel faktorinnsats, eller mellom lønn og produktpris, eller mellom kapitalpriser og de øvrige faktorprisene. Vi forkaster forsøket med CES-produktfunksjoner.

Det langsiktige forholdet mellom lønnskostnader og verdien på produktinnsats er konstant. De samme estimeringene viser at forholdet mellom timelønnskostnad og prisen på produktinnsats øker, noe som kan forklare en vridning fra timeverk og mot produktinnsats. Dette kan bekreftes gjennom å se på forholdet mellom lønnskostnadene og verdien på produktinnsats som er stabilt over samme periode.

Figur B.1. Produktinnsats og lønnskostnader som andel av produksjonen i petroleumsvirksomheten, i 2010-priser. Prosent



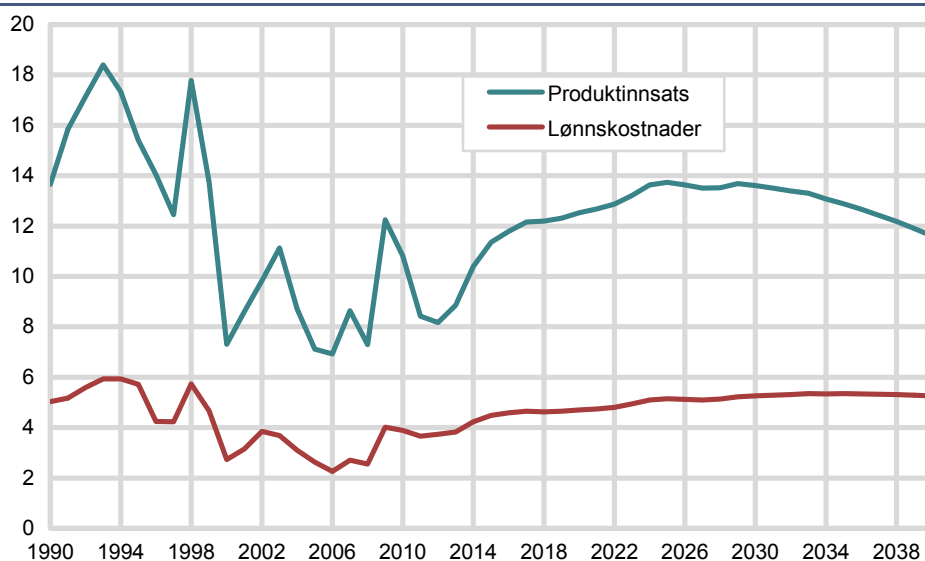
Note: Historiske tall er hentet fra MODAG-databasen og er ikke offisiell statistikk

Produksjonsutviklingen i petroleumsnæringen må forventes å ha et underliggende klokkeformet forløp. Det var først en kraftig økning i produksjonen nesten frem til årtusenskiftet. Fra 1995 avtok veksten i oljeproduksjonen og nådde en topp i 2001, men stigende gassproduksjon bidro likevel til økning i samlet produksjon i petroleumsnæringen til og med 2004. Deretter har oljeproduksjonen falt mer enn økningen i gassproduksjonen slik at samlet produksjon har avtatt svakt de siste årene. Med unntak av noen korte perioder, har faktorinnsatsbruken vært stigende gjennom den produserende perioden på norsk sokkel. Dette inkluderer både kapital, produktinnsats og arbeidskraft. I den tidlige fasen på norsk sokkel var forholdet

¹² Kilde BP (2013)

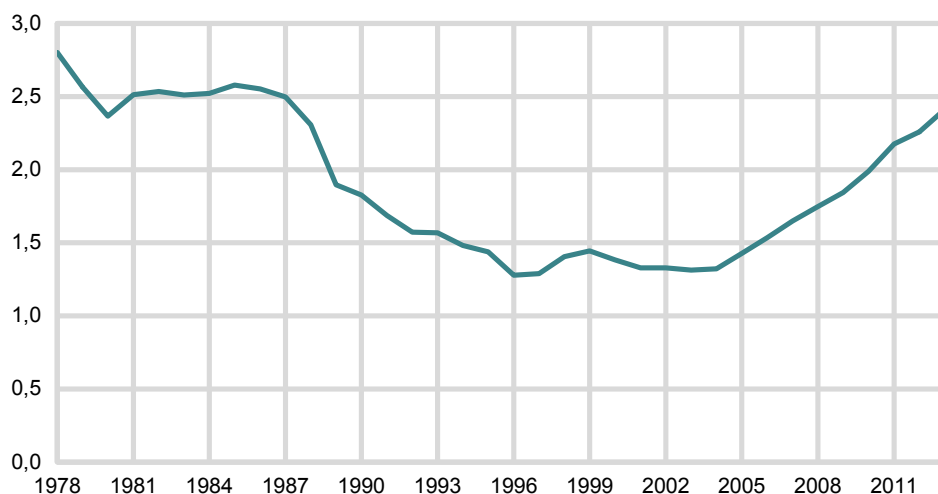
mellom kapital og produksjon ganske stabilt og stasjonært. På slutten av åttitallet endret dette forholdet seg. I løpet av perioden mellom 1989 og 1996 vokste olje-produksjonen betydelig mer enn den gjorde både før og etter denne perioden. Samtidig var det en relativt beskjeden økning i kapitalmengden. Dette må ses i samband med at Oseberg-feltet hadde blitt satt i produksjon noen få år tidligere, samt at produksjonen ved Ekofisk-feltet igjen økte etter en klar nedgang i begynnelsen av åttitallet. Etter en utflating i produksjonen rundt årtusenskiftet flatet også forholdet mellom kapital og produksjon ut. Forholdet var nå om lag halvparten så stort som i den første perioden. Til tross for at samlet petroleum-produksjon etter 2004 har begynt å falle, har kapitalmengden og øvrig faktor-innsatsbruk økt. Det har altså vært et nytt brudd i forholdet mellom innsats-faktorene og produksjonen.

Figur B.2. Produktinnsats og lønnskostnader som andel av produksjonen i petroleumsvirksomheten, i løpende priser. Prosent



Note: Historiske tall er hentet fra MODAG-databasen og er ikke offisiell statistikk

Figur B.3. Forhold mellom kapital og produksjon i petroleumsnæringen



Note: Historiske tall er hentet fra MODAG-databasen og er ikke offisiell statistikk

Det u-formede forløpet i figur 1 henger trolig sammen med flere forhold.

- Oppstartskostnader kan gjøre forholdet mellom innsatsfaktorer og produksjon høyt helt i begynnelsen.
- Store og lett tilgjengelige ressurser bidro til relativt stor produksjon i forhold til faktorinnsatsen i en tidlig fase. Etter hvert bidrar det at de nye feltene er mindre

sammen med dårligere tilgjengelighet isolert sett til et økende faktorbehov i forhold til produksjonen.

- Økonomisk teori tilsier at de beste feltene skal tas først.
- De store og mest lønnsomme feltene ble gjennomgående funnet relativt tidlig.
- I løpet av de 10 siste årene har forholdet mellom oljepris og faktorpriser økt. Det bidrar til at flere felt blir lønnsomme fordi en kan ha høyere kostnader per enhet petroleum.
- Kompetansen i petroleumsnæringen og i leverandørindustrien øker over tid (teknologisk fremgang).

Produktinnsats og timeverk i næringene utvinning (66) og tjenester i tilknytning til utvinning (68)

Vi antar at det er et konstant forhold mellom verdien på produktinnsats og lønnskostnader, ϕ :

$$(1.1) \quad \frac{M_i}{L_i} \cdot \frac{PM_i}{W_i} = \phi,$$

der ϕ er lik 2,803 som snittverdi i perioden 1978-2012 for næring 66 og lik 1,740 for næring 68.

Den variable faktorinnsatsen i næringen (MLW_i) er gitt ved en vektet sum av antall timeverk og produktinnsats (Cobb-Douglas). Timeverksandelen i faktorinnsatsaggregatet, α , er beregnet til lik 0,263 for næring 66 og α lik 0,365 for næring 68.

$$(1.2) \quad MLW_i = (LW_i)^\alpha \cdot (M_i)^{1-\alpha}$$

Prisen på den variable faktorinnsatsen er her gitt som er vektet sum av totale lønnskostnader og total produktinnsatskostnad. Lønnskostnader inkluderer arbeidsgiveravgifter og sosiale ytelser. Setter vi inn fra (1.3) finner vi følgende funksjon for prisen på MLW_i :

$$(1.3) \quad PMLW_i = \frac{YW_i + VM_i}{MLW_i} = W_i \left(\frac{LW_i}{M_i} \right)^{1-\alpha} + PM_i \left(\frac{M_i}{LW_i} \right)^\alpha$$

Produktfunksjonene er gitt ved $X = G(f(M^\alpha, LW^\beta), K^\varepsilon, A)$, der $f(\cdot)$ er Cobb-Douglas og A er samlet faktorproduktivitet, K er samlet realkapital i næringen ved inngangen til året (dvs. at den er datert ett år tidligere).

Vi antar nå at produktfunksjonen er CES i MLW og K .

$$(1.4) \quad X = A(dMLW^{-\rho} + (1-d)K^{-\rho})^{-\varepsilon/\rho}$$

Grenseproduktiviteten med hensyn på V blir da:

$$(1.5) \quad \frac{\partial X}{\partial MLW} = \varepsilon d A^{-\rho/\varepsilon} \left(\frac{X}{MLW} \right)^{1+\rho} X^{\rho \left(\frac{1}{\varepsilon-1} \right)},$$

der homogenitet av grad 1 innebærer at $\varepsilon = 1$ og det siste X -leddet faller bort.

Ved profittmaksimering er verdien av grenseproduktiviteten lik faktorprisen, altså

$\frac{\partial X_i}{\partial MLW_i} \cdot PX_i = PMLW_i$. Ved å løse ut (1.6) får vi følgende funksjon for variable kostnader:

$$(1.6) \quad MLW = B \left(\frac{PX}{PMLW} \right)^{\frac{1}{1+\rho}} X^{\frac{1+\rho/\varepsilon}{1+\rho}}, \text{ der } B = \text{konst} \cdot A^{\frac{-\rho}{(1+\rho)\varepsilon}}$$

Der $1/(1+\rho)$ er substitusjonselastisiteten med hensyn på pris og $(1+\rho/\varepsilon)/(1+\rho)$ er skaleelastisiteten.

Denne teorispesifikasjonen ble så estimert i OxMetrics. Ved å ta logaritmen til variablene så får vi en lineær sammenheng. Vi tar så utgangspunkt i en standard ADL(1,1) likning og estimerer denne. En omskriving gir oss følgende feiljusteringsmodell.

$$(1.7) \quad \Delta mlw_i = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta x_i + \alpha_2 \Delta x_{i-1} + \alpha_3 \frac{px_{i-1}}{pmlw_{i-1}} + \alpha_4 \frac{mlw_{i-1}}{x_{i-1}} + \mu_i$$

Basert på antagelsen om konstant forhold mellom produktinnsats og lønnskostnader, fra ligning (1.1) estimerer vi:

$$(1.8) \quad \Delta \frac{vm_i}{yw_i} = \alpha_0 + \alpha_1 \frac{pm_i}{w_i} + \alpha_2 \frac{vm_{i-1}}{yw_{i-1}} + \mu_i$$

Parameterestimaterne er rapportert i til slutt i dette vedlegget.

Dette gjør at vi kan inkludere åtte nye likninger i modellen (ligningene 1.2; 1.3; 1.7 og 1.8): Cobb-Douglas aggregatet som bestemmer fordelingen av timeverk og produktinnsats, prisaggregatet som bestemmer nivået på samlede faktorpriser, feiljusteringsmodellen som bestemmer samlet bruk av variable faktorer og feiljusteringsmodellen som bestemmer fordelingen mellom produktinnsats og timeverk.

Ved hjelp av disse fire likningene kan vi til gitt olje- og gassproduksjon finne størrelse på LW_i og M_i i tillegg til MLW_i og $PMLW_i$. Bruken av næringens forbruk av energi bestemmes ved hjelp av faste fabrikkasjonskoeffisienter. Vi legger altså til grunn at bruken av energi har en lineær sammenheng med produksjonen.

$$E_{j,i} = ZE_{j,i} \cdot X_i,$$

der E er innsats av energivarer, og ZE er innsatsandelen. Det er tre typer energi, j : Elektrisitet, fyringsolje og transportolje.

Variabelliste

K_i – realkapital, i faste priser

X_i – produksjonen i petroleumsnæringen, i faste priser

M_i – produktinnsats, i faste priser

$E_{j,i}$ – energi-innsats, i faste priser

VM_i – verdien av produktinnsats

LW_i – antall timeverk

MLW_i – variable innsatsfaktorer, i faste priser

$PMLW_i$ – prisindeks for de variable innsatsfaktorene

PX_i – prisen på råolje og gass

W_i – timelønn

Δ – Delta, differensoperator (endring fra en periode til neste)

Små bokstaver – logaritmer (som innebærer at likningene blir lineære)

Realkapital og produksjon i utvinningsnæringen

Petroleumsnæringen produserer i første rekke to produkter: Olje og gass (gass inkluderer i våre modeller også kondensater). Det er vidt forskjellige elementer som preger disse to produktene. Først, produksjonsutviklingen har vært ulik. Oljeproduksjonen økte kraftig gjennom 1980- og 90- tallet, mens den har avtatt klart de siste ti årene. Forløpet til gassproduksjonen har vært motsatt. Produksjonen

var på et stabilt lavt nivå inntil åpningen av Troll-feltet i 1996, og produksjonen har siden økt betraktelig i takt med åpningen av de store gassfeltene. Denne utviklingen har også preget utbyggingen av realkapital. Investeringer i landanlegg og rør er i hovedsak knyttet opp mot utbygginger av gassfelt, mens mange plattformer knyttes både til olje- og gassfelt. I tillegg har investeringene i leting økt kraftig i løpet av siste halvdel av 2000-tallet etter en lang periode med fallende aktivitet. Dette har blant annet sammenheng med økende oljepris, noe som også gjør mindre felt lønnsomme; ny teknologi; samt at fallende produksjon på de store feltene gjør at det er ledig kapasitet på gamle plattformer.

For å modellere utviklingen i næringens realkapital har vi tatt utgangspunkt i følgende produktfunksjon:

$$X = F(R, K, MLW),$$

der produksjonen, X , er en funksjon, F , av petroleumsreserver, R , realkapitalen, K , og CES-aggregatet av timeverk og produktinnsats, V .

Setter vi inn produktfunksjonen i profittfunksjonen får vi:

$$\pi = PX \cdot F(R, K, MLW) - PMLW \cdot MLW - PK \cdot K,$$

Der PX er petroleumsprisen, $PMLW$ er prisen på variable faktorer (MLW) og PK er prisen på kapital.

Ved å maksimere profittfunksjonen med hensyn på realkapitalen får vi følgende realkapitalligning:

$$(1.11) \quad K_{66} = X_{66}^{\gamma} \left(\frac{PX_{66}}{PK_{66}} \right)^{\sigma}$$

Og ved å maksimere med hensyn på produksjonen får vi tilsvarende:

$$(1.12) \quad X_{66} = R_{66}^{\eta} \left(\frac{PX_{66}}{PMLW_{66}} \right)^{\theta}$$

Tar vi logaritmen så får vi følgende funksjon for bruttoproduksjonen i næringen:

$$x_{66} = \eta r_{66} + \theta (px_{66} - phlw_{66})$$

Og en omskriving til en feiljusteringsmodell gir følgende estimerte modell:

$$\Delta x_{66,-1} = \alpha_0 + \alpha_1 \Delta x_{66,-1} + \theta (px_{66,-1} - phlw_{66,-1}) + \eta (r_{66,-1} - x_{66,-1}) + \text{trend}$$

Der trenden fanger opp at nyåpnede felt er stadig mindre og med lavere utnyttingsgrad. Denne spesifikasjonen ble så estimert i Eviews. Se tabell B.6 for estimeringsresultater.

Investeringene er gitt ved differansen mellom kapitalnivå i dag minus den kapitalen fra forrige periode som ikke er deprimert, dette illustreres i likning.

$$(1.13) \quad JK_{i,t} = K_{i,t} - (1 - \delta_i) K_{i,t-1}$$

Endring i kapitalnivå er gitt ved: $\Delta K_{i,t} = JK_{i,t} (1 - (1 - \delta))$. Endring i kapitalnivå modelleres direkte, og deretter beregnes nødvendig investeringsnivå gitt deprimeringsraten. Vi har pålagt homogenitet mellom kapital og produksjon, ellers

er modellen estimert fritt med minste kvadraters metode der kortsiktig dynamikk avgjøres av føyningen til data. Endringen i kapitalnivået modelleres med utgangspunkt i en feiljusteringsmodell der nivået på prisforholdet og produksjons og kapitalnivået er konstant, og der vi lar de kortsiktige svingningene bestemmes av midlertidige endringer i kapitalnivå og prisforholdet (se tabell B.7). Spesifikasjonen som lå til grunn for den frie estimeringen ser slik ut (der små bokstaver indikerer at variablene er på logaritmisk form) og Δ er differens operatoren.

$$\Delta k = \alpha_0 + \alpha_1(px_{-3} - pj k_{-3}) + \alpha_2(x_{-2} - k_{-2}) + \beta_1 \Delta k_{-1} + \beta_2 \Delta k_{-2} + \beta_3 \Delta x_{-2} + \beta_4 \Delta(px_{-1} - pj k_{-1}) + \varepsilon$$

Når næringens samlede investeringsnivå er bestemt fordeles investeringene ut på de ulike kapitalartene i næringen basert på sammensetningen i 2010¹³.

Tabell B.1. Andel av totale petroleumsinvesteringer, gjennomsnitt 2007-2010. Fordelt på arter

Kapitalart	Andel
10	0,0326
20	0,4048
21	0,017
22	0,3879
23	0,1871
40	0,00014
50	0,0406
70	0,5218
72	0,1337
73	0,0089
74	0,1544
75	0,0577
76	0,1682

Investeringer i hver kapital art bestemmes av følgende ligning:

$$JK_i = JK_{i\text{-andel}} \cdot (JK_{66} - JK_{23})$$

I referansebanen har vi tillatt at andelen ikke er konstante der annen informasjon tilsier noe annet. Blant annet har vi forutsatt noe økt aktivitet i bygging av landanlegg og rørledninger enn hva resultatet hadde vært med konstante andeler.

Variabelliste

K_{66} – realkapital, i faste priser

X_{66} – petroleumsnæringens produksjon

PX_j – produktpris for et aggregat av vare 66 og 67

PK_{66} – næringens investeringspris

JK_i – investeringer i realkapital for i, der $i = 10, 21, 22, 40, 50, 70$

Varer:

66 – olje

67 – naturgass

Kapitalarter:

10 – anlegg

21 – rør

22 – produksjonsboring

23 – leting

20: summen av 21,22 og 23

40 - transportmidler

50 – maskiner

70 – plattformer og borerigger, nye og eksisterende

¹³ Unntatt leteboring som allerede bestemmes i modellen.

Tabell B.2. Estimering av faktorer i utvinningsnæringen, nivå

The estimation sample is: 1981 - 2011

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part.R ²
Constant	-0.167784	0.1303	-1.29	0.2097	0.0622
DLogX66	0.457467	0.2294	1.99	0.0572	0.1372
DLogX66_1	-0.333360	0.2145	-1.55	0.1327	0.0881
DLogX66_2	0.642796	0.1940	3.31	0.0028	0.3052
LogPXPMLW66	0.173102	0.03779	4.58	0.0001	0.4563
LogVX66_1	-0.129271	0.05813	-2.22	0.0354	0.1652
sigma	0.0669359	RSS		0.11201023	
R ²	0.563247	F(5,25) =	6.448	[0.001]**	
Adj.R ²	0.475896	log-likelihood		43.1718	
no. of observations	31	no. of parameters		6	
mean(Dlv66)	0.0569887	se(Dlv66)		0.0924592	
AR 1-2 test:	F(2,23) =	1.5612	[0.2313]		
ARCH 1-1 test:	F(1,29) =	1.1935	[0.2836]		
Normality test:	Chi ² (2) =	1.6240	[0.4440]		
Hetero test:	F(10,20) =	1.4356	[0.2352]		
Hetero-X test:	F(20,10) =	1.0736	[0.4739]		
RESET23 test:	F(2,23) =	0.81094	[0.4567]		

Tabell B.3. Estimering av faktorer i utvinningsnæringen, fordeling

Modelling DLogVMYW66 by OLS

The estimation sample is: 1983 - 2011

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part.R ²
Constant	0.361992	0.1657	2.19	0.0381	0.1551
DLogPMW66	0.688769	0.5089	1.35	0.1875	0.0658
LogVMYW66_1	-0.338684	0.1589	-2.13	0.0426	0.1488
sigma	0.0915826	RSS		0.218071632	
R ²	0.245711	F(2,26) =	4.235	[0.026]*	
Adj.R ²	0.187689	log-likelihood		29.7591	
no. of observations	29	no. of parameters		3	
mean(DLVMYW66)	-0.00722248	se(DLVMYW66)		0.101614	
AR 1-2 test:	F(2,24) =	0.56677	[0.5748]		
ARCH 1-1 test:	F(1,27) =	0.79030	[0.3819]		
Normality test:	Chi ² (2) =	1.1695	[0.5573]		
Hetero test:	F(4,24) =	0.17198	[0.9506]		
Hetero-X test:	F(5,23) =	0.13305	[0.9831]		
RESET23 test:	F(2,24) =	1.6736	[0.2087]		

Tabell B.4. Estimering av faktorer i tjenester i tilknytning til utvinning, nivå

Modelling DlogMLW68 by OLS

The estimation sample is: 1981 - 2011

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part.R ²
Constant	-0.0525027	0.06498	-0.808	0.4262	0.0236
DLogX68	0.856762	0.1504	5.70	0.0000	0.5458
LogVX68_1	-0.0766956	0.05536	-1.39	0.1772	0.0664
DLogX68_1	0.228465	0.1452	1.57	0.1273	0.0840
sigma	0.10471	RSS		0.296034082	
R ²	0.641694	F(3,27) =	16.12	[0.000]**	
Adj.R ²	0.601882	log-likelihood		28.1076	
no. of observations	31	no. of parameters		4	
mean(Dlv68)	0.0830861	se(Dlv68)		0.165952	
AR 1-2 test:	F(2,25) =	0.090150	[0.9141]		
ARCH 1-1 test:	F(1,29) =	0.050278	[0.8242]		
Normality test:	Chi ² (2) =	2.7534	[0.2524]		
Hetero test:	F(6,24) =	2.2206	[0.0761]		
Hetero-X test:	F(9,21) =	1.4740	[0.2212]		
RESET23 test:	F(2,25) =	1.3428	[0.2793]		

Tabell B.5. Estimering av faktorer i tjenester i tilknytning til utvinning, fordeling

Modelling DLogVMYW68 by OLS

The estimation sample is: 1982 - 2011

	Coefficient	Std. Error	t-value	t-prob	Part.R^2
DLogVMYW68_1	0.524814	0.1609	3.26	0.0030	0.2825
Constant	0.144103	0.05423	2.66	0.0131	0.2073
LogVMYW68_1	-0.261885	0.1020	-2.57	0.0161	0.1964
sigma	0.128724	RSS		0.447384626	
R^2	0.32217	F(2,27) =	6.416	[0.005]**	
Adj.R^2	0.27196	log-likelihood		20.5149	
no. of observations	30	no. of parameters		3	
mean(DLogVMYW68)	0.021942	se(DLogVMYW68)		0.150862	
AR 1-2 test:	F(2,25) =	1.4851	[0.2458]		
ARCH 1-1 test:	F(1,28) =	1.4018	[0.2464]		
Normality test:	Chi^2(2) =	0.35178	[0.8387]		
Hetero test:	F(4,25) =	1.0272	[0.4126]		
Hetero-X test:	F(5,24) =	0.80085	[0.5601]		
RESET23 test:	F(2,25) =	0.0037132	[0.9963]		

Tabell B.6. Estimering av petroleumproduksjonen

Dependent Variable: DLOG(X66)

Method: Least Squares

Date: 08/08/13 Time: 15:12

Sample (adjusted): 1989 2012

Included observations: 24 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0,781716	0,152907	5,112365	0,0001
DLOG(X66(-1))	-0,441804	0,163570	-2,701013	0,0151
LOG(RESERVER(-2)/X66(-2))	0,140753	0,050513	2,786484	0,0127
LOG(PX66(-1)/PMLW66(-1))	0,018062	0,037195	0,485594	0,6335
@TREND	-0,004846	0,004018	-1,206119	0,2443
D96	0,080840	0,029951	2,699077	0,0152
D98	-0,058268	0,030683	-1,898992	0,0747
R-squared	0,882906	Mean dependent var		0,029695
Adjusted R-squared	0,841579	S.D. dependent var		0,070319
S.E. of regression	0,027988	Akaike info criterion		-4,075567
Sum squared resid	0,013317	Schwarz criterion		-3,731968
Log likelihood	55,90680	Hannan-Quinn criter.		-3,984410
F-statistic	21,36385	Durbin-Watson stat		2,117213
Prob(F-statistic)	0,000000			

Tabell B.7. Estimering av kapitalutviklingen i petroleumsnæringen

Dependent Variable: DLOG(K66)

Method: Least Squares

Date: 08/08/13 Time: 15:12

Sample (adjusted): 1990 2012

Included observations: 23 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0,024993	0,006605	3,784087	0,0015
DLOG(K66(-1))	1,069657	0,166351	6,430111	0,0000
DLOG(K66(-2))	-0,542512	0,158470	-3,423440	0,0032
DLOG(X66(-2))	0,140528	0,038052	3,693065	0,0018
DLOG(PX66(-1)/PK66(-1))	0,035828	0,012110	2,958535	0,0088
2*LOG(PX66(-3)/PK66(-3))+LOG(X66(-2)/K66(-2))	0,013510	0,004570	2,956000	0,0088
R-squared	0,791846	Mean dependent var		0,028868
Adjusted R-squared	0,730624	S.D. dependent var		0,018272
S.E. of regression	0,009483	Akaike info criterion		-6,259120
Sum squared resid	0,001529	Schwarz criterion		-5,962905
Log likelihood	77,97989	Hannan-Quinn criter.		-6,184623
F-statistic	12,93405	Durbin-Watson stat		1,816324
Prob(F-statistic)	0,000027			

Vedlegg C. Lønnsdannelsen i MODAG

Vedlegg C beskriver lønnsdannelsen slik den er modellert i MODAG og KVARTS. Beskrivelsen av lønnsdannelsen i industrien, øvrige private fastlandsnæringer og offentlig forvaltning tar utgangspunkt i Gjelsvik m.fl. (2013) og Boug og Dyvi (2008), mens lønnsdannelsen i petroleumsnæringene ikke er dokumentert tidligere og beskrives skjematisk i dette vedlegget.

Det er fire lønnsrelasjoner i MODAG. Disse bestemmer lønnsutviklingen i alle næringene i modellen. Relasjonen for offentlig forvaltning bestemmer utviklingen i lønn til alle de tre næringene i offentlig forvaltningen. I industrien er det 7 industri-næringer med samme lønnsutvikling, i tillegg følger lønnen i landbruket lønnsutviklingen i industrien. Relasjonen for private fastlandsnæringers lønnsutvikling bestemmer lønnsutviklingen for markedsrettete tjenestenæringer inkludert utenriks sjøfart, bygg og anlegg, samt kraftproduksjon og distribusjon.

Lønnsutviklingen i enkeltnæringene i samme kategori forutsetter derfor å utvikle seg likt i modellberegningene. Forskjeller i lønnsnivået mellom de forskjellige næringene beholdes derfor på samme nivå som ved siste faktiske observasjon. I dette tilfellet er det 2012 som er siste observasjon. Et restledd i for hver næring fanger opp avvik i lønnsutviklingen mellom de forskjellige næringene. I prognoser settes normalt dette restleddet lik 0, slik at eventuelle lønnsforskjeller (relative) holdes på samme nivå.

C.1 Industrien

Industrilønnsrelasjonen i kvartalsmodellen KVARTS og årsmodellen MODAG er en feiljusteringsmodell der langtidsløsningen og korttidsdynamikken er estimert simultant.

Økonomisk teori for kollektive (forhandlingsbaserte) lønnsavtaler impliserer at lønnsnivået over tid skal gjenspeile lønnsomheten i bedriftene. En slik empirisk spesifikkasjon innebærer at lønnskostnadene wc kointegrerer med faktorinntektsdeflatoren $pyf3a$ og produktiviteten $zql3a$ og at kointegrasjonsparametrene er lik 1 for både $pyf3a$ og $zql3a$. Da følger det også at lønnsveksten Δww vil være slik at lønnsandelen over tid vil gå mot et gitt nivå, altså

$$\Delta ww_t = a - b(wc_{t-1} - pyf3a_{t-1} - zql3a_{t-1}), \quad b > 0$$

I praksis er lønnsdannelsen i industrien mye mer sammensatt og påvirket av flere faktorer enn det en teoretisk forhandlingsmodell tar sikte på å representere. Basert på en bredere referanseramme, og på resultatene av tidligere modellering benytter vi en modell som er utvidet med

- Indikatorer for press i arbeidsmarkedet (ledighet i prosent av arbeidsstyrken og bruttoinnvandring i prosent av befolkningen)
- Effekter av levekostnadsendringer, målt med vekst i KPI
- Endringer i institusjonelle forhold (representert ved dummier)

Tidsserier for timelønn inneholder en markert trend. Denne trenden må representeres (eller utelates) i en økonometrisk modell for lønnsdannelsen. I tråd med tidligere modeller for timelønn i KVARTS/MODAG betrakter vi trenden som en stokastisk trend, som kan modelleres ved å betinge på timeverksproduktiviteten og på deflatoren for bruttoproduktet i industrien. Dette betyr at vi baserer oss på en statistisk modell der logaritmen til lønnskostnad per time ($wc = ww3a + (\log(1 + TF3A))$) kointegrerer med logaritmene til pris og produktivitet. Videre forutsetter vi at kointegrasjon opprettholdes av feiljustering i lønnsvariabelen alene, altså en antakelse om eksogenitet av deflatoren og av produktiviteten.

Vi har også utvidet modellen for lønnsvekst til å fange opp effekter av den betydelige innvandringen de siste årene. I tillegg har vi inkludert levekostnadsendringer representert ved relativ vekst i KPI og representert enkelte institusjonelle forhold ved dummier.

Industrilønnsrelasjonen i MODAG/ KVARTS er spesifisert som:

(2.1)

$$\begin{aligned} \Delta ww3ai = & \gamma_0 - \gamma_1 \cdot (wc3a - pyf3a - zql3a)_{-1} \\ & - \gamma_2 \cdot urkorr_{-1} - \gamma_3 \cdot [1 + \exp(-20,0 \cdot (ABRUTTOINNV12_{-4} - 0,12))]^{-1} - \gamma_4 \cdot \Delta TF3A + \gamma_5 \cdot \Delta_4 kpi \\ & - \gamma_6 \cdot \Delta nh - \gamma_7 \cdot \Delta_3 ww3ai_{-1} - \gamma_8 \cdot dumstepww3ai2 + \gamma_9 \cdot dum903 - \gamma_{10} \cdot dumstepww3ai1 \\ & - \gamma_{11} \cdot DKV1 + \gamma_{12} \cdot DKV2 - \gamma_{13} \cdot DKV3 \end{aligned}$$

Der små bokstaver betegner log (eks: $\text{LOG}(A) = a$), mens Δ betyr endring fra perioden før ($\Delta X = X - X_{t-1}$) og Δ_4 er årlig endring ($\Delta_4 = X - X_{t-4}$). Impulsdummier for enkeltkvartal er av typen $dum\AA\AA Q$ som er 1 i år $\AA\AA$, kvartal Q og 0 ellers.

Elementene som inngår i forklaringen av lønnsveksten ($\Delta ww3ai$) er:

1. Årlig inflasjonsrate ($\Delta_4 kpi$)
2. Lønnsvekst siste tre kvartaler ($\Delta_3 ww3a$)
3. Endret arbeidsgiveravgift ($\Delta TF3A$)
4. Endret normalarbeidstid (Δnh)
5. Lønnsandelen, dvs. produktivitetsjustert produktreallohn ($wc3a-pyf3a-zql3a$)
6. Arbeidsledighetsrate, *urkorr*
7. Indikator for arbeidsinnvandringen. $ABRUTTOINNV12$ er brutto arbeidsinnvandring som andel av befolkningen, $f(ABRUTTOINNV12)^{14}$
8. Samledummy for lønnstopp og helt sentraliserte oppgjør i perioden 1979-1990 ($dumstepww3ai2$), og enkeltstående dummy for 3. kvartal 1990 ($dum903$)
9. Dummy for uspesifiserte strukturelle endringer på 2000-tallet, $dumstepww3ai1$
10. Kvartalsdummier ($DKV1$, $DKV2$, $DKV3$) og et konstantledd

Kvartalsdummyene for henholdsvis 1., 2. og 3. kvartal er $DKV1$, $DKV2$ og $DKV3$. 4. kvartal angir referansekvartalet. Sammenlignet med den tidligere spesifikasjonen har vi valgt å gjøre enkelte endringer. For det første er $\Delta TF3A$ og Δnh som er standard forklaringsvariable for utviklingen i reallønn nå direkte spesifisert, men disse var tidligere bare representert ved dummier.

Feiljusteringsmekanismen i industrilønnsrelasjonen består av variabel 5, 6 og 7. Disse variablene danner motstykket til feiljusteringsvariabelen ($ecmww3ai0$) i den gamle modellspesifikasjonen, se vedlegg C. Disse er i denne versjonen fritt estimert, og produktiviteten er lagget med et kvartal i forhold til lønnskostnadene og faktorinntektsdeflatoren.

Vi har valgt å benytte bruttoinnvandringen fra landgruppe 1 og 2 i industrilønns-spesifikasjonen. Disse landgruppene omfatter alle land i EU og noen andre OECD land, mens landgruppe 3, som historisk har hatt en relativt høy andel flyktninger og asylsøkere, ikke er med i arbeidsinnvandringsindikatoren. Innvandringsraten er transformert ved en såkalt logistisk transformasjon av bruttoinnvandringen fra landgruppe 1 og 2 i industrilønns-spesifikasjonen:

$$f(ABRUTTOINNV12_{-4}) = [1 + \exp(-20,0(ABRUTTOINNV12_{-4} - 0,12))]^{-1}$$

Transformasjonen innebærer at det er små effekter av innvandring så lenge nivået er lavt og større effekter når innvandringsnivået øker. Den transformerte variabelen ligger i intervallet 0 (lav innvandring) til 1 (høy innvandring). En svakhet med vår

¹⁴ Den valgte funksjonsformen gjør at variabelen $ABRUTTOINNV12$ virker om lag som en stepdummy. Mens parameteren 0,12 angir terskelverdi for når variabelen skal begynne å virke, angir -20 hvor fort variabelen skal nærme seg 1, som er maksimalverdien.

modellspesifikasjon er at vi ikke vil få ytterlige effekter dersom innvandringen stiger ut over dagens nivå på 0,4 prosent.

Estimeringsresultater i industrilønnsrelasjonen

Estimeringsresultatene for industrilønnsrelasjonen er gjengitt i vedlegg B i Gjelsvik m.fl (2013)

Lønnsandelen ivaretar at lønnsnivået gjenspeiler lønnsevnen til industribedriftene. Over tid vil en høyere lønnsvekst enn bedriftenes inntjening gjennom produktivitetsvekst og økte priser innebære at lønnsandelen øker ut over likevektsnivået og at lønnsveksten isolert sett trekkes ned av feiljusteringsleddet. Vi ser at lønnsandelen er konstant på lang sikt for gitt ledighet og prisstigning da $-1 < \gamma_1 < 0$.

Dette gir støtte til hovedkursteorien, som impliserer at lønnsandelen trekkes tilbake mot et likevektsnivå. Den estimerte feiljusteringskoeffisienten, γ_1 , er -0,06. Dette er om lag en tredjedel av den estimerte effekten i Boug og Dyvi (2008). Dette betyr at lønnsveksten korrigeres mot likevektsnivået for lønnsandelen, men langsommere enn tidligere.

Modellen impliserer videre at timelønningene øker på kort sikt når normalarbeids-tiden går ned. Det må ses i sammenheng med at fremforhandlet lønnskompensasjon øker timelønningene mer dersom arbeidstidsreduksjonen skyldes lavere lovfestet normalarbeidstid enn dersom arbeidstidsendringene skyldes endringer i antall virkedager, sykefravær o.l. Ferieutvidelsen med 2 dager i 2001 og ytterligere 2 dager i 2002 ble framforhandlet i tarifforhandlingene i 2000. Resultatene viser at ferieutvidelsen i seg selv ikke påvirket timelønningene. Dette tyder på at arbeidstakerne i 2000-oppgjøret byttet til seg mer ferie mot lavere lønnsvekst. Den langsiktige effekten av alle arbeidstidsendringer på timelønningene avhenger av om også produktiviteten endres. Dersom produktiviteten per timeverk forblir upåvirket slik at produktiviteten per årsverk går ned i forhold til hva den ellers hadde vært, har arbeidstidsendringene ingen effekt på timelønningene på lang sikt. Dersom lavere arbeidstid derimot øker produktiviteten per timeverk, vil timelønningene forbli høyere også på lengre sikt.¹⁵

Resultatene viser at innvandringsvariabelen er inkludert med fire kvartalers lag, så det er betydelig tidsforsinkelse på effekten av økt arbeidsinnvandring på lønnsveksten. Den estimerte koeffisienten er -0,02 og signifikant, hvilket innebærer at innvandring har en betydelig effekt på lønnsdannelsen. Effekten av arbeidsinnvandring er imidlertid avhengig av innvandringsnivået. Det er grunn til å tro at økt mobilitet av arbeidskraft i Europa innebærer at innvandringen øker når ledigheten faller. Det er altså den samlede effekten av endringer i innvandring og arbeidsledighet som bestemmer lønnsveksten knyttet til presset i arbeidsmarkedet.

Dummyvariablene er fritt estimert og fanger opp ulike strukturelle endringer i arbeidsmarkedet. dumstepww3ai2 fanger opp ettervirkninger av lønns- og prisstopp i 1978-79 og lønnslovene i 1988-89. Det innebærer at vi har estimert numerisk like store signifikante effekter av dummier i 1. og 3. kvartal 1980, 2., 3. og 4. kvartal 1981 osv. Disse dummie er deretter satt sammen til en variabel:

dumstepww3ai2=dum801+dum803+dum812+dum813+dum814+dum882+dum883+dum884+dum902

dumstepww3ai1 er konstruert av fritt estimerte stepdummier for 2000 tallet. Den er gitt ved:

dumstepww3ai1= dumstep0311-dumstep0611-dumstep0911+dumstep1011;

¹⁵ Se tilsvarende resultater og tolkninger i Nymoen (1989).

der dumstep0311 er 1 fra og med 1. kvartal 2003, og null i perioden før. På grunn av konstruksjonen er dumstepww3a1 "tilbake på null" etter 2011. Dum903 er en egen indikatorvariabel og fjerner betydningen av tredje kvartal i 1990 for estimeringsresultatene.

Den kvartalsvise veksten i lønninger viser betydelige sesongvariasjoner. Lønnsveksten er systematisk litt svakere i 1. kvartal hvert år. Den estimerte effekten av 1. kvartal er derfor negativ i dette kvartalet. Videre er 2. kvartal 0,01 og 3. kvartal -0,004, og må ses i sammenheng med at sentrale tillegg kommer i 2. kvartal. Selv om lokale tillegg gis i 3. kvartal er dette ikke tilstrekkelig til at koeffisienten blir positiv sammenlignet med lønnsveksten i referansekvartalet.

Tabell C.1 viser hvor mye industrilønnen øker som følge av en prosentvis endring i en forklaringsvariabel. Den langsiktige effekten av ledighetsraten er estimert til -0,32 mot -0,14 i den gamle spesifikasjonen. Den økte effekten må dels ses i sammenheng med at effekten nå er fritt estimert, mens den tidligere var inkludert i feiljusteringsleddet, og dels at effekten av innvandring er inkludert i den nye modellen for lønnsdannelse.

Tabellen viser også effekten av økt innvandring, regnet med utgangspunkt i innvandringsnivået i 2004 og 2007, altså et år med lav innvandring og et år med høy innvandring. Mens innvandringsandelen økte med 0,01 prosentpoeng fra 2003 til 2004 slik at den var 0,08 prosent i 2004, økte arbeidsinnvandringen som andel av befolkningen fra 2006 til 2007 med 0,08 prosentpoeng til 0,23 prosent. I følge den estimerte modellen bidro arbeidsinnvandringen isolert sett til å redusere industrilønnsveksten med 0,08 prosentpoeng i 2004, og 0,28 prosentpoeng i 2007.

En konsekvens av den valgte funksjonsformen er at økt innvandring ut over dagens nivå ikke vil redusere lønnsveksten ytterligere. Dette kan tolkes som at lønnsnivået har justert seg til de nye forholdene i arbeidsmarkedet som EU-utvidelsen i 2004 førte med seg. Lønnsveksten framover vil, ifølge modellen, ikke øke utover det som følger av de øvrige økonomiske forklaringsvariablene. Den reduserte lønnsveksten som arbeidsinnvandringen førte med seg, vil altså ikke hentes inn på et senere tidspunkt fordi dette kan føre til enda større arbeidsinnvandring. Framover vil derfor lønnsnivået være lavere enn det ville ha vært dersom vi ikke hadde hatt denne innvandringen.

Tabell C.1. Partielle kortsikts- og langsiktselastisiteter i industrilønnsrelasjonen i KVARTS¹⁶

Variabel	Kortsiktselastisitet ¹	Langsiktselastisitet ¹
Arbeidsgiveravgift (TF3A)	-0,10** (0)	-1(-1)
Faktorinntektsdeflator (PYF3A)	0 (0)	1(1)
Produktivitet (ZQL3A)	0 (0,17)	1(1)
Ledighet (UR)	0 (0)	-0,32(-0,13)
Konsumpriser (KPI)	0,29 (0)	0 (0)
Bruttoinnvandring ($f(ABRUTTOINNV12)$)04 ***	-0,08 (.)	.(.)
Bruttoinnvandring ($f(ABRUTTOINNV12)$)07 ***	-0,28 (.)	.(.)

¹Elastisiteter fra Boug og Dyvi (2008) i parentes

* I tillegg er det langtids effekter av innvandring som fremgår av tabell xx

** Semi-elastisitet. Angir prosentvis endring i lønnsvekst ved en absolutt endring i TF3A

*** Innvandringsnivået var i 2004 0,08 prosent av befolkningen og økte med 0,01 prosentpoeng

**** Innvandringsnivået var i 2007 0,23 prosent av befolkningen og økte med 0,08 prosentpoeng

C.2 Lønnsdannelsen i øvrige næringer

Lønnsveksten utenfor industrien avhenger i stor grad av *referanselønnen*. Denne lønnen konstrueres som en veid sum av ledighetstrygden og timelønningene ellers i økonomien. I tillegg åpnes det for separate effekter av ledigheten og

¹⁶ I tabellen refererer til at det ikke har vært testet om variabelen inngår i spesifikasjonen, mens 0 refererer til at vi har testet uten å finne signifikante effekter.

konsumprisene. Også i markedsrettet tjenesteyting finner vi direkte effekter av bruttoinnvandring på lønnsdannelsen. I offentlig sektor finner vi ingen separate effekter av bruttoinnvandringen.

I tjenesteytende markedsrettede næringer m.m. er lønnsrelasjonen:

$$(2.2) \quad \Delta ww5i = \beta_0 - \beta_1 \cdot (ww5i - kwa5)_{-1} - \beta_2 \cdot ur_{-1} - \beta_3 \cdot ABRUTTOINNV12 \\ - \beta_4 \cdot \Delta kwa5 + \beta_5 \cdot \Delta_4 kpi - \beta_6 \cdot \Delta urkorr + \beta_7 \cdot dum904 + \beta_8 \cdot DKV3,$$

der variablene i ligning 2.2 er:

<i>ww5i</i>	=	timelønn i bygg og anlegg, produksjon av elektrisk kraft og markedsrettet tjenesteyting ¹⁷
<i>kwa5</i>	=	referanselønn for sysselsatte i bygg og anlegg, produksjon av elektrisk kraft og markedsrettet tjenesteyting
<i>ABRUTTOINNV12</i>	=	bruttoinnvandring fra landgruppe 1 og 2 i prosent av arbeidsstyrken
<i>kpi</i>	=	konsumprisindeksen
<i>urkorr</i>	=	arbeidsledighetsraten

Her inngår altså bruttoinnvandringsandelen uten log, slik at β_3 er en semielastisitet. I offentlig sektor er lønnsdannelsen modellert på følgende måte:

$$(2.3) \quad \Delta ww90i = \gamma_0 - \gamma_1 \cdot (ww90i - kwa90)_{-1} - \gamma_2 \cdot urkorr_{-1} + \gamma_3 \cdot \Delta kwa90 - \gamma_4 \cdot \Delta ww90i_{-2} \\ - \gamma_5 \cdot \Delta ww90i_{-3} \\ - \gamma_6 \cdot dumstep8802 - \gamma_7 \cdot dum871 + \gamma_8 \cdot (dum873 - dum863) + \gamma_9 \cdot dum031,$$

der variablene i ligning 2.3 er:

<i>ww90i</i>	=	timelønn i offentlig sektor
<i>kwa90</i>	=	referanselønn for sysselsatte i offentlig sektor
<i>urkorr</i>	=	arbeidsledighetsraten

Den første dummien som er inkludert, *dumstep8802*, må trolig ses i sammenheng med at det var en betydelig ferieutvidelse og med skolepakke 1, 2 og 3. Videre er det inkludert en dummy-variabel som gir lavere lønnsvekst i forbindelse med ferieutvidelsen i 2001 og 2002, som ble framforhandlet i 2000. Skolepakkene hadde som formål å øke antall undervisningstimer per ansatt mot høyere lønn i undervisningssektoren. I nasjonalregnskapet er imidlertid antall utførte timeverk ikke økt. Dette må ses i sammenheng med at antall økte undervisningstimer motsvares av en klar nedgang i antall lærere i 2002 og 2003. Timelønningene har derfor steget.

Estimeringsresultatene (se Gjelsvik m.fl, 2013) viser at lønningene i markedsrettet tjenesteyting og i offentlig sektor i all hovedsak bestemmes av referanselønnen på lang sikt. Dersom referanselønnen vokser raskere enn lønnen i markedsrettede næringer, vil avviket i parentes bli negativ og gi et positivt bidrag til lønnsveksten i neste periode. Dersom arbeidsledigheten reduseres, øker lønnspresset ytterligere, mens økt arbeidsinnvandring reduserer lønnspresset.

Tabell C.2 viser partielle kort- og langsiktselastisiteter i lønnsrelasjonene for markedsrettet tjenesteyting og offentlig sektor. På kort sikt er utslaget på lønnsveksten fra økt referanselønn mindre enn den var i lønnsrelasjonene i Boug og Dyvi (2008). Det er nå en isolert kortsiktseffekt av økte konsumpriser på

¹⁷ I dette aggregatet inngår næring 55 (bygg og anlegg), 71 (produksjon av elektrisk kraft), samt markedsrettede tjenestenæringer, dvs 63, 74, 81, 84, 85, 86 (se Vedlegg A)

lønnsdannelsen i markedsrettede tjenesteytende næringer. På lengre sikt har en økning i arbeidsledigheten mindre effekt på lønnsdannelsen i offentlig sektor enn tidligere. I markedsrettet næringsliv har endringer i både arbeidsledigheten og arbeidsinnvandringsraten isolert effekt på timelønningene. For å finne den samlede effekten av ledigheten og arbeidsinnvandringen må man også ta hensyn til effekten fra industrilønnsrelasjonen gjennom referanselønnen.

Tabell C.2 Partielle kortsikts- og langsiktselastisiteter i lønnsrelasjonene i øvrige deler av økonomien i KVARTS

Variabel	Kortsiktselastisitet ¹		Langsiktselastisitet ¹	
	Markedsrettet tjenesteyting	Offentlig sektor	Markedsrettet tjenesteyting	Offentlig sektor
Alternativlønn (<i>KWA</i>)	0,52 (0,96)	0,55 (0,96)	1 (1)	1 (1)
Konsumpriser (<i>KPI</i>)	0,18 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)
Ledighet (<i>UR</i>)	0 (0)	0 (0)	-0,19 (0)	-0,015 (-0,023)
Bruttoinnvandring (<i>ABRUTTOINNV12</i>)	-0,66* (.)	0 (.)	-9,14* (.)	0 (.)

*Semielastisitet. Angir prosentvis endring i lønnsvekst ved en endring i bruttoinnvandringsraten på 0.1 prosentpoeng

Lønningene i de tre offentlige produksjonsnæringene pålegges i KVARTS/MODAG å følge *WW90I*, mens lønningene i *Utenriks sjøfart* pålegges å følge *WW5I*. Lønningene i petroleumsvirksomheten og primærnæringene (inklusive oppdrett) pålegges å følge industrilønningene.

C.3 Petrolevsaktivitetens virksomheten

Lønnsutviklingen for næringene petroleumsutvinning og tjenester i tilknytning til utvinningen er beregnet for disse to næringene samlet. Lønnsutviklingen i de to næringene forutsetter derfor å utvikle seg likt i modellberegningene.

Lønnsmodellen for petroleumsnæringene er gitt ved ligning (2.4). Denne benytter samme spesifikasjon som lønnsrelasjonene i industrien. Lønnsutviklingen bestemmes av lønn i industrien (*WW3A*), av faktorprisdeflatoren petroleumsnæringen (*PYF*), av presset i arbeidsmarkedet (målt ved arbeidsledighetsraten, *UR*), en sesongdummy for 1. kvartal (*DKV1*) og i tillegg forholdet mellom timelønn i petroleumsvirksomheten og faktorprisdeflatoren (*EqCM1*) og forholdet mellom timelønnen i industrien og faktorprisdeflatoren (*EqCM2*).

(2.4)

$$\Delta \log WW64_t = \beta_0 + \sum_{s=1}^3 \beta_{1s} \Delta \log WW64_{t-s} + \sum_{s=0}^3 \beta_{2s} \Delta \log WW3A_{t-s} + \beta_4 \Delta UR_{t-1} + \alpha_1 UR + \alpha_2 (\log WW64 - \log PYF64)_{t-1} + \alpha_3 (\log PYF64 - \log WW3A)_{t-1} + \alpha_4 DKV1 + \varepsilon_t$$

Estimering er gjort på kvartalstall fra 1972 til 2012 ga resultatet vist i tabell C.3. Langsiktsløsningen er gitt i ligning (2.5)

$$(2.5) \log WW_{64} = 0.94 \cdot \log WW_{3a} + 0.06 \cdot \log PYF_{64} - 0.018 UR_{KORR}$$

På lang sikt setter følger lønnen industrilønnen, men i tillegg påvirkes lønnen av lønnsomheten i næringen, målt med faktorprisutviklingen, og stramheten i arbeidsmarkedet.

Tabell C.3. Estimering av timelønn i næringene petroleumsutvinning og tjenester i tilknytning til utvinning, samlet

Modelling DLWW64 by OLS

The estimation sample is: 1979(2) - 2012(4)

	Coefficient	Std.Error	t-value	t-prob	Part.R ²
DLogWW64_1	-0.576485	0.08541	-6.75	0.0000	0.2719
DLogWW64_2	-0.440509	0.09243	-4.77	0.0000	0.1569
DLogWW64_3	-0.441672	0.07860	-5.62	0.0000	0.2056
Constant	0.316238	0.06032	5.24	0.0000	0.1839
DLogWW3A	0.793248	0.05054	15.7	0.0000	0.6688
DLogWW3A_1	0.346578	0.09809	3.53	0.0006	0.0928
DLogWW3A_2	0.183660	0.1011	1.82	0.0717	0.0263
DLogWW3A_3	0.299354	0.08378	3.57	0.0005	0.0947
DURKORR	-0.0138269	0.005401	-2.56	0.0117	0.0510
LogEqCM1_1	-0.324961	0.07788	-4.17	0.0001	0.1249
LogEqCM2_1	-0.304718	0.07605	-4.01	0.0001	0.1163
UR_1	-0.00582745	0.001928	-3.02	0.0031	0.0696
DKV1	0.0322188	0.01416	2.28	0.0246	0.0407
sigma	0.0207972	RSS		0.0527677835	
R ²	0.95452	F(12,122) =	213.4	[0.000]**	
Adj.R ²	0.950046	log-likelihood		338.125	
no. of observations	135	no. of parameters		13	
mean(DLWW64)	0.0147086	se(DLWW64)		0.0930507	
AR 1-5 test:	F(5,117) =	0.66088	[0.6538]		
ARCH 1-4 test:	F(4,127) =	1.8093	[0.1310]		
Normality test:	Chi ² (2) =	4.6769	[0.0965]		
Hetero test:	F(23,111) =	0.65906	[0.8752]		
Hetero-X test:	F(78,56) =	1.4306	[0.0794]		
RESET23 test:	F(2,120) =	0.53832	[0.5851]		

Figurregister

2.1. Nettoetterspørsel fra petroleumsvirksomheten. Verdiandeler av BNP Fastlands-Norge i prosent.....	9
2.2. Samlet petroleumsutvinning 1990-2040, i milliarder 2010-kroner.....	10
2.3. Bruttoinvesteringer, lønnskostnader og netto produktinnsats i petroleumsvirksomheten i prosent av BNP utenom petroleumsvirksomheten, løpende priser	11
2.4. Etterspørsel fra petroleumsvirksomheten. Prosent av BNP Fastlands-Norge	11
2.5. Etterspørselen fra petroleumsvirksomheten. Milliarder 2010-kroner	12
3.1. Veksten i norske eksportmarkeder. Prosent.....	14
3.2. Forholdet mellom norske eksportpriser og importpriser, i alt og uten råolje og naturgass. Indeks 2010 = 1	15
3.3. Befolkningsutviklingen framover. 2012 = 100.....	16
3.4. Oljekorrigert budsjettunderskudd i forhold til trend-BNP Fastlands-Norge. ¹ Prosent... 16	
3.5. Oljekorrigert budsjettoverskudd og handlingsregelens 4-prosentbane. Milliarder kroner	17
3.6. Handelsbalanse, handelsbalanse utenom råolje og naturgass, og driftsbalansen overfor utlandet. Prosent av BNP utenom petroleumsvirksomheten	19
3.7. Arbeidsledighetsrate og vekst i BNP Fastlands-Norge	21
4.1. Petroleumsprroduksjon, volum. Referansebanen, alternativbanen og virkning av lavere oljepris. Milliarder 2010-kroner	24
4.2. Virkningen på faktorinnsatsen i petroleumsvirksomheten av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Faste 2010-priser	24
4.3. Endring i offentlig etterspørsels andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten som følge av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosentpoeng	25
4.4. Statens pensjonsfond utland som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten i referansebanen og alternativbanen med en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosent	26
4.5. Oljekorrigert budsjettoverskudd (OBU) og handlingsregelens fireprosentbane i referansebanen og alternativbanen med en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Milliarder kroner.....	27
4.6. Virkningen på BNP utenom petroleumsvirksomheten og arbeidsledighetsraten av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i hhv. prosent og prosentpoeng	27
4.7. Handelsbalansen som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten i referansebanen og alternativbanen med en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosent	31
4.8. Handelsbalansen eksklusive petroleumseksporten som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten i referansebanen og alternativbanen med en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosent	31
4.9. Virkningen på bruttoproduksjon i noen næringer av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosentvis avvik fra referansebanen	32
4.10. Virkningen på bruttoproduktet i noen næringer av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosentvis avvik fra referansebanen	33
4.11. Virkningen på realkapitalen i noen næringer av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosentvis avvik fra referansebanen	34
4.12. Virkningen på sysselsettingen i noen næringer av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Prosentvis avvik fra referansebanen	34
5.1. Virkningen på BNP utenom petroleumsvirksomheten og arbeidsledighetsraten av hhv en tilbuds-drevet og en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i henholdsvis prosent og prosentpoeng.....	37
5.2. Handelsbalansen som andel av BNP utenom petroleumsvirksomheten og alternativbaner med hhv en tilbuds-drevet og en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. I prosent	37
6.1. Befolkning. Referansebane og alternativbaner med lavere oljepris (2014=100) og virkninger av lavere oljepris i prosent (høyre akse)	42
6.2. Samlet realkapital i faste priser. Referansebane og alternativbaner med lavere oljepris (2014=100) og virkninger av lavere oljepris i prosent (høyre akse).....	42
6.3. Netto realfordringer på utlandet i faste priser. Referansebane og alternativbaner med lavere oljepris (2014=100) og virkninger av lavere oljepris i prosent (høyre akse)	43
6.4. Samlet konsum i faste priser. Referansebane og alternativbaner med lavere oljepris (2014=100) og virkninger av lavere oljepris i prosent (høyre akse).....	43
A.1. Samlet petroleumsutvinning 1990-2040. Millioner 2010-kroner.....	47
B.1. Produktinnsats og lønnskostnader som andel av produksjonen i petroleumsvirksomheten, i 2010-priser. Prosent	48
B.2. Produktinnsats og lønnskostnader som andel av produksjonen i petroleumsvirksomheten, i løpende priser. Prosent	49
B.3. Forhold mellom kapital og produksjon i petroleumsnæringen	49

Tabellregister

3.1. Makroøkonomiske hovedstørrelser i referansebanen. Gjennomsnittlig årlig vekst i prosent der annet ikke framgår.....	19
3.2. Arbeidsmarkedet i referansebanen. Gjennomsnittlig årlig vekst i prosent der ikke annet framgår	20
4.1. Forutsetninger og resultater i realstørrelser knyttet til petroleumsvirksomheten som følge av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår.....	23
4.2. Forutsetninger knyttet til internasjonal økonomi, ved en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår.....	24
4.3. Forutsetninger om budsjettinnstamminger som følge av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår	26
4.4. Virkninger av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår	28
4.5. Virkningen i arbeidsmarkedet og relaterte av en aktivitetsdrevet nedgang i oljeprisen. 1000 personer der ikke annet framgår	30
5.1. Forutsetninger og resultater i realstørrelser knyttet til petroleumsvirksomheten ¹ av en tilbudsrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår	36
5.2. Forutsetninger knyttet til internasjonal økonomi, ved en tilbudsrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår.....	36
5.3. Forutsetninger om budsjettinnstamminger som følge av den tilbudsrevet nedgang i oljeprisen. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår	37
5.4. Virkninger av en tilbudsrevet nedgang i oljeprisen på noen makroøkonomiske hovedstørrelser. Avvik fra referansebanen i prosent der ikke annet framgår	38
5.5. Virkningen i arbeidsmarkedet og relaterte størrelser av en tilbudsrevet nedgangen i oljeprisen, 1000 personer der ikke annet framgår	38
B.1. Andel av totale petroleumsinvesteringer, gjennomsnitt 2007-2010. Fordelt på arter...	53
B.2. Estimering av faktorer i utvinningsnæringen, nivå	54
B.3. Estimering av faktorer i utvinningsnæringen, fordeling	54
B.4. Estimering av faktorer i tjenester i tilknytning til utvinning, nivå	54
B.5. Estimering av faktorer i tjenester i tilknytning til utvinning, fordeling	55
B.6. Estimering av petroleumproduksjonen	55
B.7. Estimering av kapitalutviklingen i petroleumsnæringen	56
C.1. Partielle kortsikts- og langsiktselastisiteter i industrilønnsrelasjonen i KVARTS.....	60
C.2. Partielle kortsikts- og langsiktselastisiteter i lønnsrelasjonene i øvrige deler av økonomien i KVARTS	62
C.3. Estimering av timelønn i næringene petroleumsutvinning og tjenester i tilknytning til utvinning, samlet	63

Arbeidsnotat nr 39/2013

**VEKST OG INTERNASJONALISERING
I NORSKE STORFORETAK**

Prosjekt 1184

Oppdragsgiver: Finansdepartementet

Inngår i forskningsprogrammet «Krise, omstilling og vekst»

INNHold

Innledning

Tilnærming

De 30 største industriforetakene

Vekst

Internasjonalisering

Fordeling av veksten mellom virksomhet i Norge og i utlandet

De største industriforetakenes ankerfeste i Norge

De 30 største foretakene i privat sektor

Vekst

Internasjonalisering

Fordeling av veksten mellom virksomhet i Norge og i utlandet

De største foretakenes ankerfeste i Norge

Hva driver foretakenes investeringer i utlandet

Avslutning

VEKST OG INTERNASJONALISERING I NORSKE STORFORETAK

Innledning

De siste 25 årene har stadig flere norske storforetak kjøpt og etablert datterselskap i utlandet. Dette er ikke noe særnorsk fenomen. Det gjelder storforetak i alle de nordiske landene. Denne utviklingen er nærmere dokumentert i Heum et.al. (1993) og Braunerhjelm et. al. (2010).

Disse studiene har fokusert på vekst og internasjonalisering i de til en hver tid 30 største foretakene med næringsvirksomhet i Norge. De største er valgt ut og rangert etter antall ansatte på konsernnivå, dvs. hvor mange som er sysselsatt i foretakets samlede virksomhet rundt omkring i verden. Vekst er målt ved å sammenlikne antall sysselsatte som disse foretakene har globalt. Internasjonalisering er målt ved å se på hvor stor andel av omsetningen som er utenfor Norge, og andelen sysselsatte som et foretak har i utlandet. Salg i utlandet er et uttrykk for i hvilken grad foretakene konkurrerer i internasjonale produktmarkeder. Andel ansatte i foretakets utenlandske enheter er et uttrykk for i hvilken grad foretaket er engasjert med produksjon og andre verdiskapende aktiviteter i flere land, dvs. i hvilken grad de opererer som multinasjonale foretak med opprinnelse i Norge.

I den første studien (Heum et.al., 1993) var oppmerksomheten på de 30 største industriforetakene; den andre (Braunerhjelm et.al., 2010) inkluderte også de 30 største foretakene i Norge i privat sektor. For de største industriforetakene har vi sammenliknbare opplysninger som dekker perioden fra 1975 til 2006; for de største i privat sektor foreligger opplysninger bare for årene 1996 og 2006.

Hensikten med dette notatet, som er utarbeidet på oppdrag fra Finansdepartementet i forbindelse med et Holden III-utvalget, som fokuserer på utfordringer for lønnsdannelsen av nye makroøkonomiske utviklingstrekk, er å ajourføre disse opplysningene til i dag, dvs. vi henter inn opplysninger for 2012.

I det følgende beskrives kort tilnærmingen som er fulgt. Deretter ajourføres de nevnte opplysninger, først for de 30 største industrikonsernernes vedkommende, dernest for de 30 største konsernene i privat sektor i Norge. 12 av de største industrikonsernene inngår også blant de 30 største i privat sektor i 2012.

I forlengelsen av denne gjennomgangen, som viser at internasjonalisering er et trekk som i stor grad preger store foretak som er utsatt for sterk internasjonal konkurranse, drøftes kort hva som driver foretakenes investeringer i utlandet.

Tilnærming

Vi har tatt utgangspunkt i sekundærdata for å identifisere de største foretakene i Norge. For 2012 brukte vi oversikten over de 500 største selskapene i Norge i Dagens Næringsliv. Denne er utarbeidet av Proff Forvalt med basis i regnskapsopplysninger som er levert registrene i Brønnøysund. Herfra henter vi opplysninger om antall ansatte og omsetning. Disse opplysningene kvalitetssikres, først ved å konsultere foretakenes nettsider og informasjon som finnes der i årsberetninger og annen offentlig tilgjengelig informasjon, dernest i direkte kontakt med informasjonsansvarlige i foretakene. Den opprinnelige oversikten er langt fra fullstendig og heller ikke uten feil.

Gjennomgangen på nett gir gode holdepunkter for å fordele virksomheten i mange av konsernene mellom Norge og utlandet, men langt fra for alle. Derfor er foretakene også kontaktet på telefon, hvor vi har fått nærmere opplysninger om hvordan sysselsettingen i konsernene fordeler seg mellom enheter lokalisert i Norge og i utlandet, og tilsvarende hvordan omsetningen fordeler seg mellom kunder i Norge og i utlandet.

I tilnærmingen bruker vi de konsolideringsprinsipper som foretakene selv bruker. Den kan variere mellom foretak uten at vi har mulighet for å korrigere det. Sysselsettingstallene skal ideelt sett fange inn antall årsverk blant egne ansatte pr. 31.12. Men i selskap hvor deltidsstillinger er lite utbredt, forekommer det nok at opplysningene i stedet gjelder antall ansatte og ikke årsverk. Det har ikke store praktiske konsekvenser. For ordens skyld; innleid personell fra andre foretak skal ikke være inkludert i sysselsettingstallene.

En utfordring knytter seg imidlertid til store foretak med omfattende franchise-virksomhet. Det er ikke uvanlig at de rapporterer samlet sysselsetting under foretakets merkenavn selv om deler av sysselsettingen i juridisk forstand ikke er et ansettelsesforhold i foretaket, men i et annet selvstendig selskap som driver sin virksomhet innen rammen av franchise-avtaler med foretaket. Det har ikke vært mulig å rydde opp i det innenfor rammen for dette prosjektet.

Opplysninger er hentet inn for alle foretak uansett eierforhold. Det betyr at også utenlandskeide foretak regnes som norske foretak når de har virksomhet i Norge. Men da regner vi bare inn virksomheten i Norge og datterselskap som dette norskregistrerte selskapet måtte ha i utlandet. Mor- og søsterselskap regnes selvsagt ikke inn.

Når det gjelder klassifiseringen av hvilke foretak som skal regnes som industrikonsern, er det en skjønnsmessig betraktning som ligger til grunn. Tanken er at minst halvparten av konsernets verdiskaping skal falle inn under næringsgrupperingen «industri» (manufacturing). Her mangler vi eksakte opplysninger å bygge på. Foretakene som er inkludert som industrikonsern, er vist i vedlegg, Tabell V1.

Når vi fokuserer på de største i privat sektor, har vi ekskludert selskap som tilbyr offentlig tjenesteproduksjon i ganske bred forstand. Her er det selskap som definisjonsmessig er store nok til å regnes blant de aller største i Norge, og som kanskje ville vært klassifisert som en del av privat sektor i andre land. Posten Norge med over 20.000 ansatte og Norges Statsbaner AS med over 13.500 ansatte er to eksempler. Helseforetakene kan også falle i denne kategorien. Selv om det tas hensyn til at det er mange deltidsstillinger i helseforetakene, er Helse Sør-Øst ventelig nesten dobbelt så stor målt etter antall årsverk som Telenor, som er det største selskapet i privat sektor. Minst av helseforetakene er Vestre Viken Helse, som i 2012 hadde om lag 9.500 ansatte (men ventelig noe færre årsverk). Alle helseforetakene ville derfor forsvart en plass blant de største foretakene uansett næringstilhørighet i Norge. Men de er ikke med i denne studien.

De 30 største industriforetakene

Vekst

Fra 1975 og frem til midt på 1990-tallet vokste de største industriforetakene med næringsmessig forankring i Norge ganske sterkt når de måles etter totalt antall ansatte, og det var særlig de største blant de største som ekspanderte. Deretter har den samlede sysselsettingen i de til en hver tid største industrikonsernene falt. De norske totaltallene påvirkes imidlertid meget sterkt av utviklingen i ett selskap, Kværner. Kværner med 12.700 ansatte i 1990, ervervet Trafalgar House, som var mange ganger større, og hadde over 71.000 ansatte i 1996. Kværner fikk imidlertid snart store problemer og måtte avhende virksomhet. I 2000 var antall ansatte mer enn halvert til 34.000. Problemene fortsatte, og i 2006 var ikke Kværner lenger et selvstendig selskap. De resterende delene av Kværner er en del av Aker-konsernet.

De 30 største industriforetakene i 2012 er vist i Vedlegg, Tabell V1. I gjennomsnitt sysselsetter de noe over 6.000 årsverk. Størst er Orkla med i underkant av 30.000 ansatte, mens nr. 30 på listen (TTS Group) kun har vel 1.000. I internasjonal sammenheng det få av de største norske selskapene som kan regnes for særlig store.

Samlet sett har de 30 største i 2012 mindre omfattende virksomhet målt etter antall ansatte enn hva de 30 største hadde i årene foran (Tabell 1). Det gjelder selv om Kværner holdes utenfor. Det er særlig den samlede virksomheten til de til en hver tid 10 største som har fått mindre omfang. Sammenliknet med 2006 skyldes det bl.a. at Aker har solgt det tidligere Aker Yards, og at flere store selskap i økende grad rendyrket sine kjerneområder, slik eksempelvis Orkla har konsentrert seg om sin merkevareindustri og derfor bl.a. har avhendet Elkem.

Tabell 1: Antall ansatte i de 10 og 30 største industrikonsernene som driver næringsvirksomhet fra Norge, 1975-2012. Antall i 1000

	1975	1980	1985	1990	1996	2000	2006	2012
10 største	69	76	86	112	184	165	149	130
11-30 største	45	47	49	43	48	39	44	53
30 største	114	123	135	155	232	204	193	183

Internasjonalisering

Foretakenes internasjonalisering belyses ved å se på to sentrale forhold vedrørende foretakenes virksomhet. Vi har for det ene sett på hvor stor andel av omsetningen i hvert av de 30 største industriforetakene som er til kunder i utlandet. Det sier noe om i hvilken grad foretaket orienterer seg internasjonalt når det opparbeider sine markeder. Derne st har vi sett på hvor stor andel av foretakets medarbeidere som er ansatt i enheter som foretaket hadde etablert i utlandet. Sysselsettingstall er i denne sammenheng å forstå som en indikator på foretakenes investeringer og produksjon/verdiskaping i utlandet.

Andre dimensjoner kunne også vært trukket inn, som i hvilken grad industriell FoU internasjonaliseres (Heum og Ylä-Anttila, 2000). Internasjonalisering av FoU, og av hovedkontorfunksjoner, er ofte fortolket som at foretakene løsriver seg fra land og kunnskapsmiljøer hvor de har sin opprinnelse. De blir globale aktører uten spesiell nasjonal forankring. Data for å belyse slike forhold er imidlertid vanskeligere tilgjengelig og er ikke forsøkt innhentet i forbindelse med denne studien.

Det fremgår av tabell 2 at de største industrikonsernene lenge har orientert sitt salg mot kunder i utlandet, og det i ganske betydelig grad. Men inntil slutten av 1980-årene var dette i all hovedsak basert på eksport av varer som ble produsert i Norge. Fra 1990 er imidlertid en stadig større del av foretakenes produksjon (sysselsetting) også i utlandet, hvilket betyr at de største industrikonsernene har utviklet seg til å bli multinasjonale foretak med opprinnelse i Norge.

De største foretakenes salg i utlandet er omfattende, men har holdt seg på omtrent samme relative nivå de siste 15 årene. I gjennomsnitt har 70% og vel så det av storforetakenes salg vært til markeder utenfor Norge siden midt på 1990-tallet.

Tabell 2: De 30 største industrikonsernene salg og sysselsetting i utlandet, 1975-2012.
Prosent av deres samlede omsetning og totalt antall ansatte

	1975	1980	1985	1990	1996	2000	2006	2012
Salg i utlandet, % av samlet omsetning	48	54	59	64	74	78	76	70
Sysselsetting i utlandet, % av totalt antall ansatte	6	9	14	34	57	59	61	64

Mer bemerkelsesverdig er den relative veksten i omfanget av produksjon som storforetakene har i utlandet. Frem til slutten av 1980-årene hadde de aller fleste av de største industriforetakene mesteparten av sin produksjon i Norge: Andelen sysselsatte som de største industriforetakene i Norge hadde i enheter i utlandet, var i gjennomsnitt ganske beskjedent. Men så økte foretakenes virksomhet i utlandet sterkt. Allerede midt på 1990-tallet hadde de i gjennomsnitt like mange ansatte i Norge som i utlandet. I 2012 har de 30 største i gjennomsnitt nesten dobbelt så mange i enheter i utlandet som i Norge. Men selv om mesteparten av foretakenes produksjon skjer utenfor Norge, er det likevel mange av disse som ikke har større aktivitet i noe annet land enn det de har i Norge.

Denne fremveksten av multinasjonale foretak med opprinnelse i Norge fremgår klarere i Tabell 3 hvor de 30 største industrikonsernene er fordelt etter hvor stor andel av salget som er utenfor Norge, og deretter etter hvor stor del av sysselsettingen som er i enheter som de største foretakene har lokalisert til utlandet.

Tabell 3: De 30 største industrikonsernene etter hvor stor andel av salget og sysselsettingen som er i utlandet, 1980-2012. Antall konsern

	1980	1990	1996	2000	2006	2012
Salg i utlandet, % av samlet omsetning						
0-10%	4	2	1	3	4	3
11-30%	5	6	2	2	1	1
31-50%	10	4	2	1	3	4
51%-	11	18	25	24	22	22
Sysselsetting i utlandet, % av total antall ansatte						
0-10%	22	11	6	6	9	6
11-30%	6	5	5	5	2	2
31-50%	2	8	8	2	3	5
51%-	0	6	11	17	16	17

I 1980 var det bare en tredel (11) av de 30 største industriforetakene som hadde større omsetning i utlandet enn i Norge. Dette var i hovedsak foretak som drev med kraftkrevende industriproduksjon (gjødsel, metaller, treforedling), dvs. de store eksportforetakene. De fleste foretakene produserte i Norge og hadde i vesentlig grad Norge som marked for sine produkter.

Det er også et faktum at alle de 30 største industrikonsernene den gang hadde hovedtyngden av sine ansatte i enheter i Norge. Over to tredeler (22) hadde over 90% av sine ansatte i enheter lokalisert til Norge.

I årene deretter har dette bildet endret seg ganske fundamentalt. Siden 2000 har over halvparten av de 30 største industrikonsernene hatt flere ansatte i utlandet enn de har hatt i Norge, og dette gjelder også i 2012.

Samtidig er det over tid blitt stadig færre av de største industrikonsernene som nærmest utelukkende har sin produksjon i Norge. I 2012 er det færre blant de 30 største enn noe tidligere år. Men fortsatt er det en håndfull som har så å si har alle sine ansatte i enheter som er lokalisert til Norge.

Fordeling av veksten mellom virksomhet i Norge og i utlandet

Det fremgår av det foregående at de største industrikonsernernes vekst og internasjonalisering har gått hånd i hånd. I Tabell 4 har vi fordelt sysselsettingstallene for de 30 største mellom enheter de har i Norge og i utlandet.

Tabell 4: Sysselsettingen i de 10 og 30 største industrikonsernene fordelt på enheter de har i Norge og i utlandet, 1975-2012. Antall i 1000

	1975	1980	1985	1990	1996	2000	2006	2012
10 største	69	76	86	112	184	165	149	130
Norge	64	68	64	70	68	65	52	40
Utlandet	5	8	12	42	116	100	97	90
11-30 største	45	47	49	43	48	39	44	53
Norge	43	43	42	33	32	19	24	26
Utlandet	2	4	7	10	16	20	20	27
30 største	114	123	135	155	232	204	193	183
Norge	107	111	106	103	100	84	76	67
Utlandet	7	12	19	52	132	120	117	116

Det fremgår tydelig på totalen at veksten for de 30 største målt etter antall ansatt i sin helhet har skjedd i utlandet. Frem til midt på 1990-tallet var antall ansatte de hadde i Norge ganske konstant på rundt 100.000. Men deretter har omfanget av virksomhet som de til en hver tid 30 største har i Norge, blitt stadig mindre. Denne utviklingen gjelder også når vi ser på virksomheten til de største i 2012. De 30 største sysselsetter over 30% færre i Norge i 2012 enn de gjorde i 1996.

Innen gruppen av de 30 største foretakene er det noen variasjoner. Frem til 2000 var det særlig virksomheten i Norge for de 11-30 største industrikonsernene, som falt, mens den økte nesten tilsvarende i utlandet. Siden da har den også økt noe i Norge. For de 10 største holdt antall ansatte seg ganske stabilt i Norge frem til år 2000, mens antall ansatte som de hadde i sine utenlandske enheter, vokste kraftig. I 2006 falt imidlertid antall ansatte i Norge også for de 10 største industrikonsernene, og de 10 største i 2012 har færre sysselsatte i Norge enn de største noen gang før har hatt. Antall ansatte som de 10 største har i utlandet, har også sunket noe de senere årene, men langt fra så sterkt som deres sysselsetting i Norge.

De største industriforetakenes ankerfeste i Norge

Figur 1 viser hvordan hvert av de 30 største industrikonsernene i Norge plasserer seg når de klassifiseres etter hvor stor andel av deres sysselsetting og omsetning som er i utlandet. Salg i utlandet er vist langs den vertikale akse og sysselsatte i utlandet langs den horisontale. Grensedragninger er gjort for hver tredel, slik at sørvestre hjørne viser foretak med over to tredeler av sin omsetning og sysselsetting i Norge, mens foretakene i det nordøstre hjørnet har over to tredeler av omsetningen og sysselsettingen i land utenfor Norge.

I alt er det 16 av de 30 største industriforetakene som har to tredeler eller mer av omsetningen sin i utlandet, dvs. at kunder i utlandet avtar minst dobbelt så mye av omsetningen som kunder i Norge. Tilsvarende er det 16 av de 30 som har over to tredeler av sine ansatte i enheter som er lokalisert utenlands. De har med andre ord mer enn dobbelt så mange ansatte utenfor Norge som i Norge.

Over en tredel (12) plasserer seg i det nordøstre hjørnet med over to tredeler av både omsetning og sysselsetting i utlandet. Deres verdiskapende virksomhet må virkelig klassifiseres som å være globalt rettet i den forstand at hovedtyngden av verdiskapende aktiviteter må skje i andre land enn Norge.

Faktisk er det over en tredel (12), som har tre ganger så mange ansatte i utlandet som i Norge, dvs. andelen sysselsatte i utenlandske enheter er 75% eller høyere. Det gjelder Orkla, Hydro, Kongsberg Automotive, Vard Group, Yara, Jotun-gruppen, Cermaq, REC, Tomra, Elopak, Laerdal Medical og TTS Group. Disse har hovedkontorfunksjoner i Norge. Men innenfor segmenter av virksomheten, kan konsernansvar for noen også ligge i utlandet. Det

samme gjelder for FoU. Disse foretakene har derfor i større grad enn foretak med en relativt større del av virksomheten sin i Norge, teknologibaser og ankerfester flere steder i verden.

Ekornes	Kongsberggruppen Elkem Nammo	Hydro Kongsberg Automotive Yara Jotungruppen Norske Skog REC Tomra Elopak Kverneland Scana Laerdal Medical TTS Group
Rolls Royce Marine ABB	Aker FMC Kongsberg Subsea Moelven	Orkla Vard Group Cermaq Rieber & Søn
Nortura Tine Aibel Siemens Bergen Group		
33%		67%
Andel ansatte i enheter i utlandet		

Figur 1: De 30 største industrikonsernene fordelt etter andel sysselsetting og salg i utlandet.

Sysseissetting i utlandet (horisontal akse) og salg i utlandet (vertikal akse). Grensedragninger på mindre enn en tredel og mer enn to tredeler.

Det er i alt 8 av de 30 største industriforetakene som har mer enn dobbelt så høy sysselsetting i Norge som i utlandet. De kan således antas å ha hovedtyngden av sine

verdiskapende aktiviteter i Norge, og har dermed en relativt sterkere forretningsmessig tilknytning til Norge. Disse betjener i ulik grad utenlandske markeder. Ekornes, Rolls Royce Marine og Siemens har alle relativt omfattende salg til utlandet, mens det i mindre grad er tilfelle for de 5 foretakene i det sørvestre hjørnet. Det gjelder særlig Nortura, Tine og Aibel. Siemens og Bergen Group har tett oppunder en tredel av omsetningen utenlands.

Sterk forretningsmessig forankring i Norge betyr imidlertid ikke at røttene nødvendigvis er industrielt sterke. Nortura og Tine er først og fremst organisert for å selge i det norske markedet, og som foretak har de vokst seg store under betydelig skjerming for internasjonal konkurranse. Aibel er primært rettet inn mot virksomheten på norsk sokkel, som også er et viktig anliggende for Bergen Group. Dessuten inngår foretak som Siemens, ABB og Rolls Royce Marine i multinasjonale foretak av utenlandsk opprinnelse. Det kan åpne internasjonale markedsmuligheter. Men deres ambisjoner om vekst i andre markeder enn Norge er ventelig betinget av vurderinger som gjøres på overordnet nivå i konsernene de inngår i.

De 30 største foretakene i privat sektor

Vekst

De største selskapene i privat sektor i 2012 er vist i vedlegg, Tabell V2. Mens de 30 største industrikonsernene i gjennomsnitt hadde i overkant av 6.000 ansatte, hadde de 30 største konsernene i privat sektor i gjennomsnitt 11.500. De største selskapene i privat sektor er dermed nesten dobbelt så store som de største industrikonsernene. Under halvparten (12) av de 30 største industrikonsernene er blant de 30 største i privat sektor i Norge i 2012.

Tabell 5 viser at de 30 største konsernene i privat sektor i 2012 samlet sett hadde en mer omfattende virksomhet enn de 30 største i tidligere år.

Tabell 5: Antall ansatte i de 10 og 30 største konsernene i privat sektor, 1996-2012.
Antall i 1000

	1996	2006	2012
10 største	214	222	204
11-30 største	87	95	146
30 største	301	317	350

Det er først og fremst sysselsettingen i foretak som rangerer blant de 11-30 største som er blitt mer omfattende. Den samlede sysselsettingen i de 10 største konsernene i privat sektor er faktisk mindre omfattende enn for årene forut. Det skjer med andre ord endringer i selskapsstrukturer som innebærer at flere foretak i privat sektor har fått en ganske omfattende virksomhet målt etter antall ansatte.

Internasjonalisering

Tabell 6 viser at de 30 største konsernene i privat sektor i betydelig grad orienterer seg internasjonalt. I gjennomsnitt har de i 2012 en litt større andel av omsetningen sin i utlandet enn hva gjennomsnittet er for de 30 største industriforetakene i Norge. For ordens skyld: Statoil trekker opp gjennomsnittet i ganske stor grad. Holdes Statoil utenfor, er gjennomsnittet for de øvrige blant de 30 største i privat sektor rundt 60%.

De største foretakene i privat sektor har også etablert enheter i utlandet som gjør at de i gjennomsnitt har langt flere ansatte i utlandet enn i Norge. Andelen ansatte i utlandet er 59%, hvilket betyr at den har økt svakt sammenliknet med de største i 2006.

Tabell 6: Salg og sysselsetting i utlandet for de 30 største konsernene i privat sektor, 1996-2012. Prosent av deres samlede omsetning og totalt antall ansatte

	1996	2006	2012
Salg i utlandet, % av samlet omsetning	58	72	76
Sysselsetting i utlandet, % av totalt antall ansatte	48	57	59

Tabell 7 viser at nesten to tredeler (17) av de 30 største konsernene i privat sektor har størstedelen av salget sitt i utlandet, og at antall selskap blant de største som først og fremst betjener det norske markedet, er blitt stadig færre over tid. De sistnevnte omfatter de to samvirkeselskapene, Nortura og Tine, som også er blant de største industrikonsernene pluss ISS Facility Services, som er et stort multinasjonalt konsern med en enhet i Norge for å betjene det norske markedet.

Tabellen viser nesten to av tre (19) har flere ansatte i selskapets utenlandske enheter enn i Norge. Det er en sterk økning sammenliknet med de 30 største i 1996 da det var akkurat halvparten, dvs. en av tre (10). De største i privat sektor er derfor i tiltakende grad blitt multinasjonale.

Tabell 7: De 30 største konsernene i privat sektor etter hvor stor andel av salget og sysselsettingen som er i utlandet, 1996-2012. Antall konsern

	1996	2006	2012
<i>Salg i utlandet, % av samlet omsetning</i>			
0-10%	9	6	3
11-30%	2	3	3
31-50%	2	3	7
51%-	17	18	17
<i>Sysseilsetting i utlandet, % av totalt antall ansatte</i>			
0-10%	11	8	4
11-30%	4	3	1
31-50%	5	4	6
51%-	10	15	19

Sammenliknet med de 30 største industrikonsernene (Tabell 3), ser vi at de største i privat sektor gjennomgår tilsvarende utvikling som den som vi over lengre tid har observert for de største industrikonsernene. Stadig flere engasjerer seg med produksjon og tjenesteleveranser i utlandet. Den har vært litt forskjøvet i tid sammenliknet med de største industriforetakene, men synes nå å gjøre seg sterkere gjeldende blant de største i privat sektor enn i norsk industri. Det samsvarer med at internasjonal handel og internasjonale direkteinvesteringer i første omgang la til rette for internasjonal konkurranse innen vareproduksjon, og at den først noe senere gjorde seg tilsvarende sterkt gjeldende for foretak innen tjenesteproduksjon. For begge er kravene fra internasjonal konkurranse forsterket av teknologiutviklingen, og resultatet er i tiltakende grad at foretak for å hevde seg, må operere globalt.

Det er faktisk færre av de 30 største i privat sektor enn blant de 30 største industriforetakene som har så å si alle sine ansatte og dermed hovedtyngden av sin virksomhet i Norge, og antall selskap blant de 30 største med en slik struktur er sterkt redusert over tid.

Fordeling av veksten mellom virksomhet i Norge og i utlandet

Totaltallene for de 30 største norske konsernene i privat sektor viser at virksomheten som de til en hver tid største har i utlandet, har vært sterkt økende over tid. Målt etter antall ansatte er det først og fremst virksomheten som de 30 største har i utlandet, som har økt. Deres samlede sysselsetting i Norge har vært mer stabil.

Tabell 8 viser dessuten at det særlig er virksomheten til selskap som rangerer som 11-30 på listen, som har vokst i omfang. Den har økt svakt i Norge, og sterkt i utlandet. Målt etter antall ansatte har virksomheten til de 10 største blitt mindre omfattende over tid, særlig i Norge, men også i utlandet når de 10 største i 2012 sammenliknes med de 10 største i 2006.

Tabell 8: Sysselsettingen i de 10 og 30 største konsernene i privat sektor fordelt på enheter de har i Norge og i utlandet, 1996-2012. Antall i 1000

	1996	2006	2012
10 største	214	222	204
<i>Norge</i>	95	83	81
<i>Utlandet</i>	119	139	123
11-30 største	87	95	146
<i>Norge</i>	61	54	62
<i>Utlandet</i>	26	41	84
30 største	301	317	350
<i>Norge</i>	156	138	143
<i>Utlandet</i>	145	179	207

Storforetakenes ankerfeste i Norge

Som det fremgår av Tabell 7 hadde 19 av de 30 største foretakene i privat sektor i 2012 flere ansatte i utlandet enn i enheter i Norge. Som det fremgår av Figur 2 hadde 14 av disse minst dobbelt så mange ansatte i enheter i utlandet som i Norge, hvorav hele 11 hadde minst tre ganger så mange utenlands (Tabell V2 i vedlegg).

I denne gruppen av foretak med mer enn tre firedeler av sysselsettingen i utlandet finner vi Telenor, Wilh. Wilhelmsen, Det norske Veritas og Marine Harvest i tillegg til 7 av de største industrikonsernene som også er på listen over de største i privat sektor: Orkla, Hydro, Vard Group, Kongsberg Automotive, Yara, Jotun-gruppen og Cermaq. Disse driver utstrakt multinasjonal eller global forretningsdrift og har forretningsmessige ankerfester spredd over store deler av verden.

Figur 2 viser hvordan hvert av de 30 største konsernene i privat sektor i Norge plasserer seg når de klassifiseres etter hvor stor andel av deres sysselsetting og omsetning som er i utlandet. Salg i utlandet er vist langs den vertikale akse og sysselsatte i utlandet langs den horisontale. Grensdragninger er gjort for hver tredel, slik at sørvestre hjørne viser foretak med over to tredeler av sin omsetning og sysselsetting i Norge, mens foretakene i det

nordøstre hjørnet har over to tredeler av omsetningen og sysselsettingen i land utenfor Norge.

Statoil	Kongsberggruppen	Telenor Hydro Wilh. Wilhelmsen Statoil Fuel and Retail DNV Kongsberg Automotive Møgster-gruppen Yara Marine Harvest Jotungruppen Atea
	Aker Reitan-gruppen Evry Schibsted Nordic Choice Group FMC Kongsberg Subsea Visma Varner-gruppen	Orkla Vard Group Cermaq
DNB Norgesgruppen ISS Nortura Tine	Umoe-gruppen	

33%

67%

Andel ansatte i enheter i utlandet

Figur 2: De 30 største konsernene i privat sektor fordelt etter andel sysselsetting og salg i utlandet.

Sysselsetting i utlandet (horisontal akse) og salg i utlandet (vertikal akse). Grensedragninger på mindre enn en tredel og mer enn to tredeler.

Det fremgår av figuren at det er en mer direkte sammenheng mellom tilstedeværelse i utlandet og salg i utlandet blant selskap i privat sektor, og det skyldes et stort innslag av tjenesteprodusenter. Bare Statoil og Kongsberg er betydelige eksportører i tradisjonell forstand, men da med basis i henholdsvis naturressurser og industriprodukter. Selskapene som er tjenesteleverandører grupperer seg i rutene i den oppadgående diagonalen.

Også blant de største foretakene i privat sektor er det forholdsvis få som så å si utelukkende har en produksjonsmessig forankring til Norge. Det er 6 som er i det sørvestre hjørnet. Det gjelder de store selskapene i landbrukssamvirket som er omtalt blant de største industrikonsernene (Nortura og Tine). Det gjelder også ISS, som et utenlandskeid selskap som er etablert for å betjene det norske markedet. I noen grad gjelder det også selskap som står bak de store dagligvarekjedene, som også er delvis skjermet for konkurranse fra utenlandske konkurrenter. Det gjelder ikke direkte, som for selskapene i landbrukssamvirket, men fordi det er vanskelig for utenlandske kjeder å etablere seg i Norge når de på viktige områder, som salg av landbruksprodukter, ikke kan bygge på sine innarbeidete leverandørrelasjoner. Men også disse kan orientere seg internasjonalt, slik Reitan-gruppen er et eksempel på. DNB er fortsatt hovedsakelig forankret i Norge, men har nesten en tredel av sine ansatte i utlandet.

Hva driver foretakenes investeringer i utlandet?

Vi har tidligere gjort bruk av data om nordiske storforetak for å analysere sammenhenger mellom egenskaper ved foretakene og omfanget av ansatte som de har i enheter lokalisert i utlandet. Tre forhold synes å ha betydning for å forklare variasjoner mellom foretak når det gjelder i hvilken grad de er engasjert med produksjon internasjonalt, målt som andel av deres ansatte som er i enheter utenfor deres hjemland. Det er foretakenes størrelse, i hvilken grad de er FoU-intensive og hva slags næringsvirksomhet de driver. Foretak har en relativt høyere andel av sine ansatte i utlandet jo større de er, jo mer de er engasjert med FoU i relativ forstand, og så er det forskjell mellom hvilke bransjer de opererer i (Braunerhjelm et. al, 1998).

Dette mønsteret blant de største foretakene i de nordiske landene samsvarer godt med litteraturen internasjonalt. Sammenhengene som fremgår, viser imidlertid ikke kausalitet, dvs. hva som driver foretakenes internasjonale investeringer?

Foretakenes engasjement i internasjonal produksjon er teoretisk analysert ved hjelp av Dunning's eklektiske paradigme (Dunning, 1977). Dette er også kjent som OLI-paradigmet, som kombinerer forekomsten av eierskapsfordeler (Ownership advantages), lokaliseringsfordeler (Location advantages) og internaliseringsfordeler (Internalization advantages). Denne tilnærmingen har inspirert mye forskning og er videreutviklet i ulike retninger, bl.a. for å systematisere drivkrefter bak foretakenes internasjonalisering. F.eks. legges paradigmet til grunn for å operasjonalisere tre sett av faktorer, eller drivkrefter, for å analysere hva som kan forklare foretakenes investeringer i utlandet (se f.eks. Dunning, 1988):

- **Faktordrevne investeringer**, hvilket betyr at foretakene søker ressurser og produksjonsbetingelser i utlandet som ikke er tilgjengelig hjemme. Det kan være spesifikke naturressurser, et annet kostnadsnivå og/eller andre rammebetingelser for produksjon (skatt, subsidier).
- **Markedsdrevne investeringer**, hvilket betyr at foretakene etablerer seg i utlandet for å få tilgang til markeder som ikke kan bearbeides like effektivt hjemmefra.
- **Teknologidrevne investeringer**, hvilket betyr at foretakene etablerer seg i utlandet for å få tilgang til teknologimiljøer og/eller næringsklynger som støtter opp under foretakets kjernekompetanse, og som ikke er like tilgjengelig hjemmefra.

Midt på 1990-tallet gjorde vi omfattende dybdeintervjuer i et utvalg divisjoner i de største industrikonsernene i Norge om bakgrunnen for investeringer som fant sted i Norge og i utlandet. Konklusjonen var at alle de tre nevnte faktorene i større eller mindre grad kunne spille inn i forbindelse med hver enkeltinvestering, at en av dem kunne være dominerende, men at det ikke nødvendigvis var samme faktor som var den dominerende for alle investeringer i samme konsern. Motivasjonen bak foretakenes utenlandsinvesteringer ble ansett for å være spesifikk for den enkelte investering og ikke for det enkelte foretak. Samme foretak kunne derfor vise til investeringer, hvor noen kunne klassifiseres som faktordrevne, andre som markedsdrevne og noen som teknologidrevne, eller som en kombinasjon av disse (Gooderham og Heum, 1997).

Det mest utpregede for de norske storforetakene på 1990-tallet var at deres voksende engasjement i utlandet var markedsdrevet. Denne faktoren gikk igjen i de fleste av investeringene som ble diskutert. Det var også eksempler på klare faktordrevne investeringer, men ikke i samme omfang, og ofte i kombinasjon med mer markedsdrevne beveggrunner. Gitt lite FoU i norsk næringsliv, var det forholdsvis få investeringer hvor vurderinger om tilgang til teknologi- og kunnskapsmiljø hadde særlig betydning (Gooderham og Heum, 1997).

Som det fremgår av tabellene foran har de største foretakenes engasjement i utlandet økt ganske betydelig i bredden de siste 20 årene. Det er blitt et mer utpreget trekk for det store flertall av de største foretakene i Norge. Og dersom det kontrolleres for hvordan ett foretak som en periode var en gigant (Kværner med Trafalgar House) påvirker totaltallene, har også foretakenes engasjement i utlandet, målt som antall ansatte de har i enheter i utlandet, økt ganske betydelig, og særlig i relativ forstand.

Etter å ha innhentet opplysninger fra foretakene i forbindelse med denne studien, er det vårt bestemte inntrykk at konklusjonene i Gooderham og Heum (1997) fortsatt er gyldige når vurderinger gjøres på konsernnivå. Det er ikke ett enkelt forhold som forklarer det enkelte foretaks utenlandsinvesteringer, langt mindre for alle de største foretakene med næringsmessig forankring i Norge. Så selv om kostnadsnivået i Norge har økte veldig sterkt sammenliknet med hvordan reallønninger og produktivitet har utviklet seg i andre land

(Meld. St. nr. 1 (2013-2014) Figur 2.13), er det ikke dette som er den dominerende faktoren bak de norske foretakenes investeringer i utlandet. Utviklingen med tiltakende internasjonalisering blant store foretak har vært minst like sterk for de største foretakene med opprinnelse i Danmark, Finland og Sverige, i hvert fall i store deler av den perioden hvor kostnadsnivået i disse landene har ligget godt under hva det har vært i Norge (Braunerhjelm et.al. 2010).

Den faktoren som gjennomgående synes å være den viktigste driveren, er investeringer for å betjene markeder som vanskelig lar seg betjene fra Norge. I den sammenheng vil selvsagt ulike kostnadsnivå mellom aktuelle lokaliseringalternativer også spille inn, men det er ikke det som driver foretakenes investeringer ut av Norge. De store foretakene har i mange tilfeller vokst det som er mulig innenfor sine kjerneområder i Norge, hvilket gjør at de søker til utlandet for fortsatt vekst. Det gjelder konsern som allerede er veldig internasjonale, som Hydro, Yara og Det norske Veritas. Men det gjelder også konsern som i liten grad er internasjonale i dag, som f.eks. Norgesgruppen, som i økende grad må investere i utlandet for å ekspandere innenfor sine kjerneområder.

Blant de 30 største industrikonsernene er REC det klareste eksempel på en type forretning hvor norske kostnader ikke er forenlig med å hevde seg globalt. REC har avviklet all virksomhet i Norge unntatt hovedkontorfunksjoner. Virksomheten i utlandet er imidlertid ikke bare i lavkostland, men også i land som gir bedre aksess til markedene for selskapets virksomhet. En annen illustrasjon blant de 30 største på at kostnadsforhold også teller med når foretak velger å investere i utlandet, er Vard Group. Selskapet betjener i betydelig grad virksomhet på norsk sokkel, mens det har over 80% av sine ansatte i enheter utenfor Norge bl.a. i Romania og Vietnam. For disse lokaliseringene er kostnadsforskjeller til Norge en viktig faktor for å forklare at produksjonen skjer utenlands og ikke i Norge. Selskapet investeringer i Brasil, derimot, må i større grad vurderes som markedsdrevne.

Teknologidrevne investeringer synes ikke å være noen tungtveiende faktor bak norske investeringer i utlandet i 2012 heller. Det reflekterer at de største norske foretakene i liten grad kjennetegnes av store kunnskapsinvesteringer, som utstrakt FoU.

Avslutning

Ajourføringen av opplysninger om hvordan omsetningen og sysselsettingen til de største foretakene i Norge fordeler seg mellom Norge og utlandet, viser at stadig flere av de til en hver tid største orienterer seg internasjonalt. Det gjelder for de største både innen vare- og tjenesteproduksjon. De vokser først og fremst utenfor Norge.

Dette er et utviklingstrekk som har preget næringslivet i Norge og også i Finland og Danmark blant de andre nordiske landene de siste 20-25 årene. For de største svenske foretakene har det preget deres virksomhet i flere ti-år. Det betyr at de aller fleste av de største foretakene i Norge nå er å betrakte som multinasjonale foretak, som driver verdiskaping i flere land, og som betjener markeder i langt flere land enn bare i Norge. Mange er definitivt globale i sin karakter med produksjon på flere kontinenter og markeder over hele verden.

Utviklingen som er dokumentert, har gått over mange år. Lite tyder på at den har akselerert som følge av de senere års relative vekst i det norske kostnadsnivået. Det betyr imidlertid ikke at norske kostnadsforhold er uten betydning for utviklingen i norsk næringsliv og for fremtidig verdiskaping i Norge. Foretak kan vokse og klare seg godt når de opererer globalt selv om det skulle være økonomiske problemer i landet hvor det har sin opprinnelse.

Referanser

Braunerhjelm, Pontus; Per Heum og Pekka Ylä-Anttila, «Internationalization of Industrial Firms: Implications for Growth and Industrial Structure in the Nordic Countries», I Kozul-Wright og Rowthorne (red.) *Transnational Corporations and the Global Economy*, London: MacMillan, 1998.

Braunerhjelm, Pontus; Torbjörn Halldin, Per Heum, Tarmo Kalvet, Torben Pedersen og Pekke Ylä-Anttila, «Large firm dynamics on the Nordic Baltic Scene. Implications for innovation and growth», *SNF-Report* no 01/2010.

Dunning, John H. «Trade, Location of economic activities and the MNE: A search for an eclectic approach», i Ohlin, Hesselborn og Wijkman (red.), *The Allocation of Internatinal Production, Proceeding of a Nobel Symposium held in Stockholm*, London: MacMillan, 1977.

Dunning, John H. «The Eclectic Paradigm of International Production: A restatement and some possible extensions», *Journal of International Business Studies*, s. 1-31, Vol. 19 No 1, 1988.

Gooderham, Paul og Per Heum, «Kompetanse innovasjon og internasjonalisering», *Beta Tidsskrift for bedriftsøkonomi*, s. 54-61, nr. 2/1997.

Heum, Per og Pekka Ylä-Anttila, «Firm Dynamics in a Nordic Perspective. Large Corporations and Industrial Transformation», *SNF-Report* no. 78, 1993.

Heum, Per og Pekka Ylä-Anttila, «Internationalization of Industrial R&D – the Location of R&D within Finnish and Norwegian Multinationals» i Almor og Hashai (red.) *FDI, International Trade and the Economics of Peacemaking*, Rishon LeZion: Academic Studies Division, 2000.

Meld. St. nr. 1 (2013-2014) *Nasjonalbudsjettet 2014*.

Vedlegg

Tabell V1: De 30 største industrikonsernene, 2012. Antall ansatte totalt og i utlandet

Konsernnavn	Ansatte totalt	Ansatte i utlandet
Orkla ASA	28 379	25 264
Aker-gruppen	27 000	13 500
Hydro	21 566	17 500
Kongsberg Automotive Holding	10 119	9 624
Vard Group ⁱ	9 529	7 931
Yara International	8 052	6 550
Kongsberggruppen	7 259	2 593
Jotun-gruppen	6 379	5 274
FMC Kongsberg Subsea ⁱⁱ	6 096	2 216
Nortura	5 647	16
Sum 10 største	130 026	90 468
Cermaq	5 324	4 467
Tine	5 316	338
Aibel	4 591	963
Norske Skog	3 986	2 861
Moelven Industrier ASA	3 375	1 606
Rieber & Søn ASA	3 011	2 200
Rolls Royce Marine AS	2 413	0
REC – Renewable Energy Corporation	2 346	2 300
Elkem	2 300	970
ABB	2 240	0
Tomra Systems	2 194	1 925
Elopak	2 145	1 975
Kverneland	2 130	1 515
Nammo AS	1 965	1 220
Scana Industrier	1 869	1 304
Siemens	1 823	0
Ekornes ASA	1 626	263
Bergen Group	1 550	35
Laerdal Medical	1 425	1 205
TTS Group	1 080	832
Sum 11-30 største	52 709	25 979
38m 30 største	182 735	116 447

Tabell V2: De 30 største konsernene i privat sektor, 2012. Antall ansatte totalt og i utlandet

Konsernnavn	Ansatte totalt	Ansatte i utlandet
Telenor	31 551	25 061
Orkla	28 379	25 264
Aker-gruppen	27 000	13 500
Statoil	23 028	2 842 ⁱⁱⁱ
Hydro	21 566	17 500
Reitan-gruppen	17 800 ^{iv}	10 300
Wilh. Wilhelmsen	15 872 ^v	15 210
DNB	13 703	4 371
Norgesgruppen	13 538	200 ^{vi}
Statoil Fuel and Retail ^{vii}	12 000	8 400
Sum 10 største	204 437	122 648
Det norske Veritas	10 532	7 935
Kongsberg Automotive	10 119	9 624
Evry	9 873	5 043
Møgster-gruppen	9 740	7 453
Vard Group	9 529	7 931
ISS Facility Services	9 000 ^{viii}	0
Yara	8 052	6 550
Schibsted	7 800	4 600
Kongsberggrupppen	7 259	2 593
Nordic Choice Group	7 009	3 400
Marine Harvest	6 389	5 066
Jotun-gruppen	6 379	5 274
Atea	6 266	4 262
FMC Kongsberg Subsea ^{ix}	6 096	2 216
Umoe-gruppen	5 745	1 935
Nortura	5 647	16
Cermaq	5 324	4 467
Tine	5 316	338
Visma	5 285	3 027
Varner-gruppen	4 925 ^x	2 575
Sum 11-30 største	146 285	84 305
Sum 30 største	350 722	206 953

Fotnoter til Vedlegg:

ⁱ Vard Group AS er en del av den italienske Fincatieri-gruppen. Selskapet ble opprettet i 2013 da det italienske selskapet ervervet aksjemajoriteten i STX OSV fra STX Europe AS. OSV er forkortelse for Offshore and Special Vessels. STX Europe AS ble opprettet da sør-koreanske STX Business Group ervervet aksjemajoriteten i Aker Yards i 2008. STX Europe ble kraftig restrukturert i 2012, men hadde naturlig nok større virksomhet i 2012 enn bare den delen av selskapet som var STX OSV. Det er imidlertid STX OSV som føres videre i et stort selskap registrert i Norge, Vard Group AS, og vi bruker derfor opplysningene som dette selskapet har utarbeidet som regnskap og årsberetning for 2012, dvs. for det som da formelt var STX OSV.

ⁱⁱ Tallene for sysselsetting er oppgitt og fordelt pr. november 2013 og gjelder for Eastern Region i FMC Technology som FMC Kongsberg Subsea har konsernansvar for.

ⁱⁱⁱ Bensinstasjonene i Statoil er skilt ut i et eget selskap, Statoil Retail and Fuel ASA, som nå inngår i det kanadiske selskapet Alimentation Couche-Tard. Det var denne detaljvirksomheten som tidligere trakk opp antall ansatte i utenlandske enheter i Statoil.

^{iv} Reitan-gruppen har 34.167 ansatte i sin samlede virksomhet, som omfatter egne ansatte og ansatte i franchise-selskap. Det har ikke vært mulig å skille de to. Det er dessuten mye deltidsstillinger, og antall årsverk er ikke kjent. Tallet på 17 800 årsverk som presenteres i tabellen, er beregnet ved å anta samme struktur for hel- og deltidsansatte som i Norgesgruppen. Disse årsverkene er så fordelt mellom enheter i Norge og i utlandet ut fra hvordan antall ansatte fordeler seg.

^v Tallet for antall ansatte inkluderer 10.037 ansatt på skip. I tillegg har selskapet mange joint-ventures med eierandel på rundt 50% som til sammen sysselsetter rundt 6.000, alle i utlandet. Disse er ikke med i tallet på antall ansatte som dette notatet bygger på.

^{vi} Eget anslag

^{vii} Statoil Fuel and Retail har om lag 18.500 ansatte, inkludert ansatte i franchise-selskap. Ca. 30% av årsverkene opplyses å være i enheter utenfor Norge. Antall årsverk anses imidlertid ikke som offentlig informasjon. Vi har estimert at 18 500 ansatte i denne typen virksomhet svarer til 12.000 årsverk.

^{viii} ISS har 12 805 ansatte som oppgis å svare til 9 000 årsverk.

^{ix} Tallene for sysselsetting er oppgitt og fordelt pr. november 2013 og gjelder for Eastern Region i FMC Technology som FMC Kongsberg Subsea har konsernansvar for.

^x Varnergruppen har 9.769 ansatte i 2012, som utgjør 4.925 årsverk.