

Petroleumsvirksomhet **17** og næringsstruktur

Lille juleaften 1969 rapporterte det amerikanske oljeselskapet Phillips om det første oljefunnet på norsk sokkel i Nordsjøen. I tiårene som har fulgt, har petroleumsvirksomheten hatt stor betydning for utviklingen i norsk økonomi. I 1970 var BNP per innbygger i Norge korrigert for prisnivå litt lavere enn OECD-gjennomsnittet, men siden da har verdiskapingen i norsk økonomi vokst raskere enn i de fleste andre OECD-land. I 2013 var BNP per innbygger, korrigert for prisnivå, 83 prosent høyere enn OECD-gjennomsnittet.

Petroleumsvirksomheten har også stor betydning for næringsstrukturen. Utvinningen av olje og naturgass er i seg selv lite arbeidskrevende, men næringen kjøper mange varer og tjenester fra andre næringer til investeringer og produktinnsats, noe som bidrar til vekst og svingninger ellers i økonomien.

I tillegg er petroleumsvirksomheten viktig som inntektskilde til det offentlige, fordi petroleumsinntektene er store og i hovedsak tilfaller staten gjennom skatter og eierandeler på sokkelen. I Nasjonalbudsjettet 2016 ble statens netto kontantstrøm (det vil si inntekter minus utgifter det året) i petroleumssektoren i 2015 anslått til 218 milliarder kroner, noe som svarer til drøyt sju prosent av BNP for Fastlands-Norge.

I dette kapitlet skal vi se nærmere på hvordan de store oljeinntektene påvirker næringsstrukturen i Norge. Vi skal

- se på konsekvensene av at oljeinntekter gjør oss rikere, slik at vi kan bruke mer av alle typer produkter, både de vi kan kjøpe fra andre land (konkurransesatt virksomhet), og de vi må produsere selv (skjermet virksomhet)
- vise at bruken av oljeinntekter fører til at kostnadsnivået i Norge stiger i forhold til andre land, og at konkurransesatt virksomhet svekkes på bekostning av skjermet virksomhet
- forklare hva «hollandsk syke» er
- drøfte mulige konsekvenser for Norge dersom oljeinntektene faller bort
- argumentere for at analysen også er relevant for enkelte kriseland i eurosonen, som Hellas og Spania, der høy lånefinansiert innenlandsk etterspørsel førte til høyt kostnadsnivå og store underskudd på driftsbalansen i perioden 2004–2007

17.1 Kort om oljen i norsk økonomi

Norges store petroleumsforekomster har stor betydning for norsk økonomi, blant annet på følgende måter:

- I 2014 utgjorde petroleumsvirksomheten rundt 25 prosent av Norges BNP (målt i basisverdi), og eksportinntektene fra olje- og gassvirksomheten var nesten halvparten av den samlede eksporten.
- Oljeutvinningen er kapitalintensiv, og i 2014 utgjorde investeringene i petroleumssektoren nesten en tredel av bruttorealinvesteringene i Norge. Sysselsettingen i utvinning av olje og naturgass, inklusiv tilknyttede tjenester, var derimot bare om lag 2,5 prosent av samlet sysselsetting.
- Etterspørselen fra petroleumssektoren, det vil si kjøp av varer og tjenester fra resten av økonomien til investeringer og produktinnsats, har tilsvart mellom 8 og 13 prosent av norsk BNP de siste tiårene. Siden denne etterspørselen kan variere betydelig fra år til år, er den dermed en viktig kilde til konjunktursvingninger i norsk økonomi.
- Inntektene fra petroleumsvirksomheten tilfaller i hovedsak staten gjennom skatter og eierandeler på sokkelen.

Olje og gass er begrensede naturressurser, og inntektsstrømmen derfra vil trolig falle betydelig i årene fremover, men siden statens inntekter kanaliseres inn til Statens pensjonsfond utland, og siden man bare bruker forventet realavkastning av fondet, kan oljepengene vare evig. Hvis fondet gir en realavkastning på fire prosent, slik Finansdepartementet anslår, kan avkastningen fra fondet gi en inntekt til staten tilsvarende åtte til ti prosent av BNP for Fastlands-Norge i flere tiår fremover, se figur 17.2 nedenfor. Etter hvert faller avkastningen fra fondet som andel av BNP fordi BNP vokser, selv om avkastningen vil kunne opprettholdes, målt i faste priser.

Norsk oljepolitikk innebærer en relativt rask uttapping av naturressursene, og i 2015 anslo Oljedirektoratet at i underkant av halvparten av de totale petroleumsreservene allerede er produsert og solgt. Man kunne valgt en saktere uttapping, for eksempel i håp om at oljeprisen ville stige, men antakelsen har hele tiden vært at avkastningen på formuen vil være vel så stor når oljeinntektene blir plassert i utenlandske verdipapirer. Ved at vi pumper opp oljen og kjøper utenlandske aksjer og obligasjoner, blir vi også mindre utsatt for risiko knyttet til en nedgang i oljeprisen.

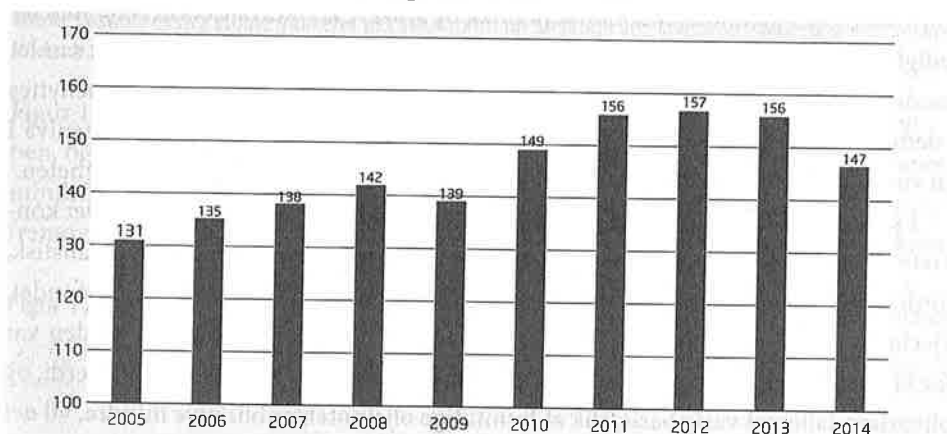
Avkastningen fra Statens pensjonsfond utland antas å kunne gi en inntekt til staten tilsvarende åtte til ti prosent av BNP i flere tiår fremover. Etter hvert vil andelen falle på grunn av vekst i BNP.

17.2 Virkningene på næringsstrukturen

Hvordan påvirker bruken av olje- og gassinntekter næringsstrukturen i Norge? Hovedideen er som følger: Petroleumsforekomstene gjør Norge rikere, og vi vil derfor ønske å forbruke mer. Olje og gass gir inntekt i fremmed valuta, slik at vi kan kjøpe flere varer og tjenester fra utlandet. Men når vi blir rikere, ønsker vi å bruke mer penger på alle typer varer og tjenester. For at vi skal øke produksjonen av de varene og tjenestene som må produseres i Norge, må det overføres arbeidskraft fra andre sektorer i økonomien. I en markedsøkonomi skjer dette ved at økt etterspørsel driver opp lønnsnivået i økonomien sammenlignet med andre land, slik at landets kostnadmessige konkurransevne svekkes.

Økningen i lønnsnivået i Norge er ikke bare teori: Som vist i figur 17.1 økte timelønnskostnadene i norsk industri betydelig i forhold til konkurrentlandene frem til 2012, men har siden falt noe. I 2014 lå timelønnskostnadene nesten 50 prosent høyere enn gjennomsnittet hos handelspartnerne i EU, målt i felles valuta.

Figur 17.1 Timelønnskostnader i Norge målt i forhold til utlandet



Timelønnskostnader i industrien i Norge i forhold til industrien hos handelspartnerne i EU i felles valuta. Handelspartnerne i EU = 100.

Kilde: Det tekniske beregningsutvalget for inntektsoppgjørene, figur 1.1

I dette kapitlet benytter vi en **generell likevektmodell**, som er en modelltype med helt andre egenskaper enn de keynesianske modellene vi har brukt til å drøfte konjunktursvingninger og økonomisk politikk. I likevektmodellen bestemmes samlet produksjon

I dette kapitlet bruker vi en generell likevektsmodell, der samlet produksjon bestemmes fra tilbudssiden.

På kort sikt fører økt bruk av oljeinntekter til økt etterspørsel og økt sysselsetting.

På lengre sikt antar vi at arbeidsledigheten er lik likevektsledigheten.

fra tilbudssiden, av teknologi og tilgangen på produksjonsfaktorer. Det forutsettes derfor at samlet etterspørsel tilpasser seg til det nivået som gis av produksjonskapasiteten i økonomien. Med andre ord ser vi bort fra at bruk av oljeinntekter påvirker kapasitetsutnyttelsen i økonomien gjennom å påvirke samlet etterspørsel i økonomien.

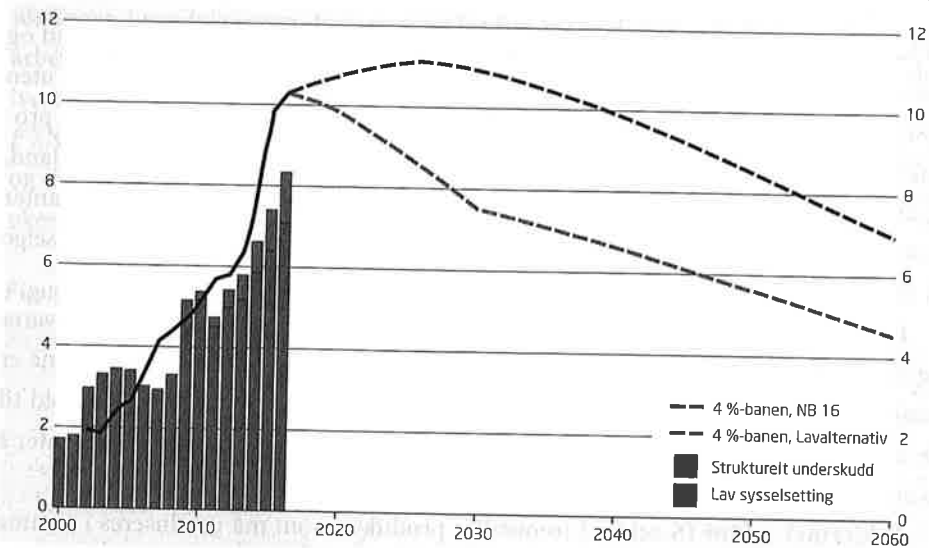
Valget av en generell likevektsmodell skyldes at vi ønsker å se på de langsiktige virkningene av oljevirkksomheten. Dersom vi skulle se på de kortsiktige virkningene av økt bruk av oljeinntekter, ville det vært mer realistisk å bruke et mer keynesiansk modellapparat, der økt bruk av oljeinntekter gjennom økt offentlig kjøp av varer og tjenester og/eller skattelette som stimulerer til økt privat konsum, fører til økt samlet etterspørsel og dermed økt sysselsetting, redusert arbeidsledighet og økt samlet produksjon. Med andre ord: kapasitetsutnyttelsen i økonomien øker.

På lengre sikt er det derimot mer tvilsomt om økt bruk av oljeinntekter gjør det mulig å opprettholde høyere kapasitetsutnyttelse og lav arbeidsledighet. På lengre sikt antar vi gjerne at arbeidsledigheten er lik likevektsledigheten. Begrunnelsen for dette er at hvis stadig økende bruk av oljeinntekter fører til svært lav arbeidsledighet, vil dette drive frem høy og økende lønns- og prisvekst. Etter hvert vil høy lønns- og prisvekst føre til innstramminger gjennom økonomisk politikk og svakere konkurransevne, noe som får ledigheten tilbake til likevektsnivået. På lang sikt er det derfor rimelig å anta at samlet produksjon blir bestemt fra tilbudssiden. Produksjonsmulighetskurven som benyttes i dette kapitlet må tolkes som den produksjonen som gjelder ved et ledighetsnivå i en «normal» konjunktursituasjon, det vil si når ledigheten er lik likevektsledigheten.

I siste del av kapitlet ser vi på virkningene av at oljeinntektene faller bort. Det konkrete tilfellet vi ser på, der bruken av oljeinntekter må settes til null, er lite realistisk, fordi vi allerede har spart en så stor del av tidligere oljeinntekter i Pensjonsfondet. Derfor er norsk økonomi mye mindre sårbar for et fall i oljeprisen nå enn den var før vi startet utvinningen av olje. Men dersom Pensjonsfondet faller kraftig i verdi, og oljeprisen faller på varig basis, slik at fremtidige oljeinntekter blir mye mindre, vil det likevel bli nødvendig med betydelige innstramminger i den økonomiske politikken.

Figur 17.2 viser utviklingen i avkastningen fra Pensjonsfondet under ulike forutsetninger om fremtidig avkastning og fremtidige oljeinntekter. Handlingsregelen for finanspolitikken sier at vi kan bruke forventet realavkastning fra Pensjonsfondet. Finansdepartementet har anslått dette til fire prosent, og som vist ved den øverste kurven vil det gi rom for en betydelig økning i oljepengebruken. Hvis fondsavkastningen derimot blir betydelig lavere, som her illustrert ved to prosent realavkastning i 15 år, og hvis oljeprisen forblir lav (den nederste kurven), vil bruken av oljepenger relativt raskt avta målt som andel av BNP. Hvis oljeaktiviteten også faller på grunn av lavere oljepris, slik at etterspørselen fra petroleumsvirkksomheten faller, kan den negative virkningen på norsk økonomi bli betydelig.

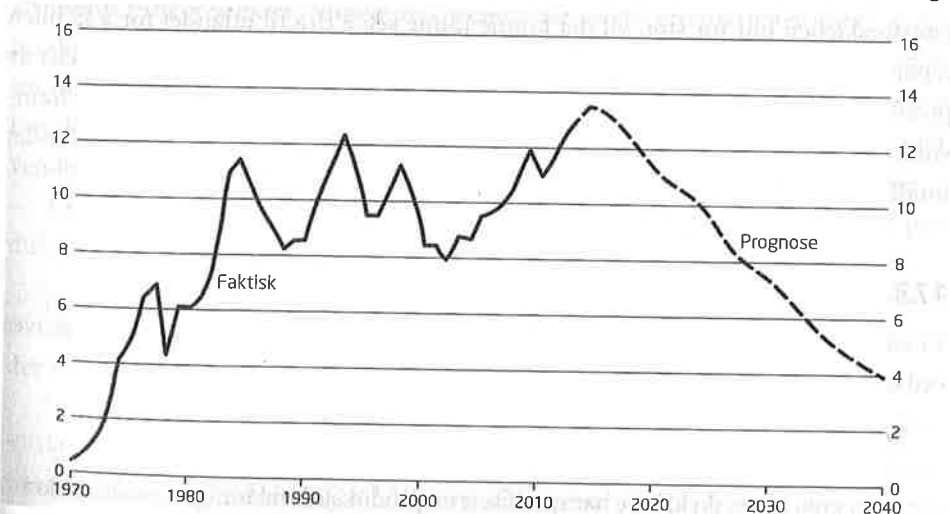
Figur 17.2 Ulike anslag for forventet avkastning, i prosent av trend-BNP for Fastlands-Norge



Svart stiplet kurve er fireprosentbanen anslått i Nasjonalbudsjettet 2016. I lavalternativet (blå stiplet kurve) forutsettes det 100 kroner varig lavere oljepris per fat og to prosent realavkastning de neste 15 årene. Lyseblå ekstra stolpe indikerer økt strukturelt underskudd ved lavere sysselsetting enn anslått. Kilde: Nasjonalbudsjettet 2016, figur 3.3b

Figur 17.3 viser at etterspørselen fra petroleumsvirksomheten trolig har nådd toppen, og at den forventes å falle kraftig i tiårene fremover. Når denne sektoren kjøper mindre fra resten av økonomien, vil dette gi negative etterspørselsimpulser i tiår fremover. Hvis oljeprisen blir lavere enn forutsatt, vil nedgangen kunne skje raskere.

Figur 17.3 Etterspørsel fra petroleumsvirksomheten målt i prosent av BNP for Fastlands-Norge



Etterspørsel fra petroleumsvirksomheten til investeringer og produktinnsats. Kilde: Cappelen mfl. (2013)

17.3 Modellen

I konkurranseutsatt sektor lages produkter som uten vesentlige ekstra kostnader kunne vært produsert i andre land.

Vi betrakter en økonomi som består av to sektorer, henholdsvis konkurranseutsatt og skjermet sektor. I **konkurranseutsatt sektor (K-sektor)** produseres produkter som uten vesentlige ekstra kostnader kunne vært produsert i andre land. For denne typen produkter antar vi at det er mange tilbydere (produsenter) og etterspørrere i andre land, og at prisen skaper likevekt mellom tilbud og etterspørsel på verdensbasis. Videre antar vi at vår økonomi er liten i forhold til verdensmarkedet, slik at vi kan kjøpe eller selge så mye vi vil til verdensmarkedsprisen, uten at denne påvirkes.

Eksempler på konkurranseutsatte produkter er de fleste typer industrivarer, råvarer og en del typer tjenester (for eksempel skipsfart). For mange av disse produktene er konkurransen på verdensmarkedet høy, og transportkostnadene er små i forhold til de samlede kostnadene. Dermed vil det være umulig for innenlandske produsenter å ta en betydelig høyere pris enn det som er prisnivået på verdensmarkedet.

I skjermet sektor lages produkter som må produseres i samme land som de konsumeres.

I **skjermet sektor (S-sektor)** fremstilles produkter som må produseres i samme land som de konsumeres, fordi fysiske eller økonomiske årsaker gjør import og eksport umulig. Eksempler på S-produkter er de fleste typer tjenester, for eksempel hårklipp, barnepass, rengjøring, helsetjenester, politi, brannvesen og annen offentlig virksomhet. Svært høye transportkostnader kan føre til at produkter blir skjermet, og for noen produkter, som for eksempel mange matvarer, har vi høy toll som skjermer innenlandsk produksjon. Når import og eksport er umulig, må tilbud være lik etterspørsel i denne sektoren. Vi antar at det er monopolistisk konkurranse mellom mange bedrifter som selger nesten like produkter, men hovedresultatene i modellen ville blitt de samme om vi i stedet hadde antatt at det var fullkommen konkurranse i denne sektoren også.

I den virkelige verden er skillet mellom K- og S-produkter mer gradvis. Hvis kostnadsforskjellen blir for stor, vil det kunne lønne seg å dra til utlandet for å få bilen reparert eller få en kostbar behandling av tennene. Bedrifter kan velge å flytte deler av produksjonen til utlandet fordi arbeidskraften er billigere der. Fordi vi vil holde fremstillingen mest mulig enkel, og dermed rendyrke virkningene av oljeinntektene, er det imidlertid et absolutt skille mellom K- og S-sektor i modellen.

17

17.3.1 Produksjonsforholdene

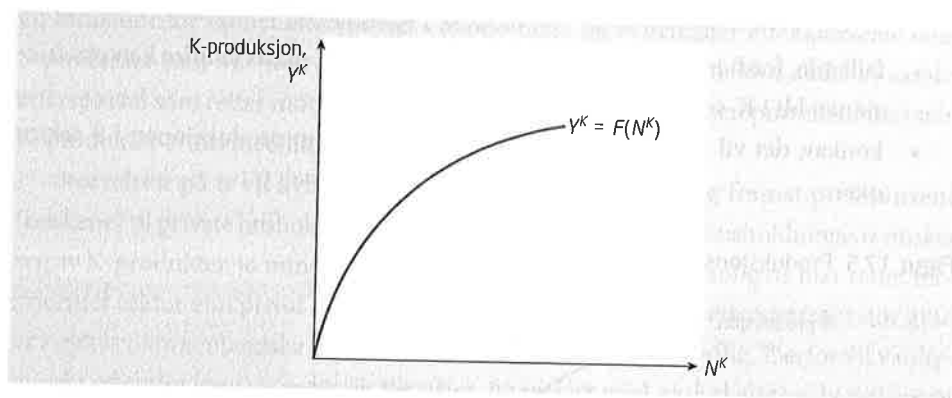
Vi vil anta at den samlede produksjonen i K-sektor i økonomien, Y^K , kan beskrives ved en produktfunksjon, F , det vil si

$$(17.1) \quad Y^K = F(N^K),$$

der vi for enkelthets skyld bare har spesifisert en produksjonsfaktor, som er arbeidskraft, med symbol N^K . Vi antar at funksjonen $F(\cdot)$ er voksende og konkav, som illustrert i

figur 17.4. Det innebærer at økt bruk av arbeidskraft fører til økt produksjon, men at økningen i produksjonen dersom man bruker mer arbeidskraft, blir mindre jo mer arbeidskraft som ble brukt i utgangspunktet. Matematisk innebærer dette at den deriverte er større enn null, $F'(N^K) > 0$, mens den annenderiverte er mindre enn null, $F''(N^K) < 0$. Den deriverte av F , $F'(N^K)$, viser marginalproduktiviteten til arbeidskraft, og den viser tilnærmet hvor mye produksjonen øker dersom bruken av arbeidskraft økes med en enhet.

Figur 17.4 Produktfunksjonen i K-sektor



Produksjonen i K-sektor, Y^K , er en voksende og konkav funksjon av bruken av arbeidskraft i K-sektor.

Produktfunksjonen antas å være konkav fordi konkurranseutsatt produksjon består av mange ulike typer produksjon, men med ulik produktivitet. Noe av produksjonen er meget produktiv, for eksempel fordi den drar nytte av verdifulle naturressurser, eller fordi norsk produksjon har et komparativt fortrinn gjennom spesiell kompetanse eller attraktive nisjeprodukter. Annen produksjon har lavere produktivitet. Merk at høy produktivitet betyr høy verdiskaping (bruttoprodukt) i forhold til bruken av produktjonsfaktorer, og ikke nødvendigvis et høyt antall fysiske enheter. Produktiviteten er høy dersom man selger produkter som kan selges til høy pris, selv om man ikke nødvendigvis lager så mange av dem.

I S-sektor antar vi for enkelthets skyld at det er konstant skalautbytte, slik at produksjonen, Y^S , er gitt ved

$$(17.2) \quad Y^S = A^S N^S,$$

der $A^S > 0$ er produktiviteten per arbeider og N^S er antall arbeidere.

I utgangspunktet vil vi studere hvordan arbeidskraften fordeles på de to sektorene, K- og S-sektor, og derfor vil vi forutsette at den totale sysselsettingen i de to sektorene til sammen er en gitt størrelse, N^T . Vi antar dermed at

$$(17.3) \quad N^K + N^S = N^T$$

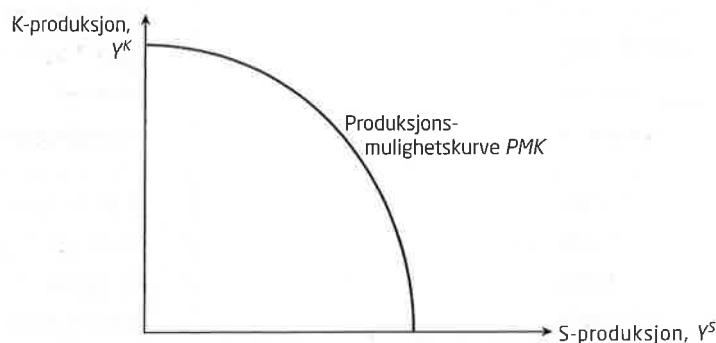
Det er et felles arbeidsmarked i økonomien, med samme lønn per arbeider i de to sektorene, og et gitt arbeidstilbud.

Vi vil omtale N^T som arbeidstilbudet i økonomien, men som nevnt kan vi gjerne tenke på dette arbeidstilbudet som justert for en viss arbeidsledighet (likevektsledighet). Vi forutsetter at arbeidskraften er homogen, det vil si lik, i de to sektorene. Vi antar at det er et felles arbeidsmarked i økonomien, med samme lønn per arbeider i de to sektorene, med symbol W .

Figur 17.5 viser sammenhengen mellom produksjonen i de to sektorene i form av en produksjonsmulighetskurve. Punktene på kurven viser kombinasjoner av produksjon i de to sektorene som er mulige å oppnå dersom produksjonsfaktorene brukes fullt. Vi ser at produksjonsmulighetskurven er

- fallende, fordi jo høyere produksjonen er i S-sektor, desto mindre kan produksjonen bli i K-sektor
- konkav, det vil si at den blir brattere etter hvert som produksjonen i S-sektor øker

Figur 17.5 Produksjonsmulighetskurven



Produksjonsmulighetskurven viser kombinasjoner av produksjon av S- og K-produkter som er mulige å produsere. Punktene under/til venstre for kurven er også mulig å produsere, men det innebærer at noen produksjonsressurser går utnyttet.

Produksjonsmulighetskurven er konkav fordi det er avtagende marginalproduktivitet i produksjonen i K-sektor, slik at økningen i produksjonen ved økt bruk av arbeidskraft blir mindre jo mer arbeidskraft som allerede brukes i denne sektoren. Øverst til venstre på kurven, der Y^S er veldig liten og Y^K stor, vil en overføring av arbeidskraft fra K- til S-sektor gi liten reduksjon i Y^K , siden marginalproduktiviteten i K-sektor er lav når man allerede bruker mye arbeidskraft. Siden Y^S øker relativt mye ved liten reduksjon i Y^K , blir det slak helning på kurven. Lenger til høyre på kurven er Y^S større og Y^K mindre. Da vil overføring av arbeidskraft fra K- til S-sektor gi større nedgang i K-sektor, siden marginalproduktiviteten i K-sektor er større ved mindre bruk av arbeidskraft, det vil si at produksjonsmulighetskurven er brattere.

Produksjonskombinasjoner innenfor produksjonsmulighetskurven er også mulige dersom noen ressurser er ubrukte, det vil si at noe arbeidskraft går ledig. Produksjonskombinasjoner utenfor produksjonsmulighetskurven er derimot ikke mulige med den teknologien, realkapitalbeholdningen og arbeidskraften som er tilgjengelig.

17.3.2 Etterspørsel og likevekt

For at vi skal holde analysen så enkel som mulig, vil vi anta at det er et konstant etterspørselsforhold mellom S-produkter og K-produkter, målt i antall enheter. Vi lar D være en indikator for samlet etterspørsel i økonomien, og vi betegner etterspørselen etter S-produkter som σD . Den greske bokstaven sigma, σ , viser hvor stor andel av samlet etterspørsel som rettes mot S-produkter. Vi har at $0 < \sigma < 1$. Etterspørselen rettet mot K-produkter er dermed lik $(1 - \sigma)D$.

Størrelsen på σ vil avhenge av en rekke forhold, først og fremst preferansene (ønskene) til private husholdninger og offentlig politikk. Jo mer husholdningene ønsker seg av K-produkter, jo mindre blir σ . Offentlig etterspørsel er vanligvis mer rettet mot skjermet sektor enn privat etterspørsel. Dette er fordi offentlig etterspørsel i stor grad er knyttet til innenlandske S-produkter som helse og undervisning. Derfor vil vanligvis økt offentlig kjøp av varer og tjenester, finansiert med økte skatter som reduserer privat etterspørsel, føre til mer etterspørsel etter S-produkter og mindre etter K-produkter, det vil si en større σ . Fordi vi vil ha oppmerksomhet på virkningen av økt bruk av oljeinntekter på samlet etterspørsel, vil vi holde σ konstant gjennom hele analysen.

Vi antar at myndighetene kan styre D gjennom finanspolitikken, slik at mer ekspansiv finanspolitikk, det vil si økte utgifter eller reduserte skatter og avgifter, gir økt D . Økt bruk av oljeinntekter fører dermed til økt D .

Vi vil først betrakte en situasjon uten oljeinntekter. Vi forutsetter da at myndighetene styrer samlet etterspørsel, D , slik at det er balanse i utenrikshandelen, det vil si at landets bruk av K-produkter er lik landets egen produksjon (nettoeksport = 0). For S-sektor er naturligvis også produksjon lik innenlandsk anvendelse, siden vi har forutsatt at eksport og import av S-produkter er umulig. Vi har dermed at

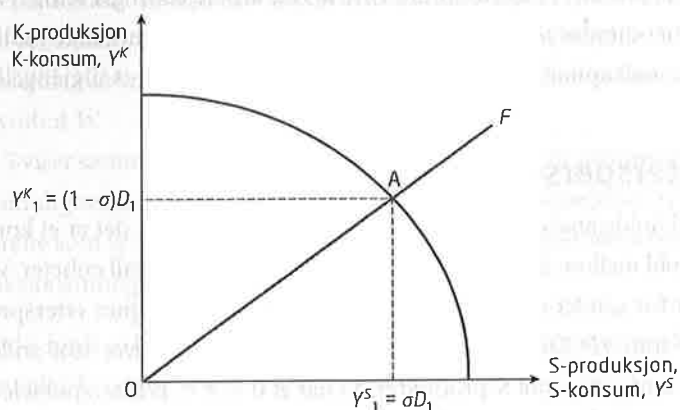
$$(17.4) \quad Y_1^S = \sigma D_1$$

og

$$(17.5) \quad Y_1^K = (1 - \sigma)D_1$$

D_1 er dermed det nivået på samlet etterspørsel som gir balanse i utenrikshandelen, og Y_1^S og Y_1^K er de tilhørende nivåene til produksjonen i S- og K-sektor. Den varekombinasjon etterspørerne i økonomien velger, er tegnet inn som punkt A i figur 17.6.

Figur 17.6 Konsumtilpasning uten oljeinntekter



Tilpasningen finnes i det punktet på produksjonsmulighetskurven som private og offentlige etterspørere i økonomien velger, representert ved punkt A i figuren. Den rette linjen gjennom A viser forholdet mellom bruk av K-produkter og bruk av S-produkter og den har stigningstall $(1 - \sigma)/\sigma$, det vil si at den er brattere jo mindre σ er.

Hvordan kommer økonomien i punktet A? Vi antar som nevnt at bedriftene i K-sektor er prisfaste kvantumstilpassere, det vil si at de kan selge så mange produkter de vil på verdensmarkedet til en gitt pris, P^K . Vi vil forenkle notasjonen, og vi normaliserer derfor ved å sette $P^K = 1$. Det betyr at de andre nominelle størrelsene W og P^S måles i enheter av K-produkter. Lønnen, W , må dermed tolkes som en reallønn målt i K-produkter, det vil si hvor mange K-produkter en arbeider kan kjøpe for sin lønn.

Bedriftene i K-sektor vil ansette det antallet arbeidstakere som gir størst mulig profitt. Hvis marginalproduktiviteten til arbeidskraften er høyere enn lønnen per arbeider, betyr det at økningen i salgsinntekten ved å ansette en arbeidstaker til (= marginalproduktiviteten til arbeidskraft, $F'(N^K)$) er større enn kostnaden ved å gjøre dette (= lønnen, W). Hvis $F'(N^K) > W$, vil bedriftene derfor øke sysselsettingen. Bruken av arbeidskraft blir dermed bestemt ved at marginalproduktiviteten til arbeidskraft skal være lik lønnen.

$$(17.6) \quad F'(N^K) = W$$

Ligning (17.6) gir en vanlig etterspørselskurve for arbeidskraft i K-sektor, vist som en fallende kurve i figur 17.7, fordi lavere reallønn innebærer økt etterspørsel etter arbeidskraft.

Bedriftene i S-sektor forsøker også å få størst mulig profitt. Men siden S-produkter ikke kan importeres, må hele det etterspurte kvantumet uansett bli dekket av innenlandsk produksjon. Etterspørselen etter arbeidskraft blir dermed lik det antallet arbeidstakere som er nødvendig for å produsere det kvantumet som følger fra ligning (17.4)

Stigningstall
= Slope

for likevekten i S-markedet, $Y_1^S = \sigma D_1$. For at vi skal finne hvor mange arbeidstakere som er nødvendig for å produsere σD_1 enheter S-produkter, setter vi dette produksjonsnivået inn i produktfunksjonen (17.2) og løser for sysselsettingen ved å dele med A^S på begge sider av likhetstegnet.

$$Y_1^S = A^S N^S$$

$$(17.7) \quad \sigma D_1 = A^S N^S$$

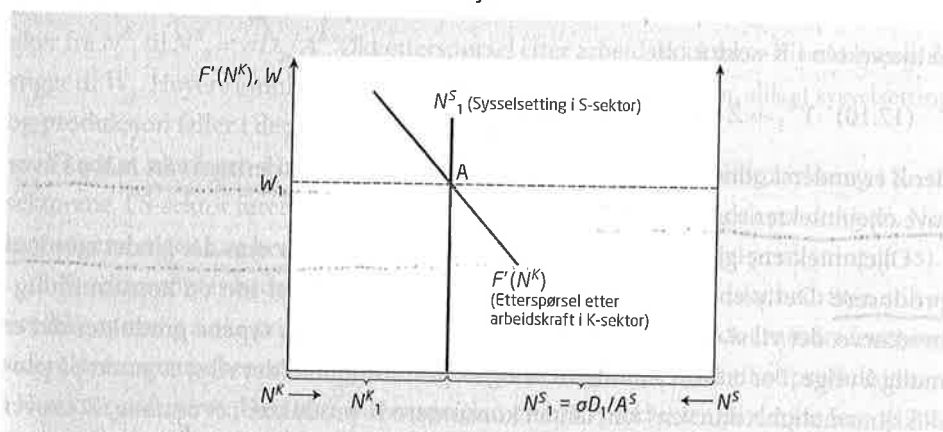
$$\sigma D_1 / A^S = N^S$$

For at S-sektor skal produsere $Y_1^S = \sigma D_1$ må altså sysselsettingen i S-sektor være lik $N^S = \sigma D_1 / A^S$.

I figur 17.7 er sysselsettingen i S-sektor vist ved den vertikale linjen N_1^S . Merk at figur 17.7 er et såkalt badekardiagram, der sysselsettingen i K-sektor måles fra venstre og sysselsettingen i S-sektor fra høyre, slik at den samlede sysselsettingen i de to sektorene er lik det gitte nivået på arbeidstilbudet.

Lønnen W_1 er det lønnsnivået som gir likevekt i arbeidsmarkedet, slik at summen av sysselsettingen i de to sektorer $N^K + N^S$ blir lik arbeidstilbudet, N^T . Hvis lønnen var lavere enn W_1 , ville etterspørselen etter arbeidskraft i K-sektor vært høyere, og da ville samlet etterspørsel etter arbeidskraft vært større enn arbeidstilbudet, N^T . Etterspørselsoverskuddet ville drevet lønnen opp til likevektsnivået, W_1 .

Figur 17.7 Arbeidsmarkedet uten bruk av oljeinntekter



Sysselsettingen i K-sektor måles fra venstre mot høyre, og sysselsettingen i S-sektor måles fra høyre mot venstre. Etterspørselen etter arbeidskraft i S-sektor bestemmes ved at produksjonen skal være lik σD_1 , som gir $N^S = \sigma D_1 / A^S$, indikert ved den vertikale linjen N^S . Den fallende kurven viser etterspørselen etter arbeidskraft i K-sektor, som er den bruk av arbeidskraft som gjør at marginalproduktiviteten, $F'(N^K)$, er lik lønnen W . Lønnen W_1 er det lønnsnivået som sørger for at etterspørselen etter arbeidskraft i de to sektorene er lik arbeidstilbudet, det vil si $N^K + N^S = N^T$. Tilpasningen blir i punkt A.

I S-sektor er det som nevnt monopolistisk konkurranse, og som vist i kapittel 3 og kapittel 7 innebærer dette at bedriftene setter prisen som et påslag $(1 + \mu)$ på marginalkostnaden W/A^S .

$$(17.8) \quad P^S = (1 + \mu)W/A^S$$

Prisnivået i S-sektor blir dermed proporsjonalt med lønnsnivået, W . Som vist i kapittel 3 innebærer monopolistisk konkurranse at produksjonen blir bestemt av hvor mye som etterspørres, i tråd med det vi fant ovenfor.

17.3.3 Bruk av oljeinntektene

Vi vil nå se på konsekvensene av at landet bruker sine oljeinntekter. Vi antar at myndighetene bruker oljeinntektene over statsbudsjettet, slik at finanspolitikken blir mer ekspansiv. Dermed øker samlet etterspørsel til $D_2 > D_1$, noe som innebærer økt etterspørsel etter både S- og K-produkter, i takt med økningen i samlet etterspørsel. Siden S-produkter ikke kan importeres, fører den økte bruken av S-produkter til en tilsvarende økning i produksjonen av S-produkter.

$$(17.9) \quad Y_2^S = \sigma D_2,$$

Etterspørselen etter K-produkter øker også, men i K-sektor er det ikke mulig å øke produksjonen. Det skyldes at den økte produksjonen i S-sektor fører til at det blir mindre arbeidskraft igjen til K-sektor. Derimot kan man kjøpe K-produkter fra utlandet, så likevekten i K-sektor blir

$$(17.10) \quad Y_2^K + Z = (1 - \sigma)D_2,$$

der Z er underskuddet på handelsbalansen utenom olje. Z er dermed vårt mål på hvor mye oljeinntekter som brukes.

Oljeinntektene gjør det mulig å bruke flere K-produkter enn det landet selv kan produsere. Dette er illustrert i figur 17.8, der vi har tegnet inn en konsummulighetskurve, det vil si de kombinasjonene av konsum av de to typene produkter det er mulig å velge. For enhver sammensetning av produksjonen (det vil si et punkt på produksjonsmulighetskurven) kan landet konsumere K-produkter i et omfang, Z , utover det som produseres. Den vertikale differensen mellom konsummulighetskurven og produksjonsmulighetskurven er dermed konstant lik Z .

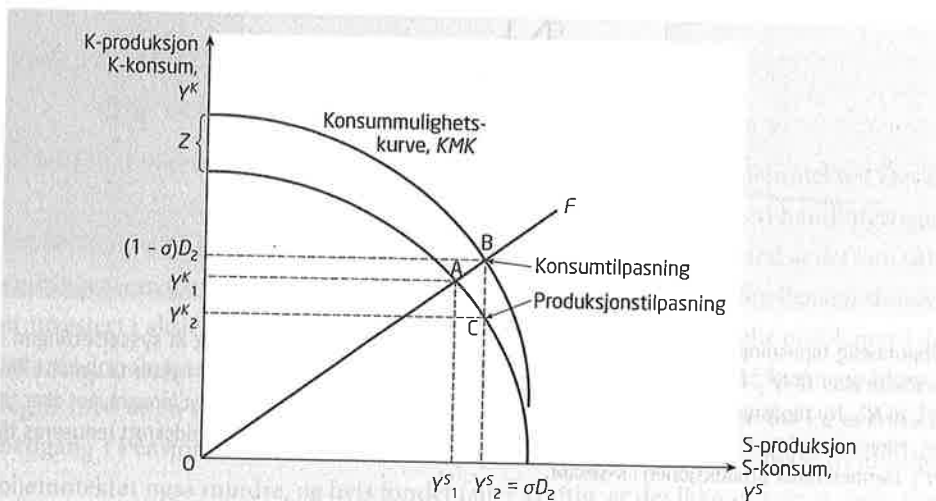
Med oljeinntekter blir konsumtilpasningen i punktet B i figur 17.8. Siden landet blir rikere, øker konsumet av begge typer produkter i forhold til konsumtilpasningen uten oljeinntekter i A . Den nye produksjonstilpasningen er i C , det vil si loddrett under B , i en avstand, Z . Det avspeiler at i S-sektor er produksjon lik konsum, mens i K-sektor er konsumet større enn produksjonen. Sammenligning av punktene A og C viser at i

Bruk av oljeinntekter fører til økt etterspørsel etter både S- og K-produkter.

S-sektor fører den økte etterspørselen til økt produksjon. Siden økt produksjon i S-sektor krever at arbeidskraft overføres fra K- til S-sektor, vil produksjonen i K-sektor gå ned.

Økt etterspørsel fører til økt produksjon av S-produkter, slik at det blir behov for mer arbeidskraft.

Figur 17.8 Konsumtilpasning med oljeinntekter



Bruk av oljeinntekter, Z , gjør det mulig å øke konsumet av begge produkter, som vist med konsummulighetskurven. Ny konsumtilpasning blir i B . Produksjonstilpasningen blir i C , slik at produksjonen i S-sektor øker i forhold til punkt A , mens produksjonen i K-sektor reduseres.

Figur 17.9 viser tilpasningen i arbeidsmarkedet. Økt etterspørsel fører til økt produksjon av S-produkter, og dermed øker behovet for arbeidskraft. Sysselsettingen i S-sektor øker fra N_1^S til $N_2^S = \sigma D_2 / A^S$. Økt etterspørsel etter arbeidskraft fører til at lønningene stiger til W_2 . Høyere lønninger gir dårligere lønnsomhet i K-sektor, slik at sysselsetting og produksjon faller i denne sektoren.

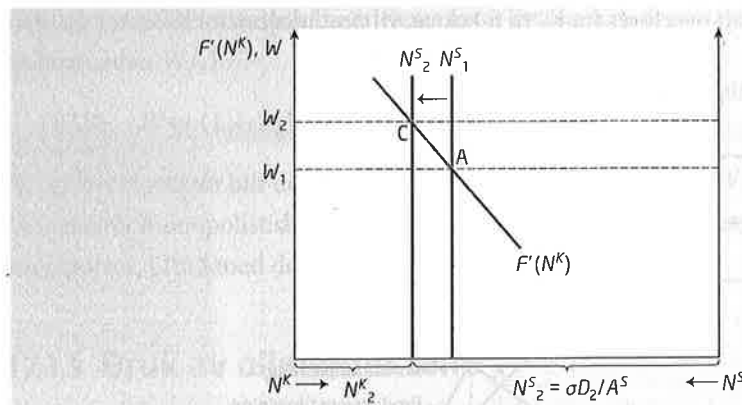
Vi ser at økningen i innenlandsk etterspørsel har helt forskjellig virkning i de to sektorene. I S-sektor fører den økte etterspørselen til økt innenlandsk produksjon. Når lønningene stiger, kan bedriftene bare legge på prisene, som vist ved prisligningen (8).¹

I K-sektor møter bedriftene derimot konkurranse fra utenlandske bedrifter, slik at det ikke er mulig å øke prisene. Tvert om blir produksjonen i K-sektor mindre lønnsom siden lønningene øker uten at produktprisen øker, og dette fører til at produksjonen i K-sektor reduseres. Den økte etterspørselen etter K-produkter vil derfor føre til økt import av K-produkter.

Økt etterspørsel fører til økt import av K-produkter, mens produksjonen av K-produkter reduseres.

¹ Merk at dette resultatet ikke er avhengig av forutsetningene om monopolistisk konkurranse og konstant skalautbytte i S-sektor – også med prisfast kvantumstilpasning og avtakende skalautbytte i S-sektor, slik som i K-sektor, ville økt innenlandsk etterspørsel ført til økt pris på S-produkter. Den avgjørende forskjellen mellom sektorene er at K-sektor møter konkurranse fra utenlandske bedrifter.

Figur 17.9 Arbeidsmarkedet med bruk av oljeinntekter



Opprinnelig tilpasning er i punkt A. Økt etterspørsel gir til økt S-produksjon slik at sysselsettingen i S-sektor øker til N^S_2 . Dette er vist ved at den vertikale linjen for S-sysselsetting flytter til venstre fra N^S_1 til N^S_2 . Ny tilpasning er i punkt C. Økt etterspørsel etter arbeidskraft fører til at lønnsnivået øker til w_2 . Høyere lønninger fører til lavere lønnsomhet i K-sektor, slik at bruken av arbeidskraft reduseres til N^K_2 . Dermed faller produksjonen i K-sektor.

Overføring av produksjonsressurser fra K- til S-sektor blir ofte beskrevet som en uheldig konsekvens av bruken av oljeinntektene. Denne modellen illustrerer imidlertid at dette i utgangspunktet ikke er riktig. Overføring av sysselsetting fra K- til S-sektor er en nødvendig del av en gunstig konsumtilpasning. Når landet blir rikere, ønsker befolkningen mer av alle typer goder. Man ønsker flere industriprodukter som biler og stereoanlegg, men man ønsker også flere tjenester som måltider på restaurant og tjenester innen pleie og omsorg. For at produksjonen i S-sektor skal kunne øke, er det nødvendig med økt sysselsetting. Denne sysselsettingen må tas fra K-sektor.

Derimot er det ingen tvil om at overføringen av ressurser har uheldige virkninger for bedrifter og arbeidstakere i K-sektor, der bedriftene får redusert produksjon og lønnsomhet, samtidig som mange arbeidstakere mister jobben og må finne en ny jobb i S-sektor.

Som vi ser, innebærer økningen i innenlandsk etterspørsel at lønnsnivået i landet øker målt i forhold til prisnivået i andre land, som vi har normalisert til $P^K = 1$. Økningen i lønnsnivået innebærer dermed at lønningene i landet øker, målt i forhold til lønnsnivået i andre land. Dette betyr at landets konkurransevne overfor utlandet, som ofte måles med lønnskostnader per time i industrien, sammenlignet med andre land og målt i felles valuta, svekkes, fordi lønnskostnadene stiger i forhold til andre land. Denne svekkelsen av konkurransevnen er imidlertid en nødvendig økonomisk mekanisme for at bedrifter i K-sektor skal gi fra seg arbeidskraft, slik at det blir mulig å øke produksjonen i S-sektor.

Økt behov for arbeidskraft i S-sektor fører til at lønnsnivået stiger.

Høyere lønnsnivå innebærer svekket konkurransevne, slik at produksjonen i K-sektor reduseres.

Siden prisen i S-sektor settes som et påslag på lønnen, vil økt lønnsnivå i forhold til prisen på K-produkter også føre til at prisen på S-produkter øker i forhold til prisen på K-produkter.

17.4 Midlertidige oljeinntekter og «hollandsk syke»

Så langt har vi sett på optimal tilpasning ved en konstant bruk av oljeinntekter. Det er en bra første tilnærming til retningslinjene i Norge, der vi i tråd med handlingsregelen bruker forventet realavkastning av fondet. Vi må likevel regne med at det kan skje endringer som gjør at bruken av oljeinntekter forandres betydelig. Siden Pensjonsfondet er investert i aksjer og obligasjoner, kan det falle betydelig hvis det blir problemer i de internasjonale finansmarkedene. Frem til oljeprisfallet i 2014 og 2015 kunne vi likevel regne med at en stadig strøm av nye oljeinntekter ville kompensere for en eventuell nedgang i Pensjonsfondet. Med lavere oljepris blir imidlertid forventede fremtidige oljeinntekter også mindre, og hvis fondet faller kraftig, er det ikke sikkert at dette kan erstattes med fremtidige oljeinntekter. I så fall kan det bli behov for at vi reduserer bruken av oljepenger. Konjunktursvingninger og politiske hensyn kan også gjøre det vanskelig å styre landets bruk av oljeinntekter.

Derfor skal vi se på konsekvensene av at landet har brukt for stor del av oljeinntektene, slik at overføringen av ressurser fra K- til S-sektor har gått for langt. For at fremstillingen skal bli enklest mulig, skal vi anta at oljeinntektene faller fullstendig bort. Et så kraftig fall er svært lite realistisk, fordi fondet er godt diversifisert ved kjøp i aksjer og obligasjoner over hele verden, men det illustrerer hvilke mekanismer som virker dersom bruken av oljepenger må reduseres.

Merk også at hvis oljeprisen faller så mye at oljeproduksjon og investeringer faller kraftig, vil etterspørselen fra petroleumsvirksomheten også falle kraftig. Siden salg av produktinnsats og investeringsvarer til petroleumsvirksomhet i Norge og andre land nå utgjør en viktig del av konkurranseutsatt sektor, vil dette føre til at produksjonen i K-sektor reduseres. Dette kunne vært inkludert i vår modell ved at vi introduserte en eksogen reduksjon i produksjonspotensialet i K-sektor, slik at produksjonsmulighetskurven ble flyttet nedover. Dette ville hatt en lignende virkning som en reduksjon i bruken av oljeinntekter. (Dette blir du bedt om å drøfte i oppgave 17.3.)

men det er ikke
konstant.
→ visse brøker
av oljepenger.
→ Budsjett.

Dersom Pensjonsfondet faller kraftig i verdi, kan det bli nødvendig å redusere bruken av oljepenger.

17.5 Oljeinntektene faller bort

I en virkelig økonomi er prosessen tilbake til en situasjon uten oljeinntekter trolig betydelig vanskeligere enn prosessen med å ta dem i bruk. En grunn er at det kan være vanskelig å tilpasse seg til *et lavere inntektsnivå*. Både private og offentlige aktører har tilpasset seg til det høyere konsumnivået, og tilpasningen til et lavere konsumnivå kan være smertefull.

Et trolig viktigere problem ved tilpasningen dersom oljeinntektene faller bort, er at det krever *omstilling av næringslivet fra S- til K-sektor*, det vil si i motsatt retning av omstillingen som skjedde ved økt bruk av oljeinntekter. Den ideelle tilpasningen i vår modell ville trolig være i punkt A, der tilpasningen var før oljeinntektene ble tatt i bruk. Dette innebærer at produksjon og sysselsetting i K-sektor må økes.

Dersom oljeinntektene faller, blir det nødvendig å øke produksjonen i K-sektor.

I vår modell har vi antatt at det er prisfast kvantumstilpasning i K-sektor, noe som innebærer at bedriftene i K-sektor kan selge så mye de ønsker til en gitt pris P^K . I en slik situasjon er det lønnsnivået som avgjør hvor stor produksjonen blir. Hvis lønnen reduseres, vil det lønne seg for bedriftene å ansette flere arbeidstakere, og bedriftene vil da kunne selge den økte produksjonen til den gitte verdensmarkedsprisen, P^K .

I praksis vil det likevel gjerne være en vanskelig og langvarig prosess å øke produksjonen i K-sektor. En årsak til dette er at det ofte vil være vanskelig å få redusert lønningene, fordi arbeidstakerne forsøker å forhindre dette. En annen årsak er at det ofte vil være vanskelig å øke salget av K-produkter, i motsetning til vår forutsetning om prisfast kvantumstilpasning i denne sektoren. Vi vil drøfte disse hindringene mot å øke produksjonen i K-sektor nedenfor.

Først vil vi imidlertid ta det for gitt at det er vanskelig å øke produksjonen i K-sektor, og vi vil se på konsekvensene av dette for økonomien som helhet. Rent konkret vil vi gjøre dette ved å pålegge noen ekstra restriksjoner i vår modell. Vi antar at tilpasningen med oljeinntekter er i punkt B, nå tegnet inn i figur 17.10, og at oljeinntektene så faller helt bort. For at vi skal få en enkel fremstilling, velger vi to ekstreme forutsetninger. Vi antar følgende:

- Lønnen ligger fast på det høye nivået ved bruk av oljeinntekter, W_2 , slik at det ikke er mulig å øke produksjonen i konkurranseutsatt sektor utover nivået med oljeinntekter, representert ved Y_2^K i figur 17.10.
- Landet må raskt tilpasse seg til situasjonen uten oljeinntekter, med balanse i utenrikshandelen, det vil si at $Z = 0$.²

Med disse begrensningene er den beste tilpasningen at konsumet av K-produkter blir redusert med Z, slik at den nye konsumtilpasningen faller sammen med

² Dette kravet kan komme som en følge av at finanspolitikken må strammes inn for å redusere underskuddet på offentlige budsjetter.

produksjonstilpasningen med oljeinntekter, det vil si punkt C i figur 17.10. Her er det fortsatt full ressursutnyttelse ved at økonomien er på produksjonsmulighetskurven. Denne tilpasningen er imidlertid vanskelig å realisere i en markedsøkonomi. Når landets inntekter reduseres, vil de enkelte aktørene, private som offentlige, ønske å redusere konsumet av nesten alle typer varer og tjenester. De enkelte aktørene vil ikke redusere sin bruk av K-produkter kraftig uten å redusere bruken av S-produkter. For at vi skal få illustrert virkningen av dette, holder vi fortsatt på vår forutsetning om at etterspørselen etter K- og S-produkter står i et fast forhold til hverandre, det vil si at $Y^S = \sigma D$ og $Y^K = (1 - \sigma)D$. I figur 17.10 innebærer dette følgende enkle forutsetning:

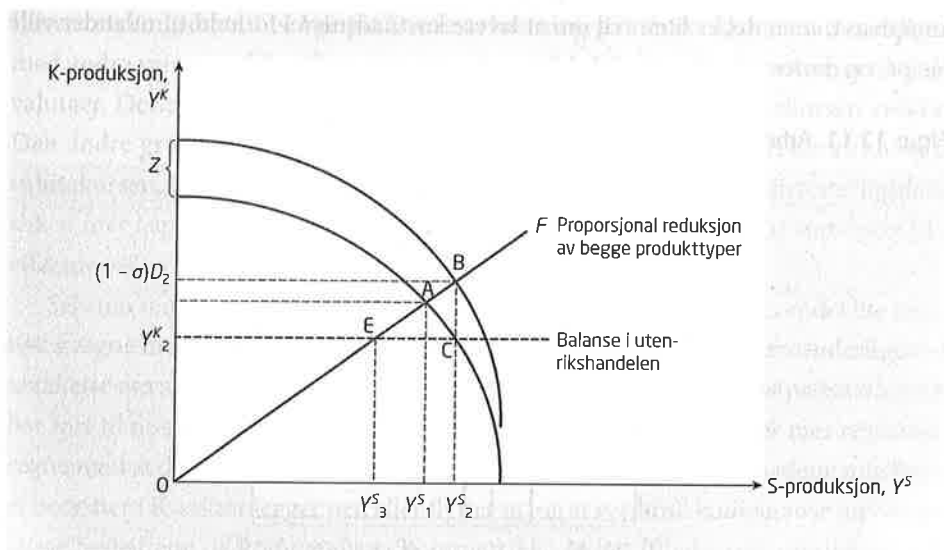
- Når inntektene og den samlede etterspørselen reduseres, vil konsumet av begge typer produkter reduseres proporsjonalt fra punktet B, slik at konsumtilpasningen følger linjen OF i figur 17.10.

Under disse forutsetningene vil den nye tilpasningen bli i punktet E. Dette er det høyeste konsum- og produksjonsnivået som tilfredsstiller de kravene vi har satt om at konsumtilpasningen er langs linjen OF, samt at konsum og produksjon av K-produkter ikke er høyere enn Y^K_2 . Punkt E ligger innenfor produksjonsmulighetskurven, noe som innebærer at en del av produksjonsressursene er ledige, det vil si at det blir økt arbeidsledighet.

For at importen av K-produkter skal reduseres, må samlet etterspørsel reduseres.

Lavere samlet etterspørsel fører til redusert produksjon i S-sektor, slik at arbeidsledigheten stiger.

Figur 17.10 Reverseringsproblemet (hollandsk syke)



Oljeinntektene faller bort: Vi antar at K-produksjon ikke kan økes utover nivået Y^K_2 , og at samlet etterspørsel må reduseres så mye at konsumet av K-produkter ikke er større enn produksjonen Y^K_2 , slik at det blir balanse i utenrikshandelen. Når samlet etterspørsel reduseres proporsjonalt for begge typer produkter langs linjen OF, blir ny tilpasning i E. Dette punktet ligger innenfor produksjonsmulighetskurven, noe som innebærer ledige produksjonsressurser, det vil si at det er ekstra arbeidsledighet i økonomien.

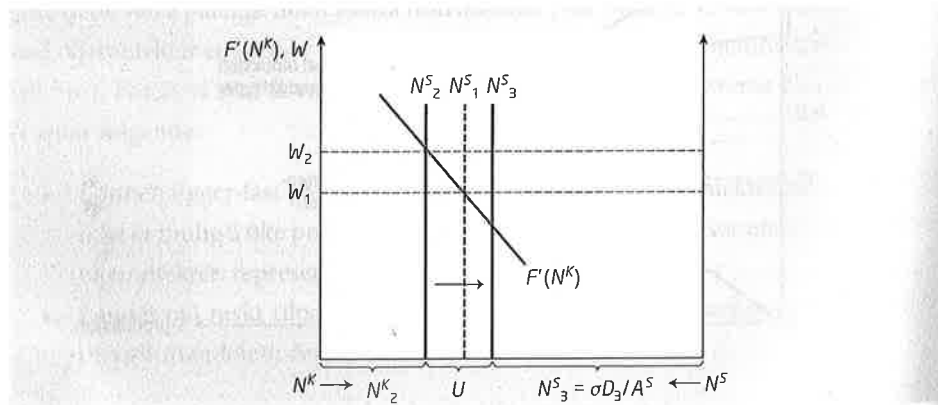
Vi ser at dersom det er vanskelig å øke produksjonen i K-sektor, kan bortfallet av oljeinntektene føre til en situasjon med betydelig arbeidsledighet. I denne situasjonen er konsumnivået også lavere enn det var før oljeinntektene kom inn i økonomien.

Figur 17.11 viser virkningene i arbeidsmarkedet. Forutsetningen om at produksjonen ikke kan økes i K-sektor, ivaretas ved at vi antar at lønnen holdes konstant på sitt høye nivå, W_2 . Dermed blir også sysselsettingen i K-sektor uendret lik N^K_2 . Samtidig fører nedgangen i etterspørselen til at sysselsettingen i S-sektor faller kraftig, til et lavere nivå enn opprinnelig uten bruk av oljeinntekter. Sysselsettingen i S-sektor faller til N^S_3 , og det oppstår en betydelig arbeidsledighet, gitt ved $U = N^T - N^K_2 - N^S_3$.

Problemene ved et bortfall av olje- og gassinntekter, illustrert ved situasjonen i punkt E i figur 17.10, blir ofte omtalt som **hollandsk syke**. Dette navnet har sin bakgrunn i erfaringene fra Nederland i slutten av 1970-årene og begynnelsen av 1980-årene. I Nederland bidro betydelige inntekter fra salg av naturgass til et høyt kostnadsnivå sammenlignet med andre land, og dette førte til en svekkelse av den tradisjonelle industrivirksomheten. Da gassinntektene falt, fikk Nederland flere år med svært lav vekst og økende arbeidsledighet.

Hva er riktig medisin mot hollandsk syke? I modellen er det som nevnt lønnsnivået som avgjør dette. En forbedring av den kostnadsmessige konkurransevnen gjennom lavere lønnsnivå vil umiddelbart føre til økning i produksjonen i K-sektor. Hvis lønnen reduseres til det opprinnelige lønnsnivået, W_1 , vil økonomien også gå tilbake til den opprinnelige likevekten i punkt A. Som vi skal drøfte nedenfor, er virkeligheten mer komplisert, men det er liten tvil om at lavere kostnadsnivå i forhold til utlandet ville hjelpe, og derfor vil vi først se på dette.

Figur 17.11 Arbeidsmarkedet når oljeinntektene faller bort



Lavere etterspørsel fører til redusert S-produksjon, slik at sysselsettingen i S-sektor faller til N^S_3 . Hvis lønnsnivået i økonomien ikke faller, men forblir lik W_2 , vil sysselsettingen i K-sektor forbli lik N^K_2 . Dermed blir det betydelig arbeidsledighet i økonomien, indikert ved symbolet U .

Hollandsk syke er en situasjon med høyt kostnadsnivå, redusert K-sektor og høy arbeidsledighet som følge av bortfall av olje- og gassinntekter.

Det viktigste forholdet som bestemmer mulighetene til å forbedre konkurranseevnen, er trolig valutakursregimet.

Hvis *valutakursen holdes fast*, eller hvis landet er med i en *pengeunion*, der landet har samme valuta som resten av unionen, må forbedring av konkurranseevnen skje ved en reduksjon i lønningene sammenlignet med lønningene hos handelspartnerne. Hvis prisen på K-produkter og lønninger hos handelspartnerne eller hos andre land i pengeunionen vokser sakte, kan det være nødvendig å redusere nominelle lønninger for å oppnå en betydelig reduksjon i lønnskostnadene sammenlignet med andre land. Som nevnt i kapittel 11 er det gjerne sterk motstand fra arbeidstakerne mot å redusere nominelle lønninger, og dette vil ofte kunne forhindre en tilstrekkelig forbedring av konkurranseevnen.

I land med *flytende valutakurs og inflasjonsmål* er det gjerne mye lettere å oppnå en forbedring av konkurranseevnen når økonomien svekkes, fordi en svakere økonomi ofte fører til at valutakursen svekkes. Hvis kronekursen svekkes mot andre valutaer, vil det bety at både prisen på K-produkter og lønningene hos handelspartnerne stiger tilsvarende mye målt i norske kroner. Dersom lønninger og priser på S-produkter ligger fast i norske kroner, vil dette innebære at den kostnadmessige konkurranseevnen forbedres.

Det er to årsaker til at valutakursen til et land med flytende valutakurs og inflasjonsmål gjerne svekkes dersom landet kommer i økonomiske problemer: Den ene grunnen er at sentralbanken vanligvis vil senke styringsrenten, fordi de økonomiske problemene gjerne innebærer både lavere BNP-gap og lavere lønns- og prisvekst. Lavere styringsrente i Norge gir lavere avkastning på norske kroner sammenlignet med andre valutaer, slik at flere investorer kan velge å flytte penger fra kroner til andre valutaer. Dermed reduseres etterspørselen etter kroner, slik at kronekursen svekkes. Den andre grunnen er at økonomiske problemer ofte kan ha en direkte virkning på valutakursen, blant annet fordi de gjør landet mindre attraktivt som investeringsland, slik at mer kapital strømmer ut, og mindre kapital strømmer inn, noe som fører til at etterspørselen etter landets valuta reduseres.

Selv om reduksjon i kostnadsnivået ville hjelpe mot hollandsk syke, er det lite realistisk å regne med at det ville kunne løse problemet. I modellen har vi en underliggende antakelse om at den økte bruken av oljeinntekter og det økte lønnskostnadsnivået ikke har ført til noen endring i selve produktfunksjonen i K-sektor. Det er mer realistisk å regne med at den økte bruken av oljeinntekter og de økte lønnskostnadene innebærer at bedrifter i K-sektor legger ned eller flytter ut, og at verdifull kompetanse forsvinner. Disse bedriftene og kompetansen kommer ikke så lett tilbake selv om lønnsnivået skulle falle i forhold til handelspartnerne. Dermed vil selve produktfunksjonen endres i negativ retning.

Ved fast valutakurs må lønnsveksten være lavere enn hos handelspartnerne hvis konkurranseevnen skal bedres.

Ved flytende valutakurs kan lavere rente bidra til at kronen svekkes og konkurranseevnen bedres.

Det er vanskeligere å øke produksjonen i K-sektor enn i S-sektor, fordi økt produksjon i K-sektor krever at kundene i større grad foretrekker norske produsenter.

Det er en viktig asymmetri mellom K- og S-sektor når det gjelder mulighetene for omstilling. I en markedsøkonomi er det relativt lett å vri produksjonen fra K- til S-sektor, fordi når etterspørselen øker i S-sektor, er det lønnsomt for bedriftene å øke produksjonen. Siden utenlandske konkurrenter ikke finnes, blir det nødvendigvis innenlandsk produksjon som øker. Det er mye vanskeligere å øke produksjonen i K-sektor, fordi det krever at både innenlandske og utenlandske kunder i større grad kjøper fra norske produsenter enn tidligere. Norske bedrifter må derfor være i stand til å lage produkter som de kan selge i konkurranse med utenlandske virksomheter. Det kan derfor være en tidkrevende prosess å øke størrelsen på K-sektor.

Analysen i kapitlet kan også være relevant for land som ikke har store oljeinntekter. Hvis høy innenlandsk etterspørsel fører til store underskudd på handelsbalansen utenom eventuelle ressursinntekter, vil dette vanligvis innebære høyere kostnadsnivå og endringer i næringsstruktur, og det har vanligvis ingen betydning hva som er årsaken til underskuddet på handelsbalansen. Dermed kan man argumentere for at flere av eurolandene, som Hellas og Spania, også har hatt hollandsk syke i etterkant av finanskrisen 2008–2009. Frem til 2007–2008 førte høy innenlandsk etterspørsel i disse landene til høy vekst i skjermede næringer, stadig økende kostnadsnivå, mindre konkurranseutsatt sektor, underskudd på handelsbalansen og økende privat gjeld. Så kom finanskrisen, med en kraftig reduksjon i privat konsum og investering, blant annet fordi husholdningene måtte betale ned gjeld. Offentlig budsjettbalanse ble svekket, og finanspolitikken måtte strammes inn. Innenlandsk etterspørsel falt fordi både privat og offentlig sektor måtte bruke mindre penger, og dette førte igjen til høy arbeidsledighet. Dette stemmer med analysen ovenfor når bruken av oljepenger må reduseres.

For høy samlet etterspørsel kan gi høyt kostnadsnivå og for liten K-sektor, også i land uten olje- og gassinntekter.

I dette kapitlet har vi sett på de økonomiske konsekvensene av oljevirkosomheten. Debatten om oljevirkosomheten har imidlertid også omhandlet virkningene på klimaet, og noen kritikere har argumentert for at norsk oljeproduksjon bidrar til utslipp av klimagasser, og at produksjonen derfor burde vært lavere. Fæhn mfl. (2013) studerer virkningene av ulike typer norsk klimapolitikk og finner at dersom man ønsker en kostnadseffektiv reduksjon i globale utslipp fra klimatiltak i Norge, bør over halvparten av reduksjonen skje gjennom lavere norsk oljeproduksjon.

17.6 Hva har du lært?

Petroleumsvirksomheten har to hovedvirkninger på økonomien: Den kjøper produktinnsats fra andre næringer, og den er inntektskilde for det offentlige. Utvinning av olje og naturgass er lite arbeidskrevende, men samlet etterspørsel fra petroleumssektoren er betydelig, og den har variert mellom 8 og 13 prosent av BNP de siste tiårene. Avkastningen fra Pensjonsfondet antas å kunne gi en inntekt til staten tilsvarende åtte til ti prosent av BNP for Fastlands-Norge i flere tiår fremover. Deretter vil andelen falle på grunn av vekst i BNP.

Oljemodellen er en **generell likevektsmodell**, der samlet produksjon bestemmes av tilbudssiden, ved tilgangen på produksjonsfaktorer. Arbeidsledigheten er lik likevektsledigheten. Modellen forutsetter dermed at samlet etterspørsel tilpasser seg til det nivået som gis av produksjonskapasiteten i økonomien, bortsett fra i det tilfellet der vi ser på virkningene av at oljeinntektene faller bort.

Modellen består av to sektorer, henholdsvis konkurranseutsatt og skjermet sektor. I **konkurranseutsatt sektor (K-sektor)** produseres produkter som uten vesentlige ekstra kostnader kunne vært produsert i andre land. I **skjermet sektor (S-sektor)** fremstilles produkter som må produseres i samme land som de konsumeres, fordi fysiske eller økonomiske årsaker gjør import og eksport umulig.

Produksjonsmulighetskurven viser de kombinasjonene av K- og S-produksjon som er mulige å oppnå dersom produksjonsfaktorene brukes fullt. Kombinasjoner av K- og S-produksjon innenfor produksjonsmulighetskurven innebærer ledige produksjonsressurser, det vil si en arbeidsledighet som er høyere enn likevektsledigheten.

Bruk av oljeinntekter over statsbudsjettet fører til økt etterspørsel etter både S- og K-produkter. Siden S-produkter ikke kan importeres, fører den økte bruken av S-produkter til en tilsvarende økning i produksjonen av S-produkter. Etterspørselen etter K-produkter øker også, men i K-sektor er det ikke mulig å øke produksjonen, fordi økt produksjon i S-sektor fører til at det blir mindre arbeidskraft igjen til K-sektor. Den økte etterspørselen etter K-produkter blir dermed dekket ved økt import fra utlandet.

Økt etterspørsel etter arbeidskraft i S-sektor fører til at lønningene stiger, slik at kostnadsnivået øker i forhold til handelspartnerne. Det fører til redusert lønnsomhet, redusert produksjon og redusert sysselsetting i K-sektor. I S-sektor hever bedriftene prisene i takt med lønnsøkningen, slik at prisen på S-produkter øker i forhold til prisen på K-produkter.

Hvis et fall i oljeprisen fører til at *bruken av oljeinntekter må reduseres*, er det ønskelig å øke produksjonen i K-sektor for å redusere underskuddet på handelsbalansen. Det kan imidlertid være krevende fordi norske bedrifter i så fall må lykkes i konkurransen mot utenlandske virksomheter. Det høye lønnsnivået i forhold til utlandet innebærer at konkurranseevnen overfor utlandet er blitt svekket.

Hvis produksjonen i K-sektor ikke kan økes, og underskuddet på handelsbalansen må reduseres, vil det bli nødvendig å redusere samlet etterspørsel for å redusere importen av K-produkter. Redusert samlet etterspørsel vil i så fall føre til at arbeidsledigheten øker. Problemene knyttet til et høyt kostnadsnivå, redusert K-sektor og høy arbeidsledighet ved et bortfall av olje- og gassinntekter, blir gjerne omtalt som **hollandsk syke**, etter erfaringene fra Nederland i slutten av 1970-årene og begynnelsen av 1980-årene.

For Norge er det to viktige mekanismer som gjør oss mindre sårbare ved et fall i oljeprisen. For det første har vi plassert en stor del av oljeinntektene i utenlandske aksjer og obligasjoner gjennom Statens pensjonsfond utland. Dermed kan vi bruke avkastningen fra fondet selv om fremtidige oljeinntekter blir lave.

For det andre har vi en flytende valutakurs, som kan bidra til å få ned lønnsnivået sammenlignet med lønnsnivået hos konkurrentene, målt i felles valuta. I 2014 og 2015 bidro fall i oljeprisen og lav styringsrente til at kronen svekket seg betydelig, og det førte til klar forbedring av den kostnadmessige konkurransevnen.