

NR. 9 • 2014 • 128. årgang

SAMFUNNSØKONOMEN

Aslaksen og Garnåsjordet:
BÆREKRAFTINDIKATORER

Torvanger og Løfsnes:
ELEKTRIFISERING AV UTSIRAHØYDEN

Furseth og Ljones:
FØDELSNUMMER I 50 ÅR

Andresen:
BARNEHAGEPLASS

Carlsen, Askildsen, Homås og Kaarbøe:
MEDFINANSIERING AV
SPESIALHELSETJENESTENE

Jørgensen, Larsen og Mathisen:
KARAKTERER OG ARBEIDSINNSATS



• REDAKTØRER

Cathrine Hagem • Statistisk sentralbyrå
Jo Thori Lind • Universitetet i Oslo
Klaus Mohn • Universitetet i Stavanger

Manus, annonsebestilling og generell korrespondanse til
Samfunnsøkonomens redaksjon kan sendes til:
tidsskrift@samfunnsokonomene.no

• PROSJEKTLEDER

Marianne Rustand
marianne.rustand@samfunnsokonomene.no

• UTGIVER

Samfunnsøkonomene
Leder: Trond Tørstad
Generalsekretær: Anne-Sophie Redisch

• ADRESSE

Samfunnsøkonomene
Kristian Augusts gate 9
0164 Oslo
Telefon: 22 31 79 90
tidsskrift@samfunnsokonomene.no

www.samfunnsokonomene.no

Postgiro: 0813 5167887
Bankgiro: 8380 08 72130

• PRISER

Abonnement	kr.	1450.-
Enkeltnr. inkl. porto	kr.	190.-

• ANNONSEPRISER (ekskl. moms)

1/1 side	kr.	6690.-
3/4 side	kr.	6040.-
1/2 side	kr.	5390.-

Opplag: 2680
Design: www.deville.no
Trykk: 07 Aurskog, 2014



Innhold

NR. 9 • 2014 • 128. ÅRG.

• LEDER

3

• AKTUELL KOMMENTAR

Hvorfor trenger vi bærekraftindikatorer?

4

Iulie Aslaksen og Per Arild Garnåsjordet

Klimaeffekten av elektrifisering av Utsira-høyden

13

Asbjørn Torvanger og Ole Løfsnes

Fødselsnummeret: 50-årsjubilant med behov for oppgradering

23

Jan Furseth og Olav Ljones

Betydningsløs rett til barnehageplass

28

Martin Eckhoff Andresen,

• DEBATT

Strukturelle modeller og store spørsmål: Svar til Thoresen

34

Tarjei Havnes, Magne Mogstad og
Kjell Salvanes

Virkeligheten, hva er det?

36

Geir Finne

• ARTIKKEL

Fordeling av midler til kommunal medfinansiering av spesialisthelsetjenestene

39

Fredrik Carlsen, Jan Erik Askildsen,
Tor Helge Holmås og Oddvar Kaarbøe

Karakterer, faglige forutsetninger og arbeidsinnsats

51

Finn Jørgensen, Berner Larsen og
Terje A. Mathisen

• FORSKNINGSNYTT

Diskriminering og selvoppfyllende forventninger

60

Steinar Holden og Åsa Rosén

Julegaver og økonomiske analyser

Julaften står på trappene, og forhåpentligvis har de fleste kontroll over pakkesituasjonen. Også i år vil sannsynligvis Nordmenns julehandel være mer enn dobbelt så høy som gjennomsnittet i Europa. Hovedorganisasjonen Virke regner med at hver av oss i gjennomsnitt vil bruke 10 000 kroner på julehandelen i år. En god del av dette vil arte seg som julegaver under treet. Den store pakkebytte-dagen er imidlertid ikke nødvendigvis en glad dag for Homo Oeconomicus. Som vi alle har erfart kan gavenes pris ofte være høyere enn hva mottakeren er villig til å betale. Gavebytter kan gi store dødvekttap. Agnar Sandmo hadde en humoristisk artikkel om dette i *Sosialøkonomen* i 1979.¹

Effektivitetstapet ved julegaver kan også tas mer seriøst. I en artikkel i *American Economic Review* fra 1996 beregner Joel Waldfogel at dødvekttapet ved gaver beløper seg til mellom 10 og 30 prosent av gavenes verdi. Juleaften blir altså en orgie i ressursløsning. Og jo flere presanger vi kjøper jo verre blir det.

De som er hysterisk redd for nyttetapet kan prøve seg på penger i en konvolutt. Fungerer bra til ungdom, men kanskje ikke like stor suksess hos ektefellen? Og så er det mellomtingen mellom gave og penger – presangkortet. Det kan høres ut som det beste av to verdener – en presang som nesten er penger, eller penger som ser ut som en presang. Men det er ikke særlig lurt det heller. Anslag fra USA tilsier at 20 % av kortene aldri blir brukt. I følge Ola Grytten ved NHH har det norske folk utestående gavekort for et sted mellom 1 og 2 milliarder kroner, avhengig om man skal stole på hhv. forbrukerne eller handelsnæringen.

Det er mange grunner til at folk gjerne vil ha gaver under treet. Julegaven er ikke bare en pakke. Det er gaverne som

vil si noe til mottakeren, og kanskje også glede seg selv. Kanskje husker vi bedre gavene vi gav en gavene vi fikk. Og noen legger mest arbeid i innpakningen. Meldinger som «Avskaff julepresangene – minimer dødvekttapet» får begrenset gehør i samfunnet. Det bør en antagelig lytte til. Her er vi i en situasjon hvor en snever økonomisk analyse kommer til kort.

Økonomiske analyser blir også beskyldt for å være for enkle i en del andre sammenhenger. Økonomer har for eksempel blitt kritisert for å være altfor sneversynte i klimapolitikken: Det er for mye fokus på kostnadseffektivitet og for liten forståelse for at politikerne har mange hensyn å ta.

Klimapolitikk er blitt et sammensurium, der det er vanskelig å skille mellom hva som er mål og hva som er virkemidler. Klimaproblemet er globalt. Allikevel har norske politikere klare mål om innenlandske utslippsreduksjoner. Det kan være vel og bra dersom disse målene settes fordi en tror det vil bidra til å redusere globale utslipp – enten direkte, eller ved påvirke andre land til å handle. Norske reduksjonsmål blir da et middel for å oppnå en klimagavvinst. Det ser imidlertid ut til at den siste koblingen lett blir borte i bevisstheten. Økonomiske analyser som viser sammenhenger mellom tiltak og effekter er derfor viktige bidrag, selv om det av politikere og enkelte interesseorganisasjoner kan oppfattes som malurt i begre. En slik analyse presenteres i dette nummeret. Asbjørn Torvanger og Ole Løfsnes har beregnet virkninger på globale utslipp av å elektrifisere Utsira-høyden. Det er vanskelig å se at politikere ikke burde ta i betraktning slike virkninger når de utformer politikken. I tillegg bør man selvfølgelig også vurdere hvordan den norske politikken kan brukes til å påvirke andre lands klimapolitikk.

Cathrine Hagem.

¹ Tidligere utgaver av *Samfunnsøkonomen/Sosialøkonomen* helt tilbake til 1958 ligger fritt tilgjengelig på nettet, se <http://samfunnsokonomene.no>.

IULIE ASLAKSEN
Forsker, Statistisk sentralbyrå
PER ARILD GARNÅSJORDET
Forsker, Statistisk sentralbyrå



Hvorfor trenger vi bærekraftindikatorer?¹

Siden 2007 har nasjonalbudsjettet hvert år inneholdt et eget kapittel om bærekraftig utvikling med omtale og vurdering av 17 utvalgte bærekraftindikatorer. Disse indikatorene var ikke med i nasjonalbudsjettet for 2015, men de produseres fortsatt av SSB. Bærekraftindikatorer omfatter økonomi, miljø, sosiale forhold og internasjonal solidaritet. De fleste av disse indikatorene ble første gang presentert i NOU 2005:5 som viktige signaler for å vise retningen for utviklingen og peke på aktuelle utfordringer. Rapporten fra European Environment Agency «Late lessons from early warnings» viser til betydningen av indikatorer for tidlig varslings om helse- og miljørisiko med potensielt store konsekvenser. Det pågår stadig arbeid med å videreutvikle bærekraftindikatorer slik at de blir nyttige verktøy i politiske debatter og beslutningsprosesser.

NASJONALBUDSJETTETS BÆREKRAFTRAPPORTERING

I den senere tid har det vært en del diskusjon omkring at nasjonalbudsjettet for 2015 ikke inneholdt kapitlet om bærekraftig utvikling. Siden 2007 har det hvert år vært et eget kapittel i nasjonalbudsjett om dette, med omtale og vurdering av 17 utvalgte bærekraftindikatorer. Indikatorene produseres av Statistisk sentralbyrå (SSB) som stadig ser på utviklingen av disse indikatorene, som omtales nedenfor.

På 1960-tallet ble det større oppmerksomhet om miljøkonsekvenser av økonomisk aktivitet og om begrensningene

ved bruttonasjonalproduktet (BNP) som velferds mål. Bøker som *Den tause våren* (Carson, 1962), *Limits to Growth* (Meadows mfl. 1972) og *Social Limits to Growth* (Hirsch, 1977) bidro til å åpne verdens øyne for miljøkonsekvenser og sosiale problemer i kjølvannet av samfunnets vektlegging av økonomisk vekst og teknologiutvikling.

Verdenskommisjonen for miljø og utvikling, ledet av Gro Harlem Brundtland, definerte en bærekraftig utvikling som en utvikling som sikrer behovene til dagens generasjon uten å sette fremtidige generasjoners behov i fare (WCED, 1987). De så for seg tre pilarer som bærekraften skulle hvile på: økonomi, sosiale forhold og miljø. Uten en tilfredsstillende utvikling innen alle tre livsområder ville ikke samfunnet som helhet kunne få en bærekraftig utvikling. Dette arbeidet gjorde begrepet bærekraftig utvikling allment kjent.

¹ Vi takker Cathrine Hagem, Torbjørn Hægeland og Torstein A. Bye for verdifulle kommentarer. Ansvar for eventuelle feil og mangler er forfatterens. Vi takker Norges forskningsråd for støtte til bærekraftprosjektet (Miljø 2015 TVERS prosjekt 190054.)

Behovet for bærekraftsmål som kan supplere BNP ble påpekt på Rio-konferansen i 1992 om bærekraftig utvikling. Behovet for bedre kunnskapsgrunnlag for bærekraft-indikatorer ble påpekt på nytt under Rio+20-konferansen i juni 2012, der det ble vedtatt å be FNs statistiske kontor om å utarbeide et arbeidsprogram for dette.

I løpet av de siste tiårene er mer kunnskap om konsekvenser av økonomisk utvikling for miljø og sosiale forhold blitt tilgjengelig, og i Norge og mange andre land er det blitt laget indikatorer for bærekraftig utvikling og systemer for bærekraftrapportering. I Norge ble dette ansett som så viktig at Finansdepartementet fikk ansvar for bærekraftpolitikken.

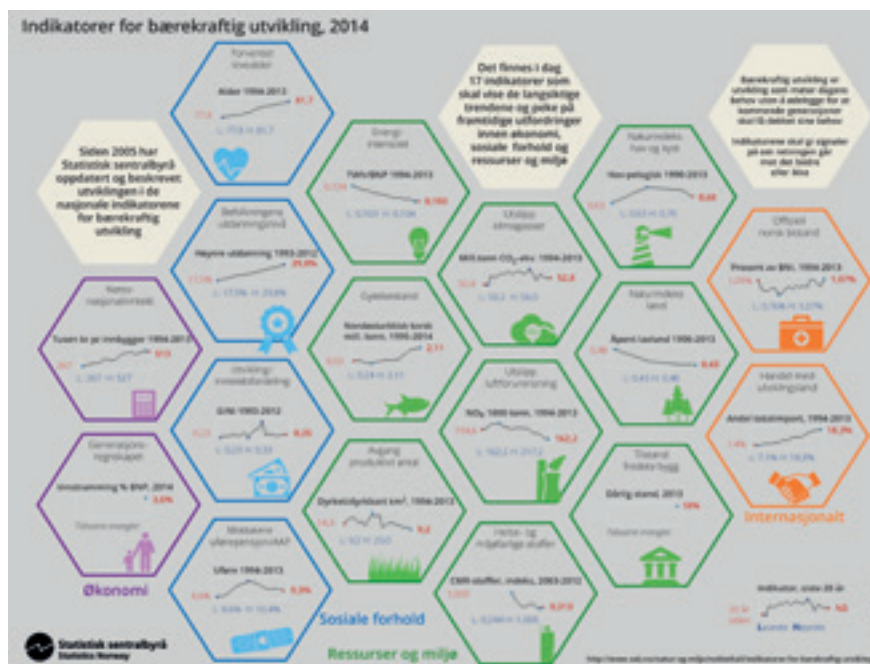
ENKLE SIGNALER I EN KOMPLEKS VERDEN

I 2005 anbefalte et regjeringsoppnevnt utvalg til Finansdepartementet at det utvikles et nasjonalt indikatorsett for bærekraftig utvikling (NOU 2005:5). Tittelen på utredningen, *Enkle signaler i en kompleks verden*, peker på betydningen av å løfte frem tall som fanger opp nye trekk ved utviklingen samtidig som de gir oversikt og helhet. Dagens indikatorsett er en videreføring av indikatorsettet som ble utviklet og anbefalt av dette utvalget. Den praktiske gjennomføringen av dette er beskrevet i SSBs bærekraftrapport (Brunvoll mfl. 2012). Det norske indikatorsettet omfatter en del av bærekraftindikatorene anbefalt av EU.

Siden 2005 har Statistisk sentralbyrå laget indikatorer for bærekraftig utvikling. Det er i dag 17 indikatorer som skal

vise langsiktige trender og peke på utfordringer innen økonomi, sosiale forhold, ressurser og miljø og internasjonal solidaritet. Indikatorsettet omfatter netto nasjonalinntekt, generasjonsregnskapet, forventet levealder, befolkningens utdanningsnivå, utvikling i inntektsfordeling, mottakere av uførepensjon og arbeidsavklaringspenger, energi-intensitet, gytebestand for nordøstatlantisk torsk, avgang av produktivt areal, utslipp av klimagasser, utslipp av luftforurensning, helse- og miljøfarlige stoffer, naturindeks for hav og kyst, naturindeks for land, tilstand for fredete bygg, offisiell norsk bistand, og handel med utviklingsland. På ssb.no er de 17 indikatorene vist i en figur der de forskjellige livsområdene henger sammen som i en bikube – en tankevekkende metafor. Indikatorene skal gi signaler om hvor det går dårligere, hvor det er framgang å spore, og ikke minst hvor innsats gir resultater.

Dagens indikatorer er langt fra perfekte, og andre viktige tema hadde fortjent å være med, men indikatorsettet bør heller ikke bli for omfattende. Indikatorene skal peke på viktige trender og faresignaler, som både skal motivere til handling og peke på behovet for mer kunnskapsinnsamling og forskning om årsakssammenhenger. En metafor for bærekraftindikatorene er toppen av isfjellet som stikker opp – et signal om fare. Man må gå i dybden for å se omfanget av isfjellet, men den synlige toppen varsler om at man må styre unna. Indikatorene skal i prinsippet være fyrlykter som lyser rødt eller grønt. I indikatorsettet til SSB har en gått et stykke på veien med å spesifisere det som ligger under isfjellet ved at en har utviklet delindikatorer til de 17 overordnede



Kilde: <http://www.ssb.no/natur-og-miljo/nokkeltall/indikatorer-for-barekraftig-utvikling>

indikatorene. Gode bærekraftindikatorer utfordrer politikerne til årvåkent å styre unna fare – iverksette tiltak – og i neste omgang utarbeide bedre kart å styre etter.

HVA MED NATUREN? NATURKAPITAL, NASJONALFORMUE OG BÆREKRAFTINDIKATORER

Det er en bred diskusjon om hvorvidt synliggjøring og verdsetting av natur, biologisk mangfold og økosystemtjenester bør knyttes sterkere opp til nasjonalregnskapet, BNP og nasjonalformuen. Mange samfunnsøkonomer anbefaler en «capital approach» (formue-tilnærming) som i denne sammenheng betyr å vurdere bærekraftig utvikling med utgangspunkt i forvaltning av nasjonalformuen. Det er denne grunntanken som ligger under organiseringen av indikatorene i forhold til de ulike deler av nasjonalformuen som representerer økonomisk virksomhet, sosiale forhold, naturressurser og miljø, og internasjonale forhold (gitt ved ulike fargekoder i bikube-figuren vist ovenfor). I prinsippet kan nasjonalformuen omfatte alle former for kapital eller verdier, uavhengig av om de kan måles i penger eller ikke. I følge «capital approach» kan opprettholdelse av nasjonalformuen sees som en nødvendig, men ikke tilstrekkelig forutsetning for bærekraftig utvikling – en «svak bærekraftig» forvaltning av nasjonalformuen – samtidig som det erkjennes at ikke alle vesentlige egenskaper ved naturen kan representeres ved «naturkapital». Verdien av for eksempel en sangfugl, en blomst eller en naturopplevelse kommer ikke til uttrykk i et aggregert mål for naturkapital, og derfor trengs det ulike typer indikatorer for blant annet naturkvalitet, økosystemtjenester og bruk av natur, i tillegg til verdien av naturkapital (NOU 2005:5; Alfsen og Greaker 2007; Brunvoll mfl.2012). Bærekraftindikatorer kan bidra til å belyse at kritiske verdier for naturkvalitet må opprettholdes og blir dermed en tilnærming som kan ivareta «sterk bærekraft» med vektlegging av økologisk bærekraft.

SSB har beregnet Norges nasjonalformue som nåverdien av alle framtidige inntekter målt ved nettonasjonalinntekten (Greaker mfl. 2005). Nasjonalformuen omfatter ulike kapitaltyper: Netto fordringer Norge har på utlandet (f.eks. gjennom Statens pensjonsfond utland), humankapital (arbeidskraftens bidrag til verdiskapingen er tjenestestrømmen fra humankapitalen), produsert kapital (maskiner, bygninger, verkøy etc.) og naturkapital som består av fornybare og ikke-fornybare naturressurser. Naturkapital er noe forskjellig definert i nasjonalregnskapet og ved beregning av nasjonalformuen. Nasjonalregnskapets definisjon: «*Naturkapital. Ikke-produsert kapital som forekommer i naturen, og som det knytter seg eiendomsrett til. Omfatter ikke miljøkapital som det ikke er*

eller vil kunne fastsettes eiendomsrett til, f.eks. luft eller åpent hav. Naturkapital omfatter grunn, grunnforekomster (råolje og naturgass mv.), ikke-dyrkede biologiske ressurser og vannressurser»². I nasjonalformueberegningene inngår i tillegg fiskeoppdrett og kultiverte naturressurser som blant annet livdyr, frukttrær og dyrket skog som del av naturkapital og ikke som del av produsert kapital som i nasjonalregnskapet. Når det gjelder naturressurser, er for eksempel bare skog og vann som benyttes i henholdsvis skogbruk og vannkraftproduksjon, inkludert i beregningene av naturkapital, mens skog og vann som ikke nyttiggjøres kommersielt, og som derfor ikke er verdsatt, er holdt utenfor (Brunvoll mfl. 2012).

Bidraget til nasjonalformuen beregnes ved først å finne ressursrente i naturressursbaserte næringer, dvs. inntektene etter at utgifter – inklusive normal avkastning på kapitalen – er trukket fra, og justert for avgifter og subsidier. Naturkapital er i praksis definert som kapitalverdien av ressursrenten i naturressursbaserte næringer (Brunvoll mfl. 2012). Som følge av høye subsidier og lavt bruttoprodukt i jordbruket bidrar ikke de fornybare naturressursene knyttet til jordbruket positivt til naturkapitalen i følge nasjonalformueberegningene. Det er den økonomiske verdien (eksklusive subsidier) av jordbruksproduktene som driver dette resultatet, ikke verdien av jordbruksarealer og det biologiske mangfoldet og økosystemene som er grunnlaget for jordbruksproduksjon. Dette innebærer en grunnleggende undervurdering av verdien av jordbruksarealene og de biologiske ressursene de representerer. Verdien av naturkapital beregnet på denne måten omfatter heller ikke verdier som representerer rekreasjon og friluftsliv, etiske og estetiske verdier og opsjonsverdier for framtidig bruk av ressursene. Her har man altså et stykke å gå før man kommer til den underliggende naturkapitalen på dette området.

Beregning av naturkapital bør derfor suppleres med annen type kunnskap for å synliggjøre verdien av biologisk mangfold og andre naturverdier. Økosystemene og deres evne til å levere økosystemtjenester er i prinsippet en del av et lands nasjonalformue, men siden de bare i begrenset grad er inkludert i nasjonalregnskapet, kommer de ikke tilstrekkelig til syne i anslag på nasjonalformuens størrelse. Det er derfor viktig å inkludere bærekraftindikatorer som beskriver tilstanden i naturen. NOU 2005:5 foreslo bestandsutviklingen for hekkende fugler som indikator for biologisk mangfold. Fugler responderer på mange typer påvirkning som også kan vise seg å være en helserisiko for mennesker. *Den tause våren* (Carson, 1962) handler nettopp om faren for at fuglene skal slutte å synge. Et aktuelt eksempel er nyhetsoppslag om at sjøfuglene

² <http://www.ssb.no/vis/emner/09/01/begreper/begreper.html>.

trues av plast, og nedgangen i bestander kan varsle om dette alvorlige miljøproblemet (Aftenposten 3. november). Naturindeks for Norge, som første gang ble presentert i 2010, gir en helhetlig oversikt over tilstanden i biologisk mangfold (se omtale nedenfor). I 2011 ble naturindeksen inkludert som indikator for biologisk mangfold i det nasjonale bærekraft-indikatorsettet som SSB presenterer. Data for naturindeksen leveres fra forskningsinstituttene innen biologi og økologi som utvikler naturindeksen.

I videreutvikling av bærekraftindikatorne vil det også være svært viktig å beregne verdien av ressursene i primærnæringene slik at de også reflekterer verdien av naturgrunnlaget basert på kunnskap om areal og biologiske verdier. Det er av stor betydning å fokusere både på de 17 bærekraftindikatorne og på en videreutvikling av beregningen av naturkapital i nasjonalformuen som utgjør sammenhengen som indikatorne settes inn i. Hvilke avveininger gjøres mellom de ulike verdiene? Hvordan kan beregning av naturverdiene knyttes sterkere til forvaltning av naturressursene? Hvordan kan indikatorne knyttes til måltall og politikk? Hvordan kan man lage en «samlet plan» for natur – tilsvarende samlet plan for vassdrag? WWF rapporten «Skogkur 2020» er et forslag til skogvern som nettopp ser på vurdering av ulike områder i en helhetlig plan (Myhre, 2012).

Diskusjonen om forholdet mellom natur, nasjonalformue og økonomiske påvirkningsfaktorer har røtter langt tilbake i tid. I 1915 omtalte den danske zoologen og naturvern-pioneren Carl Wesenberg-Lunds naturen som en nasjonalformue i sin naturerklæring:

«Et lands naturskønhed er en nationalformue, hvoraf slægt på slægt gennem sekler skal leve. En eneste generation kan lægge den øde; ikke snese af generationer kan bringe den på fode igen. Intet slægtled med tilbørligt fremsyn og med respekt for det overleverede, vil gå med til et sådant ødelæggelsesværk. De erhvervskilder, der vel i øjeblikket øger en nations kapital, men samtidig forringer summen af national lykkefølelse ved at færdes i hjemlandets natur, som nedsætter naturens kunstneriske værdi og formindsker dens inspirationsværdi for en fremtids digtere, tapper i virkeligheden nationens hjerteblod; de bidrager til formindskelse af fremtidens nationalfølelse, og de forringer den jordbunds kvalitet, hvori kærlighed til egen jord skal slå sine dybeste rødder. Opretholdelse af et lands oprindelige naturskønhed har intet med føleri at gøre; ødelæggelse af den for øjeblikkelig vindings skyld særdeles meget med brutalitet» (sitert i Sand-Jensen, 2003, s. 26; NOU 2005:5, s.5).

BIOLOGISK MANGFOLD, NATURINDEKSEN OG ØKOSYSTEMTJENESTER

Naturindeksen skal gi et overblikk over tilstand og utvikling for det biologiske mangfoldet i Norge, for å gi politikerne et bedre grunnlag for å ta vare på naturens mangfold. Naturindeksen er utviklet i tett samarbeid mellom biologer og statistikere, og 125 ledende forskere har bidratt med data om dyr og planter i Norge. Mer enn 300 arter og andre indikatorer inngår i naturindeksen for å representere biologisk mangfold. Naturindeksen omfatter både hav, kystvann, ferskvann, skog, fjell, myr og våtmark, og åpent lavland (gammelt kulturlandskap). Utvikling av naturindeksen var et tverrfaglig nybrottsarbeid, og eksperter fra flere forskningsmiljøer og fagtradisjoner har blitt enige om et felles rammeverk for å måle biologisk mangfold i ulike typer natur (Nybø (red.), 2010). Naturindeksen ble første gang utarbeidet i 2010, og en ny stor hovedoppdatering vil komme i 2015.

Naturindeksen har høy verdi i havet, i kystvann, i ferskvann og i fjellet, og lavere naturindeksverdi i åpent lavland – det gamle kulturlandskapet – og i skog. Tilstanden har forbedret seg vesentlig i ferskvann og i havet siden 1990. Viktige tiltak har vært bedre forvaltning av fiskebestander i havet og reduksjon av forurensning og kalking av vassdrag. Gjengroing, mangel på skjøtsel og færre husdyr på beite truer arts mangfoldet i det gamle kulturlandskapet.

Idéen med naturindeksen er å lage en indeks der intakte økosystem (referansetilstanden) får verdien 1, og indeksen angir hvor langt unna denne verdien dagens biologiske mangfold befinner seg. Indikatorne skaleres til en verdi mellom 1 og 0. En naturindeks lavere enn 1 reflekterer forskjellen mellom naturlig variasjon i populasjoner og variasjon som er forårsaket av påvirkninger fra menneskelig aktivitet. Tidsseriene i naturindeksen går for enkelte av indikatorne tilbake til 1950, og nesten alle har data fra de siste 30 årene. I tillegg er ekspertene spurt om sin vurdering av framtidig utvikling. Indikatorne er valgt ut for til sammen å være følsomme for ulike typer miljøpåvirkninger, slik at en samlet effekt av ulike negative menneskeskapte påvirkninger på biologisk mangfold skal kunne avleses som en reduksjon i naturindeksen. De viktigste negative påvirkningene er endret arealbruk – herunder opphør av tradisjonell hevd av jordbruksområder – vannkraftutbygging, overbeskatning, forurensning, klimaendring og fremmede arter.

BÆREKRAFTIG UTVIKLING OG FØRE-VAR PRINSIPPET
I et stort forskningsprosjekt om bærekraftig utvikling og føre-var prinsippet (bærekraftprosjektet, NFR prosjekt 190 054) har SSB og samarbeidspartnere sett på bruken

av indikatorene i bærekraftpolitikken og hvordan føre-var prinsippet kan gjøre bærekraftindikatorene mer aktuelle for framtidige problemer (Garnåsjordet mfl. 2012). Føre-var-prinsippet ble gjort gjeldende internasjonalt i Rio-erklæringen fra 1992, og innebærer at vitenskapelig usikkerhet ikke skal brukes som grunn for å utsette kostnadseffektive tiltak når det er trusler om uopprettelig skade. I bærekraftpolitikk handler føre-var-prinsippet om å ta hensyn til signaler om nye trender inn i framtiden, for å styrke grunnlaget for politisk handling i dag. Prosjektet omfattet naturmangfold, klima, levekår, bærekraftig forbruk og Norges rolle i internasjonal bærekraftig utvikling.

I bærekraftprosjektet spurte samfunnsvitere naturforskere hva de forventet for utviklingen i naturindeksen i 2020 (Aslaksen mfl. 2012). Situasjonen for det åpne lavlandet (kulturlandskapet) i Norge ble betegnet som mest bekymringsfull. Gjenvoksingen i kulturlandskapet utgjør en alvorlig trussel for mange planter og insekter fordi lystilgangen reduseres. Mer intensiv jordbruksdrift med økt gjødsling vil også redusere det biologiske mangfoldet. Ekspertene mente at den negative utviklingen kan stanses, men det krever rask handling og omfattende tiltak. Vurdering av framtidsutsikter kan bidra til mer bruk av kunnskapsgrunnlaget for bærekraftindikatorer (Aslaksen mfl. 2013).

På klima-området fokuserte bærekraftprosjektet på betydningen av politikkindikatorer – indikatorer for å belyse utviklingen i klimapolitikken. Et spørsmål er hvordan et lite land som Norge kan bidra når verden står uten en tilstrekkelig streng internasjonal klimaavtale. En etisk tilnærming til dette kan innebære at man i visse situasjoner bør oppføre seg slik at problemet ville blitt løst dersom alle andre oppførte seg likedan. Forskerne tok utgangspunkt i målet om et globalt tak for temperaturstigning på to grader i 2100, og basert på faglitteratur som belyser hvor høy energipris som ville være nødvendig for å oppnå dette målet, beregnet de tilsvarende reduksjoner i utslipp (Greaker mfl. 2013).

Bærekraftindikatoren for livskvalitet i Norge i dag baserer seg på såkalt objektiv livskvalitet, som måler hvorvidt grunnleggende menneskelige behov er oppfylt. I bærekraftprosjektet fokuserte forskerne på at subjektiv livskvalitet – vår egen oppfatning av livskvaliteten – bør vurderes som et tillegg i indikatoren (Barstad, 2011). Dette kan kanskje bidra til å peke på framtidig risiko som de objektive variablene ikke plukker opp. I tillegg kan det bidra til å snu politikken bort fra ensidig vektlegging av materiell vekst og mot å måle hvilke andre verdier som også betyr noe for mennesker. I tillegg bør indikatoren for objektiv livskvalitet videreutvikles. Det ble diskutert om det bør

utvikles egne bærekraftindikatorer for barns levekår og ungdom som faller ut av skolesystemet.

Nordmenns forbruk blir i dag ikke målt i noen bærekraftindikator. I bærekraftprosjektet pekte Statens institutt for forbruksforskning (SIFO) på indikatorer som kan gi et bilde av om nordmenns forbruk kan bli mer bærekraftig, og viktige indikatorer kunne være forbruket av kjøtt med dagens produksjonssystem, i tillegg til matavfall, økologisk konsum og lokalprodusert mat.

Bærekraftprosjektet tok også opp spørsmålet om hvordan Norges bidrag til fattige lands økonomi kan styrke forutsetningene for bærekraftig utvikling globalt. I prosjektet fokuserte FAFO Institutt for anvendte internasjonale studier på at de eksisterende indikatorene bør justeres, for eksempel bør hvilke varer som importeres fra minst utviklede land spesifiseres, og nye indikatorer må etableres. Som et direkte resultat av prosjektet gjennomførte FAFO og SSB, etter oppdrag fra Utenriksdepartementet, et samarbeid med Kina om utvikling av indikatorer for bærekraftig utvikling i Kina, sammenfattet i *China Sustainable Wellbeing Index* <http://www.chinaswi.org/>

Resultatene fra forskningsprosjektet om bærekraftig utvikling viste at det er en rekke utfordringer i videreutvikling og bruk av indikatorene. Kunnskapen som ligger bak bærekraftindikatorene kommer fra mange ulike fagområder, og det kan være en utfordring for eksperter å kommunisere på tvers av fag-grensene for å se økonomi, miljø og sosiale forhold i sammenheng. Kunnskap om bærekraftig utvikling fordrer et tverrfaglig perspektiv. Et spørsmål er hvordan bærekraftindikatorer kan være nyttige og brukes mer både av politikere og allmennheten (Garnåsjordet mfl. 2012).

STIGLITZ-KOMMISJONEN FOR BÆREKRAFTIG UTVIKLING

I 2009 token internasjonal komité ledet av Nobelprisvinneren Joseph Stiglitz til orde for å styrke bærekraftpolitikken gjennom videre utvikling og mer bruk av bærekraftindikatorer. *The International Commission on Measurement of Economic Performance and Social Progress* (eller Stiglitz, Sen og Fitoussi-kommisjonen, også kalt Stiglitz-kommisjonen) (Stiglitz mfl. 2009) har som mål å identifisere hvilke velferdselementer som faktisk måles gjennom BNP og hvordan BNP bør suppleres for å gjøre dette til et bedre velferdsmål. Stiglitz -kommisjonen går gjennom mange av indikatorene som er utviklet i kjølvannet av Rio-møtet i 1992, og påpeker at svært få av indikatorene måler *bærekraft*, som jo er kommisjonens hovedanliggende. Indikatorene kan kanskje si

noe om i hvilken grad vi bruker naturressurser, men lite om vi bruker for mye eller ikke. Kommisjonen peker også på utfordringene knyttet til indikatorer som kombinerer flere, og ofte helt ulike, data. En generell ulempe ved å komprimere mye informasjon til ett tall er at man dekker over eventuelle motstridende utviklingstrekk (jfr. begrunnelsen for delindikatorene i SSB sitt indikatorsett). Et annet problem er at vektingen av de ulike komponentene som inngår kan være avgjørende for resultatet. De påpeker videre at når flere datasett vektles sammen til én indikator, forutsetter man ofte implisitt at de ulike elementene teller likt og at de er perfekte substitutter. Man overser blant annet at det kan forekomme «tipping points» eller kritiske tålegrenser for økosystemer. For øvrig etterlyser de spesielt indikatorer som varsler om at man beveger seg mot slike kritiske grenser.

Kommisjonen mener miljøproblemene er så komplekse og sammensatte at man trenger et «dashboard» av indikatorer over mange dimensjoner:

«The assessment of sustainability is complementary to the question of current well-being or economic performance, and must be examined separately. This may sound trivial and yet it deserves emphasis, because some existing approaches fail to adopt this principle, leading to potentially confusing messages. For instance, confusion may arise when one tries to combine current well-being and sustainability into a single indicator. To take an analogy, when driving a car, a meter that added up into one single number the current speed of the vehicle and the remaining level of gasoline would not be of any help to the driver. Both pieces of information are critical and need to be displayed in distinct, clearly visible areas of the dashboard» (Stiglitz mfl. 2009, s. 17).

FN FORESLÅR ØKOSYSTEMREGNSKAP

Et statistisk initiativ i regi av FN, i samarbeid med Verdensbanken og EUs miljødirektorat og med deltakelse fra en rekke internasjonale og nasjonale organisasjoner innen miljø, statistikk og økonomi, har foreslått å utvikle et nytt rammeverk for økosystemregnskap, Experimental Ecosystem Accounts (United Nations, 2013). Formålet er å utvide regnskapssystemet som er beskrevet i FNs System of Environmental-Economic Accounting (SEEA) ved å inkludere data om strømmen av tjenester som økosystemene yter til samfunnet og beskrive hvordan økonomisk aktivitet påvirker omfanget og kvaliteten på disse tjenestene. Et viktig trekk ved det foreslåtte økosystemregnskapet er at det anbefaler å utvikle arealbaserte mål for verdier av biologisk mangfold, biologiske ressurser og økosystemtjenester. Et økosystemtjenesteregnskap vil gi myndigheter og andre beslutningstakere

et forbedret grunnlag for å vurdere produksjons- og forbruksmønstre, energibruk, sammenhengen mellom økonomisk vekst og bruken av økosystemene, effektene av miljøpolitiske virkemidler og avveininger mellom ulike bruk av økosystemene. Å lage gode oversikter over verdier av økosystemer er svært krevende både i den systemmessige beskrivelsen av et økosystem, i modellering og datasammenstilling og i presentasjon. Det kreves dessuten en tverrfaglig kompetanse for å sikre at viktige elementer i beskrivelsen av økosystemene finner sin plass. På aggregert nivå kan en kanskje si at det å lage et fullstendig økosystemregnskap er å lage et regnskap for økosystemene i naturen slik man lager nasjonalregnskapet for økonomien, bare med den forskjell at det å lage nasjonalregnskap med den kompleksiteten som trass alt ligger i det, er vesentlig enklere enn å lage et økosystemregnskap. FNs arbeid med forslag til eksperimentelle økosystemregnskap peker på hvordan nye tilnærminger, som for eksempel kartfestet informasjon av tilstanden for naturkvalitet, kan gi et bedre grunnlag for verdsetting av økosystemtjenester og foreslår et rammeverk for slik verdsetting (United Nations, 2013).

TIDLIGE ADVARSLER OG SEN LÆRING

Rapporten «Late lessons from early warnings – the precautionary principle 1986–2000» fra EUs miljødirektorat European Environment Agency (EEA, 2001; EEA, 2013) og den oppdaterte rapporten fra 2013 presenterte et dypdykk i miljøforvaltningens historie gjennom forrige århundre og forutsetningene for bærekraft utvikling. Den første rapporten kaster et systematisk tilbakeblikk på forløpet i 14 store miljøproblemer hvor effektiv regulering til slutt ble vedtatt, men først etter årtier med politisk vakling og avventing. Det er naturlig å tenke seg at kunnskapsgrunnlaget lenge var for svakt til å gjøre politikerne i stand til å ta de optimale beslutningene. Men rapporten får illusjoner til å rakne. Sentrale forskere går gjennom sak etter sak på sine kjerneområder og svarer på følgende spørsmål: Når kom de første pålitelige vitenskapelige varslene om mulig skade? Når kom og hva var de viktigste regulerings-tiltakene? Hva ble utfallet med hensyn til nytte og kostnader av det historiske forløpet sammenliknet med tidlige tiltak? Hvilke lærdommer kan trekkes og gjøre nytte for seg i tilsvarende prosesser? Rapportens hovedkonklusjon kan kanskje best oppsummeres i spørsmålet som reises i forordet: Hvorfor ble ikke bare de tidlige advarslene, men også de høylydte og sene advarslene ignorert så lenge? Asbestsaken er et slående eksempel på hvor langsomt denne prosessen kan gå. I 1898 beskrev en engelsk kvinnelig fabrikkinspektør for første gang de skadelige virkningene som asbeststøv hadde på helse. Hundre år senere ble asbest forbudt i Storbritannia og like etter i EU.

Reguleringsmyndigheten må også ta høyde for mulige ukjente virkninger – det er der fore var-prinsippet kommer inn med et forsikringselement som grunnlag for tiltak. De 12 «Late Lessons» som EEA sin rapport fra 2001 legger fram, peker nettopp på rutiner som kan forbedre kvaliteten, tilgangen og bruken av informasjon i miljøpolitiske beslutningsprosesser. Videre viser konklusjonen til at det er sentralt å vokte uavhengigheten til reguleringsmyndigheten i forhold til interessegrupper, men samtidig trekke inn interessenter i prosessene og være inkluderende når det gjelder utveksling av informasjon (Glomsrød og Aslaksen, 2010).

Den oppdaterte rapporten (EEA, 2013) gjør opp ny status for en rekke av de tidligere påpekte problemer, som konsekvenser av en rekke miljøgifter for helse og miljø, og peker på nye miljøproblemer som økt omfang av fremmede invaderende arter, utilsiktede konsekvenser av nanoteknologi, og nye miljøgifter som sprøytemidlene neonikotinoider og virkningene på bier.

FRA KUNNSKAP TIL POLITIKK

Behovet for bærekraftindikatorer kan sees i sammenheng med spørsmålet om hvordan kunnskap om naturen og biologisk mangfold bør innarbeides i det politiske beslutningsgrunnlaget. Hva slags statistikk, regnskap, indikatorer, analysemetoder og annen kunnskap om biologisk mangfold og økosystemtjenester har statlige og lokale myndigheter behov for? Er informasjon og data tilgjengelig på en form som er forståelig, håndterbar og relevant for brukerne? Det er flere områder hvor myndighetene har behov for kunnskap om naturverdiene og metoder for å ta hensyn til dem: Både staten og lokale myndigheter setter i verk tiltak som påvirker naturen direkte, for eksempel investeringer i transport og energisektoren, arealplanlegging, støtteordninger innen jordbruk og energisektoren og ulike miljøpolitiske tiltak som for eksempel grønne sertifikater. Utformingen av økonomisk politikk påvirker natur og biologisk mangfold og økosystemtjenester mer indirekte. Staten har ansvar for å overholde en rekke internasjonale miljøavtaler, i tillegg er det satt nasjonale mål på en del miljø- og ressursområder, og det er et klart behov for statistikk og indikatorer som viser hvordan vi ligger an i forhold til miljømålsettinger generelt og for å rapportere på de avtalefestede målene. Myndigheter på alle nivåer har også et ansvar for å bevisstgjøre og informere befolkningen, og trenger statistikk, indikatorer og kanaler som er egnet til dette.

Bærekraftig utvikling handler om etiske forpliktelser og samfunnsansvar for å sikre økonomisk trygghet, rettferdig fordeling, og bevaring av naturmiljø for oss selv og

framtidige generasjoner. Gode rapporteringssystemer for verdier som miljø, livskvalitet og sosiale framskritt, og bruk av slike data som kunnskapsgrunnlag for politikk, har stor betydning for demokratiet. På det internasjonale plan i FN, OECD og EU arbeides det med å finne nye måter for å måle bærekraftig utvikling som omfatter både miljø, livskvalitet og sosiale framskritt.

Det har hittil ikke vært noen måltall knyttet til nasjonalbudsjettets bærekraftindikatorer. Imidlertid har Miljøverndepartementet brukt indikatorene for naturmangfold til å si noe om hvordan man beveger seg i forhold til et fastsatt miljømål. Tilstanden for biologisk mangfold måles med naturindeksen, mens implementering og måloppnåelse for hvert av de nasjonale målene under resultatområdene måles med spesifikke indikatorer. Utviklingen i indikatorene kan være grunnlag for å sette i verk tiltak og synliggjøre effektene av slike tiltak.

For å gjøre bærekraftindikatorer mer relevante som kunnskapsgrunnlag for politikk, kan eksplisitte mål for bærekraftpolitikken knyttes til bærekraftmål for hver enkelt indikator, på tilsvarende måte som for miljøpolitikken. Dette kan bidra til å tydeliggjøre bærekraftpolitikken og skape større politisk interesse for bærekraftig utvikling i sammenheng med budsjettet.

Når bærekraftindikatorer ikke har fått så mye politisk oppmerksomhet som miljøproblemene skulle tilsi, reiser dette utfordringen om hvordan indikatorene kan gjøres mer relevante som kunnskapsgrunnlag for politikk. I utredningen NOU 2013:10 «Naturens goder – verdier av økosystemtjenester» ble det foreslått en bred tilnærming til naturverdier og hvordan kunnskap om naturgrunnlaget kan bringes inn i beslutninger i politikk og næringsliv. Det ble pekt på behov for utvikling av mer kunnskap om økosystemtjenester.

Også i deler av næringslivet er det interesse for å styrke kunnskapsgrunnlaget om bærekraftig utvikling. Det Norske Veritas har nylig gitt ut en omfattende rapport «*A safe and sustainable future: enabling the transition*» der de legger vekt på at bærekraftig utvikling er nødvendig for å sikre økonomisk lønnsomhet på lang sikt (DNV GL, 2014). De tar opp en rekke tema innen bærekraftig utvikling, bl.a. tilpasning til klimaendring, barrierer for bærekraftig utvikling, styring (governance) og miljøproblemer i Arktis.

Både statsbudsjettet og nasjonalbudsjettet omtaler betydningen av bærekraftig utvikling, selv om det egne kapitlet om dette er utelatt i årets budsjett. Det mangler en konkret vurdering av hvordan man skal følge opp utviklingen som

indikatorene beskriver. Utfordringen er å bruke et slikt helhetlige kunnskapsgrunnlag om økonomi, miljø og sosialt framskritt i langsiktig politikktutforming.

REFERANSER

Alfsen, K.H. and M. Greaker (2007). From natural resources and environmental accounting to construction of indicators for sustainable development. *Ecological Economics* 61, 600–610

Aslaksen, I., E. Framstad, P.A. Garnåsjordet, S. Nybø og O. Skarpaas (2013). Naturindeksen og økosystemtjenester – en bro mellom økologi og økonomi? *Samfunnsøkonomen* 127 (4), 34–43.

Aslaksen, I., Framstad, E., Garnåsjordet, P.A. & Lillegård, M. (2012). The Norwegian Nature Index: Expert evaluations in precautionary approaches to biodiversity policy. *Norsk Geografisk Tidsskrift – Norwegian Journal of Geography* 66, 257–271.

Barstad, A. (2012): *Well-being and selection of indicators*. Foredrag på seminar om utvikling av indikatorer på bærekraftig utvikling, Statistisk sentralbyrå, 1. februar 2012

Brunvoll, F., S. Homstvedt og K.E. Kolshus (red.) (2012). *Indikatorer for bærekraftig utvikling 2012*. Statistiske Analyser 129, Statistisk sentralbyrå.

Carson, R. (1962). *Den tause våren*. Tiden norsk forlag, Oslo.

DNV GL (2014). *A safe and sustainable future: Enabling the transition*. Det Norske Veritas. http://www.dnvgl.com/Images/DNV_20GL_20SSF_20_aug2014_tcm212-595432.pdf

EEA (2001). *Late lessons from early warnings: the precautionary principle 1896–2000*. European Environment Agency EEA, Environmental issue report no. 22.

EEA (2013). *Late lessons from early warnings: science, precaution, innovation*. European Environment Agency. EEA Report 1/2013.

Garnåsjordet, P.A., I. Aslaksen, M. Giampietro, S. Funtowicz and T. Ericson (2012). Sustainable Development Indicators: From Statistics to Policy. *Environmental Policy and Governance* 22, 322–336.

Glomsrød, S. og I. Aslaksen (2010). Tidlige advarsler og sen læring. *KLIMA* 5–2010, 12–13.

Greaker, M., P.E. Stoknes, K.H. Alfsen and T. Ericson (2013). A Kantian approach to sustainable development indicators for climate change. *Ecological Economics* 91, 10–18

Greaker, M., P. Løkkevik og M. Aasgaard Walle (2005). Utviklingen i den norske nasjonalformuen fra 1984 til 2004. Et eksempel på bærekraftig utvikling? Rapport 05/13 Statistisk sentralbyrå.

Hirsch, F. (1977). *Social limits to growth*. Routledge, London.

Meadows, D.H., D.L. Meadows, J. Randers and W.W. Behrens (1972). *The Limits to Growth*. Universe Books, New York.

Myhre, T. (2012). *Skogkur 2020. Redningsplan for Norges unike skoger*. WWF-rapport i samarbeid med Naturvernforbundet og SABIMA.

NOU 2005:5. *Enkle signaler i en kompleks verden. Forslag til et nasjonalt indikatorsett for bærekraftig utvikling*. Finansdepartementet, Oslo.

NOU 2013:10. *Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester*. Miljøverndepartementet, Oslo.

Nybø S. (red.) (2010). *Naturindeks for Norge 2010*. DN-utredning 3–2010. Direktoratet for naturforvaltning, Trondheim.

Sand-Jensen, K. (2003). Carl Wesenberg-Lund – den store formidler og naturforkjemper. *Aktuel Naturvidenskap*, 26–29.

Stiglitz J., A. Sen og J.P.Fitoussi (2009). *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. www.stiglitz-sen-fitoussi.fr.

United Nations (2013). *SEEA Experimental Ecosystem Accounting*. United Nations, New York.

WCED World Commission on Environment and Development (1987). *Our Common Future*, Oxford University Press, Oxford, New York. På norsk som Vår Felles Framtid, Tiden norsk forlag, Oslo.

Nyhet!



Naturressursenes økonomi

Av Ola Flåten og Anders Skonhoft (red.)

Ny og aktuell bok om bruk og forvaltning av Norges naturressurser i et samfunnsøkonomisk perspektiv.

Siktemålet er å gi kunnskap om det ressursrike landet Norge og økonomien og institusjonene i de naturressursbaserte næringene, og – ikke minst – gi det nødvendige teoretiske grunnlaget for økonomisk analyse av utnyttningen og forvaltningen av naturressursene.

Målgruppen er universitets- og høyskolestudenter, beslutningstakere og analytikere.

Boken er redigert av Ola Flåten, professor ved UiT Norges arktiske universitet, og Anders Skonhoft, professor ved Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet.

ISBN: 9788205468337

512 sider

Pris: 599,–

Du finner den i bokhandelen
– eller send e-post til
kundeservice@gyldendal.no



ASBJØRN TORVANGER
CICERO

OLE LØFSNES
Pöry Management Consulting

KLIMAEFFEKTEN AV ELEKTRIFISERING AV UTSIRA-HØYDEN

Pöry Management Consulting og CICERO publiserte nylig en rapport der klimaeffekten av ulike konsepter for strømforsyning til Utsira-høyden ble sammenlignet.¹ I denne artikkelen presenterer vi noen hovedtrekk fra studien. Våre elektrifiseringsscenarier gir relativt beskjedne utslippsvirkninger globalt siden den kraften som Utsira-høyden behøver må skaffes til veie ved å øke produksjonen et annet sted i Europa dersom elektrifisering som enkelttiltak ikke fører til nye investeringer i fornybar energi i Norge, og fordi noe av gassen som blir frigjort fra gassturbinene kan komme i tillegg til gassbruken i Europa.

1. BAKGRUNN

I følge SSB var olje- og gassaktiviteten den største kilden til klimagassutslipp i Norge i 2013, og utgjorde 27 % av Norges klimagassutslipp. Elektrifisering av plattformer på norsk kontinentalsokkel som et tiltak for å redusere CO₂-utslippene fra olje- og gassvirksomheten er blitt hyppig diskutert i en tiårsperiode. Ideen er at plattformer forsynes med strøm fra nettet på land via en sjøkabel i stedet for å produsere strøm ved hjelp av gassturbiner på plattformene som ofte har relativt lav virkningsgrad.

Det finnes mange analyser, utredninger og media-innlegg om elektrifisering, med betydelige forskjeller i resultatene (Torvanger og Ericson, 2013; Rosendahl, 2014).

¹ Løfsnes, Ole og Torvanger, Asbjørn (2014), Livssyklusanalyse av klimaeffekten av elektrifisering av Utsira. Utarbeidet for Industri Energi. Pöry og CICERO. Pöry Report R-2014-009.

Oppfatningene varierer mye både når det gjelder klimaeffekten, kostnader, og om hvorvidt elektrifisering er effektiv klimapolitikk i samfunnsøkonomisk forstand. Forskjellige oppfatninger har blant annet bakgrunn i ulike geografiske perspektiver (Norge eller Europa), valg av scenarier for klimapolitikken og energipolitikken i Norge og Europa, tids-horisonten som er lagt til grunn, forutsetninger om bruken av frigjort gass, forholdet til det europeiske kvotesystemet, hvilke alternative energikonsepter som er inkludert, og ulike kostnader ved elektrifisering.

I vår studie har vi tilført elektrifiseringsdebatten resonsementer vi mener bør utgjøre en del av beslutningsgrunnlaget for valg av konsepter for energiforsyning til nye feltutbygginger på kontinentalsokkelen. Vi har beregnet ulike konseptvalgs effekt på CO₂-utslippene og tatt utgangspunkt i strømforsyningen til Utsira-høyden, som har vært mye diskutert i det siste. Stortingsflertallet har overprøvd

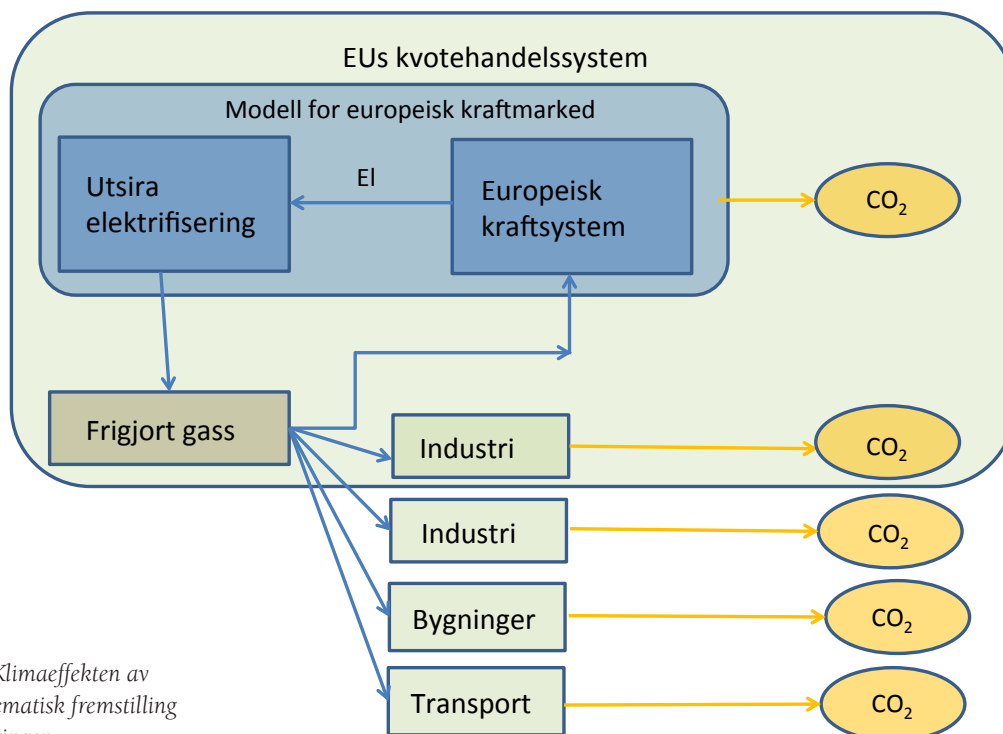
Statoils planer for utbyggingen og vil fra starten av ha en områdeløsning med strøm fra land for hele Utsira-høyden med kabelforbindelser mellom de ulike installasjonene. Utsira-høyden består av feltene Johan Sverdrup, Gina Krogh, Edvard Grieg, og Ivar Aasen. Johan Sverdrup er det dominerende feltet i størrelse. Produksjonen vil starte rundt 2019 og vare til 2057 på Johan Sverdrup.

I vår studie benytter vi en grundig modellbasert analyse av ringvirkningene av mer bruk av strøm på Utsira-høyden og hvordan dette passer inn i det europeiske kraftmarkedet fram til 2050. I analysen har vi med to konsepter for strømforsyning som er lite utredet, nemlig en mer effektiv gassturbin i stedet for tradisjonelle gassturbiner, og en løsning med dedikert gasskraftverk på land (Kårstø) som produserer strømmen kombinert men karbonfangst og lagring. I tillegg har vi med effekter av bruk av frigjort gass og forholdet til det europeiske kvotemarkedet. Figur 1 gir en skjematisk framstilling av hvilke faktorer som er med i analysen. Ved elektrifisering vil strømmen til Utsira komme fra nettet og utslippene på plattformen vil dermed reduseres betydelig. Imidlertid kan det tenkes at Utsira-elektrifisering i hovedsak gir produksjonstilpasninger på det kontinental-europeiske kraftmarkedet og ikke det norske. Dersom disse produksjonstilpasningene kommer fra kraftverk som benytter fossile brensler så vil elektrifisering gi økte CO₂-utslipp fra kraftmarkedet. Videre kan gassen som ikke lenger brennes i en gassturbin (frigjort gass)

eksporteres til Tyskland eller Storbritannia og brennes i et kraftverk, eller brukes i industrien, bygninger eller transportsektoren. Deler av industrien er med i det europeiske kvotesystemet, mens andre deler av industrien sammen med bygninger og transport ikke har kvoteplikt.

Når det gjelder det fremtidige energibehovet og CO₂-utslippet fra Utsira-høyden er svært mye usikkert. De viktigste antakelsene og avgrensningene kan kort oppsummeres med følgende punkter:

- *Forbruksprofil og CO₂-utslipp fra Utsira-høyden.* Her har vi anvendt Statoil (2014) antakelser for alle fire felt. Disse prognosene tilsier at aktivitet på Edvard Grieg og Ivar Aasen opprettholder virksomheten fram til og med 2027, Gina Krogh fram til 2035 og Johan Sverdrup fram til 2057.
- *Kraftmarkedsprognoser frem til 2050.* Det er svært uvisst hvordan det europeiske kraftmarkedet kommer til å se ut de neste 35 årene. Vi har i denne studien anvendt to scenarier som dekker et betydelig utfallsrom for fremtidig energipolitikk, og hvordan det europeiske kraftmarkedet tilpasser seg dette.
- *Frigjort gass.* Som en forenkling antar vi at gassforbruket i EU i løpet av de neste 35 år fordeles mellom ulike sektorer på samme nivå som i dag.



Figur 1 – Klimaeffekten av Utsira. Skematisk framstilling av modelleringen

2. HVORDAN VIRKER ELEKTRIFISERING?

I denne studien legger vi til grunn at elektrifisering av Utsira-høyden ikke vil øke kraftproduksjon i Norge gjennom året ettersom produksjonen fra vindkraft og småkraft ligger fast, samtidig som magasinbasert vannkraft ikke systematisk kan avvike fra årlig tilslag. Samtidig gir ikke Utsira-elektrifisering som enkelttiltak grunnlag for ekstrainvesteringer i ny norsk vannkraft i våre scenarier. Dette gjelder ikke for etterspørselsøkninger generelt. Økt etterspørsel vil alt annet likt gi høyere strømpriser og økt insentiv for investering på forsyningsiden. Det blir ikke økt investering i norsk kraftproduksjon som følge av Utsira-elektrifisering fordi begge kraftmarkedsscenariene i denne studien bare gir en marginal prisøkning. I karbonprisscenariet medfører dette ikke økt investering i fornybar kraft i Norge. Grunnen er at kraftprisen i dette scenariet i utgangspunktet (uten elektrifisering) er høy nok til å gjøre fornybarinvesteringer lønnsom uten subsidier. Vi har derfor begrenset investeringer oppad til det vi mener er politisk akseptabel utbyggingsgrad (hensyn tatt til vern av vassdrag, osv.). Denne antakelsen er ikke endret som følge av elektrifisering. I fornybarscenariet er det lave kraftpriser som hindrer ny utbygging, og ingen slik investeringsbegrensning. Priseffekten av Utsira-elektrifisering er med andre ord ikke tilstrekkelig til å «tippe» kraftprisen over langsiktige grensekostnader slik at det blir investert i ny fornybar kraftproduksjon i Norge.

Ettersom elektrifisering ikke leder til langsiktige produksjonstilpasninger vil den årlige eksporten av strøm til utlandet reduseres. Det europeiske kraftmarkedet må

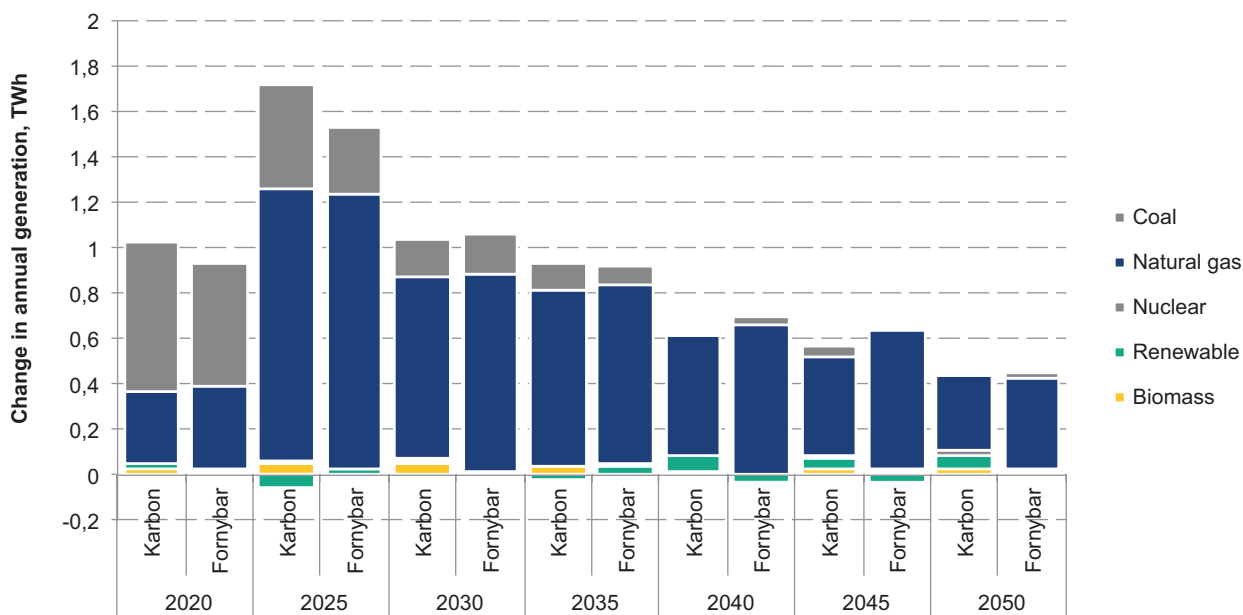
dermed erstatte mindre import med justering av egen strømproduksjon. Produksjonsjusteringen vil primært være basert på fossile brennstoff, da fornybarteknologier har manglende reguleringsvevne ved økt etterspørsel (fra elektrifiseringen av plattformene).

Vi refererer til produksjonsjusteringen som *erstatningskraft*. Sammensetningen av erstatningskraften er vist i Figur 2, der vi grupperer erstatningskraft etter type brensel. Erstatningskraften er definert for begge kraftmarkedsscenarier for perioden 2020–2050. Erstatningskraften vil på sikt primært bli dekket av gasskraftverk. Mesteparten av erstatningskraften produseres i andre europeiske land, men noe av økningen i kraftproduksjonen som følger av elektrifiseringen finner sted i Norge.

3. ENERGITAP OG VIRKNINGSGRADER

Når strøm overføres fra ett punkt til et annet vil noe av energien gå tapt. Statoils antakelse for totalt overføringstap fra produksjon til bruk på Utsira-høyden er på 10 %. Når det gjelder overføringsforbindelser til utlandet antar vi videre et tap på ca. 5 % på alle likestrømkabler i sjø. Dette inkluderer fremtidige linjer til Tyskland og Storbritannia. Samlet energitap fra kontinentet til Utsira regner vi da blir på ca. 15 %. Det kreves også noe energi for å transportere frigjort gass i rør fra Utsira til kontinentet.

Effektiviteten i energitransformasjonen i en gass turbine omtales som virkningsgraden, som er forholdet mellom



Figur 2 – Erstatningskraft for redusert norsk eksport

energiinnholdet i den produserte strømmen og det teoretiske energiinnholdet i naturgassen. For en standard gass-turbin ligger virkningsgraden mellom 30 og 35 %. Dersom gassturbinen har to sykluser der den ene har dampinjeksjon kan virkningsgraden komme over 50 %. Slike energieffektive teknologier er brukt på Oseberg, Eldfisk og Snorre. I tilfelle både strøm og varme fra gassturbinen kan utnyttes på en plattform kan virkningsgraden i beste fall komme opp mot 80 %. Et slikt konsept regnes for å være Best Tilgjengelig Teknologi (BAT). Hva slags virkningsgrad som kan nås på Utsira er ikke helt avklart. Vi har derfor gjort en sensitivitetsanalyse med forskjellige virkningsgrader.

4. KLIMA- OG ENERGIPOLITIKK I EUROPA

Hvilken retning det europeiske kraftmarkedet vil ta på lang sikt er svært usikkert. Da det ikke er hensiktsmessig eller praktisk mulig å analysere samtlige mulighetsforløp har vi avgrenset vår fremtidsanalyse til to scenarier som defineres ut fra europeisk energi- og klimapolitikk. Grunnen til at vi velger energi- og klimapolitikk som scenariodimensjon er at begge er svært viktige og at de to politikktypene er noenlunde forankret, men fortsatt kan separeres. Forankringen ligger i EUs ønske om et (nesten) utslippsfritt europeisk kraftmarked i 2050. Imidlertid er det usikkert hvilke energi- og klimapolitiske virkemiddel som skal velges for å nå dette målet. Videre vil valg av virkemiddel ha en betydelig innvirkning på kostnadsnivået og allokeringen av elektrisk kraft, noe som igjen har innflytelse på hvordan forbruket utvikler seg og hvilke produksjonsteknologier det vil investeres i. Vi ser for oss to mulige energipolitiske utviklingstrekk fremover; en verden hvor karbonmarkedet skal spille en stor rolle og en verden der fornybarstøtte skal spille en stor rolle, se Figur 3.

Våre to scenarier befinner seg på hvert sitt ytterpunkt av den energipolitiske virkemiddelsskalaen som er basert

på ulik grad av nasjonal selvbestemmelse (primært ute til høyre) og bruk av karbonmarkedet (ytterst til venstre). Denne tilnærmingen favner et bredt utfallsrom for det fremtidige europeiske kraftmarkedet samtidig som virkningen av energi- og klimapolitikk blir tydelig visualisert. Vi kan dermed undersøke om elektrifisering som tiltak kan få helt andre virkninger i et karbonmarkedsdominert marked enn i et fornybarstøttedominert marked.

Diskusjonen av hvordan elektrifisering slår inn på europeiske CO₂-utslipp avhenger av hvilke antagelser vi gjør når det gjelder det europeiske kvotehandelssystemet EU ETS. Et viktig spørsmål er hvorvidt den forhåndsbestemte kvoteutdelingen, eller utslippstaket, er bindende. I dag er det et stort overskudd på kvoter i EU ETS. De ubrukte kvotene svarer til et helt års bruk innenfor EU ETS. Når markedet likevel gir en kvotepris større enn nær null skyldes det at aktørene i kvotemarkedet forventer enn innstramming av kvotemarkedet etter hvert og at kvotene kan spares og brukes i årene før og etter 2020. Så lenge det finnes mange ubrukte kvoter kan utslippene reduseres og kvoter frigjøres i en installasjon uten at disse kvotene nødvendigvis blir kjøpt opp og brukt av en annen installasjon. Da blir det ikke et en-til-en forhold mellom reduserte utslipp en plass i systemet og økte utslipp en annen plass i systemet. Politikerne i EU kan justere stramheten i kvotesystemet framover ut fra ønsket kvotepris og nødvendige insentiver for å få til tilstrekkelige grønne og klimavennlige investeringer. Etter 2020 vil det komme en innstramming av kvotesystemet. Det er da mulig at reduserte CO₂-utslipp på grunn av elektrifisering (sammen med andre investeringer som har redusert utslippene) på marginen kan løfte ambisjonene for hva som er mulig å få til og derfor påvirke politikerne til en ekstra innstramming av kvotetaket i EU ETS. Dersom slike dynamisk-politiske prosesser vil finne sted blir det heller ikke noe en-til-en forhold mellom reduksjoner og økninger av utslipp innenfor EU ETS over tid.



Figur 3 – Scenariodefinsjon

Så lenge vi regner med at kvotetaket i EU ETS er bindende vil en installasjon som er underlagt kvoteplikt og reduserer utslippene sine kunne frigjøre kvoter til annen virksomhet som har behov for å slippe ut mer CO₂. Dette betyr at kvoter og utslipp flyttes mellom installasjonene i EU ETS, mens de samlede utslippene av CO₂ ikke påvirkes. Utslipp fra petroleumssektoren er omfattet av EUs kvotesystem slik at reduserte utslipp fra denne sektoren på grunn av elektrifisering vil innebære at utslipp i andre sektorer øker.

5. ELEKTRIFISERINGS-SCENARIER

I studien tar vi utgangspunkt i en tradisjonell løsning der operatørene på Utsira-høyden velger «vanlig» løsning med såkalt Open Cycle Gas Turbine (OCGT) som er det samme som et (lite) gasskraftverk hvor det også er en mulighet til å benytte varmen fra forbrenningen til å produsere damp til prosessering (Alternativ 1). Den elektriske virkningsgraden på slike turbiner estimeres til 33 %. Vi har ikke tatt med varmegjenvinning til prosessvarme eller annen oppvarming, derfor er virkningsgraden konservativt estimert. Dette scenariet refereres til Alternativ 1, eller konvensjonell løsning. De andre scenariene representerer alternative måter å forsyne Utsira-høyden med elektrisk kraft, se Figur 4. Alternativene 2a og 2b er basert på strøm fra land, under de to ulike scenariene for EUs klima- og energipolitikk.

Alternativ 3 beskriver et scenario med dedikert kraftforsyning fra et gasskraftverk på land med karbonfangst og -lagring (CCS), der det mest nærliggende kraftverket som kan reserveres til denne type oppgave er Kårstø. Fullskala fangst og lagring av CO₂ ved dette kraftverket er ikke lønnsomt med dagens rammebetingelser men over tid er dette en mulig løsning.

Alternativ 4 involverer i praksis et effektivt kraftvarmeverk på Utsira-installasjonene med en samlet elektrisk og termisk virkningsgrad på opptil 80 %. Dette tallet gjenspeiler 'Best Available Technology' (BAT). Muligheten for å nå en så høy virkningsgrad avhenger av lokale forhold, funnkarakteristikk og andre tekniske løsninger. BAT gir en virkningsgrad som er mulig å oppnå teknisk sett under de mest gunstige forholdene, men ville kreve full og optimal avsetning av både strøm og varme som blir produsert. Egenskapene til feltene på Utsira-høyden tilsier at virkningsgraden vil være lavere enn 80 %. Derfor har vi supplert studien med simuleringer med virkningsgrader fra 40 til 60 %.

6. MODELLERING OG RESULTATER

Til analysene av kraftmarkedet i Europa har vi brukt Pöyrys 'Better Investment Decisions version 3' (BID3) modell. BID3 er en omfattende simuleringsmodell som dekker alle



Figur 4 – Scenariobeskrivelse

kraftmarkeder i Nordvest-Europa, inklusive Baltikum og Polen. Modellen inneholder en database for alle termiske kraftverk i Europa samt data for forbruk, brensls- og karbonpriser og overføringskapasitet for dagens situasjon så vel som for fremtiden.

Gjennom en blanding av forpliktelser på fornybarutbygging, energieffektivisering og andre klimabesparende tiltak skal det europeiske kraftmarkedet oppnå en karbonintensitet på 20 gram CO₂ per produsert kWh elektrisitet i 2050. Vår analyse viser at denne målsettingen ikke nås helt i verken karbonprisscenariet eller i fornybarstøttescenariet; karbonprisscenariet kommer dog nærmest. Selv om karbonprisen nærmer seg 125 Euro/tCO₂ i 2050 i karbonprisscenariet er den ikke tilstrekkelig høy i noen av scenariene til å tvinge ut all fossilbasert kraftproduksjon, som blant annet trengs for å balansere et marked som består av mye uregelmessig fornybarbasert produksjon. Denne effekten er mer markant i fornybarstøttescenariet.

Figur 5 og 6 viser sammensetningen av kraftbalansen og karbonprisen i de to scenariene. Det totale produksjonsnivået i TWh er likt i de to scenariene ettersom kraftterspørselen er lik. Karbonprisen er langt høyere i karbonmarkedsscenariet siden karbonmarkedet er det primære virkemiddelet for investeringer i lavkarbonteknologier. Karbonprisen stiger utover i perioden siden utslippskostnader har en økende grensekostnad; jo flere tiltak som er gjennomført, jo dyrere blir det neste tiltaket.

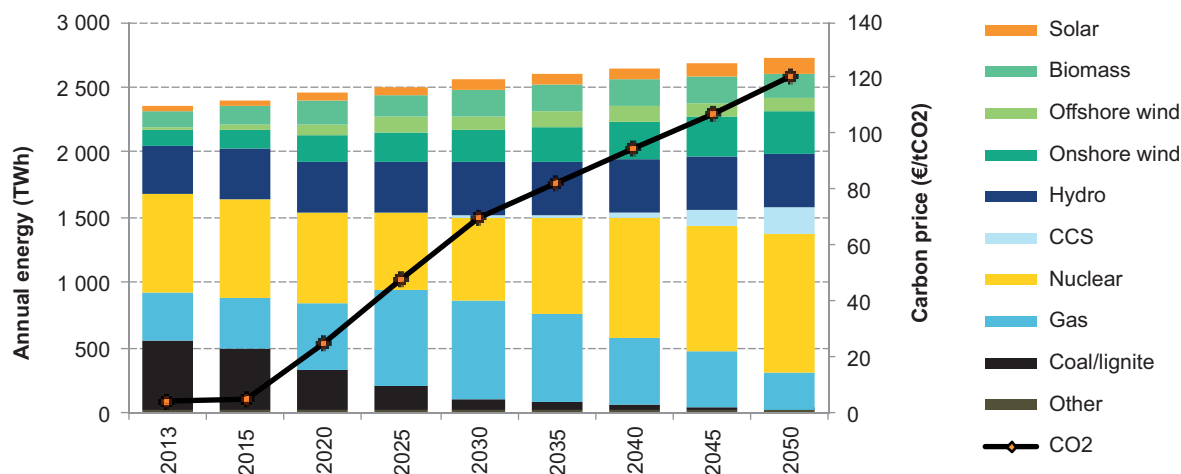
I fornybarstøttescenariet er karbonprisen vesentlig lavere, og blir liggende på et nivå under 35 €/tCO₂ helt fram til 2050. I denne verdenen er det fornybarstøtte i tillegg til karbonprisen som skal drive frem fornybarinvesteringer

samtidig som det også gis eksplisitt støtte til tilgjengelig kapasitet gjennom kapasitetsmarkeder. Karbonmarkedet blir dermed et mindre viktig virkemiddel for å gi insentiver til utslippsbesparende tiltak.

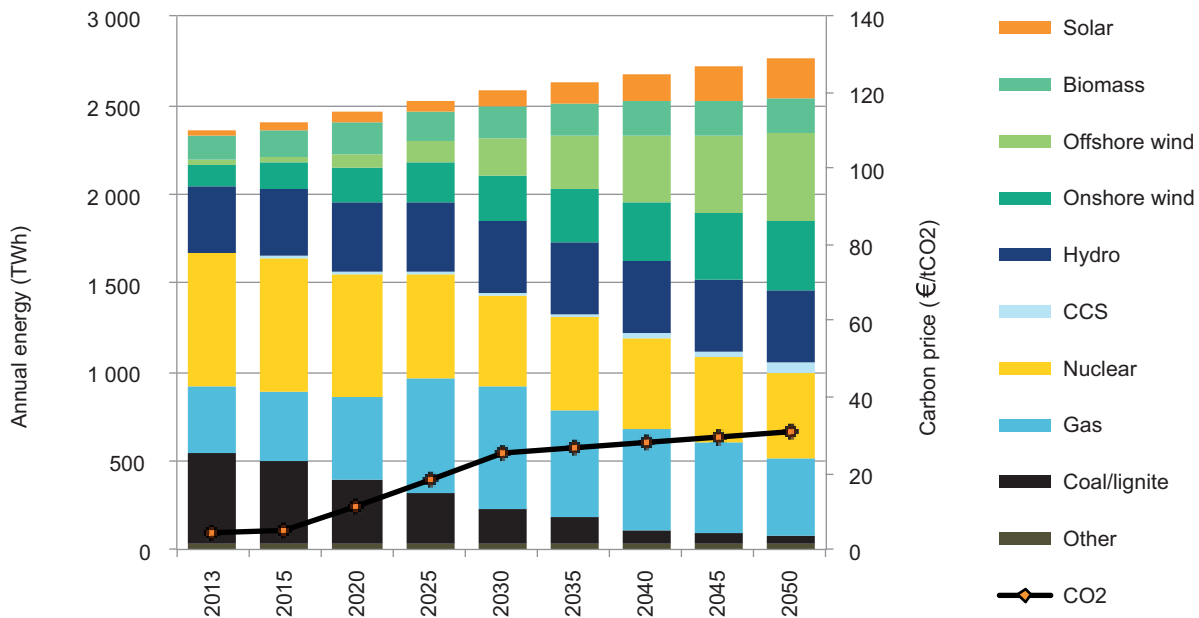
Ulike karbonpriser (og ulik grad av fornybarstøtte) gir også ulik produksjonssammensetning. I karbonmarkedsscenariet kommer en betydelig fremvekst av kjernekraft, mens fornybarteknologier som vindkraft, solkraft og biomasse dominerer i fornybarstøttescenariet. I begge scenariene blir noe gasskraft værende igjen på lang sikt, noe som utgjør hovedforklaringen på hvorfor karbonintensitetsmålet ikke helt nås.

De akkumulerte utslippsvirkningene av hvert scenario er vist i Figur 7. Utslippstallene for Alt 1, Alt 3 og Alt 4 viser utslipp knyttet til energiforsyning til eller på Utsira-installasjonene mens tallene for Alt 2 tar med utslippsvirkninger som følge av marginaltilpasninger i kraftmarkedet, inklusive virkningene fra frigjort gass. Når vi sammenligner virkningene med og uten frigjort gass er forskjellene små, delvis med unntak av elektrifiseringsscenariene.

Kurven for Alt 1 i figuren viser de akkumulerte utslippene for den konvensjonelle løsningen. Som forventet er akkumulerte utslipp i alle de alternative løsningene lavere enn ved konvensjonell løsning. Imidlertid er det relativt stor variasjon mellom de ulike alternativene. Alt 3 med et dedikert gasskraftverk med CCS gir lavest akkumulert utslipp og dermed den høyeste utslippsbesparelsen. Begge elektrifiseringsscenariene gir et lavere akkumulert utslipp enn referansescenariet Alt 1, men lavest der fornybarstøtte dominerer europeisk energipolitikk. Dette forklares med den marginale økningen i kraftforsyningen som kommer



Figur 5 – Kraftbalanse i karbonmarkedsscenariet



Figur 6 – Kraftbalanse i fornybarstøttescenariet, TWh

som følge av Utsira. I fornybarstøtte-scenariet består denne marginale økningen i litt mindre grad av kullkraft enn i karbonmarkedsscenariet. Utslippsvirkningene i de to elektrifiseringsscenariene (Alt 2) er noenlunde like. Grunnen til dette er at kraftmarkedet skal bli karbonfritt på sikt uansett, og at kun en håndfull gasskraftverk med relativt like egenskaper følger gjenstår for å besørge den erstatningskraften som trengs.

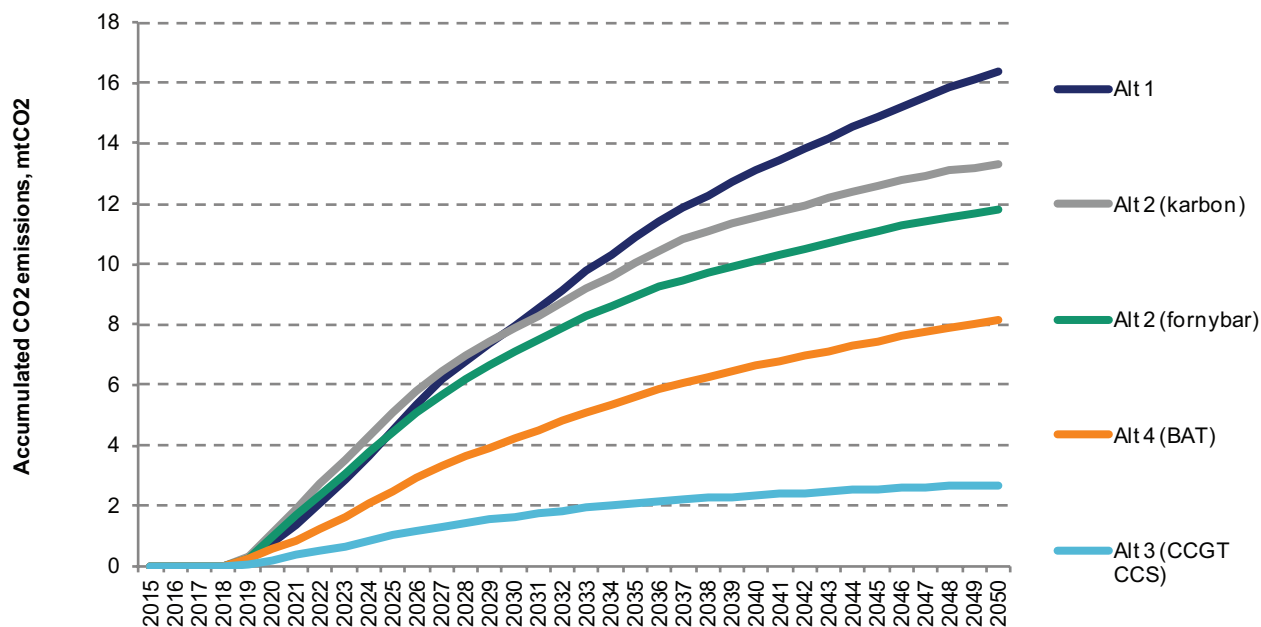
Når det gjelder Alt 4 antyder analyser at det reelle virkningsgradstallet trolig vil ligge nærmere 50 % med dagens teknologi. I Figur 8 under viser vi hvilke totale utslippsbesparelser man får ved ulike virkningsgrader fra 40 til 60 %, sammenlignet med Alternativ 1 og Alternativ 2 (fornybarstøttescenariet). Av figuren over ser vi at en virkningsgrad på over 50 % gir en økt utslippsbesparelse sammenlignet med elektrifisering (tilfellet fornybarstøtte). Dersom man oppnår 40 % vil det totale utslippsnivået ligge opp mot elektrifiseringsscenariet med minst utslippsreduksjon (karbonprisscenariet). Hvis dette er tilfelle kan man, gitt forutsetningene vi har lagt til grunn, oppnå bedre klimagvinster ved elektrifisering.

Dersom Utsira forsynes med kraft fra land vil gassen som ellers ville gått med til kraftproduksjon frigjøres til eksport. CO₂-effekten av den frigjorte gassen avhenger av hvordan denne gassen brukes. Vi vurderer to ulike tilfeller. I begge tilfellene regner vi at 30 % av den frigjorte gassen går til kraftsektoren – i praksis betyr det at den erstatter annen

gass i gasskraftverk, og utslippsvirkningen av denne bruken av den frigjorte gassen er null.

I det ene tilfellet antar vi at den frigjorte gassen *ikke* har noen virkning på gassprisen og følgelig ingen virkning på etterspørselen. Den frigjorte gassen vil da erstatte gass fra en annen leverandør. I så fall blir det i utgangspunktet ingen endring i europeiske CO₂-utslipp. Men det er også mulig at oljeprisen går litt opp relativt til gassprisen slik at noe av den frigjorte gassen kan erstatte bruk av olje i industrien, transport og oppvarming av bygninger. Vi antar at 25 % av den frigjorte gassen erstatter olje i industri, transport og husholdninger. Dette fører til en partiell nedgang i CO₂-utslippene siden gass har lavere karbonintensitet enn olje. I alle disse anvendelsene regner vi at virkningsgraden for bruk av olje og gass er lik.

I det andre tilfellet antar vi at gassprisen i EU går marginalt ned på grunn av økningen i gasstilbudet fra den frigjorte gassen. Da går etterspørselen marginalt opp slik at markedet akkurat absorberer den frigjorte gassen. Dermed vil den frigjorte gassen føre til økte CO₂-utslipp i EU. Også i dette tilfellet regner vi at 25 % av gassen erstatter olje i industri, transport og husholdninger, noe som bidrar til lavere CO₂-utslipp. Tar vi i tillegg med kvoteeffekten av tiltak innenfor kvotepliktig sektor vil en installasjon som er underlagt kvoteplikt i et EU ETS med bindende utslippstak frigjøre kvoter til annen virksomhet som har behov for å slippe ut mer CO₂. Utslipp fra petroleumssektoren er omfattet av EUs kvotesystem slik at reduserte utslipp



Figur 7 – Akkumulerte utslippsvirkninger i millioner tonn CO₂, inkludert frigjort gass

fra denne sektoren vil innebære at utslipp i andre sektorer øker. Med økt gassbruk og et bindende kvotesystem er det bare CO₂-utslippene i de sektorene som ikke har kvoteplikt som påvirkes av elektrifiseringen. Samlet sett kan derfor kombinasjonen av økt gassbruk og frigjorte kvoter i Europa i verste fall øke CO₂-utslippene mer enn CO₂-reduksjonene man kan oppnå i Norge ved elektrifisering.

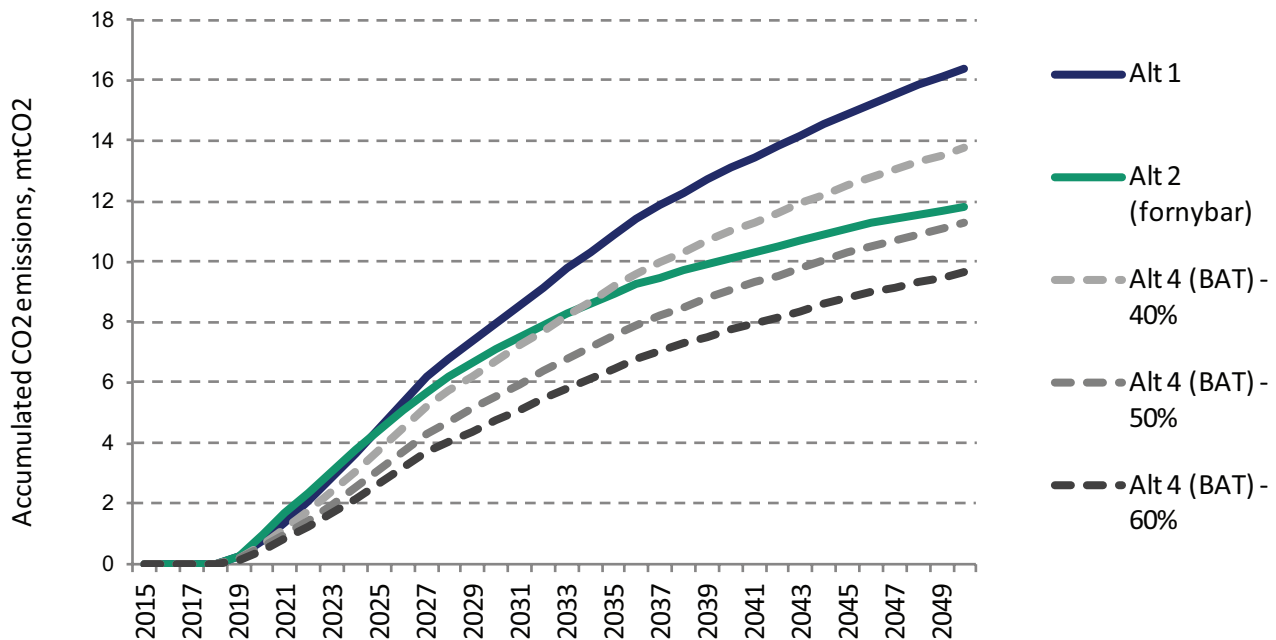
7. OPPSUMMERING

Vi har i denne studien laget en sammenstilling av konseptvalg og resulterende utslipp. Vår analyse avgrenses til utslippsvirkninger og inkluderer ikke en analyse av tiltaks-kostnader. Studien er derfor ikke en tilstrekkelig basis for konseptbeslutninger. Vår analyse peker imidlertid på viktigheten av å holde flere muligheter åpne før en endelig elektrifiseringsbeslutning tas.

Vi finner at utslippsgevinsten er størst dersom energiforsyningen på Utsira-høyden kan dekkes av et dedikert gasskraftverk med fangst- og lagring (Kårstø). Et annet alternativ til både konvensjonell løsning og elektrifisering er installasjon av en gassturbin med en ekstra turbin som drives gjennom dampinjeksjon (eventuelt et gassfyrt kraftvarmeverk) snarere enn en åpen gassturbin. Konvensjonelle turbiner ligger på nærmere vel 30 % virkningsgrad. Et kraftvarmeverk kan ha en virkningsgrad opp mot 80 %, men

på grunn av forholdene på Utsira-høyden vil neppe dette være en representativ virkningsgrad. Tilleggsberegninger med virkningsgrader mellom 40 og 60 % viser at gassturbiner på Utsira-høyden må ha en virkningsgrad på 50 % eller mer dersom de europeiske CO₂-utslippene skal bli lavere enn ved kabel fra land. Effektive gassturbiner med to sykluser kan oppnå en virkningsgrad på over 50 %. Med en virkningsgrad på 40 % vil utslippene ligge på samme nivå som det karbonprisdrevne elektrifiseringsalternativet.

Våre elektrifiseringsscenarier gir relativt beskjedne utslippsvirkninger globalt. Den kraften som Utsira-høyden behøver må skaffes til veie ved å øke produksjonen et eller annet sted i Europa dersom elektrifisering som enkelttiltak ikke tilfører det norske systemet ny fornybar kraftproduksjon (nye investeringer). Magasinbaserte vannkraftverk kan videre justere sin kortsiktige men ikke langsiktige produksjonstilpasning, og mye av den andre norske og nordiske kraftproduksjonen (som vindkraft og kjernekraft) har begrenset reguleringsvevne. Produksjonstilpasningen vil dermed skje hovedsakelig i konvensjonelle kraftverk basert på fossile brenselkilder. Dersom disse kraftverkene står for den såkalte erstatningskraften vil utslippsbesparelsene bli langt mindre enn hva nasjonale utslippskutt tilsier. I perioden frem mot 2025 vil sågar kullkraft utgjøre en del av erstatningskraften, hvilket betyr at utslippene som følge av elektrifisering i et begrenset antall år er høyere enn hva



Figur 8 – Akkumulerte utslippsvirkninger i millioner tonn CO₂, inkludert frigjort gass, med ulike virkningsgrader for gassmotorer

som ville vært tilfelle med konvensjonell løsning. Dette resultatet avhenger av at Utsira-elektrifisering i seg selv ikke medfører langsiktige produksjonstilpasninger i Norge (nye investeringer i fornybar kraft). I vår analyse gjør elektrifiseringen ikke det, men dette er til dels et resultat av hvordan våre scenarier er konstruert. I teorien vil enhver etterspørselsøkning øke insentivene til investering på forsyningsiden. Dersom dette hadde vært et utfall ville klimagevinstene ved elektrifisering blitt høyere.

Vi har i denne analysen inkludert utslippsvirkningene av gassen som frigjøres ved elektrifisering. Dersom vi antar at den frigjorte gassen kun går med til å erstatte annen gass så blir netto utslippsvirkning lik null. Erstatte den derimot noe olje (eller kull) så blir dette en positiv utslippseffekt (reduksjon). Det kan også tenkes at den frigjorte gassen marginalt reduserer gassprisen i EU slik at gassforbruket går marginalt opp. I dette tilfellet vil den frigjorte gassen i hovedsak bidra til økte CO₂-utslipp i Europa.

I de fleste scenariene ser vi bort fra kvotesystemet i EU. Tar vi eksplisitt hensyn til kvotesystemet og antar en bindende samlet utslippsskranke vil nettoeffekten av elektrifisering av Utsira på CO₂-utslippene bli mye mindre. I så fall vil en netto CO₂-effekt bare komme fra de delene av industrien som ikke er inne i kvotesystemet. Dersom gassbruken i Europa ikke påvirkes av den frigjorte gassen fører

elektrifisering til en liten nedgang i de europeiske CO₂-utslippene fordi gass erstatter olje, mens CO₂-utslippene går opp i Europa dersom frigjort gass skulle føre til at gassbruken i Europa øker.

REFERANSER

Rosendahl, K. E. (2014). Elektrifisering og klimapolitikk. Samfunnsøkonomen. Nr. 5, 14–17.

Statoil (2014). Sluttrapport Utsirahøyden Elektrifiseringsprosjekt. Etablering av infrastruktur for kraft fra land til felt på Utsirahøyden. Dokument nr. RE-UHP-0009.

Torvanger, A., T. B. Ericson (2013). Fører elektrifisering av plattformer på norsk sokkel til reduserte CO₂-utslipp? CICERO Report 2013:03, CICERO.



Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning er en stiftelse opprettet av Universitetet i Oslo for å drive anvendt samfunnsøkonomisk forskning i samarbeid med Økonomisk institutt og andre fagmiljøer ved Universitetet i Oslo.

Ved Frischsenteret er det nå ledig en

STIPENDIATSTILLING

Stipendiaten vil arbeide innenfor arbeidsmarkeds-, pensjons- og trygdeforskning og inngår i prosjektet *Understanding retirement decisions* ved Frischsenteret, med støtte fra Norges Forskningsråd. Arbeidet vil være knyttet til empiriske studier av bedrifter og arbeidstakere. Prosjektet skal på ulike måter anslå effekter av den norske pensjonsreformen, herunder effekter av de ulike reformkomponentene og i hvilken grad den økte fleksibiliteten benyttes og hvordan dette avhenger av muligheter og begrensninger for individer og bedrifter. Forskningstemaene vil utformes i samarbeid med veileder, og skal være empirisk rettet med mikroøkonometrisk analyse av registerdata.

Stipendiatperioden starter august 2015 og det kreves at mastergrad innen samfunnsøkonomi, samfunnsøkonomisk embetseksamen/hovedfag eller tilsvarende er avsluttet før oppstart. Stillingen kan søkes av personer som planlegger avslutning av mastergrad våren/sommer 2015. Relevant erfaring med teoretisk og empirisk analyse vil bli vektlagt, men er ingen forutsetning.

Engasjementet vil gå over fire år inkludert ett års pliktarbeid innenfor prosjekterelatert arbeid. Det er gode muligheter for utenlandsopphold i løpet av engasjementet. Den som engasjeres må være kvalifisert til opptak ved doktorgradsstudiet ved Økonomisk institutt fra og med høsten 2015, og forventes å fullføre doktorgraden i løpet av fireårsperioden. Se <http://www.sv.uio.no/econ/english/research/doctoral-degree/doctoral-studies-phd/application-and-admission/> for detaljer.

Lønns plasseringen følger rammen for stipendiater ved Universitetet i Oslo (lønnsstrinn 53 – 56). I dag er lønnsstrinn 53 lik NOK 451 500. Stipendiaten vil bli meldt inn i den kollektive pensjonsforsikringen ved Frischsenteret og 2 % av lønnen vil bli trukket som egenandel.

Nærmere opplysninger kan fås ved henvendelse til seniorforsker Simen Markussen (simen.markussen@frisch.uio.no, eller tlf. 92407010).

Søknaden må være Frischsenteret i hende senest **1. Februar 2015**. Søknaden må inneholde CV, publikasjonsliste og eventuelle vitenskapelige arbeider som søkeren ønsker det skal tas hensyn til ved bedømmelsen, inkludert evt. hovedoppgave eller masteroppgave. Ved samforfatterskap må arbeidsdelingen mellom forfatterne angis. Søknaden sendes til: Frischsenteret, Gaustadalleen 21, 0349 Oslo eller til gry.nystrom@frisch.uio.no.

FRISCHSENTERET Frisch Centre

Gaustadalleen 21
NO-0349 Oslo, Norway
T +47-22 95 88 10
F +47-22 95 88 25
frisch@frisch.uio.no
www.frisch.uio.no
NO 980 414 531, Bank: 1644 28 09864

*Stiftelsen Frischsenteret for samfunnsøkonomisk forskning
Ragnar Frisch Centre for Economic Research*



JAN FURSETH
Seniorrådgiver, Statistisk sentralbyrå

OLAV LJONES
Assisterende direktør, Statistisk sentralbyrå

Fødselsnummeret: 50-årsjubilant med behov for oppgradering

Fødselsnummeret ble innført i 1964 etter initiativ fra næringslivet og har femtiårsjubileum i år. Fødselsnummeret gir blant annet store besparelser som ved innlevering av selvangivelsen. Folkeregisteret er et av de mest sentrale registrene i Norge og utgjør et vesentlig grunnlag for SSBs statistikk- og forskningsvirksomhet. Men nå er tiden moden for at jubilaranten moderniseres. Fra 2029 vil vi rett og slett begynne å gå tom for nye fødsels- og D-nummer. Folkeregisteret oppfyller heller ikke kravene til funksjonalitet og kvalitet. En modernisering vil gi mer korrekt kunnskap om befolkningen som underlag for samfunnsplanleggingen og befolkningsstatistikker som i større grad speiler samfunnet.

INNLEDNING

Innføringen av fødselsnummeret har gitt store gevinster for samfunnet. For den enkelte er nummeret nøkkelen til et ryddig forhold til offentlig forvaltning. Også forholdet til private institusjoner som bank og forsikring er avhengig av et helhetlig identifikasjonssystem som fødselsnummeret.

Gevinstene ved nummeret blir muliggjort gjennom den intensive bruken av elektronisk databehandling. Pioneerene bak nummersystemet så gevinster allerede ved starten av 1960 årene, da datamaskiner bare var i sin spedte barndom. I dag er fødselsnummeret identifikator i mange store datasystemer både i offentlig og privat sektor og fødselsnummeret

vil være et nyttig verktøy også inn i framtidens datarevolusjoner, blant annet ved større bruk av Big Data.

Det var flere aktører som stod bak innføringen i 1964, men næringslivet var en aktiv pådriver. Både Skatteetaten og Statistisk sentralbyrå (SSB) var sentrale aktører bak innføringen av fødselsnummeret.

Uten at vi har konkrete regneeksempler vil vi hevde at samfunnet har kunnet ta ut store gevinster av fødselsnummeret. Hver enkelt av oss merker for eksempel gevinsten ved at vi nå får et forhåndsutfyllt utkast av selvangivelsen til gjennomsyn. For SSB gjorde Folkeregisteret at Folketellingen

2011 lot seg gjennomføre som en ren registertelling ved å sette sammen et komplett sett av folketellingsopplysninger for oss alle, knyttet til fødselsnummeret fra en rekke administrative datakilder. Dette er en langt billigere måte å telle på enn tradisjonelle skjembaserte tellinger.

Et av de viktigste hensyn som slike identifikasjonssystemer må forholde seg aktivt til er personvern og konfidensiell behandling av opplysninger. I mange land er det åpenbart stor motvilje i befolkningen mot identifikasjonsnummer som fødselsnummer, muligens begrunnet med frykt for misbruk. For Norge har det vært viktig å ha kontroll med personvern og personregistre, og i 1980 ble Datatilsynet opprettet. Allerede i 1978 fikk en Personregisterloven som i 2001 ble erstattet av Personopplysningsloven. Datatilsynet og lovgivningen har bidratt til en god kontroll med bruken av fødselsnummeret.

Fødselsnummeret er en sentral byggestein i systemet for folkeregistrering i Norge. Etter 50 år med fødselsnummeret er det naturlig at myndighetene vurderer reformer både i selve nummerstrukturen og i hvordan en oppdaterer opplysninger i selve Folkeregisteret og tilknyttede registre.

OPPRETTELSEN

Det var næringslivet som i begynnelsen av 1960-årene pekte på at skatte- og trygdesystemene brukte forskjellige løpenummer for identifikasjon av personer. I tillegg til å være ulike fra etat til etat hadde samme etat også ulike systemer i de enkelte kommuner, og skiftet ofte nummersystem fra et år til et annet. Nummersystemer isteden for navn var innført som tilpasning til hullkortrutiner – den tids databehandling.

Finansdepartementet sendte forslaget om et felles nummersystem til skattedirektøren på høring, som framholdt at spørsmålet hadde en bredde og et omfang som gikk langt utover det skattemyndighetene hadde befatning med.

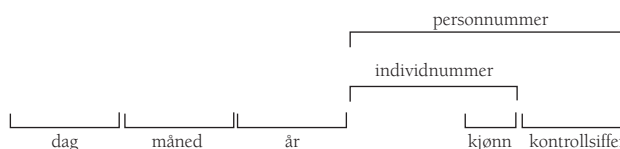
I brev av 27. februar 1961 fra Finansdepartementet, fikk deretter SSB i oppdrag å lede arbeidet med et fast løpenummer etter fødselsdato, i samarbeid med de institusjoner saken hadde interesse for. SSB ledet utredningen og samarbeidet spesielt med skattemyndighetene, Rikstrygdeverket, de militære myndigheter og rasjonaliseringsdirektøren.

En mulig løsning var et nummer bygd på personens fødselsdato og kjønn. Er annet alternativ var et serienummer fritt for informasjon. Valget ble et løpenummer etter fødselsdato og kjønn. Valget kan være inspirert av at

svenskene allerede hadde et fødselsnummer. Valget var også effektivt i forhold til hvor mye informasjon det var plass til på et standard hullkort fra 1960-årene. En slapp på denne måten å registrere fødselsdato to ganger. Det var nok å legge til 5 siffer til fødselsdata. Et serienummer ville blitt 8 siffer, noe som ville gjort det vanskeligere å huske. At nummeret inneholdt informasjon om personen, ble tilsynelatende ikke tillagt noen vekt.



Fødselsnummeret består altså av fødselsdato, 6 siffer, et individnummer med 3 siffer og to kontrollsiffer. Personnummeret utgjør de siste 5 sifrene. Fødselsnummeret ble beskyttet mot feilregistrering ved to kontrollsiffer.



I 1964 ble alle som var med i Folketellingen 1960 (FoB60) tildelt et nummer og er med i Folkeregisteret selv om de døde før 1964. De som ble født eller innvandret etter 1960, men døde før 1964, er imidlertid ikke med. Alle nyfødte og personer som innvandrer fra utlandet blir tildelt nummer. Ved fødselsmelding blir det lagret identifikasjon for foreldrene. Det innføres også adresse som fra 2001 er utvidet med unik adresse identifikasjon også for leiligheter i flerbolighus.

Innvandringen økte gjennom 1970-årene og som et resultat av den ble såkalte D-nummeret tatt i bruk av skattevesenet i 1978, og tildelt skatte-/trygdepliktige personer som ikke er registrert bosatt i Norge. På midten av 90-tallet ble D-nummerordningen utvidet til å gjelde også andre grupper som ikke anses å være «bosatt» i Folkeregisterets forstand, men som har et behov for et løpenummer/en identifikator i Norge. Bokstaven «D» kommer av at systemet opprinnelig var knyttet til utenlandske og utenlandsboende sjøfolk på norske skip; Direktoratet for sjømenn.

Som en kuriositet: SSB hadde i 1964 en IBM 1401, og bare én sortering av personregisteret ville tatt 500 timer. Sorteringen

ble derfor utført ved Kjellerinstituttens regnearbeid, og sorteringen tok normalt en uke på nattskift ved anlegget. I dag sorterer SSB sitt befolkningsregister på ett minutt.

BRUKEN AV FØDSELSNUMMERET

Innføringen av fødselsnummer i Norge lå helt i fronten av utviklingen og vakte oppsikt på internasjonale konferanser på den tida. Etter hvert har fødselsnummeret blitt et uunnværlig hjelpemiddel til å stille sammen opplysninger på tvers av ulike registre, noe som har fått stor betydning for effektiviseringen innen offentlig forvaltning, privat sektor og ikke minst for datainnhenting til SSBs statistikk- og forskningsvirksomhet.

Dette gir store besparelser for det offentlige og for den enkelte skatteyder, blant annet ved innlevering av selvangivelsen. Banker, arbeidsgivere m.m. rapporterer gjeld, formue, inntekter og renteutgifter direkte til Skatteetaten, som kobler informasjon fra de ulike kildene på bakgrunn av fødselsnummer, og som sender ut ferdig utfylt selvangivelse til skatteytere/skattepliktige. Svært mange trenger ikke gjøre noen endringer eller tillegg på denne selvangivelsen. En slik forenkling ville ikke vært mulig uten en unik identifikator pr. innbygger.

Etableringen av Enhetsregistret (ER) i Brønnøysund-registrene og innføringen av unike organisasjonsnummer for næringsliv og offentlig forvaltning i 1995, var på mange måter en oppfølging av suksessen med fødselsnummer for økonomiske enheter – næringslivet.

En milepæl i arbeidet for felles innrapporteringer fra næringslivet vil være A-ordningen som trer i kraft fra 1. januar 2015. Her skal det, på månedlig basis, gis en samlet digital innrapportering fra arbeidsgivere til Skatteetaten, NAV og SSB om ansettelse, arbeidsforhold, lønn m.m.

SSB v/Svein Nordbotten definerte i 1960 det arkivstatistiske system som «en statistikkproduksjon hvor innsamling av grunnmateriale foregår kontinuerlig og uavhengig av de tradisjonelle statistiske fagområder og tellingstidspunkter, og hvor bearbeidningen av det arkiverte materiale foretas etter hvert som behovene oppstår og uavhengig av innsamlingen.» Kjernen i det «arkivstatistiske system» var en infrastruktur av basisregistre og unike og offisielle ID-nummer, for bruk så vel i administrativ saksbehandling som i statistiske undersøkelser.

I store trekk har det blitt hovedlinjen for utbygging av helhetlige og integrerte systemer for offisiell statistikk. Stadig

flere land har utviklet en infrastruktur for registerbaserte statistikker og fulgt i samme spor, noen raskere enn andre.

For SSB utgjør administrative datakilder et hovedgrunnlag for statistikkproduksjonen. Registerkoblinger basert på utnyttelsen av person- og organisasjonsnummersystemene gjør at SSB effektivt kan utnytte dette enorme datatilfanget til beste for det norske samfunn. Behovet for og etterspørselen etter strukturerende og sammenfattende informasjon øker kraftig. Nettopp her har SSB sin hovedoppgave og sin styrke gjennom å kombinere data fra en rekke kilder for å lage en sammenhengende og sammenfattende statistisk beskrivelse på tvers i samfunnet og over tid. Her skal blant annet nevnes den helt ut registerbaserte Folke- og boligtellingen i 2011.

Når SSB gjennomfører intervjuundersøkelser, kan en i mange tilfelle spare tid ved at enkelte opplysninger kan hentes fra dataarkivene. Dette gjelder for eksempel fullført utdanning.

For forskning gir disse dataarkivene store muligheter. Dette gjelder rene tverrsnittsdata, men ikke minst at en også kan bygge opp data som beskriver livsforløp for de personer som er med i det statistiske utvalg. Samsvarende fødselsnummer på tvers av registre har muliggjort mange interessante empiriske forskningsarbeider.

SSB mottar i dag administrative data fra 27 offentlige parter, og som omfatter over 100 ulike administrative datasystemer der Skatteetaten og NAV er de to største bidragsyterne.

FØDSELSNUMMER OG PERSONVERNET

Fødselsnummeret er i utgangspunktet ikke hemmelig eller taushetsbelagt informasjon, men skal likevel håndteres etter rutiner som skal hindre misbruk. Det finnes tilfeller hvor man er pålagt å opplyse fødselsnummer, blant annet til arbeidsgiver, bank, forsikring, Lånekassen, telefonselskap m.m. Det er derimot regler mot å opprette register hvor fødselsnummer lagres. Fødselsnummer skal bare registreres der hvor dette er tvingende nødvendig, i praksis på grunn av pålegg fra staten. Et eksempel er en arbeidsgivers lønnsystem. Arbeidsgiver er pliktig til å rapportere inn informasjon om lønn og skatt per. ansatt, identifisert med fødselsnummer. Et annet eksempel er telefonoperatører som er pålagt å registrere fødselsnummer sammen med telefonabonnement. Dersom det er mistanke om at abonnementet blir brukt til kriminell virksomhet, kan telefonoperatør bli pålagt å levere ut denne informasjonen.

FOLKEREISTRERING OG FOLKEREISTERET

Folkeregistreringen i Norge har en lang tradisjon og historie. De gamle kirkebøkene er tidlige kilder til opplysninger om dåp, giftermål og dødsfall. I 1905 ble en frivillig folkeregistrering innført i Norge. I 1915 kom den første loven som inneholdt bestemmelser om kommunens rett til å kreve medvirkning fra publikum ved opprettelse av register som påla publikum å melde flyttinger innen kommunen og mellom kommuner.

Først under okkupasjonstiden ble det innført plikt for alle landets kommuner til å innføre folkeregister. Samtidig ble den offentlige registrering av fødsler, vigsler og dødsfall overført til Folkeregisteret fra geistligheten. Stortinget vedtok «Lov om folkeregistre» i 1946, som innførte obligatorisk folkeregistrering over hele landet. Opplysningene i registeret er basert på folketellingen avholdt samme år.

Skatteetaten fikk det administrative ansvaret og den faglige funksjonen som sentralkontor for folkeregistrering ble lagt til SSB, etter en kongelig resolusjon. Begrunnelsen var at folkeregistrering ville gi et meget viktig statistisk materiale. SSB førte tilsyn med folkeregistreringen i de lokale folkeregistrene i henhold til lov og forskrifter. Forskriftene var SSB sitt ansvar å utarbeide og holde vedlike. Ansvaret for føring av registeret ble lagt til kommunene. De største byene hadde allerede egne kontorer for folkeregistrering, mens de øvrige kommunene la ansvaret for føring av registeret til den gang det kommunale likningskontoret.

Et landsdekkende sentralt personregister over alle bosatte ble innført ved tildeling av fødselsnummeret i 1964, blant annet på grunnlag av opplysninger i Folketellingen i 1960. Personregisteret er ansvarlig for tildeling av fødselsnummer til hver enkelt person i landet, og har fortløpende etter 1964 tildelt fødselsnummer til alle bosatte. Det sentrale personregister ble primært etablert for å gi en fortegnelse over tildelte fødselsnummer, og var egentlig ikke det som til vanlig forstås med et sentralt register. Det var mer en sentral føring av en kopi av alle de lokale registrene.

Ved statliggjøringen av likningskontorene i 1965 ble folkeregistrene gjort til en del av Skatteetaten. Det faglige ansvaret for folkeregistrering lå fortsatt hos SSB fram til 1991, da ble det overført til Skatteetaten. Folkeregistreringen ble fullt digitalisert med føring av et landsdekkende folkeregister på 1990-tallet. Ved omorganiseringen av Skatteetaten i 2008 ble det opprettet særskilte enheter for folkeregistrering i hver skatteregion, slik en har det i dag.

Folkeregisteret inneholder i dag informasjon om over 7 millioner personer med fødselsnummer som er, eller har vært, bosatt i Norge. I tillegg kommer ca. 1,3 millioner personer som har fått D-nummer og som har en midlertidig tilknytning til Norge. Det innrulleres årlig mer enn 220 000 personer, hvorav 60 000 født i Norge, ca. 80 000 innvandrere og ca. 80 000 med midlertidig tilknytning. Det foretas årlig nærmere 2 millioner endringer av opplysningene i databasen. Antallet innvandrere som ble tildelt fødselsnummer har de siste to årene oversteget antallet nyfødte i Norge. I tillegg kommer omlag like mange utlendinger med midlertidig tilknytning som tildeles D-nummer.

HVA SKJER FRAMOVER?

Etter 50 år er det ikke unaturlig at en gjennomgår store deler av dagens folkeregistersystem inkludert selve nummeroppbyggingen. Dette skyldes først og fremst kapasitets hensyn. Beregninger viser at kapasiteten (ikke tilstrekkelig med ubrukte nummer) vil være kritisk lav for D-nummer fra 2029, og for fødselsnummeret fra 2039.

Et spørsmål som er drøftet er om en skal fjerne identifikasjon av kjønn i nummeret. Det er også mulig at alder kan fjernes. Endelige beslutninger om hvilke endringer som vil bli foretatt, er ikke avklart.

Entydig og sikker identifisering av personer er viktig for brukerne av Folkeregisteret. I et modernisert Folkeregister skal det derfor legges til rette for en mer helhetlig identitetsforvaltning. Samtidig er det et behov for enkle rutiner for innrulling i registeret i situasjoner der full sikkerhet for identitet ikke er mulig eller hensiktsmessig å etablere.

Grunndataregistrene (felleskomponentene) er informasjonssamfunnets infrastruktur med Folkeregisteret som navet på persondataområdet. Det er viktig å videreutvikle koblinger til ulike datakilder som på en effektiv måte kan oppdatere innholdet i folkeregisteret. Vi har gode rutiner for innenlandske fødsler og dødsfall, mens data for noen typer av flyttinger synes å være av svakere kvalitet. Vi kan for eksempel ha huller i tilbakeflytting til hjemlandet av innvandrede.

Dagens løsning er fra tidlig på 90-tallet. Folkeregisterets svakheter er grundig dokumentert både i grunndatarapporten på persondataområdet fra 2007, og gjennom det omfattende kartleggingsarbeidet hos brukerne av Folkeregisteret som har foregått i moderniseringsprogrammet for Folkeregisteret der også SSB har medvirket.

Noen av de utfordringer en ser er så grunnleggende som at registeret ikke gir gode nok data for statistikk over hvor mange personer som faktisk oppholder seg i landet, hvem de er, hvor de bor, hvem de bor sammen med, hvilke relasjoner de har og hvordan komme i kontakt både digitalt og fysisk (kommunikasjons- og beredskapsformål). Dagens folkeregister gir ikke fullgode data til statistikken på disse områdene.

Vi kan også observere at et større antall personer oppholder seg rent faktisk på andre adresser enn den folkeregistrerte, jf. studenter, andre voksne ungdommer som har en annen adresse enn den folkeregistrerte, samt langtidspendlere. Tallet på langtidspendlere er anslått til nær

35 000 personer, og som mest sannsynlig har en faktisk oppholdsadresse på arbeidssedet i tillegg til den folkeregistrerte adressen. I tillegg kommer den delen av D.nr.-befolkningen som oppholder seg i Norge, der informasjon om boligadresse er svært mangelfull og dårlig oppdatert.

Et modernisert Folkeregister vil bidra til mer korrekt kunnskap om befolkningen, som er nødvendig for å kunne gi gode underlag for samfunnsplanleggingen og forståelsen av samfunnets virkemåte, samt at SSBs befolkningsstatistikker i større grad speiler samfunnet, blant annet hvor mange personer som faktisk oppholder seg i landet, hvem de er, hvor de bor og hvem som utgjør husholdningen.

ABONNEMENT

HUSK!

*Abonnementet løper til det blir oppsagt,
og faktureres per kalenderår.*

www.samfunnsokonomene.no



MARTIN ECKHOFF ANDRESEN,
ESOP, Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo.¹

Betydningsløs rett til barnehageplass

Siden 2009 har barn født før 1. september hatt lovfestet rett til barnehageplass fra august det året de fyller ett. Denne retten har frembrakt debatt og frykt for å måtte tilpasse fødsler blant foreldre. Ved hjelp av data på alle søknader og tildelinger av barnehageplasser i Oslo i 2009 viser jeg at denne frykten er uberettiget: Det ser ikke ut til å være noen diskontinuitet i barnehagestart rundt grensa. Relativt høy dekningsgrad kombinert med ett årlig opptak gjør at sannsynligheten for å få barnehageplass i liten grad påvirkes av om man har lovfestet rett til plass.

Etter omfattende utbygging av barnehager for de minste barna på 2000-tallet ble den lovfestede retten til barnehageplass innført 1. januar 2009. Retten gjelder alle barn født før 1. september, og innebærer rett til plass i bostedskommunen fra og med august det året barnet fyller ett. For barn født etter 1. september gjelder ikke denne retten før påfølgende år.

Som mange andre politiske reformer har lovendringen frembrakt diskusjon. Vi har en rekke eksempler på foreldre som opplever seg forbigått fordi de fikk barn like etter fristen, og til og med foreldre som ønsker å ta keisersnitt i august for å få rett til plass. Flertallet av partiene på Stortinget opplever regelen som urettferdig og ønsker å arbeide for løpende opptak, og jordmødre og

fødeavdelinger setter endringer i fødselstrender i sammenheng med endringer i barnehageopptaket.³

Fordi reformen har brakt med seg såpass mye debatt og usikkerhet, er det interessant å undersøke om den faktisk har hatt noen effekt på barnehagestart. Ettersom jeg har tilgang på data på alle søknader og plasseringer av barn i barnehager i Oslo, kan jeg undersøke dette. Oslo har, sammen med Bergen og andre store, urbane kommuner, størst andel udekket etterspørsel etter barnehageplasser.⁴

¹ Arbeidet er en del av et prosjekt på Statistisk sentralbyrå støttet av Norsk Forskningsråd (nr. 236947). Takk til Nina Drange og Tarjei Havnes for konstruktive innspill.

² Se avisartikler av for eksempel Vejenstad (2011), Hansen og Gjørven (2011) og Hestad (2014)

³ Konsultentselskapet Asplan Viak (2004-2010) samlet inn data på antall barn i hver kommune som hadde søkt om barnehageplass, men ikke fått dette pr 20. september hvert år, i et forsøk på å måle fremgangen mot full barnehagedekning. Ved hjelp av disse tallene og tallene på antall barn under 3 år og antall barn med barnehageplass fra Statistikkbanken kan jeg regne ut andelen udekket etterspørsel etter barnehageplasser i 2009. Dette kan sees som et mål på graden av rasjonering. Dette målet på rasjonering viser oss at Oslo og Bergen spesielt, og store urbane kommuner generelt, er blant de sterkest rasjonerte kommunene.

Dersom vi ikke finner noen effekt av den lovfestede retten til barnehageplass i Oslo, er det altså liten grunn til å tro at vi skulle finne store effekter i andre kommuner, som stort sett har mindre grad av rasjonering.

Barnehageloven (2005) ble i 2008 endret for å inkorporere retten til barnehageplass. Endringen gjaldt fra 1. januar 2009, og kommunene ble pålagt å innfri retten samt gjennomføre samordnet opptak i private og kommunale barnehager. I Oslo er dette regulert gjennom Barnehageforskriften (2009), som regulerer søknadsprosessen til private og kommunale barnehager. Søknadsfristen for å være med i hovedopptaket er 1. mars, og oppstart må være i løpet av august for at den lovfestede retten skal gjelde. Private barnehager har sine egne kriterier for opptak, og vurderer selv hvilke barn de tar opp basert på egne vedtekter. De kommunale barnehageplassene fordeles først til barn med lovfestet rett til plass og deretter til dem uten. Det finnes grupper med prioritet på barnehageplass (søskenprioritet, prioritet for barn av funksjonshemmede og barnevernsbarn osv.), men barn med lovfestet rett til plass skal i prinsippet tildeles plass før dem uten. Innad i hver gruppe fordeles plasser etter alder. Ettersom tilbud om både private og kommunale barnehageplasser ofte gis samtidig, er det vanlig at søkere får flere tilbud og takker nei til noen av dem. I tillegg til hovedopptaket foregår det supplerende opptak gjennom året når plasser blir ledige på grunn av for eksempel flytting.

Dersom den lovfestede retten til barnehageplass har noe effekt, burde vi se at barna født etter 1. september har mindre sannsynlighet for å få plass i barnehage det året de fyller ett år, og dermed i verste fall ikke begynne før neste hovedopptak. Vi forventer derfor å se en klar diskontinuitet i alder ved barnehagestart for barn født før og etter 1. september. For å undersøke dette sammenligner jeg derfor alder ved barnehagestart for barna som er født rett før og rett etter grensa blant de barna som søkte i hovedopptaket. Lovendringen ble annonsert lenge etter at barna må ha vært unnnfanget, slik at det er liten grunn til å frykte strategisk tilpasning rundt grensa i 2009, noe som kan påvirke resultatene. Derfor kan jeg anta at disse barna er relativt like med unntak av den lovfestede retten. I praksis kjører jeg en enkel regresjon som forklarer

$$y_i = a + f(x_i)\beta + \delta T_i + \varepsilon_i$$

der y_i er et utfall, eksempelvis alder ved barnehagestart, x_i er alder i dager den 1. september 2008, slik at grensen for lovfestet rett er normalisert til 0, slik at de med rett til plass har $x_i < 0$. Fordi vi vet at barnehageplasser fordeles

etter alder, kontrollerer jeg for $f(x_i)$, et polynom av alder. $T_i = \mathbb{1}(x_i < 0)$ er en indikator for at barnet har lovfestet rett til plass, altså er født før 1. september. δ er parameteren jeg er ute etter: Effekten av den lovfestede retten. Dersom vi begrenser oss til et lite vindu rundt grensa, kan vi se på T_i som tilfeldig fordelt.

Jeg tar utgangspunkt i alle søknader om barnehageplass i Oslo for barn født i august og september 2008.⁵ Søknadene inneholder opp til 7 institusjoner og tilbudstyper i prioritert rekkefølge. Jeg beholder bare søknader som er levert innen søknadsfristen 1. mars, og i de tilfellene der et barn har levert flere søknader, beholder jeg bare den nyeste. Jeg beholder alle barn, også de med prioritet, ettersom de også kan påvirkes av retten til plass. Jeg utelukker barn som søker om oppstart senere enn august, da disse ikke har lovfestet rett til barnehageplass uansett.⁶

Jeg matcher deretter søknadene med tildelte plasser, og kan derfor se hvor barna ender opp. Utvalget av søkere, etter å ha tatt ut barn som av ulike grunner uansett ikke ville hatt rett til barnehageplass, er på 1 001 barn. Av disse finner jeg at 972 får minst ett tilbud om barnehageplass i Oslo kommune innen utgangen av 2011, og 923 aksepterer minst ett slikt tilbud. Jeg dropper noen få observasjoner med datafeil og sitter igjen med et utvalg på 919 eller 968 barn, avhengig av om de aksepterte ett tilbud eller ikke.

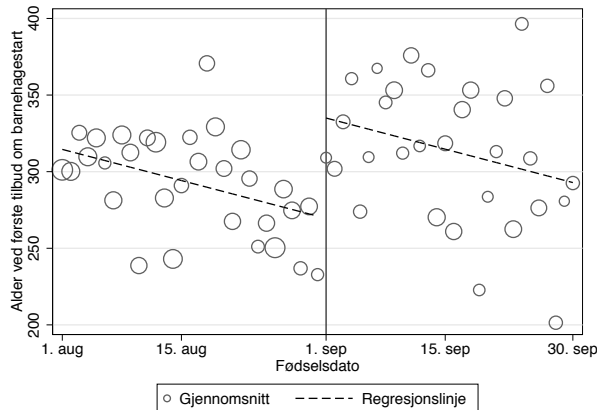
Både barn som ikke får noe tilbud i det hele tatt og barn som ikke aksepterer noe tilbud kan utgjøre et endogenitetsproblem: Det kan tenkes at barn flytter ut av kommunen eller søker seg til barnehageplasser i nabokommunene fordi de ikke får barnehageplass eller får lite attraktive tilbud i Oslo. Dette vil kunne påvirke resultatene. For å undersøke dette bruker jeg en dummy som indikerer at barnet ikke begynner i barnehage i Oslo i som utfall i diskontinuitetsmodellen, og lovfestet har ingen signifikant effekt. Det ser altså ikke ut som barn uten rett til plass har større sjanse for å flytte ut av kommunen enn barn med rett, og dermed lite trolig at dette driver de øvrige resultatene.

⁵ Jeg har også undersøkt kohorten født i 2009 som søkte i hovedopptaket 2010, og resultatene er tilsvarende. Dette tyder på at strategisk tilpasning av fødsler for å få lovfestet rett til plass, i den grad det forekommer, ikke fører til noen klar forskjell mellom barna født like før og like etter fristen i 2009.

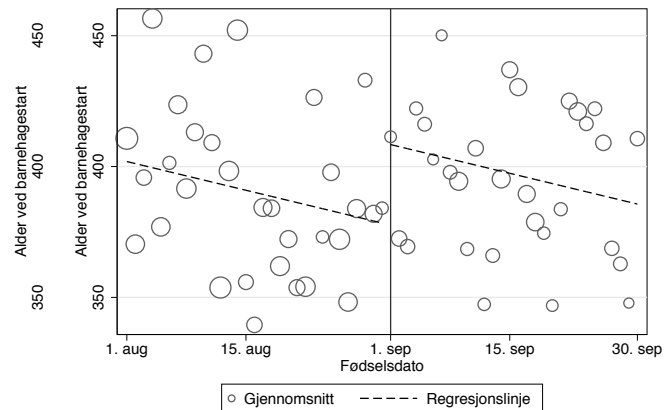
⁶ Jeg har undersøkt oppstartdato blant utvalget av barn født i august og september 2008, uten å betinge på søknadsadferd. Resultatene i dette utvalget følger hovedresultatene.

Figur 1: Tidspunkt for barnehagestart

Gjennomsnittsalder (dager) ved første tilbudte oppstart (a) og faktisk oppstart (b) per fødselsdato. Størrelsen på datapunktene angir antall barn per fødselsdato.



(a) Alder ved oppstart, første tilbud



(b) Alder ved faktisk barnehagestart

Tabell 1: Effekter av rett til barnehageplass på barnehagestart og kvalitet

	Første tilbud		Barnehagestart		Opplevd kvalitet på barnehagen			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	dager	dager	dager	dager	nei takk	annen bydel	prioritet	ingen prioritet
Lovfestet rett	-65,48*** (16,83)	-67,47*** (17,31)	-30,77* (16,63)	-25,69 (17,06)	0,0940 (0,0615)	0,0151 (0,0689)	0,0888 (0,257)	-0,00144 (0,0683)
Lineær alder	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Kvadratisk alder		✓		✓				
N	968	968	919	919	968	919	423	919
Regresjoner av alder ved barnehagestart og kvalitet på tilbudet på en dummy for lovfestet rett, kon-trollert for trend i fødselsdato. Barn født i august og september 2008 som søkte om barnehageplass i hovedopptaket 2009.								
Standardfeil i parentes, *(p < 0,10), **(p < 0,05), ***(p < 0,01).								

TIDSPUNKT FOR BARNEHAGESTART

Jeg fokuserer på første barnehageplass, selv om jeg er i stand til å observere også senere barnehagebruk. Den viktigste utfallsvariabelen er alder i dager ved første faktiske barnehagestart, men jeg ser også på alder ved oppstart av det første tilbudet. Avslåtte tilbud fra private barnehager er imidlertid ikke alltid registrert i våre data, slik at det hefter noe mer usikkerhet ved den siste utfallsvariabelen. Faktisk barnehagestart er i alle tilfeller det mest interessante utfallet.⁷

⁷ Jeg har også undersøkt forsinket barnehagestart i forhold til ønsket oppstartdato, og resultatene er tilsvarende. Dette tyder på at eventuelle funn ikke kan være drevet av forskjeller i når barn med ulike fødselsdatoer ønsker å begynne i barnehage.

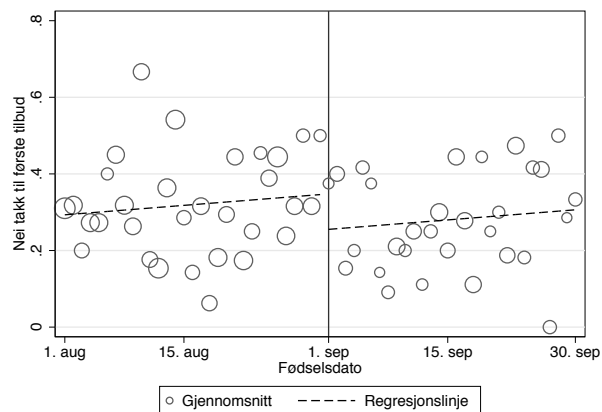
Resultater fra diskontinuitetsanalysen finnes i tabell 1 og figur 1. Som vi kan se fører lovfestet rett til at barnet er omtrent 65 dager eldre ved første tilbudte oppstartdato. Denne effekten er signifikant på 1 % nivå og robust også med kvadratisk trend i fødselsdato. For alder ved faktisk barnehagestart, derimot, ser jeg en mye svakere effekt som er på grensen til insignifkant og forsvinner når jeg kontrollerer for kvadratisk trend. Disse sammenhengene kan også sees i figur 1, som viser gjennomsnittlig alder ved barnehagestart for hver fødselsdato. Også her finner jeg få tegn på diskontinuitet i faktisk barnehagestart.

Selv om det ser ut til å være signifikante forskjeller mellom de første tilbudene om barnehageplass, er det altså lite tegn på at retten til barnehageplass har noen effekt på hvor gamle barna er når de faktisk begynner i barnehage. Dette skyldes trolig den sekvensielle fordelingen av plasser: Først tildeles plasser til barna med lovfestet rett. Dersom disse takker nei, frigjøres plassen for ny tildeling, og kan således tilbys til barn uten rett til plass. Det ser ikke ut til å være tilstrekkelig grad av rasjonering av barnehageplasser til å gjøre at retten til barnehageplass

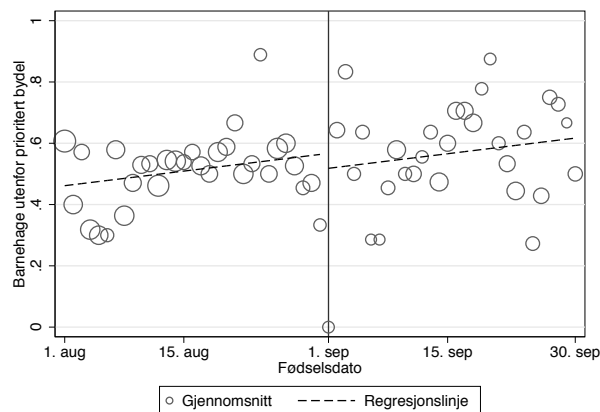
begrenser barnehagestart for dem som søker i hovedopptaket. I tillegg drives nok den manglende forskjellen av forskjeller i søknadsmønster mellom de to gruppene: Fordi barna født i september ikke har rett til barnehageplass, søker de i større grad plass i private barnehager, der dette ikke blir vektlagt. Vi finner noe støtte i data for den siste forklaringen: Barn uten rett til plass søker flere institusjoner (4,6 mot 4,1) og søker i noe større grad private barnehager (32 % mot 30 %).

Figur 2: Kvalitet i barnehetilbud

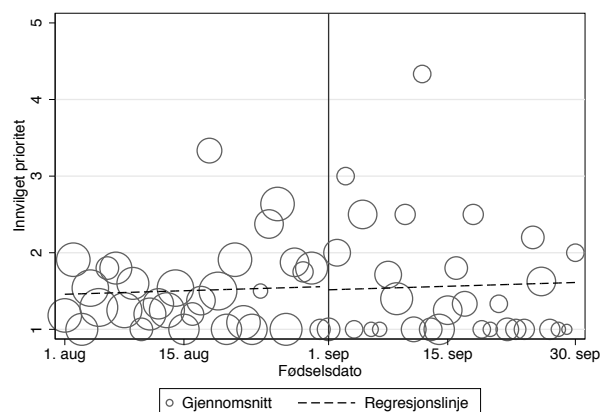
Gjennomsnittlig andel som takker nei til første tilbud om plass (a), andel som begynner i barnehage utenfor foretrukket bydel (b), prioritet på innvilget barnehageplass (gitt at de får plass på prioriteringslista) og andel som ender opp i barnehage utenfor lista si (d) per fødselsdato. Størrelsen på datapunktene angir antall barn per fødselsdato.



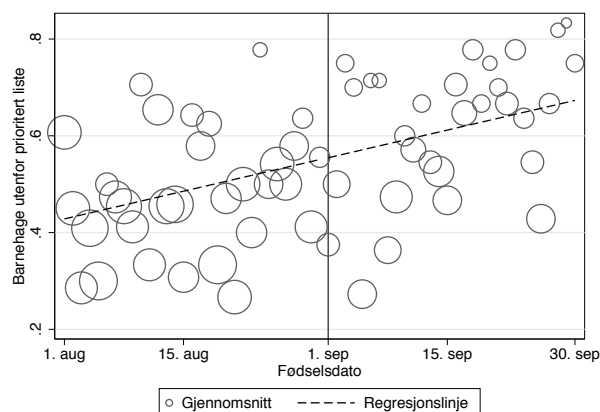
(a) Andel som takker nei til første tilbud



(b) Barnehage utenfor foretrukket bydel



(c) Prioritet på innvilget barnehage



(d) Tilbud utenfor prioriteringsliste

OPPLEVD KVALITET PÅ BARNEHAGEN

Jeg finner altså få tegn til at lovfestet rett til barnehageplass påvirker når man begynner i barnehage. Dersom barn med rett til plass får *bedre* barnehage tilbud, kan det likevel være grunn til bekymring for vordende foreldre. Vi har naturlig nok ikke noe objektivt kvalitetsmål for barnehagene, men det kan tenkes at foreldre med barn uten rett til plass blir tildelt barnehageplasser som de selv opplever som dårligere. Dette kan skyldes for eksempel lang reisevei eller institusjoner eller tilbudstyper de ikke ønsker seg.

For å undersøke dette leter vi etter diskontinuiteter i fire utfall som kan fange opp opplevd kvalitet. Resultater fra disse analysene kan finnes i tabell 1 og figur 2. Utfallene er en indikator for om foreldrene takker nei til den første tilbudte plassen (5),⁸ en indikator for at barnehageplassen ligger i en annen bydel enn den foreldrene har ønsket seg (6), den prioriteten barnet hadde på barnehagen der det fikk plass (7) og til slutt en indikator for om barnet begynner i en barnehage som ikke sto på prioriteringslista i det hele tatt (8).

Som vi kan se er det heller ikke her noen tegn til diskontinuitet rundt 1. september i noen av utfallene. Ingen av koeffisientene er signifikante på noe konvensjonelt nivå. Det ser altså heller ikke ut til at barn uten rett til barnehageplass får dårligere barnehage tilbud fanget opp ved noen av disse fire indikatorene for opplevd kvalitet.

KONKLUSJON

Jeg finner få tegn på at den lovbestemte retten til barnehageplass har noe effekt på barnehagebruk. Resultatene tyder på at det første tilbudet om barnehageplass innebærer omtrent to måneder senere oppstart for barn uten rett til plass, men det er ingen signifikante forskjeller på når barna faktisk begynner i barnehagen. Dette kan tyde på at de fleste barn som har søkt i hovedopptaket uansett får plass mer eller mindre når de har ønsket seg. Det er heller ingen tegn på at barna uten rett til plass får tilbud som foreldrene opplever som dårligere. Det er ikke tilstrekkelig grad av rasjonering til at den retten til barnehageplass begrenser disse barna.

Det ser altså ikke ut til å være noen diskontinuitet i barnehagestart rundt grensa for lovfestet rett. Slike diskontinuiteter er attraktive blant økonomer fordi de kan brukes som instrument for å isolere eksogen variasjon i barnehagebruk og dermed analysere kausale effekter av barnehagebruk

på andre utfall, for eksempel barnas senere utvikling eller mødres arbeidstilbud.⁹ Dessverre ser det ut til at den lovfestede retten er et dårlig utgangspunkt for en slik diskontinuitetsstrategi. Det er vanskelig å se for seg at det svært usikre estimatet på 25–30 dager senere barnehagestart skal kunne forklare særlig store utslag i mødres arbeidstilbud eller barns utvikling, og eventuelle resultater vil være lite robuste.

Dette betyr ikke at alle barn i praksis får plass når de vil i barnehage. Det er trolig at barn født sent på høsten eller tidlig på vinteren fortsatt har problemer med å finne barnehageplass når permisjonstiden er slutt. Hovedproblemet for disse barna er imidlertid ikke at de ikke har lovfestet rett til plass, men at permisjonstiden til foreldrene utløper på et tidspunkt hvor det er få ledige plasser i barnehagene. Retten til barnehageplass gjorde lite for å endre på dette.

REFERANSER

Almond, D. og J. Currie (2011). Human Capital Development before Age Five. *Handbook of Labor Economics* (4), O. Ashenfelter og D. Card (red), 1315 – 1486. Elsevier.

Asplan Viak (2004–2010). Analyse av barnehagestatistikk pr. 20. september. Kunnskapsdepartementet. Tilgjengelig fra <http://www.regjeringen.no>

Barnehageforskriften (2009). Forskrift om standardvedtekter for kommunale barnehager i Oslo. Hentet fra <http://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2009-01-28-96>.

Barnehageloven (2005). Lov om barnehager. Hentet fra <http://lovdata.no/dokument/NL/lov/2005-06-17-64>.

Blau, D. og J. Currie (2006). Pre-School, Day Care, and After-School Care: Who's Minding the Kids? *Handbook of the Economics of Education* (2), E. Hanushek og F. Welch (red), 1163–1278. Elsevier.

Hansen, L. og J. Gjørven (2011). Barnehageplass: Denne regelen irriterer flest småbarnsforeldre. *Foreldre og barn* 01.09.2011. Hentet fra <http://www.klikk.no/foreldre/sma-barn/article698694.ece>.

⁸ Dette utfallet er påvirket av den samme usikkerheten rundt manglende data på ikke aksepterte tilbud fra private barnehager som nevnt over, og bør tolkes med forsiktighet.

⁹ Se for eksempel Blau og Currie (2006) for en gjennomgang av studier på subsidierte barnehageprogrammer og Almond og Currie (2011) om barns tidlige utvikling, herunder effekten av barnehagebruk.

Hestad, K. M. (2014). Barnehageopptak: – Jeg tar keiser-
snitt for å få barnehageplass. *Klikk.no* 22.05.2014. Hentet
fra <http://www.klikk.no/foreldre/gravid/article908915.ece>.

Vebenstad, M. A. (2011). Barnehageplass: Fød i dag – få
barnehageplass. *Foreldre og barn* 01.09.2011. Hentet fra
<http://www.klikk.no/foreldre/smabarn/article698209.ece>.



SAMFUNNSØKONOMENE

For raske oppdateringer og nyheter,
følg oss på facebook og twitter!



twitter.com/Samfunnsokonom



facebook.com/samfunnsokonomene

Samfunnsøkonomene takker alle som har sendt inn sin e-post adresse!

Er du usikker på om vi har din epostadresse?

Kontakt oss på: post@samfunnsokonomene.no

TARJEI HAVNES, *Universitetet i Oslo*
 MAGNE MOGSTAD, *University of Chicago*
 KJELL SALVANES, *Norges Handelshøyskole*



Strukturelle modeller og store spørsmål: Svar til Thoresen

I forrige utgave av *Samfunnsøkonomen* skriver Thor Olav Thoresen om hvorfor strukturelle modeller er egnet til å svare på store spørsmål, i motsetning til kvasiekperimentelle metoder som egner seg til å svare på små spørsmål.

Thoresen gir tre begrunnelser. Først viser han til to eksempler på studier av store spørsmål: «Why Nations Fail» av Acemoglu og Robinson (2012) og «Pillars of Prosperity» av Besley og Persson (2011). Begge bøkene handler om sammenhengen mellom institusjoner og vekst. Vi er enige i at dette er et stort spørsmål. Eksemplet er imidlertid dårlig egnet til å underbygge Thoresens påstand, siden bøkene bygger nesten utelukkende på deskriptive analyser og kvasiekperimentelle studier.

Deretter trekker Thoresen på sine egne erfaringer med analyse av skattereformer. Ved hjelp av statiske arbeidstilbudsmodeller har Thoresen med flere levert anslag på hvordan skatteendringer påvirker arbeidstilbudet til nordmenn. Slike strukturelle modeller krever at man kan identifisere individers

preferanser for fritid og konsum fra deres faktiske valg av fritid og konsum. En sentral utfordring er at både individers preferanser, forventninger og valgmuligheter er uobserverbare (se for eksempel Manski, 2004). Preferanser kan dermed ikke avledes fra valg uten sterke – og ofte ubegrunnede – antakelser om individers forventninger og valgmuligheter (og hvordan disse endrer seg over tid). Det er derfor ikke overraskende at anslagene fra strukturelle modeller varierer betydelig mellom studier. For eksempel: Både Aaberge med flere og Dagsvik med flere estimerer statiske modeller for arbeidstilbud basert på norske data. De estimerte arbeidstilbudselastisitetene varierer imidlertid betydelig mellom studiene (se for eksempel Bhuller og Aaberge, 2012). Hvilke arbeidstilbudselastisiteter skal man benytte i simuleringen av norske skattereformer?

Til slutt viser Thoresen også til sitater fra James Heckman. Det er imidlertid verdt å merke seg at Heckman i den lange passasjen Thoresen siterer, argumenterer for at *fortolkningsrammen* må

være økonomiske modeller. Heckman sier ikke at estimerer fra kvasiekperimentelle metoder er dårlig egnet i så måte. Tvert imot, rammeverket Heckman (2010) selv argumenterer for å bruke, er en utvidelse av instrumentvariabel-metoder i situasjoner med marginale endringer i instrumentet ('Marginal Treatment Effects').

Vi mener at valg av modell naturligvis avhenger av spørsmålet man stiller. Som Heckman (2010) framhever, er det tre fundamentale spørsmål i empirisk økonomisk forskning:

1. hva er effekten av gjennomført politikk
2. hva er effekten av gjennomført politikk i andre kontekster (tid, land, grupper)
3. hva er effekten av politikk som ikke tidligere er gjennomført.

Heckman (2010) forklarer hvordan kvasiekperimentelle metoder kan benyttes til å besvare 1) og 2). Vi forstår ikke at studier av gjennomført

politikk kan betegnes som å besvare små spørsmål.

LITTERATUR

Acemoglu, D. og J. Robinson (2012). *Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty*. Profile Books.

Besley, T. og T. Persson (2011). *Pillars of Prosperity: The Political Economics of Development Clusters*. Princeton University Press.

Bhuller, M. og R. Aaberge (2012). «Utviklingen av arbeidstilbudet i Norge,» *Økonomiske analyser* 5/2012, s. 26–32.

Heckman, J.J. (2010). «Building Bridges between Structural and Program Evaluation Approaches to Evaluating Policy,» *Journal of Economic Literature*, 48(2), s. 356–98.

Manski, C.F. (2004). «Measuring Expectations,» *Econometrica*, 72(5), s. 1329–1376.



Fellesforbundet

Fellesforbundet er med sine 148 000 medlemmer det største forbundet i privat sektor i Landsorganisasjonen i Norge.

Fellesforbundet har til sammen 140 ansatte fordelt på hovedkontoret på Lilletorget i Oslo og på 17 distriktskontorer over hele landet. Les mer på www.fellesforbundet.no

Rådgiver innen samfunnsøkonomi

Har du relevant utdanning innen økonomi eller statsvitenskap, interesse for lønnsdannelse og statistikk og søker nye utfordringer?

Fellesforbundet søker rådgiver til spennende stilling innen samfunnsøkonomi.

Vi ønsker en kollega som har erfaring med bruk av statistikk og som kan jobbe på tvers av ulike fagområder.

Se fullstendig utlysningstekst på: www.fellesforbundet.no



GEIR FINNE,
Amanuensis, Handelshøgskolen, Universitetet i Tromsø

Virkeligheten, hva er det?

Jo Thori Lind sitt debattinnlegg i Samfunnsøkonomen (7, 2014) er mildt sagt underlig. Tittelen «Økonomifaget og virkeligheten» har som utgangspunkt at enkelte hevder at økonomifaget er i krise og har mistet kontakten med den virkelige verden. Slik er det ikke, hevder Lind, uten å forholde seg til den eksterne virkelighet som økonomifaget forsøker å forklare. Derimot, hevder Lind, at økonomifaget er nyttig siden politikere og byråkrater føler at de har et stort behov for økonomer, og at samfunnsøkonomiske konsultantselskaper går svært godt, «noe de ikke ville ha gjort dersom det økonomene tilbyr var uten verdi».

Dette kan selvfølgelig ha sin forklaring i at et fag, selv om det er i krise, allikevel oppfattes som mer nyttig enn andre kanskje mindre relevante fag. Noe som i seg selv ikke sier noe om hvor godt økonomifaget fanger virkeligheten. Opp gjennom tidene har mange faggrupper vist seg å være nyttige for politikere og byråkrater, alt fra filosofer, teologer og jurister, uten at vi i ettertid vil hevde at de hadde noe altomfattende nyttig grep på den virkelighet de var konfrontert med. Det at enkelte fag til visse tider har

høyere politisk legitimeringsverdi enn andre fag, er ikke noe nytt. Og det at andre fag synes å kopiere elementer av økonomifaget i form av formaliserte modeller, er i seg selv ikke noe garanti om fagets grep om virkeligheten.

Økonomifaget har selv lenge vært beskyldt for å lide av en viss misunnelse ovenfor fysikken og fysikkens mer eleverte modeller. Formalistiske modeller er utvilsomt nyttige, men de representerer en forenkling av virkeligheten og vil derfor strengt tatt være mer og mindre feile. På lik linje med kart som på en todimensjonal måte gjengir en tredimensjonal virkelighet og overser en mengde detaljer. Til tross for dette, er kart nyttige. Å gå tur etter en serie med bilder, som vitterlig gjengir alle detaljene, vil utvilsomt bli en tvilsom fornøyelse. På samme måte som kart, er formaliserte modeller med mange forenklinger som utelukkende gjør de til gode verktøy i gitte situasjoner. Økonomifaget, sa Keynes, er vitenskapen om å bygge modeller og kunsten å velge de riktige modellene til den aktuelle problemstillingen. Det konkrete her og nå, altså problemenes kontekst, vil ikke alltid passe til de mer generelle modellene med

sine omfattende og brede antagelser som grunnlag.

Linds innlegg er i all hovedsak karakterisert av to problemer ut over den ensidige lovprisningen av økonomifagets dyder. Det første problemet er at han ikke nevner noe om den virkelighet som faget blir beskyldt for ikke å være i stand til å fange. Ut fra dette første problemet kommer så det neste. Lind overser helt at alle fag som ikke har som ambisjon å bli en totaleksistens forklaringsmodell arbeider med det vi kan kalle ontologiske basisantagelser. For økonomifaget er den første og største ontologiske basisantagelsen det at vi antar det er et økonomisk system der ute som kan studeres isolert. Noe som betyr at vi må kunne skille mellom det som er innenfor og det er som utenfor det økonomiske system. Økonomifaget har valgt å studere gjensidig fordelaktig bytte med det allmenne gode penger som bytemiddel. Dette er innsiden av systemet, men det er også andre systemer. Det politiske for eksempel, som langt på vei synes å studere hvem som får hva, hvordan og når. Parallelt med det politiske systemet, og utav det politiske systemet, kommer et konstitusjonelt og legalt system som setter

rammeverket blant annet for gjensidige fordelaktig bytter. Disse tre subsystemene av den sosiale virkelighet utgjør det vi kan kalle fagsiloer, som utvilsomt har vokst frem i arbeidsdelingen og spesialiseringens navn. Dersom statsvitere, politikere, jurister og økonomer hadde dette klart for seg hadde de ikke brukt begrepet virkelighet fullt så uhemmet. Nettopp av disse grunner behøver ikke økonomer å føle seg forlegen for at de ikke har et solid grep om virkeligheten som så. Det økonomer må være bekymret for, er om de har et godt grep om den økonomiske virkelighet. Tolker man inn Lind velvillig så hevder han at «mainstream»-økonomene nettopp har et slikt godt grep om den økonomiske virkelighet. Men dette er tvilsomt. Nettopp av denne grunn kan økonomiske idéhistorie for flere av de tankeretninger, som Lind kaller heterodokser, synes å ha forklaringslementer og prognoseevne på begrensede områder som overstiger det han kaller «mainstream».

Marxistiske samfunnsforskere ble nok ikke overrasket over finanskrisen og den skjeve inntekts- og formuesfordelingen som har utviklet seg. De har forutsagt dette hele tiden siden publiseringen av *Das Kapital*. Det er nettopp her deres svakhet ligger, før eller siden vil den som alltid spår storm få rett. På den annen side ville det ikke skade for «mainstream»-økonomer å ha et bilde av dynamiske deler av det økonomiske system som kolliderer med konserverende deler av systemet. Hva skjer da? Både Hegel og Marx sier at da kan det komme noe kvalitativt nytt.

Institusjonelle økonomer har vært mye bedre enn de marxistiske til å analysere og forutsi sentrale bevegelser i system som vokser ut i fra institusjonelle endringer. Problemet med institusjonalistene er at ut ifra de

mange konkrete enkeltanalysene vanskelig lar seg gjøre å skape et allment bilde av økonomien og institusjoner. Dette kommer nok av at institusjonalistene arbeider med fragmenter fra mange fagsiloer. En må jo imidlertid si at en viss kunnskap og innsikt om hva institusjonalistene har funnet ville vært til stor hjelp for å forstå hvordan finanskrisen kunne utvikle seg. J. K. Galbraith og hans teknostruktur som søker å gi en minimal akseptabel avkastning til eierne av selskapene de driver, for å få fred til å forfølge sine egne interesser som bare delvis synes å være i bedriftenes interesser, er nettopp en slik innsikt. Tidligere sjef for The Federal Reserve, Adam Greenspan, uttalte i en kongresshøring våren 2009, at dersom han hadde trodd at eierne av bankene ikke maktet, eller var interessert i å vareta sine egne verdier, så ville han ha handlet helt annerledes. Ledelsen i finanssektoren, altså teknostrukturen, hadde bukten og tilsynelatende begge endene, og med det som utgangspunkt søkte de utvilsomt å øke sine bonuser med det resultat at risikoene for de institusjonene som de var satt til å styre, vokste. Dette er selvfølgelig intet annet enn prinsipal-agent problemet, det er imidlertid ikke integrert i det Lind kaller «mainstream» formaliserte modeller. Finansmarkedene blir vel nettopp i disse formaliserte makroteoriene behandlet som et harmløst lite vedheng. Økonomiens formaliserte modeller bringer oss det vi kan kalle tendenslover med *ceteris paribus* betingelser, men dersom alt annet som ikke er tatt med i de formaliserte modellene ikke er konstant, hva da? Modellen kan utmerket godt ha både intern konsistens og gyldighet, men de har ikke ekstern gyldighet i annet enn et begrenset omfang.

Når det gjelder den konkrete finanskrisen så synes det å være gode grunner til å hevde at dersom ikke noen

hadde lært noe av økonomisk historie, så ville neppe den koordinerte globale Keynesianske politikk blitt gjennomført så raskt som i 2009. Og hadde man ikke lært av historien kunne man lett ha fått en ny Versailles-fred, med alle de store, økonomiske problemene som kom i dens kjølvann, også etter den andre verdenskrig. I stedet fikk vi Pengefondet, Verdensbanken og GATT. For å sitere Edward Burke: «De fleste som går seg vill i naturen (økonomien) uten klare holdepunkter og uten kart (modell) vil nok ikke nøle med å følge en opptråkret sti (idéhistorie) de kommer over. Bare de mest selvsikre ville fortsette ufortrødent videre etter eget hode og ikke dra nytte av de spor og erfaringer fra tidligere tider.»

Historie og idéhistorie gir ikke klare resepter på hva som må gjøres, men de gis en mengde velbegrunnede tankeimpulser som kan vise seg nyttige. Det er nok her at kunstdelen i Keynes sin definisjon av økonomifaget kommer inn.

Faktum er at økonomer har problemer innen sin egen økonomiske silo med virkeligheten. For denne siloen er overlappet av den politiske og juridiske siloen. Hva sier vi økonomer når velfinansierte lobbygrupper, understøttet av noen av de dyktigste økonomene med referanser til Nobelpriskronede teorier, hevder at finansmarkedene, og en god del andre markeder, må avreguleres. Når dette skjer må vi faktisk spørre om reglene i rammeverket, som de gjensidige fordelaktig bytte opererer innenfor, også kan utsettes for transaksjoner. Hvor blir det da av den stabile likevekt?

Hvordan vil vi økonomer behandle likebehandlingsprinsippet opp mot effektivitetsprinsippet for eksempel i offentlig sektor? Og, hvorvidt ønsker vi å være transparent om denne form

for avveining? Faller vi ikke lett i en slik situasjon Sidwick ville kalle «Government House Ethics», hvor en forfekter en teori offentlig, og en helt annen bak lukkede dører. For selv økonomer vet jo at stemmer teller, selv om det er utenfor vår fagsilo. Avslutningsvis vil jeg si at det er trist at Lind hadde en slik dårlig

opplevelse med vitenskapsteori, på den annen side bør han kjenne såpass mye metode at å ekstrapolere fra et punkt er problematisk.

Selv er jeg økonom og har stor tiltro til faget, ikke som et instrument for sosialt, økonomisk og politisk ingeniørarbeid – det bør vi overlate

til formyndermenneskene – og heller ikke for at det kaprer det vi noe skjødesløst kaller virkeligheten. Men som et tankesystem og tolkningssystem som i sum nok ennå er mer nyttig enn de mange av de andre samfunnsvitenskapene på sine områder. La oss huske at selv Lenin sa: quo bono – hvem tjener (på det).



FREDRIK CARLSEN

Professor, Institutt for samfunnsøkonomi, NTNU

JAN ERIK ASKILDSSEN

Professor, Institutt for økonomi, Universitetet i Bergen

TOR HELGE HOLMÅS

Forsker I, Uni Rokkansenteret

ODDVAR KAARBØE

Professor, Institutt for økonomi, Universitetet i Bergen

Fordeling av midler til kommunal medfinansiering av spesialisthelsetjenestene¹

Kommunal medfinansiering ble innført som et økonomisk virkemiddel i Samhandlingsreformen i 2012. Om lag 5,5 milliarder kroner er årlig trukket ut av de regionale helseforetakenes budsjett og overført kommunene som frie inntekter. Midlene er fordelt mellom kommunene basert på alder. Fra 2015 er ordningen avvirket. En årsak er at kostnadsnøkkelen ikke fanger opp kommunenes utgiftsbehov. I vårt forslag til fordelingsnøkkel inngår demografi, helserelevante forhold og sosioøkonomiske indikatorer med vekter på henholdsvis 0,749, 0,209 og 0,042. Det å inkludere sosioøkonomiske og helserelaterte kriterier i kostnadsnøkkelen påvirker systematisk fordelingen mellom kommuner etter størrelse og regionstilhørighet.

1. INNLEDNING

Kommunal medfinansiering ble innført 1. januar 2012 som et økonomisk virkemiddel i Samhandlingsreformen. Kommunene betaler en andel av kostnaden når innbyggerne behandles i somatiske sykehus (med en øvre grense på 30 000 kr i 2012) og formålet er at kommunene på denne måten skal ta større ansvar for innbyggernes helse. Ordningen omhandler all medisinsk behandling med unntak for nyfødtbehandling, fødsler og behandling med

kostbare biologiske legemidler. Drøyt 5,5 milliarder kroner blir årlig trukket ut av de regionale helseforetakenes budsjett og overført kommunene som frie inntekter.

Etablering av en ordning for kommunal medfinansiering av spesialisthelsetjenesten er ett av hovedgrepene som ble innført av Regjeringen Stoltenberg for å etablere økonomiske insentiver innen de ulike delene av helse- og omsorgstjenesten. I Stortingsmeldingen om Samhandlingsreformen går det frem at: «En medfinansiering skal være et insentiv til å organisere og tilrettelegge tjenester på beste effektive omsorgsnivå (BEON) og kartlegge det totale omfanget av helsetjenester. Kommunene har selv best kjennskap til alle kommunale forhold og virkemidler også utenfor helsesektoren som kan påvirke

¹ Analysene er gjennomført som del av et prosjekt Uni Rokkansenteret har gjennomført for Oslo kommune. Problemstillingen i prosjektet var å utvikle en kriteriebasert modell for fordeling av midler til kommunal medfinansiering av spesialisthelsetjenestene til bydelene i Oslo. Takk til anonym konsulent og redaktør for nyttige kommentarer.

atferd. Modellen vil kunne gi ønskede prioriteringsvridninger, ved at kommunene ser kostnader forbundet med forebygging, behandling, rehabilitering og velferdstap i sammenheng.» (Samhandlingsreformen 2008, s. 102.)

Likeledes går det frem av Kommuneproposisjonen for 2012 at: *«Et viktig grep i reformen har vært å etablere virkemidler som gir spesialisthelsetjenesten og kommunene økonomiske insentiver til å samarbeide.[...] Kommunal medfinansiering er et økonomisk insentiv og midlene fordeles til kommunene som frie inntekter.»*(Kommuneproposisjonen 2012, s. 76–77).

Midlene til kommunal medfinansiering fordeles mellom kommunene basert på egen kostnadsnøkkel. Den ble presentert i Kommuneproposisjonen 2012 og består av alderskriterier. Alderskriteriene er vektet sammen med bakgrunn i hvordan de faktiske utgiftene (sykehusforbruk) fordeles seg mellom de ulike aldersgrupper. Eldre aldersgrupper er vektet relativt høyere enn yngre aldersgrupper.

Kostnadsnøkkelen knyttet til kommunal medfinansiering skiller seg både fra kostnadsnøkklene som brukes for å fordele midler til de regionale helseforetakene (RHF) og fra inntektsfordelingssystemene som brukes i andre land med nasjonale helsesystemer (eksempelvis, Sverige, Danmark, England og Skottland) gjennom at sosioøkonomiske og helserelaterte kriterier ikke inngår. Dette påpekes i Kommuneproposisjonens avsnitt 10.4.2. hvor analyseresultatene presenteres. Spesielt gjøres det et poeng av at *«Det er liten tvil om at man i en undersøkelse på individnivå vil finne klare sammenhenger mellom utgiftene til spesialisthelsetjenester og en rekke sosioøkonomiske variabler, noe både internasjonale og nasjonale studier viser. Også i en undersøkelse om forskjeller innad i en kommune, for eksempel mellom ulike bydeler, så vil man kunne finne slike sammenhenger. Men det er ikke gitt at man finner igjen disse sammenhengene på kommunenivå.»* (Kommuneproposisjonen, 2012, s. 81).

Våre analyser viser at både demografi (alder og kjønn), helserelaterte forhold (dødelighet, uføretrygd, arbeidsavklaringspenger og sykepenger) samt sosioøkonomiske indikatorer (utdanning, sosialhjelp og innvandrerstatus) er kjennetegn som frambringer behov for sykehus-tjenestene som inngår i kommunal medfinansiering. I vårt forslag til fordelingsnøkkel (tabell 3) inngår demografi, helserelaterte forhold og sosioøkonomiske indikatorer med vekter på henholdsvis 0,749, 0,209 og 0,042.

Det å inkludere sosioøkonomiske og helserelaterte kriterier i kostnadsnøkkelen har systematiske fordelingseffekter for

kommuner etter størrelse og regionstilhørighet. Fordeling etter kostnadsnøkkelen basert på våre analyser ville gitt mindre til kommuner med mer enn 100 000 innbyggere og mer til de øvrige kommunene. Dette resultatet reflekterer at de største kommunene skårer høyt på helsetilstand og utdanning. Nord-Norge, Sørlandet og Østlandet utenom Oslo vil komme bedre ut med vår kostnadsnøkkel i forhold til dagens nøkkel, mens Vestlandet, Trøndelag og Oslo blir tapere. Utslagene blir sterkest for Nord-Norge og Vestlandet, noe som reflekterer at disse landsdelene er 'utypiske' i forholdet til landet som helhet. Vestlandet skårer klart bedre enn resten av landet på helserelaterte forhold, mens Nord-Norge skårer klart dårligere enn landet for øvrig.

Fra 2015 blir ordningen avviklet. De nåværende regjeringspartiene (og KrF) har vært i mot ordningen fra den ble innført. I pressemeldingen fra Helse- omsorgsdepartementet 14. mai 2014 annonseres avviklingen. «Det er bred politisk tilslutning til målene i samhandlingsreformen. Regjeringen er opptatt av at den ikke svekkes. Men vi mener den økonomiske risikoen som følger av kommunal medfinansiering er for stor for kommunene», sier Høie.

2. DATA

Siden individdata ikke har vært tilgjengelig bruker analysene celler som analyseenhet. En celle består av personer som har samme fødselsår, kjønn og bostedskommune. For Oslo, Bergen, Stavanger og Trondheim har vi innhentet data på bydelsnivå slik at en celle i disse byene består av personer som har samme fødselsår og kjønn og bor i samme bydel. Vi kan dele inn befolkningen i celler fordi Norsk pasientregister har informasjon om fødselsår, kjønn og bostedskommune/bydel for hvert sykehusopphold. Både variabelen som skal analyseres (den avhengige variabelen) og de fleste variablene som skal forklare den avhengige variabelen beregnes på cellenivå.

I mange kommuner/bydeler vil det ikke være innbyggere i alle de eldste aldersgruppene, det vil si at cellene er tomme. Vi har derfor valgt å slå sammen celler for aldersgruppen 90 år og eldre. Antall personer i hver celle vil variere mellom kommuner/bydeler avhengig av antall innbyggere; i små kommuner vil det typisk være flere tomme celler eller celler med få personer, mens det i store kommuner typisk vil være mange personer i hver celle. I 2011 utgjorde data-settet totalt 82 901 celler.

Fra Norsk pasientregister (NPR) har vi innhentet anonymiserte data om aktiviteten (antall DRG-poeng)² som omfattes av kommunal medfinansiering ved alle somatiske sykehus i Norge. Antall DRG-poeng som omfattes av kommunal medfinansiering er aggregert på kjønn, alder, kommune (bydel for Oslo, Bergen, Trondheim og Stavanger) og år.

Fra Helseøkonomiforvaltningen (HELFO) har vi innhentet anonymiserte data for utbetalt refusjon totalt og utbetalt refusjon for behandlinger omfattet av kommunal medfinansiering til private avtalespesialister (unntatt psykologer og psykiatere). Data er aggregert på kjønn, alder, kommune (bydel) og år.

Vi har innhentet informasjon om fastlegetilbudet i den enkelte kommune fra Fastlegedatabasen, herunder informasjon om legetetthet, andel fastleger med fast lønn, andel ubesatte legehjemler, turnover (prosentvis fastleger som begynner og slutter i løpet av perioden) og andel lister med ledig kapasitet. Denne informasjonen er bare tilgjengelig på kommunenivå og år. Vi fant få effekter av variablene på forbruket av somatiske sykehustjenester. De er derfor ikke omtalt i artikkelen.

Fra Statistisk sentralbyrå (SSB) har vi innhentet individdata for hele den norske befolkningen. Disse dataene har vi aggregert på tilsvarende måte som data mottatt fra NPR/HELFO, dvs. på kjønn, alder, kommune (bydel) og år. Vi har informasjon om følgende forhold: kjønn, alder, utdanning, inntekt, formue, bostedskommune/bydel, fødeland, statsborgerskap, mortalitet, uføretrygd, sykepenger, sosialhjelp og arbeidsavklaringspenger. For barn (yngre enn 25 år) bruker vi informasjon om foreldrenes sosioøkonomiske status (utdanning og inntekt).

Fra Reseptregisteret har vi innhentet informasjon om det totale forbruket av reseptbelagte legemidler (målt i definerte døgndoser (DDD)) og forbruket av legemidler på blå resept. På grunn av strenge krav til anonymitet er disse dataene gruppert i femårsintervaller. Ellers er aggregeringen gjort på tilsvarende måte som med dataene beskrevet ovenfor.

Fra IPLOS-registeret har vi mottatt informasjon om antall personer som mottar hjemmesykepleie og/eller praktisk bistand og antall personer som er på institusjon. Denne

informasjonen er inndelt etter om brukerne har noe/avgrenset bistandsbehov, middels til stort bistandsbehov, omfattende bistandsbehov eller uoppgitt bistandsbehov. På grunn av svært strenge krav til anonymitet (minimum fem personer i hver celle) var det mest hensiktsmessig å få data gruppert i tre alderskategorier; 0 – 66 år, 67 – 79 år og 80 år og eldre. Forøvrig er aggregeringen gjort på kommune (bydel) og år. For mindre kommuner er antall personer med et bestemt bistandsbehov ofte mindre enn fem, og da er verdi ikke oppgitt.

2.1 VALG AV VARIABLER

Tabell 1 presenterer deskriptiv statistikk for variablene som er brukt i de endelige analysene. Variabler brukt i foreløpige analyser er ikke inkludert i tabellen, men kommenteres nedenfor. Cellene er veiet med antall personer i cellene som vektor. Gjennomsnittsverdiene vil da uttrykke gjennomsnittet for landet. Vi presenterer deskriptiv statistikk for 2011 da vår foreslåtte kostnadsnøkkel er basert på analyser for 2011 som er siste år med fullstendig data, men vi har gjennomført analyser også for 2010.³ Da separate analyser gjennomføres for syv aldersgrupper, presenteres deskriptiv statistikk for hver av aldersgruppene.

Den avhengige variabelen i analysene er forbruket per innbygger av somatiske sykehustjenester som medfinansieres av kommunene. Dette gjelder all medisinsk behandling med unntak for nyfødtbehandling, fødsler og behandling med kostbare biologiske legemidler. Det er tatt hensyn til at kommunene kun dekker forbruket opp til en gitt grense (30 000 kr per behandling i 2012). Datauttaket er gjort slik at alle som fyller for eksempel 50 år i løpet av 2011, inngår i det totale forbruket for 50-åringer dette året. På grunn av flytting mellom kommuner eller at folk dør kan antall innbyggere som blir 50 år i 2011 variere innenfor det samme året for en enkelt kommune. For å ta hensyn til dette er forbruket dividert med gjennomsnittet av befolkningen på begynnelsen og slutten av året. Forbruket er til sist omregnet fra DRG-poeng til norske kroner.

Figur 1 viser sammenhengen mellom forbruket og alder for henholdsvis menn og kvinner. Forbruket øker kraftig fra om lag 50 år, og sterkere for menn enn for kvinner. Det fremgår av tabell 1 at forbruket per innbygger varierer betydelig mellom celler; standardavviket mellom celler er generelt i samme størrelsesorden som gjennomsnittsverdien.

² Pasientene deles inn i Diagnose Relaterte Grupper (DRG). Pasienter plassert i samme gruppe skal ligne hverandre medisinsk og bruke tilnærmet like mye ressurser. Systemet gjør det også mulig å sammenligne sykehus, selv om disse skulle behandle helt ulike pasientgrupper.

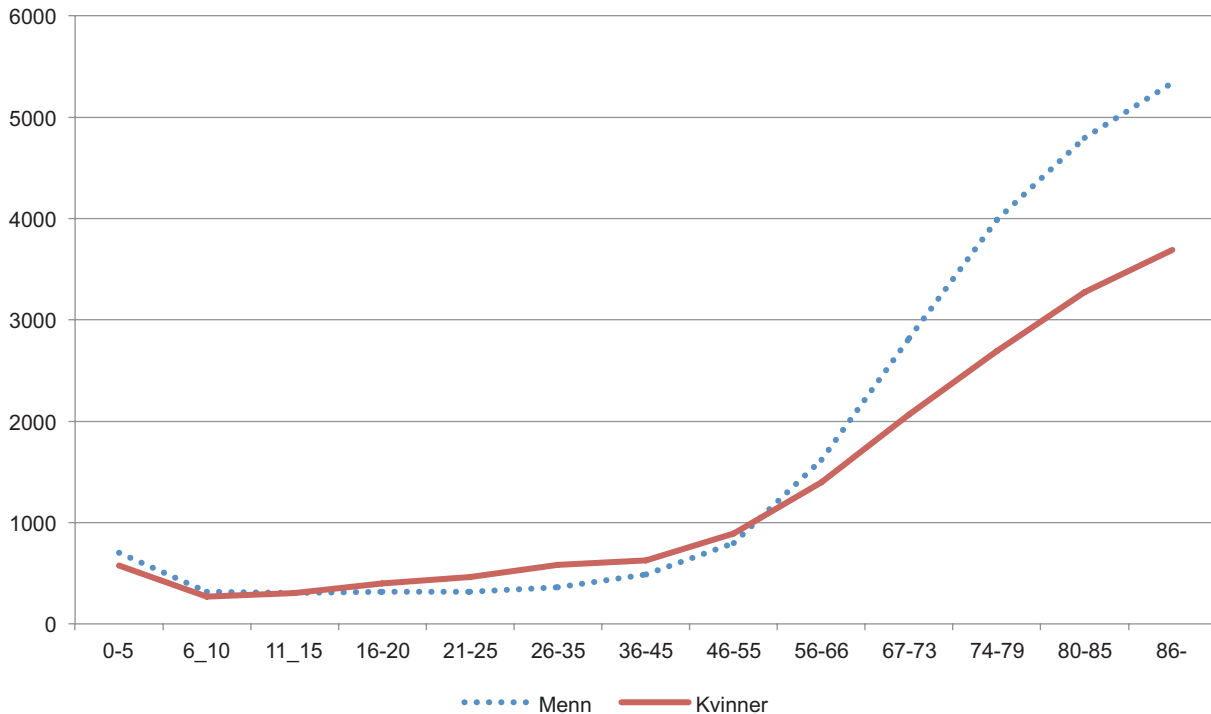
³ Analysene på 2010-data gir tilsvarende resultater som for 2011, og presenteres derfor ikke.

Tabell 1 Deskriptiv statistikk. Gjennomsnitt (befolkningsveiet standardavvik mellom celler).
Data for 82 901 celler i 428 kommuner, 2011. 'Andel' betyr andel av befolkningen

Aldersgrupper (år):	0-10	11-24	25-35	36-50	51-66	67-79	80 +
Avhengig variabel:							
Kommunal medfinans. (kroner per innbygger)	486 (505)	345 (367)	466 (390)	614 (473)	1322 (911)	2718 (1745)	3980 (2208)
Mor:							
Andel m/ høyere utdanning 4 år +	0,112 (0,088)	0,061 (0,058)					
Personen selv:							
Kjønn (Mann = 1)	0,512	0,513	0,511	0,514	0,506	0,471	0,359
Andel u/videregående			0,186 (0,086)	0,190 (0,080)	0,223 (0,091)	0,334 (0,147)	0,464 (0,188)
Andel på uføretrygd			0,015 (0,019)	0,049 (0,038)	0,209 (0,125)		
Andel tilfeller av sykmeldte			0,211 (0,123)	0,231 (0,096)	0,207 (0,087)		
Andel på arbeidsavklaringspenger			0,016 (0,017)	0,023 (0,020)	0,023 (0,021)		
Andel mottakere av sosialhjelp			0,043 (0,031)	0,031 (0,024)	0,014 (0,019)	0,003 (0,010)	0,001 (0,007)
Andel døde	0,0003 (0,003)	0,0004 (0,003)	0,0006 (0,003)	0,0013 (0,043)	0,0056 (0,0100)	0,0207 (0,027)	0,0926 (0,075)
Andel 1. generasjons- innvandr. fra ikke-vestlig land. Botid <= 5 år	0,026 (0,028)	0,037 (0,034)	0,107 (0,058)	0,043 (0,038)	0,010 (0,016)	0,0016 (0,0059)	0,0005 (0,004)
Andel 1. generasjons- innvandr. fra ikke-vestlig land. Botid > 5 år	0,004 (0,009)	0,031 (0,032)	0,065 (0,063)	0,071 (0,075)	0,040 (0,054)	0,017 (0,029)	0,008 (0,018)
Andel 2. generasjons- innvandrere fra ikke- vestlig land	0,086 (0,100)	0,036 (0,070)	0,010 (0,021)	0,001 (0,003)	0,0002 (0,001)	~0	~0
Km til lokalsykehus	30,0 (48,0)	32,1 (50,6)	25,9 (46,3)	30,5 (48,9)	34,1 (52,4)	36,1 (54,1)	36,2 (53,8)
Antall celler	10 041	12 799	10 024	13 713	14 630	11 837	9 857

Vi skal forklare hva som bestemmer befolkningens behov for de medisinske spesialisthelstjenester som skal medfinansieres av kommunene. Dette behovet kan ikke observeres. Hva som kan observeres, er det faktiske forbruket av helsetjenestene. Det kan også etableres hvordan dette forbruket varierer med de relevante underliggende variablene. Uten rasjonering, altså når tilbudet er stort nok til å dekke et behov, tilsvare forbruket det som er etterspørselen etter tjenesten, til den gitte prisen. Problemet med å beregne etterspørselen etter helsetjenester, er imidlertid at rasjonering er et relevant problem, som observeres ved at der er ventelister for flere typer behandling, og tilgangen kan for flere pasienter være begrenset for eksempel grunnet reiseavstand.

Teori og etablerte sammenhenger fra epidemiologisk forskning gir oss innsikt i hvilke variabler som driver behovet for tjenestene. Økonomisk teori, basert på den såkalte Grossmannmodellen (Grossmann, 1972), tilsier at etterspørsel etter helsetjenester er bestemt av helsetilstand og sosioøkonomiske og demografiske forhold (som alder, utdanning og inntekt). Dette støttes av en rekke undersøkelser i ulike land som ser på tilgang til og forbruk av helsetjenester, se f.eks. van Doorslaer and Masseria (2004), samt Grasdal og Monstad (2011) for Norge. Helsedirektoratets årlige rapport om helseforskjeller i Norge gir en grundig oversikt over hva som kan forklare ulikheter i helsetilstand, og dermed behovet for helsetjenester (Helsedirektoratet 2012). Ideelt sett skulle de epidemiologiske etablerte sammenhenger fra slike studier



Figur 1: Kommunal medfinansiering (kr) per innbygger i 2011 etter alder. Hele landet

brukes som grunnlag for fordeling av midler til helsetjenester. Dette er en problemstilling som er diskutert i rapporten fra Magnussenutvalget, se NOU 2008:2, og i litteraturen mer generelt, Sutton mfl. (2002). Hovedproblemet er at epidemiologiske data gir god innsikt i hvilke variabler som er relevante, men det statistiske grunnlaget for å bruke dette for vurdering av etterspørsel i undersøkelser der en trenger variasjon på et så lavt nivå som mulig, ideelt sett individnivå, er dårlig. Derfor blir man i slike undersøkelser ofte nødt til å bruke det faktiske forbruket som uttrykk for etterspørsel og behov, selv om det i da kan være at forbruket som observeres reelt sett blir for lavt, eller sågar fremstår som kontraintuitivt. For å korrigere for disse problemer inkluderes tilbudssidevariabler som representerer tilgang til helsetjenester, samt at åpenbart urimelige sammenhenger kan utelates. Et eksempel på det siste kan være at innvandrere kan framstå med et underforbruk av helsetjenester i forhold til hva epidemiologiske undersøkelser indikerer om deres helsetilstand.

Basert på denne tilnærming deler vi forklaringsvariablene inn i demografiske variable, helserelaterte forhold og sosioøkonomiske indikatorer. Som allerede indikert, må imidlertid forklaringsvariablene for forbruket deles i to grupper: behovsvariabler og tilbudsvariabler. Behovsvariablene

skal gi grunnlag for tildeling av ressurser for behandling, og brukes til å lage kostnadsnøkkelen. Tilbudsvariablene skal fange opp geografiske forskjeller i helsetilbudet som forårsaker geografiske variasjoner i forbruket av somatiske sykehustjenester.

For noen variabler kan det være vanskelig å fastslå om variabelen er en behovs- eller tilbudsvariabel. For eksempel, utdanningsnivået i befolkningen henger sammen med helsetilstanden og derfor behovet for behandling. På den annen side kan utdanningsnivået ha sammenheng med hvor dyktig man er til å navigere i helsevesenet og ivareta egne interesser overfor behandlingsinstitusjonene. Det er derfor usikkert hvorvidt utdanningsnivået vil være positivt eller negativt korrelert med forbruket av helsetjenester. Hvis variabelen først og fremst er en behovsvariabel, vil variabelen trolig være negativt korrelert med forbruket. Hvis variabelen først og fremst er en tilbudsvariabel, vil variabelen trolig være positivt korrelert med forbruket. Tilsvarende resonneringer kan gjennomføres for flere variabler, slik som andel innvandrere i befolkningen, inntektsnivået og andel sosialhjelpsmottakere. Disse variablene kan tenkes både å være korrelert med befolkningens helsetilstand og derfor behov for behandling, og korrelert med befolkningens evne til å ivareta egne interesser i helsevesenet.

2.2. VARIABELBESKRIVELSE

For barn, aldersgruppene 0–10 år og 11–24 år, antas mor og fars inntekt og utdanningsnivå å ha betydning. Kun én variabel for mor med 4 år universitets- og høyskoleutdanning eller mer har betydning for forbruket i aldersgruppen 11–24 år.⁴ For aldersgruppene over 24 år lages utdannings- og inntektsvariabler for personene selv, ikke for deres foreldre. Vi finner at utdanning har en viss betydning for forbruket til eldre personer, mens inntekt har liten betydning. Andel med grunnskole eller mindre skiller seg fra de andre utdanningskategoriene, mens det er liten forskjell på forbruket til personer med videregående og personer med mer enn videregående utdanning. Ut i fra dette bruker vi 'Andel uten videregående' som utdanningsvariabel. Vi ser fra tabell 1 at andelen stiger med alder. Kjønn har betydning for forbruket i alle aldersgrupper. I analysene inkluderes en variabel, Mann', som er én for celler med menn og null for celler med kvinner. Vi ser at andel menn faller når vi runder 67 år, noe som reflekterer at kvinner i gjennomsnitt lever lenger enn menn.

Variablene som beskriver antall på uføretrygd, antall på arbeidsavklaringspenger og antall sykemeldte beregnes for aldersgruppene 25–35, 36–50 og 51–66. Antall på uføretrygd kan regnes på flere måter, uten at resultatene blir forskjellige. Her bruker vi resultater for andel som mottar uføretrygd i løpet av året. Tilsvarende gjelder for sykepenger, der vi presenterer resultatene for antall sykepengetilfeller dividert med befolkningen på slutten av året. Det kan argumenteres for at antall sykepengetilfeller burde divideres med antall personer i arbeidsstyrken og ikke antall personer i befolkningen siden det er personer i arbeidsstyrken som står i fare for å bli sykemeldt. Da vi ikke har tilstrekkelig med data til å beregne arbeidsstyrken for hver celle, er vi nødt til å bruke antall personer i cellen. Antall på arbeidsavklaringspenger fanger opp personer med behov for medisinsk rehabilitering og personer som befinner seg i en fase mellom sykepenger og uføretrygd. I motsetning til de tre trygdevariablene, kan sosialstønad også beregnes for pensjonister. Variabelen 'Andel på sosialstønad' er antall personer i cellen som har mottatt stønad gjennom året dividert med antall personer på slutten av året. Andelen er en fallende funksjon av alder. 'Andel døde' er antall døde i cellen i løpet av året i forhold til antall personer i cellen. Andel døde er som ventet en stigende funksjon av alder.

Vi har laget en rekke variabler som karakteriserer andel innvandrere. Det forventes at innvandrere har et høyere forbruk enn gjennomsnittet. Vi har sett på andeler for 1. og

2. generasjonsinnvandrere, innvandrere med ulike botider (bare 1. generasjonsinnvandrere) og innvandrere fra ulike kontinenter: Afrika, Asia unntatt Japan, Latin- Amerika og Øst-Europa. Etter foreløpige analyser, sto vi igjen med tre variabler som hadde en rimelig effekt: andel ikke-vestlige innvandrere født i Norge (ikke vestlig = fra alle fire kontinenter), andel ikke-vestlige 1. generasjonsinnvandrere med botid 5 år og mindre, og andel 1. generasjons ikke-vestlige innvandrere med mer enn 5 år botid. Fra tabell 1 ser vi at 2. generasjons innvandrere utgjør den største andelen blant personer 0–10 år. Andel 1. generasjonsinnvandrere med kort botid utgjør den største andelen i aldersgruppen 25–35 år, mens andelen med lang botid utgjør den største andelen i aldersgruppen 36–50 år.

I foreløpige analyser har vi også inkludert andel personer med ulike bostandsbehov (hentet fra IPLOS) som forklaringsvariabler. Disse variablene er kun tilgjengelig for større grupper enn cellene. Vi finner få effekter av variablene på forbruket og har derfor ikke tatt dem med i de endelige analysene. Det samme gjelder refusjoner til avtalespesialister per innbygger, som sjelden har betydning for forbruket.

En viktig tilbudssidevariabel som kan ha betydning for forbruk er tilgang til sykehus. Vi definerer lokalsykehus som det sykehuset som er tilordnet bydel eller kommune. I alt 43 sykehus er lokalsykehus for minst én kommune eller bydel (Oslo og Bergen). Avstand til lokalsykehuset er kjøreavstand i km fra senteret i en kommune til senteret i kommunen med lokalsykehuset. Forbruk av medisiner har en positiv og ofte statistisk signifikant effekt på forbruket. Vi har likevel valgt ikke å ta med variablene i endelige analyser på grunn av usikkerhet knyttet til tolkningen av resultatene. En mulighet er at variablene gir uttrykk for befolkningens helsetilstand. Da vil det være naturlig å inkludere dem blant behovsvariablene. Men variablene kan også tolkes som tilbudsvariabler fordi personer som får mye behandling også vil få utskrevet mye medisin.

3 METODE OG ANALYSER

Prosjektet bruker samme statistiske metode som ble brukt av i Magnussenutvalget (NOU 2008:2) for å lage kostnadsnøkler for somatisk sykehusbehandling. Men analysene utvides ved å inkludere informasjon om foreldrene til personer under 25 år.

Analysene gjøres for ett år med celler som analyseenheter. Både informasjon om avhengig variabel og de viktigste

⁴ Fars utdanning har ikke effekt i noen aldersgrupper.

forklaringsvariablene lages på cellenivå. Dette gir et langt større og mer variert datamateriale enn om avhengig variabel og forklaringsvariabler lages på kommune-/bydelsnivå. Analysen gjøres for 2011 som er siste år med fullstendige data tilgjengelig.

I analysene som presenteres inkluderes to typer tilbudsva-riabler: dummyvariabler for lokalsykehus og reiseavstand til lokalsykehuset. Dummyvariablene for lokalsykehus skal fange opp variasjoner i sykehusenes pasientbehandling som kan ha betydning for omfanget av kommunal medfinansiering, herunder variasjoner i ventetid og behandlingsintensitet. Reisetid skal ta hensyn til at forbruket av sykehus-tjenester kan være avtakende med avstanden til sykehuset. Siden hverken lokalsykehus eller reiseavstand har direkte betydning for pasientenes helsetilstand, tar vi ikke med disse variablene for å lage kostnadsnøkler og behovsindekser.

En forklaringsvariabel vil ikke nødvendigvis ha samme effekt i ulike aldersgrupper. Vi deler inn utvalget basert på aldersgrupper på en slik måte at forklaringsvariablene har om lag samme effekt for alle som inngår i en aldersgruppe. Analysene (av de ulike delutvalgene) gjøres som regresjonsanalyser med antall personer i hver celle på slutten av året som vekter. Ved å bruke antall som vekter, får hver person i hele populasjonen lik vekt i analysene. Separate regresjonsanalyser gjøres for syv aldersgrupper: 0–10 år, 11–24 år, 25–35 år, 36–50 år, 51–66 år, 67–79 år, og 80 år og eldre.

4. RESULTATER

Tabellene 2a og 2b viser resultatene. Forklaringsvariablene utenom alder er fratrasket gjennomsnittsverdier. Disse variablenes koeffisienter kan tolkes som merutgiftene til kommunal finansiering forårsaket av en person med den gitte egenskapen. For eksempel, koeffisienten til 'Andel på uføretrygd' uttrykker merforbruket til en person på uføretrygd i forhold til resten av befolkningen i aldersgruppen. Koeffisienten til 'Mann' uttrykker mer- eller mindreforbruket til menn relativt til kvinner. Vi ser at kjønnsforskjellen varierer mellom aldersgrupper; alt annet like har menn høyere forbruk opp til 10-års alderen og over 50 år, mens kvinner har høyere forbruk fra 10 til 50 år. Dette stemmer godt med Figur 1.

Tabell 2a Regresjonsanalyse for 2011. Avhengig variabel: Kommunal medfinansiering (kroner per innbygger). Befolkning 0–24 år

	0–10 år	11–24 år
Alder: 0–5 år	631***	
6–10 år	305***	
11–15 år		313***
16–20 år		355***
21–24 år		372***
Mann	88***	-69***
Andel mødre med høyere utdanning 4 år +		-261***
Andel førstegenerasjons-innvan-drere, botid≤5 år		228*
Andel andregenerasjons-innvandrere	565***	
Andel døde	14 843***	7291***
Antall celler	10 041	12 797
Justert R ²	0,161	0,034
Koeffisienter og p-verdier (* = p<0,05, ** = p<0,01, *** = p<0,001). Dummy variabler for lokalsykehus er inkludert i alle regresjoner. Alle variabler unntatt kommunal medfinansiering og aldersvariablene er fratrasket gjennomsnittsverdier. Veiet regresjonsanalyse med antall personer i hver celle som vekter.		

Koeffisientene til aldersvariablene kan tolkes som utgiftene til kommunal medfinansiering for en person med gjennomsnittsegenskaper i aldersgruppen. For eksempel, en person i alderen 11–15 år med gjennomsnittsegenskaper for aldersgruppen 11–24 år hadde et forbruk på 313 kroner kommunal medfinansiering. Som forventet er alder en viktig forklaringsvariabel. Koeffisienten til aldersvariablene øker kraftig etter 50 år, jf. figur 1.

Mors utdanningsnivå har betydning for forbruket i aldersgruppen 11–24 år. Dersom mor har høyere utdanning tilsvarende 4 års studier eller mer, har sønnen eller datteren 261 kroner lavere forbruk per år. En mulig forklaring på dette resultatet kan være at mødre med høyere utdanning er bedre til å oppdage sykdom tidlig slik at deres barn ikke trenger behandling ved sykehus. En annen forklaring kan være at mors utdanning fanger opp sosiale ulikheter i barnas helsetilstand. Vi finner ingen effekter av fars utdanning, noe som kan skyldes at fedre ikke bidrar like aktivt som mødre i arbeidet med å få barnet diagnostisert og behandlet. Utdanningsnivået har også betydning i aldersgruppen 67–79 år. I denne aldersgruppen har personer uten videregående utdanning 865 kroner høyere forbruk enn personer med videregående eller høyere utdanning.⁵

⁵ En liten del av befolkningen har ukjent utdanning. Vi har inkludert en dummyvariabel for disse i foreløpige analyser, men resultatene blir praktisk talt lik resultatene som er vist her.

Tabell 2b Regresjonsanalyse for 2011. Avhengig variabel: Kommunal medfinansiering (kroner per innbygger). Befolkning 25 år og eldre

	25-35 år	36-50 år	51-66 år	67-79 år	80 år +
Alder: 25-30 år	453***				
31-35 år	481***				
36-40 år		570***			
41-45 år		585***			
46-50 år		693***			
51-55 år			1138***		
56-60 år			1282***		
61-66 år			1530***		
67-73 år -				2517***	
74-79 år				3060***	
80-85 år					3902***
86 år +					4082***
Mann	-167***	-70***	263***	895***	1475***
Andel uten videre- gående utdanning				865***	
Andel på uføretrygd	1307***	1653***	1694***		
Andel tilfeller sykepenger	374***	364***	465***		
Andel på arbeids-avklaringspenger	1058***	870***	1379***		
Andel mottakere av sosialhjelp	475***	794***			
Andel førstegenerasjons- innvandrere, botid>5 år		252**			
Andel døde	7682***	15 035***	15 430***	11 100***	4300***
Avstand til lokalsykehus (100 km)				-1,614***	-5,059***
Antall celler	10 022	13 713	14 630	11 837	9857
Justert R ²	0,130	0,118	0,210	0,184	0,194

Koeffisienter og p-verdier (* = p<0,05, ** = p<0,01, *** = p<0,001). Dummy variabler for lokalsykehus er inkludert i alle regresjoner. Alle variabler unntatt kommunal medfinansiering og aldersvariablene er fratrasket gjennomsnittsverdier. Veiet regresjonsanalyse med antall personer i hver celle som vekter.

De fire variablene, 'Andel på uføretrygd', 'Andel sykepenge-tilfeller', 'Andel på arbeidsavklaringspenger' og 'Andel som mottar sosialhjelp', har alle signifikante og positive effekter på forbruket i aldersgruppene 25–35 og 36–50. De tre første variablene har også signifikante og positive effekter på forbruket i aldersgruppen 51–66 år. Effektene av variablene er sterke. For eksempel, merforbruket til en person på uføretrygd i aldersgruppen 36–50 år er 1653 kroner, som er nesten tre ganger så mye som gjennomsnittsforbruket i aldersgruppen.

Vi finner positive og signifikante effekter av andel ikke-vestlige innvandrere i tre aldersgrupper. Blant barn under 11 år har personer født i Norge av to ikke-vestlige foreldre høyere forbruk enn resten av befolkningen. Tilsvarende effekt

finner vi ikke for barn som innvandret til Norge. I aldersgruppen 11–24 år har ikke-vestlige innvandrere med kort botid i Norge et merforbruk, mens i aldersgruppen 36–50 år har ikke-vestlige innvandrere med lang botid et merforbruk.

Dødelighet bidrar til å øke forbruket i alle aldersgrupper. For hver person som dør, er merforbruket i størrelsesorden 7–15 000 kroner avhengig av alder.

Reiseavstand til lokalsykehuset har en negativ effekt på forbruket for personer over 66 år, men ingen effekt for øvrige aldersgrupper.

4.1 KOSTNADSNØKKEL

Kostnadsnøkkelen i tabell 3 er basert på regresjonsresultatene i tabell 2a og 2b.⁶ For å lage en kostnadsnøkkel basert på en regresjonsanalyse, må vi bruke informasjon om variabelenes gjennomsnittsverdier og regresjonskoeffisienter. For en gitt aldersgruppe bestemmes en variabels vekt i kostnadsnøkkelen av variabelens regresjonskoeffisient, variabelens gjennomsnittsverdi, aldersgruppens andel av sykehusforbruket og gjennomsnittlig sykehusforbruk i populasjonen som helhet.

Tabell 3 viser at alderskriteriene har klart størst betydning. Til sammen har aldersvariablene en kostnadsvekt på 68,5 %, mens variabelen 'Mann' har en nettoeffekt på 6,4 %. Av de øvrige variablene har 'Andel på uføretrygd' størst betydning med en kostnadsvekt på 8,9 %. Variablene som beskriver omfanget av sykepenges, andel på arbeidsavklaringspenger og andel på sosialhjelp har til sammen en kostnadsvekt på 6,9 %. Innvandervariablene teller 1,2 %, og dødsratene i de ulike aldersgruppene har til sammen en kostnadsvekt på 5,9 %.

Fordelingskonsekvensene av kostnadsnøkkelen er vist i tabell 4 og tabell 5. Første kolonne i tabellene viser forbruket per innbygger relatert til gjennomsnittsförbruket på landsbasis. Andre kolonne viser fordelingen av midler per innbygger dersom vi bruker Statens kostnadsnøkkel (tabell 10.2 i Kommuneproposisjonen 2012). Tredje kolonne viser behovsindeksene som følger av kostnadsnøkkelen i tabell 3. Behovsindeksen til en kommune er definert som beregnet forbruk per innbygger (basert på kostnadsnøkkelen) i kommunen relativt til beregnet forbruk per innbygger for landet som helhet. En behovsindeks over (under) én betyr at kommunen skal ha høyere (lavere) bevilgning per innbygger enn resten av landet.

⁶ I tabellene 2a og 2b er noen av variablene fratrasket sine gjennomsnittsverdier, mens kostnadsnøkkelen lages ut fra en modell der variablene ikke er justerte. Dette gjør at noen av variablenes vekt i kostnadsnøkkelen må justeres, noe som er gjort for tabell 3.

Tabell 3 Kostnadsnøkkel for kommuner basert på våre resultater

Kriterium	Kostnadsvekt	Kostnadsvekt
Alder under 67 år	0,390	
Alder over 67 år	0,295	
Menn	0,064	
Sum Demografiske kriterier		0,749
Døde	0,059	
Uføretrygd	0,089	
Sykepenges	0,048	
Arbeidsavklaringspenger	0,013	
Sum Helserelevante kriterier		0,209
Utdanning	0,022	
Sosialhjelp	0,008	
Innvandrere	0,012	
Som Sosioøkonomiske kriterier		0,042
SUM		1,000

Fra tabell 4 ser vi at de største og minste kommunene (> 100 000 innbyggere eller < 5 000 innbyggere) bruker mindre på finansiering av sykehus enn hva de mottar fra staten, mens det motsatte er tilfelle for kommuner mellom 5 000 og 100 000 innbyggere. Fordeling etter kostnadsnøkkelen i tabell 3 ville gitt mindre til kommuner med mer enn 100 000 innbyggere og mer til de øvrige kommunene. Dette resultatet reflekterer at de største kommunene skårer høyt på indikatorer for helse og utdanning. Men også med vårt forslag vil de største kommunene 'gå med overskudd', dvs. de vil motta mer enn de bruker. Overskuddet til de minste kommunene vil øke, og underskuddet til de øvrige kommunene vil reduseres.

Tabell 4 Tildeling til kommunene etter kommunestørrelse

	Forbruk i 2011	Statens nøkkel	Vår beregning	Vår beregning - statens nøkkel
Antall innbyggere:				
< 5 000	1,1084	1,1359	1,1510	0,0151
5 000 - 25 000	1,0307	1,0129	1,0232	0,0103
25 000 - 100 000	1,0337	0,9986	1,0038	0,0051
> 100 000	0,8758	0,9262	0,9003	-0,0259
Hele landet	1,0000	1,0000	1,0000	0

Tabell 5 Resultater for regioner. Nasjonalt gjennomsnitt = 1

	Forbruk i 2011	Statens nøkkel	Vår beregning	Vår beregning – statens nøkkel
Østlandet	1,0230	1,0017	1,0019	0,0002
Østlandet u/ Oslo	1,0543	1,0357	1,0417	0,0060
Oslo	0,9261	0,8962	0,8786	-0,0175
Sørlandet	1,0126	0,9934	1,0161	0,0227
Vestlandet	0,9154	0,9640	0,9395	-0,0245
Vestlandet u/ Bergen og Stavanger	0,9504	0,9738	0,9527	-0,0211
Bergen	0,9262	0,9666	0,9424	-0,0242
Stavanger	0,7146	0,9084	0,8660	-0,0425
Trøndelag	1,0002	1,0256	1,0220	-0,0036
Trøndelag u/ Trondheim	1,0946	1,0603	1,0575	-0,0028
Trondheim	0,7293	0,9261	0,9203	-0,0058
Norge-Norge	1,0570	1,0377	1,0819	0,0442
Østlandet: Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold og Telemark				
Sørlandet: Aust-Agder, Vest-Agder				
Vestlandet: Rogaland, Hordaland, Sogn- og Fjordane, Møre og Romsdal				
Trøndelag: Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag.				
Nord-Norge: Nordland, Troms, Finnmark				

Fra tabell 5 ser vi at vårt forslag til kostnadsnøkkel vil endre fordelingen mellom regionene. Nord-Norge, Sørlandet og Østlandet utenom Oslo vil komme bedre ut i forhold til dagens nøkkel, mens Vestlandet, Trøndelag og Oslo blir tapere. Utslagene blir sterkest for Nord-Norge og Vestlandet, noe som reflekterer at disse landsdelene er 'utypiske' i forholdet til landet som helhet. Vestlandet skårer klart bedre enn resten av landet på helserelaterte forhold, mens Nord-Norge skårer klart dårligere enn landet for øvrig.

4.2. OM BETYDNINGEN AV ULIKE KRITERIER

Tabell 6 illustrerer hvordan de ulike kriteriene påvirker den geografiske fordelingen av bevilgninger til kommunene. Første kolonne viser fordelingen etter dagens nøkkel. I andre kolonne har vi beregnet fordelingsvirkningene av vårt forslag når kun alder og kjønn er inkludert i kostnadsnøkkelen; vektene til helserelaterte og sosioøkonomiske kriterier er satt lik null, mens vektene til demografivariablene er skalert opp. Vi ser at fordelingen blir nesten lik fordelingen som følger av dagens nøkkel, noe som reflekterer at dagens nøkkel kun inneholder demografikriterier.

I tredje kolonne er de tre sosioøkonomiske kriteriene, utdanningsnivå, sosialhjelp og ikke-vestlige innvandrere tatt inn i kostnadsnøkkelen, mens helserelaterte kriterier fremdeles er holdt utenfor. For de fleste regionene er utslagene moderate. Et unntak er Oslo som tjener på å inkludere sosioøkonomiske kriterier, noe som henger sammen med at byen har en høy andel ikke-vestlige innvandrere.

I fjerde kolonne har vi tatt inn de fire helserelaterte kriteriene, dødelighet, sykepenges, uføretrygd og arbeidsavklaringspenges, mens de sosioøkonomiske kriteriene er tatt ut. Fordelingsvirkningene blir store for flere regioner, betydelig større enn når de sosioøkonomiske kriteriene tas inn. Stavanger og Oslo taper på å inkludere helserelaterte kriterier, mens Sørlandet og Nord-Norge kommer bedre ut. Vi ser at for de fleste regionene er det små forskjeller mellom kolonnene fire og fem, noe som bekrefter at helserelaterte kriterier har sterkere fordelingsvirkninger enn de sosioøkonomiske kriteriene.

4.3. OM STABILITET

En mulig innvending mot kommunal medfinansiering er at kommunenes inntekter blir ustabile dersom

Tabell 6 Betydningen av kriterier i vårt forslag til kostnadsnøkkel. Nasjonalt gjennomsnitt = 1

Kriterier:	Statens nøkkel		Vår beregning		
		Demografiske	Demografiske + sosioøkonomiske	Demografiske + helserelaterte	Alle kriterier
Østlandet	1,0017	1,0022	1,0066	0,9984	1,0019
Østlandet u/ Oslo	1,0357	1,0362	1,0371	1,0412	1,0417
Oslo	0,8962	0,8965	0,9120	0,8656	0,8786
Sørlandet	0,9934	0,9932	0,9890	1,0209	1,0161
Vestlandet	0,9640	0,9639	0,9577	0,9440	0,9395
Vestlandet u/ Bergen og Stavanger	0,9738	0,9761	0,9700	0,9569	0,9527
Bergen	0,9666	0,9608	0,9539	0,9482	0,9424
Stavanger	0,9084	0,9083	0,9030	0,8695	0,8660
Trøndelag	1,0256	1,0229	1,0162	1,0274	1,0220
Trøndelag u/ Trondheim	1,0603	1,0572	1,0519	1,0613	1,0575
Trondheim	0,9261	0,9246	0,9137	0,9302	0,9203
Norge-Norge	1,0377	1,0392	1,0418	1,0801	1,0819
Østlandet: Østfold, Akershus, Oslo, Hedmark, Oppland, Buskerud, Vestfold og Telemark					
Sørlandet: Aust-Agder, Vest-Agder					
Vestlandet: Rogaland, Hordaland, Sogn- og Fjordane, Møre og Romsdal					
Trøndelag: Sør-Trøndelag, Nord-Trøndelag.					
Nord-Norge: Nordland, Troms, Finnmark					

kriterieverdiene endres mye over tid. Vi har ikke tilgjengelig data som gjør det mulig å vurdere stabiliteten til hvert enkelt kriterium fordi disse er aldersavhengige. Vi er derfor heller ikke i stand til å beregne hvordan bevilgningene til den enkelte kommune ville ha variert over tid hvis dagens system hadde vært innført. For noen av kriteriene kan vi imidlertid beregne verdier for hele populasjonen i hver kommune. Vi har laget 10 års tidsserier for disse kriteriene.

Noen av kriteriene viser stor stabilitet over tid. Det gjelder spesielt utdanningsvariablene. Korrelasjonen mellom befolkningsandelene uten videregående i 2001 og 2011 er 0,97. Andel uføre i en kommune er også relativt stabil over tid. Derimot er det stor variasjon i dødelighet og sykefravær. For disse variablene er korrelasjonene mellom 2001 og 2011 om lag 0,5.

Som forventet viser kriteriene størst stabilitet i store kommuner. Vi har beregnet korrelasjoner for delutvalg av kommuner etter folketall. Utdanningsnivået er stabilt over tid for alle kommuner, mens sykefravær, dødelighet og andel

ikke-vestlige innvandrere varierer mest i små kommuner. I kommuner med mindre enn 5 000 innbyggere er korrelasjonene mellom 2001 og 2011 henholdsvis 0,44 for sykefravær, 0,22 for dødelighet og 0,57 for andel ikke-vestlige innvandrere. For kommuner med mer enn 5 000 innbyggere er de tilsvarende korrelasjonene 0,71, 0,81 og 0,90.

5. KONKLUSJONER

Det er behovet for de spesialisthelsetjenester som kommuner skal medfinansiere som bør være grunnlag for å beregne hvordan midlene som trekkes inn fra helseforetakene skal refunderes mellom kommunene. Et sentralt siktemål er å avdekke de forhold som driver etterspørselen etter helsetjenester. Analysene her viser at nåværende fordeling ikke tar tilstrekkelig høyde for at helsetilstand og sosiale forhold varierer over norske kommuner. Konsekvensen blir først og fremst en omfordeling fra de største bykommuner til mindre kommuner, og mellom regioner.

En av hensiktene med Samhandlingsreformen er å vri aktiviteten fra spesialist- til primærhelsetjenestene. For noen tjenester vil vi kunne forvente en stor vridning, mens det for andre tjenester vil kunne forventes en mindre substitusjon. Eksempelvis vil kompleksiteten i tjenestene, det være seg krav til ansattes kompetanse samt teknologi, kunne påvirke i hvilken grad tjenestene kan utføres på kommunalt nivå. Det generelle poenget er at reduksjonen i bruk av spesialisthelsetjenester ikke vil fordele seg jevnt på alle typer aktivitet, og dermed vil forbruksmønsteret i spesialisthelsetjenestene endres. Våre analyser er basert på data fra 2011, dvs. fra året før ordningen med kommunal medfinansiering ble innført. Det ville derfor ønskelig å analysere forholdet mellom behov og alder, helse og sosioøkonomi på nytt når Samhandlingsreformen har virket i noen år.

Ordningen med kommunal medfinansiering blir avviklet fra 2015. En av årsakene til dette er den økonomiske risikoen ordningen medførte for kommunene. Våre analyser viser at den valgte fordelingsnøkkel ikke fanger opp kommunenes utgiftsbehov på en god måte. Dersom man hadde fulgt vår analysestrategi ville man konstruert en fordelingsnøkkel som på en bedre måte hadde fanget opp kommunenes utgiftsbehov. Alt i alt ville dette bidratt til å redusere den økonomiske risikoen ordningen medførte.

REFERANSER

Grossman, M. (1972). On the concept of health capital and the demand for health. *Journal of Political Economy* 80(2), 223–255.

Grasdal, A. og K. Monstad (2011). Inequity in the use of physician services in Norway before and after introducing patient lists in primary care. *International Journal of Equity in Health* 10(25), 3–12.

Helsedirektoratet (2012). Helsedirektoratets årlige rapport om arbeidet med å utjevne sosiale helseforskjeller: Folkehelsepolitisk rapport 2011. Helsedirektoratet.

NOU 2008:2: Fordeling av inntekter mellom regionale helseforetak.

Prop. 115 S (2010–2011): Kommuneproposisjonen 2012.

St. meld. nr. 47 (2008–2009): Samhandlingsreformen. Rett behandling – på rett sted – til rett tid.

Sutton, M., H. Gravelle, S. Morris, A. Leyland, F. Windmeijer, C. Dibben og M. Muirhead (2002): Allocation of Resources to English Areas. Individual and small area determinants of morbidity and use of healthcare resources. Report. ISD Consultancy Service

Van Doorslaer, E. og C. Masseria (2004). Income-related inequality in the use of medical care in 21 OECD countries. OECD Health Working Papers No. 14, OECD.

**FINN JØRGENSEN***Professor, Handelshøgskolen i Bodø, Universitetet i Nordland***BERNER LARSEN***Førsteamanuensis, Handelshøgskolen i Bodø, Universitetet i Nordland***TERJE A. MATHISEN***Førsteamanuensis, Handelshøgskolen i Bodø, Universitetet i Nordland*

Karakterer, faglige forutsetninger og arbeidsinnsats¹

Artikkelen er motivert ut fra senere tids undersøkelser om norske studenters arbeidsinnsats, deres faglige nivå og karakterfastsetting ved institusjonene. På bakgrunn av opplysninger fra andre års studenter ved daværende Nordland distriktshøgskole, vises det hvordan faktisk karakter og forventet karakter i kurset finansiering/investering på den ene siden påvirkes av deres tidligere faglige meritter og arbeidsinnsatsen på kurset på den andre siden. Hovedkonklusjonene er at så vel studentens faktiske karakter som det han/hun forventer å få i karakter, bedres betydelig med økt arbeidsinnsats og sterkere faglig bakgrunn fra første studieår. Studenter med dårlige karakterer fra første studieår hadde også en større tendens til å overvurdere mer sine egne prestasjoner i faget enn dem med gode karakterer – særlig hvis de arbeidet lite med faget.

INNLEDNING

En av de mest uttalte målsettingene til den sittende borgerlige regjeringen er å bedre kvaliteten innenfor høyere utdanning og forskning. Når det gjelder høyere utdanning spesielt er det særlig fokusert på bedre kvalitet på undervisningen og mer oppfølging av hver student slik at en større andel vil gjennomføre på normert studietid – helst med bedre kvalifikasjoner enn før. Spørsmål omkring studiekvalitet, studiested og studentenes arbeidsvaner er blitt ytterligere aktualisert de siste månedene med analyser som blant annet viser at karakterfastsettingen ved de nye universitetene og

alle høyskolene gjennomgående er «snillere» enn på de gamle universitetene (Strøm et. al, 2013). Endelig er det kommet en undersøkelse som viser norske studenters tidsbruk på studiene i 2013 (Lid, 2014). Den viser en gjennomsnittlig arbeidsinnsats per uke for heltidsstudenter på 29 timer – altså langt under normal arbeidstid på 37,5 timer. Tidsbruken på studier i 2013 var omtrent på samme nivå som undersøkelser gjort i 2001 og 2002 av Hovdhaugen (2004). Da var gjennomsnittlig tidsbruk 29,3 timer per uke.

Lids undersøkelse fra 2013 har vakt mye oppmerksomhet og kunnskapsminister Torbjørn Røe Isaksen har uttalt at han var sjokkert over så lav innsats fra studentene og rektoren ved Universitetet i Oslo, Ole Petter Ottersen, har sagt at studentene er «fete katter». En rimelig tolkning av

¹ Forfatterne takker anonym konsulent for nyttige kommentarer på tidligere utkast og arkivleder Rita Nyvold ved Universitetet i Nordland for hjelp med dataene.

de uttalelsene som er kommet er nok at alle tar som gitt at større arbeidsinnsats fra studentenes side, vil bedre deres prestasjoner. Dette er i tråd med folks generelle oppfatninger og holdninger: Arbeid vil og bør lønne seg.

Etter det vi vet er det gjort få undersøkelser som analyserer hvordan studentenes arbeidsvaner og arbeidsinnsats påvirker studieresultatene, men noen tidligere arbeid finnes som for eksempel Schuman et.al (1985), Rau og Durand (2000) og et nyere norsk arbeid utført av Bonesrønning og Opstad (2012). De to førstnevnte arbeidene har begge brukt data fra amerikanske universitet. Det første – som er basert på undersøkelser blant studentene over flere år fra Universitetet i Michigan, konkluderer noe overraskende med at studentenes arbeidsinnsats målt i timer har lite å si på eksamensresultatene. Dette arbeidet ble imidlertid kritisert av Rau og Durand (2000) – særlig fordi Universitetet i Michigan var et prestisjeuniversitet hvor alle studentene var flinke og jobbet hardt slik at det var små variasjoner i så vel karakterer som arbeidsinnsats mellom dem. Dessuten var målingene av studentenes tidsbruk unøyaktige. Arbeidet til Rau og Durand (2000) er basert på data fra Illinois State University som ifølge forfatterne ikke hadde samme status som Universitetet i Michigan slik at så vel karakter som arbeidsinnsats varierte mer mellom studentene fra Illinois. I det sistnevnte arbeidet undersøkes ikke bare studentenes tidsbruk på studiene men også deres levesett (omgangskrets, alkoholforbruk, etc.). Der konkluderes det med at så vel tid brukt på studiene som studentenes levesett har betydning for karakterene. Det er konklusjoner mer i tråd med sunt skjønn. Også arbeidet utført av Bonesrønning og Opstad (2012) – og som er basert på data blant økonomistudentene ved Høgskolen i Sør-Trøndelag, viser at studentenes prestasjoner i bestemte fag blir betydelig bedre jo mer de arbeider med fagene.

Man kan forvente at studentenes motivasjon for å oppnå gode karakterer er høyere lønn og økt sannsynlighet for å få en passende jobb etter endte studier. At karakterene betyr mye for kandidatens videre karriere blir bekreftet i norske arbeid utført av Børing (2006) og Barth og Schøne (2012). Begge arbeidene konkluderer med at jo bedre karakterer kandidatene har, jo større sannsynlighet har de for å få en relevant og godt betalt jobb etter endt utdanning. Barth og Schøne (2012) påpeker også at lønnsforskjellene mellom dem med dårlige og gode karakterer også vedvarer etter mange år i arbeid – særlig for jurister og siviløkonomer.

Hvor mye studentene vil arbeide med studiene vil således avhenge av hva karakterene betyr for deres videre karriere og hvor mye egen arbeidsinnsats påvirker karakterene.

I tillegg vil inntektsmulighetene ved arbeid utenom studiene og i hvor stor grad de får økonomisk støtte hjemmefra påvirke studieinnsatsen. Ettersom disse forholdene varierer mye individuelt og mellom studier, er det også rimelig at det er store variasjoner i tidsbruken – både mellom studenter på samme studium og mellom studenter på ulike studier. Dette blir bekreftet både i tidsundersøkelsene fra Hovdhaugen (2004) og fra Lid (2014). Der vises det eksempelvis at studenter på prestisjestudier som medisin, jus og sivilingeniør jobber klart mer enn studenter på lærerutdanningene og på humanistiske fag. Det kan nok delvis forklares med at studentenes på disse prestisjestudiene er godt motiverte og at terskelen for i det hele tatt å komme gjennom studiene er ganske høy. For jusstudentene betyr også karakterene spesielt mye for deres videre karriere, se Barth og Schøne (2012).

Hvordan studentene faktisk tilpasser seg er selvfølgelig avhengig av deres subjektive oppfatninger av de forholdene som er nevnt ovenfor; hvis de eksempelvis overvurderer (undervurderer) egen arbeidsinnsats betydning for studieresultatene trekker det i retning av at de vil arbeide for mye (lite) med studiene. Det er disse problemstillingene vi vil drøfte her: På grunnlag av opplysninger fra hver student vil vi analysere hvordan hans faktiske karakter og forventet karakter (hva han tror han får) i et «vanlig» kurs innenfor økonomisk /administrative fag på den ene siden påvirkes av rapportert arbeidsinnsats på kurset og tidligere karakterer på studiet på den andre siden. Vi vil også se på hvordan studentens evne til å anslå egen karakter på kurset avhenger av hvor mye han har arbeidet med kurset, tidligere karakterer og kjønn.

DATAMATERIALET

Undersøkelsen

Dataene ble samlet inn blant 2. års økonomistudenter ved daværende Nordland distriktshøgskole høsten 1981 og høsten 1982. I første forelesningstime på 2-vektallskurset² i finansiering/investering – som en av oss (Finn) underviste på og var ansvarlig for begge årene, ble studentene spurt om å være med på en undersøkelse hvor de *hver dag* skulle skrive opp hvor mange timer de brukte på dette faget. De fikk da utdelt ferdige tabeller over dag og datoer så lenge kurset varte slik at utfyllingen skulle bli så enkel som mulig. På siste forelesning ble studentene også bedt om å skrive opp hvilken karakter de *forventet* å få i faget. I tillegg til disse opplysningene ble studentene spurt om hvilke karakterer de hadde fra fem ulike relevante kurs fra første

² Et 2-vektallkurs da tilsvarer i dag et kurs på 6 studiepoeng.

studieår. Deretter ble skjemaene samlet inn. Ettersom disse opplysningene skulle kombineres med opplysninger om faktisk karakter i dette kurset, måtte studentene oppgi navn. Dette førte også til at vi fikk vite kjønn på studenten. Til sammen 61 personer leverte inn skjema de to årene noe som tilsvarte ca 40 prosent av kursdeltagerne.

Selv om dataene er gamle, så mener vi at analyseresultatene fra dem er like relevante i dag; den menneskelige hjerne har vel ikke forandret seg stort de siste 30 årene og undervisningsmetoden som ble brukt på dette kurset var 3–4 timer forelesninger per uke i 15 uker. Mange grunnkurs innenfor kvantitative fag har samme undervisningsopplegg i dag. I tillegg mener vi at dataene er ganske unike og de ville ha vært vanskeligere å få samlet inn i dag. Forelesernes autoritet var sannsynligvis betydelig større for vel 30 år siden enn nå slik at det nok var lettere å få studentene med på en slik undersøkelse da enn nå. Den krevde – som påpekt ovenfor, daglig rapportering av arbeidsinnsats (som er viktig for å få pålitelig svar på denne størrelsen) samtidig med at respondentene ikke kunne være anonyme. Vår metode for å beregne hver students arbeidsinnsats målt i timer er derfor langt mer pålitelig enn dem som de to nevnte amerikanske undersøkelsene og den norske brukte. De baserte seg alle på spørreundersøkelser blant studentene etter at kurset var ferdig og/eller av rapportert arbeidsinnsats over et begrenset tidsrom av kursets varighet. At dette gir usikre verdier på studentenes faktiske tidsbruk er da også presisert i Bonesrønning og Opstad (2012).

Nærmere beskrivelse av variablene

Karakterskalaen på faktisk oppnådd karakter (Y) på kurset Finansiering/investering var 1,0, 1,5, 2,0, 2,5, 3,0, 3,5, 4,0, 4,5 og 5 hvor 1,0 var beste karakter og 4,0 dårligste ståkarakter; dvs det kunne gis i alt 7 ulike ståkarakterer. Under sensureringen var det vanlig å gi karakter fra 1 til 5 på hver oppgave og så beregne en veid snittkarakter hvor betydningen av de ulike oppgavene var vekter. Ble snittkarakteren bedre eller lik 4,25 bestod kandidaten eksamen. Ettersom studentene kjente den faktiske karakterskalaen,

hadde variabelen for deres forventede karakter (F) på kurset samme mulige verdier som Y . Variabelen X_1 er et uveid snitt av studentens karakterer i de fem kursene Bedriftsøkonomi og regnskap, Samfunnsøkonomi, Matematikk, Statistikk og Databehandling som var obligatoriske kurs på første studieår. Til sammen utgjorde de 16 vekttall (48 studiepoeng) og de hadde alle samme karakterskala som kurset i Finansiering/investering. Verdien på X_1 kan en si er et mål på studentens faglige nivå eller faglige forutsetninger da han startet på kurset finansiering/investering; jo lavere verdi på X_1 desto høyere nivå. Verdien på X_1 avhenger både av hans evner og arbeidsinnsats fra første studieår. Hvis $X_1 = 1,0$ for en student, betyr altså det at han har oppnådd karakteren 1 i alle disse fem fagene fra første studieår. Han vil være en særdeles flink og flittig student.

Rapportert samlet arbeidstid målt i timer (X_2) omfatter summen av antall forelesningstimer som studenten har gått på og tid brukt på egen hånd på kurset (lesing, oppgaveløsning etc) i løpet av hele semesteret. Endelig angir en dikotom variabel (X_3) studentens kjønn hvor $X_3 = 0$ hvis kvinne, $X_3 = 1$ hvis mann. En nærmere beskrivelse av verdiene på variablene er gitt i Tabell 1.

Av Tabell 1 ser vi altså – som tidligere nevnt – at 61 studenter leverte inn skjema. Ikke alle svarte på alle spørsmålene slik at antall svar varierte noe mellom de ulike spørsmålene. Når det gjelder faktisk karakter (Y) på kurset så var det en variabel som vi har fått fra eksamenskontoret fordi studentene oppgav sine navn. At vi har færrest svar på Y har således ingenting med studentenes svartilbøyelighet å gjøre, men med at vi ikke har vært i stand til å finne disse karakterene for alle så lenge etterpå. Det studieadministrative datasystemet ved Universitetet i Nordland har blitt endret tre ganger etter 1982. Det har ført til at noe informasjon av en eller annen grunn har gått tapt. En nærmere studie av dataene i Tabell 1 viste ingen signifikante forskjeller i verdiene på F , X_1 , X_2 og X_3 på de studentene som vi har faktisk karakter på (Y) og dem som vi ikke har det på.

Tabell 1. Beskrivelse av datamaterialet.

Variabel	Gjennomsnittsverdi	Standardavvik	Min verdi	Maks verdi	Antall svar
Faktisk karakter (Y)*	3,12	0,88	1,5	5,0	$N = 39$
Forventet karakter (F)	2,92	0,55	2,0	4,0	$N = 50$
Tidligere karakterer (X_1)	2,91	0,69	1,75	4,75	$N = 61$
Samlet arbeidstid i timer på kurset (X_2)	90,08	23,83	49	144	$N = 59$
Kjønn (X_3) $X_3 = 0$ hvis kvinne, $X_3 = 1$ hvis mann	0,59	0,49	0	1	$N = 61$
* Vi var i dag bare i stand til å finne faktisk karakter på 39 av de 61 studentene.					

Tabell 1 viser blant annet at 59 % av de som svarte var menn. Gjennomsnittsverdien på F er noe lavere enn på Y noe som indikerer at studentene var litt for optimistiske når det gjelder tro på egne ferdigheter i faget, men forskjellene i disse verdiene er ikke signifikante. Videre ser vi at de brukte i gjennomsnitt 90 timer på faget. Hvis de fulgte normal studieprogresjon og arbeidet like mye med de andre fagene, innebærer dette totalt 450 arbeidstimer i forelesningsperioden. Når den er på 15 uker (uke 35 til 49) blir det ca 30 arbeidstimer per uke – altså litt mer enn nåværende tidsundersøkelser viser.

FAKTISK KARAKTER OG FORVENTET KARAKTER

Her vil vi se på hvordan tidligere karakterer (X_1) arbeidsinnsats på kurset (X_2) og kjønn (X_3) påvirker differansen $D = Y - F$. Hvis $D > 0$ overvurderer han/hun sine karaktermuligheter, hvis $D < 0$ undervurderer han/hun dem. Jo høyere verdi på D , jo mer optimistisk er altså han/hun med hensyn til egne prestasjoner i faget. Modellen her ser slik ut:

$$(1) D = Y - F = a_0 + a_1X_1 + a_2X_2 + a_3X_3$$

hvor $X_3 = 1$ hvis studenten er en mann, $X_3 = 0$ hvis studenten er en kvinne.

Om dem som har gode faglige forutsetninger fra første studieår (lav X_1) eller arbeider mye med faget (høy X_2) er mer eller mindre optimistiske angående hva de tror de får i karakter på kurset, er etter vår vurdering usikkert; dvs at $a_1, a_2 \leq (>)0$. En vanlig antagelse enda – og som vel kanskje var mer fremtredende for over 30 år siden, er at kvinner har mindre tro på sine egne prestasjoner enn menn. Hvis det holder burde $a_3 > 0$.

Estimeringsresultatene er vist i Tabell 2. Vi har 28 observasjoner hvor vi kjenner verdiene på både F og Y . Våre antatte forklaringsfaktorer forklarer 22 % av variasjonene i D , se Tabell 2. Den estimerte verdien på a_1 er signifikant positiv på 2 prosentnivå. Det betyr at jo dårligere faglige forutsetninger studenten har fra første studieår (høy verdi på X_1) dess større tilbøyelighet har han til å overvurdere sine egne prestasjoner senere i studiet. Verdien på a_3 har fortegn i tråd med våre antagelser, men den er ikke signifikant positiv på et rimelig nivå. En kan dermed ikke si med rimelig sikkerhet at de mannlige studentene hadde større tro på egne ferdigheter i faget enn de kvinnelige studentene. Hvor mye studentene har arbeidet med kurset (X_2) ser ikke ut til å påvirke om de overvurderer eller undervurderer hvilken karakter de tror de vil få.

Tabell 2. Estimert sammenheng mellom differansen i faktisk karakter og forventet karakter på den ene siden og tidligere karakterer, arbeidsinnsats og kjønn på den andre siden (modell 1, p-verdier i en tosidig test).

Estimert verdi	Signifikansnivå (p-verdier)	Andre opplysninger
$a_0 = -1,256$	0,070	$N = 28$ $R^2 = 0,22$
$a_1 = 0,385$	0,017	
$a_2 = 0,002$	0,568	
$a_3 = 0,241$	0,295	

Restleddene i modellen her oppfyller de vanlige kravene; dvs. de er tilnærmet normalfordelte med en p-verdi på 0,09 i Shapiro-Wilk testen, en forventet verdi lik null og konstant varians med p-verdi på 0,62 i Breusch-Pagan testen.

KARAKTERER, ARBEIDSSINNSATS OG TIDLIGERE KARAKTERER

Her skal vi se nærmere på sammenhengen mellom faktisk karakter (Y) og forventet karakter (F) på den ene siden og tidligere oppnådde resultat (X_1) og arbeidsinnsats på kurset (X_2) på den andre siden. Analysene for Y og F kaller vi heretter for henholdsvis modell 2 og modell 3.

Rimelige antagelser om sammenhengene

La oss først ta utgangspunkt i sammenhengen mellom Y og forklaringsfaktorene X_1 og X_2 (dvs $Y = Y(X_1, X_2)$) og drøfte hvilke bindinger det er rimelig at denne funksjonen bør oppfylle: For det første bør $\frac{\partial Y}{\partial X_1} > 0$ og $\frac{\partial Y}{\partial X_2} < 0$ slik at gode faglige forutsetninger fra første studieår og høy arbeidsinnsats vil føre til bedre karakter i kurset. For det andre er det rimelig å anta at den marginale gevinsten av å arbeide en time ekstra med kurset blir høyere jo mer en har arbeidet på forhånd opp til et gitt nivå (X_2^*), deretter vil gevinsten av ytterligere arbeidsinnsats reduseres. Det betyr at $\partial^2 Y / \partial X_2^2 < 0$ når $X_2 \leq X_2^*$ mens $\partial^2 Y / \partial X_2^2 > 0$ når $X_2 > X_2^*$. Sammenhengen mellom Y og X_2 blir dermed en fallende S-kurve³. For det tredje er det rimelig at $\partial^2 Y / \partial X_2 \partial X_1 > 0$ når X_2 er «liten» mens $\partial^2 Y / \partial X_2 \partial X_1 < 0$ når X_2 er «stor». Det betyr grovt sagt at en flink student får mer igjen av å jobbe en time ekstra med kurset enn en mindre flink student hvis de begge i utgangspunktet jobber lite mens det omvendte er tilfelle hvis de begge har jobbet mye med kurset.

³ Dette er i tråd med vanlige forutsetninger i mikroøkonomi hvor en først antar stigende skalautebytte og så fallende skalautebytte ved bruk av en innsatsfaktor, se for eksempel Riis og Moen (2012). I dette tilfellet innebærer det at økt arbeidsinnsats alltid vil forbedre karakteren, men at den positive effekten av en time ekstra innsats er økende fra et lavt nivå og avtakende hvis man allerede befinner seg på et høyt nivå.

Endelig vil vi anta at $\lim Y = 1,0$ når $X_2 \rightarrow \infty$ og at $Y \geq 4,25$ hvis $X_2 = 0$. Det betyr at studenten vil kunne få 1,0 hvis han arbeider veldig mye med faget og at han vil være på grensen til stryk eller stryke hvis han ikke gjør noen ting; dvs hverken deltar på forelesningene eller arbeider på egen hånd. Dette er rimelige forutsetninger. Kurset i finansiering/investering er et ganske teknisk kurs så med «uendelig» stor arbeidsinnsats kan en lære seg de teknikkene som skal til for å få en toppkarakter – selv om en har elendige karakterer fra første studieår. I denne sammenhengen er det verdt å nevne at på begynnelsen av 1980-tallet var det vanskelig å komme inn på økonomisk/administrative studier slik at de studentene som gikk der hadde gode karakterer fra videregående skole. Det indikerer at de var i stand til lære hvis de ville.⁴ At kurset forutsetter at en har kjennskap til bestemte regler og teknikker, gjør at bare dem som har toppkarakterer i alle fag fra første studieår kan stå uten å arbeide med kurset; noe av det de lærte fra første studieår i matematikk, statistikk og bedriftsøkonomi kan redde de beste opp til en ståkarakter uten arbeidsinnsats.

En modellspesifikasjon som tilfredsstiller betingelsene ovenfor og som i tillegg er fleksibel slik at en får utnyttet dataene godt er følgende:

$$(2) Y = 6 - \frac{5}{1 + 1,86 \cdot X_1^\tau \cdot e^{\alpha_1(\ln X_1)X_2 + \alpha_2 X_2}}$$

$$= 6 - \frac{5}{1 + 1,86 \cdot X_1^\tau \cdot X_1^{\alpha_1 X_2} e^{\alpha_2 X_2}}$$

hvor $\alpha_1, \tau > 0$, $\alpha_2 < 0$ og $(\alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2) < 0$.⁵

Av (2) ser vi at hvis studenten ikke arbeider med faget i det hele tatt ($X_2 = 0$), men har toppkarakterer i alle fag fra første studieår ($X_1 = 1$), vil han få karakteren $Y = 6 - \frac{5}{1 + 1,86} = 4,25$. Det betyr at han så vidt står. Ettersom $\tau > 0$, vil $Y > 4,25$ hvis $X_1 > 1$ og $X_2 = 0$. Det betyr at han vil stryke hvis han ikke arbeider med faget og samtidig ikke har absolutt toppkarakterer fra alle fag fra første studieår.

Det er rimelig å legge de noenlunde samme bindingene på sammenhengen mellom studentens forventede karakter (F) og forklaringsfaktorene X_1 og X_2 ($F = F(X_1, X_2)$) som mellom Y og X_1 og X_2 men virkningene av endringene i

X_1 og X_2 på Y og F kan bli forskjellige. I modell 3 får vi dermed:

$$(3) F = 6 - \frac{5}{1 + 1,86 \cdot X_1^\varepsilon \cdot e^{\beta_1(\ln X_1)X_2 + \beta_2 X_2}}$$

$$= 6 - \frac{5}{1 + 1,86 \cdot X_1^\varepsilon \cdot X_1^{\beta_1 X_2} e^{\beta_2 X_2}}$$

hvor $\beta_1, \varepsilon > 0$, $\beta_2 < 0$ og $(\beta_1 \ln X_1 + \beta_2) < 0$.

Sammenhengen mellom F og X_1 og X_2 vil også være slik at hvis han ikke arbeider i det hele tatt ($X_2 = 0$) men har toppkarakterer i alle fag fra første studieår ($X_1 = 1$) vil han forvente at han så vidt vil stå; dvs $F = 4,25$. Uten toppkarakterer i alle fag fra første studieår vil han imidlertid tro at han vil stryke hvis han ikke arbeider. Det betyr at $F > 4,25$ når $X_1 > 1$ og $X_2 = 0$.

Estimeringsresultater

Estimeringen av modell (2) og (3) er utført ved å transformere fra de avhengige variablene Y og F til eksponenten i eksponentialfunksjonen som inngår i nevneren. For modell (2) brukes transformasjonen $y = \ln\left(\frac{Y-1}{6-Y}\right) - \ln 1,86 - \tau \cdot \ln(X_1)$ og for modell (3) brukes transformasjonen $z = \ln\left(\frac{F-1}{6-F}\right) - \ln 1,86 - \varepsilon \cdot \ln(X_1)$. Deretter brukes OLS regresjon av y og z mot $(\ln X_1)X_2$ og X_2 for å bestemme henholdsvis α_1, α_2 og β_1, β_2 . Estimeringsresultatene for modell (2) og (3) er vist i Tabell 3 nedenfor. Verdien på τ i modell (2) er funnet ved å la den løpe over et intervall med et trinn på 0,01 og så velge den verdien som minimaliserer kvadratsummen av residualene.⁶ Det førte til at $\tau = 0,37$. Det innbærer for eksempel at en student som ikke har arbeidet med faget ($X_2 = 0$) og som har en karakter på det jevne fra første studieår ($X_1 = 3$), vil få karakteren 4,68 – altså stryk. Verdien på ε er også funnet ved å la den løpe over et intervall med et trinn på 0,01 og så velge den verdien som minimaliserer kvadratsummen av residualene i modell (3). Det førte til at $\varepsilon = 0,18$ – altså noe lavere enn τ i (2). Det betyr at $F < Y$ når $X_2 = 0$ og $X_1 > 1$; dvs at alle studenter som ikke har toppkarakterer i alle fag fra første studieår vil gjøre det enda litt dårligere enn de tror hvis de ikke arbeider noe med faget. Når maksimumsverdien på $X_1 = 5$, innbærer det at faktisk karakter (Y) i modell (2) kan variere fra 1,0 til 4,86 mens forventet karakter sett fra studentenes side (F) i modell (3) kan variere fra 1,0 til 4,56.

For begge modellene oppfylder restleddet for OLS regresjonen de vanlige kravene. For henholdsvis modell (2) og

⁴ I praksis er det selvfølgelig grenser for hvor mange timer studenten kan bruke på kurset i et høstsemester. Hvis han eksempelvis jobber 30 timer bare med dette kurset per uke i 15 uker blir det totalt 450 timer. Det kan vel sees på som en øvre grense i praksis.

⁵ Ulikheten må være oppfylt for at Y skal reduseres når X_2 øker. Siden X_1 maksimalt kan ha verdien 5, innbærer det at ulikheten alltid er oppfylt når $1,61\alpha_1 < -\alpha_2$. Tilsvarende må $1,61\beta_1 < -\beta_2$ for at F alltid skal reduseres når X_2 øker.

⁶ Kvadratsummene av residualene i modell (2) og modell (3) er beregnet ved å avrunde de predikerte verdiene av faktisk karakter ($\hat{Y}$) og forventet karakter ($\hat{F}$) til nærmeste halve karakter.

modell (3) er residualene normalfordelte med p-verdi på 0,90 og 0,77 i Shapiro-Wilks testen, en forventet verdi lik null og konstant varians med p-verdi på 0,62 og 0,34 i Breusch-Pagan testen. Vi hadde 39 observasjoner hvor både Y , X_1 og X_2 var oppgitte og 48 observasjoner hvor både F , X_1 og X_2 var oppgitte.

Tabell 3. Estimerte sammenhenger mellom faktisk karakter (Y) og forventet karakter (F) på den ene siden og tidligere karakterer (X_1) og arbeidsinnsats (X_2) på den andre siden (p-verdier i en tosidig test).

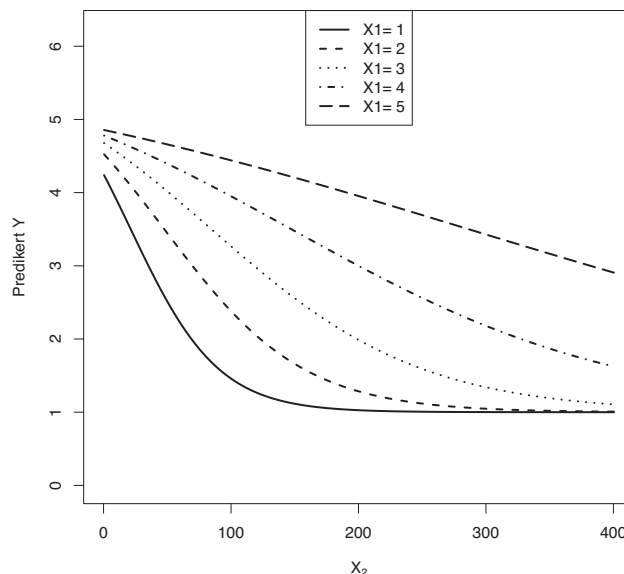
	Estimert verdi	Signifikansnivå (p-verdier)	Andre opplysninger
Faktisk karakter (modell 2)	$\alpha_1 = 0,015$	0,002	$N = 39$
	$\alpha_2 = 0,029$	< 0,001	
Forventet karakter (modell 3)	$\beta_1 = 0,008$	0,017	$N = 48$
	$\beta_2 = 0,022$	< 0,001	

Som vi ser av Tabell 3 er begge de estimerte parameterne i de to modellene (α og β -verdiene) signifikante på 2 prosent nivå eller bedre og parameterverdiene er i tråd med våre a-priori antagelser. Ettersom vi har foretatt regresjoner hvor konstantleddene er eksogent gitte og lik ($\ln 1,86$) i begge modellene, gir de multiple korrelasjonskoeffisientene lite informasjon om modellenes forklaringskraft, se for eksempel Eisenhauer (2003). Derfor har vi utelatt dem her. Så lenge restleddene tilfredsstiller de vanlige forutsetningene, gir imidlertid signifikansnivåene på de estimerte parameterne fremdeles mening.

Modellresultatene i Tabell 3 er også anskueliggjort i Figur 1, Figur 2 og Tabell 4. Figur 1 viser sammenhengene mellom studentens faktisk karakter på kurset (Y) og arbeidsinnsats på kurset (X_2) under fem ulike forutsetninger om hans oppnådde karakterer fra første studieår (X_1). Figur 2 viser tilsvarende sammenhenger mellom studentens forventede karakter i faget (F) og arbeidsinnsats.

La oss først se på sammenhengene mellom Y og X_2 i Figur 1. Den viser for det første at studenter som har meget gode karakterer fra første studieår får mye mer igjen av å jobbe litt til enn studenter med svake karakterer fra første studieår – gitt at begge gruppene har lav arbeidsinnsats i utgangspunktet. En student med karakteren 2,0 fra første studieår, trenger eksempelvis bare å øke arbeidsinnsatsen med ca 44 timer for å forbedre karakteren fra 4,0 til 3,0 mens en student med karakteren 4 fra første studieår må øke arbeidsinnsatsen med 105 timer.

Figur 1: Estimerte sammenhenger mellom faktisk karakter (Y) og arbeidsinnsats i timer (X_2) under ulike faglige forutsetninger fra første studieår (X_1).

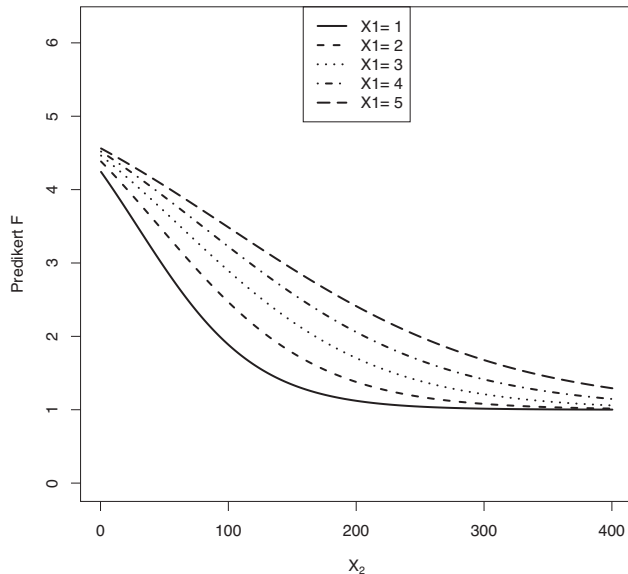


For de flinke studentene fra første studieår, vil imidlertid den marginale gevinsten av å jobbe litt ekstra avta fort og arbeidsinnsats utover 150 timer på kurset har liten effekt på faktisk karakter. For dem med meget dårlige faglige forutsetninger fra første studieår ($X_1 \geq 4$) vil virkningene av å jobbe en time ekstra med faget være stor – selv om de i utgangspunktet jobber ganske mye med faget. Studenter som har eksempelvis karakterene 3 og 4 fra første studieår, vil få mest igjen av å jobbe en time ekstra hvis arbeidsinnsatsen i utgangspunktet var henholdsvis 82 timer og 138 timer.⁷ Videre ser vi av Figur 1 at studenter som så vidt hadde ståkarakterer fra første studieår, måtte jobbe ca 80 timer med faget for å stå.

Sammenligner vi sammenhengene mellom faktisk karakter (Y) og forventet karakter (F), på den ene siden og tidligere karakterer og arbeidsinnsats på den andre siden, tyder Figur 1 og Figur 2 på at studenter med dårlige karakterer fra første studieår og som jobber lite på kurset, overvurderer så vel betydningen av å jobbe litt ekstra som hvilke karakterer de vil få. En student som eksempelvis hadde 4 i snitt fra første studieår tror han bare må jobbe ca 50 timer for å stå på kurset mens han i virkeligheten må jobbe rundt 80 timer. Det er i tråd med resultatene i modell 1. Litt omtrentlig sagt, kan en altså si at studentene

⁷ Sammenhengen mellom Y og X_2 har et vendepunkt når $\frac{\partial^2 Y}{\partial X_2^2} = 0$ som medfører at X_2 har størst virkning på Y når $X_2 = -\frac{\ln 1,86 + \alpha_1 \ln X_1}{\alpha_1 \ln X_1 + \alpha_2}$.

Figur 2: Estimerte sammenhenger mellom forventet karakter (F) og arbeidsinnsats i timer (X_2) under ulike faglige forutsetninger fra første studieår (X_1).



undervurderer betydningen av sine forkunnskaper når de skal anslå sine egne karakterer.

Tabell 4 sammenligner litt nærmere forskjellen mellom faktisk og forventet nødvendig økt arbeidsinnsats for å forbedre karakteren på kurset for studenter med ulike faglige forutsetninger fra første studieår. Tabellen er regnet ut fra modell 2 og modell 3. Av tabellen får vi bekreftet det som figurene viser; de svake studentene undervurderer hva som skal til for å bedre karakterene når arbeidsinnsatsen ikke er altfor stor.

Tabell 4: Faktisk og forventet nødvendig økning i arbeidsinnsatsen målt i timer for å bedre karakteren på kurset.

Karakterforbedring	Nødvendig økning i faktisk arbeidsinnsats (timer)		Nødvendig økning i forventet arbeidsinnsats (timer)	
	$X_1 = 2$	$X_1 = 4$	$X_1 = 2$	$X_1 = 4$
Fra 4 til 3	44	105	50	74
Fra 3 til 2	53	128	60	90

Enkle lineære sammenhenger

Som påpekt tidligere har vi lagt ganske sterke, men rimelige bindinger på sammenhengene mellom Y og F på den ene siden og X_1 og X_2 på den andre siden. Det kan derfor være av interesse å se på om enkle lineære sammenhenger gir noenlunde samme resultat i den forstand at forklaringsfaktorene påvirker faktisk karakter (Y) og forventet karakter (F) i samme retning som ovenfor. Ettersom vi hadde

færrest observasjoner som grunnlag for å estimere sammenhengen mellom faktisk karakter, tidligere karakterer og arbeidsinnsats, vil vi bare angi resultatene i tabellform med faktisk karakter som avhengig variabel. Den er vel også den mest interessante.

Vi har tatt utgangspunkt i følgende to modeller:

$$(4) Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2$$

$$(5) Y = c_0 + c_1X_1 + c_2(X_1X_2)$$

Modell (4) er en enkel lineær modell mens modell (5) inkluderer et interaksjonsledd mellom forklaringsfaktorene. Ettersom Y fremdeles forutsettes å øke med X_1 og reduseres med X_2 innebærer dette at $b_1 > 0$ og $b_2 < 0$ i modell (4) mens $\partial Y/\partial X_1 = c_1 + c_2X_2 > 0$ og $\partial Y/\partial X_2 = c_2X_1 < 0$ i modell (5). Det medfører at $c_1 > 0$ og $c_2 < 0$. Under disse forutsetningene innebærer modell (5) at karakterene studenten har fra første studieår har mer å si for karakteren jo mindre han arbeider med faget mens virkningene av økt arbeidsinnsats alltid blir større jo dårligere faglige forutsetninger studenten har fra første studieår. I modell (4) blir de marginale virkningene på karakteren av endrede faglige forutsetninger fra første studieår og arbeidsinnsats på kurset konstante.

Estimeringsresultatene i Tabell 5 er i tråd med våre antagelser i den forstand at alle estimerte parametere har fortegn med hva vi forespeilet. Tidligere karakterer (X_1) har i begge modellene en klar signifikant virkning på faktisk karakter (Y), mens arbeidsinnsatsen så vidt har en signifikant virkning på karakteren i en ensidig test.

Tabell 5. Estimerte lineære sammenhenger mellom faktisk karakter (Y) og forventet karakter (F) på den ene siden og tidligere karakterer (X_1) og arbeidsinnsats (X_2) på den andre siden (p-verdier i en tosidig test)

	Estimert verdi	Signifikansnivå (p-verdier)	Andre opplysninger
Modell (4)	$b_0 = 1,72$	0,01	$N = 39$ $R^2 = 0,36$
	$b_1 = 0,71$	< 0,001	
	$b_2 = -0,006$	0,21	
Modell (5)	$c_0 = 1,10$	0,02	$N = 39$ $R^2 = 0,37$
	$c_1 = 0,96$	< 0,001	
	$c_2 = -0,003$	0,15	

Hvis vi erstatter faktisk karakter (Y) med forventet karakter (F) i modellene ovenfor, får vi samme fortegn på alle

parametrene som i Tabell 5, men de har litt ulike verdier. Dessuten blir verdiene på b_2 og c_2 nå signifikante på et lavere nivå enn når vi bruker faktisk karakter som avhengig variabel.

Kort oppsummert støtter de enkle sammenhengene også våre antagelser om hvordan oppnådd karakter i et kurs påvirkes av studentenes faglige forutsetninger og arbeidsinnsats på kurset. At sammenhengene her blir dårligere⁸ enn i vår «hovedmodell» er ikke overraskende ettersom hovedmodellen er oppbygd slik at den tar hensyn til de bindinger som må ligge på faktisk karakter og forventet karakter; for eksempel på verdiene på dem begge må ligge i intervallet 1 til 5. I tillegg medfører den klart mer rimelige sammenhenger mellom faktisk karakter og forventet karakter på den ene side og arbeidsinnsats på den andre siden i den forstand at den marginale gevinsten ved å jobbe en time ekstra varierer med arbeidsinnsatsen slik standard økonomisk teori forespeiler. Våre sluttmerknader er således bare baserte på konklusjonene i hovedmodellen.

5 AVSLUTTENDE MERKNADER

Dette arbeidet er basert på selvrapporterte opplysninger fra studentene på kurset finansiering/investering ved det toårige økonomisk/administrative studiet ved daværende Nordland distriktshøgskole om forventet karakter på kurset, arbeidsinnsats på kurset, karakterer fra første studieår og kjønn. Etter at eksamensresultatene på kurset forelå, ble disse koblet til de ovenfor nevnte opplysningene om hver student. Finansiering/investering har vært og er et obligatorisk kurs på alle grunnstudier innenfor økonomi og administrasjon.

Vi så først på hvordan forskjellene imellom studentenes forventede karakterer og faktiske karakterer på kurset påvirkes av deres arbeidsinnsats på kurset, tidligere oppnådde karakterer og kjønn. Jo dårligere faglige forutsetninger studentene hadde fra første studieår, desto mer optimistiske var de på sine egne prestasjoner i faget. Den vanlige antagelsen om at menn har større tro på egne ferdigheter enn kvinner, fikk bare svak støtte fra vårt datamateriale.

Deretter analyserte vi nærmere hvordan faktisk karakter og forventet karakter på kurset på den ene siden påvirkes

av arbeidsinnsats på kurset og tidligere karakterer på den andre siden. Ved valg av funksjonsformer for estimering av disse sammenhengene tok vi utgangspunkt i rimelige a-priori antagelser – spesielt om sammenhengene mellom karakterer og arbeidsinnsats. Antagelsene innebærer en fallende logistisk kurve mellom karakterer og arbeidsinnsats. Det er i tråd med vanlige forutsetninger i mikroøkonomi om først stigende så fallende skalautbytte ved bruk av en innsatsfaktor.

Estimeringsresultatene viser at både oppnådde karakterer fra første studieår og arbeidsinnsats på kurset har klare signifikante virkninger på så vel faktisk karakter som forventet karakter. En kandidat med tre i snittkarakter fra første studieår, må eksempelvis jobbe i ca 120 timer med kurset for å oppnå en treer mens en med to i snitt fra første studieår bare må jobbe ca 80 timer – altså i overkant av 30 % mindre. Som påpekt tidligere er den marginale gevinsten i form av bedre karakterer ved å jobbe en time ekstra mye større for de studentene med gode karakterer fra første studieår enn for dem med dårlige karakterer – gitt at arbeidsinnsatsen på kurset i utgangspunktet ikke er altfor stor. Jo dårligere karakterer studentene har fra første studieår, dess mer må de jobbe for å få mest mulig uttelling av en time ekstra jobbing.

Sammenligner vi Figur 1 og Figur 2, kan vi konkludere med at de studentene med best karakterer fra første studieår gjennomgående undervurderer sine karaktermuligheter i faget mens de med dårligst karakterer overvurderer dem. Studenter med 4 i snitt fra første studieår tror eksempelvis at de bare må jobbe ca 70 timer med faget for å få en ståkarakter mens de i virkeligheten må jobbe ca 100 timer. Dette er som ventet i tråd med resultatene baserte på direkte sammenligninger av faktisk og forventet karakter. Innenfor det som kan regnes som normal arbeidstid på kurset (rundt 90 timer), er det også klart at de svake studentene overvurderer sine karaktermuligheter.

Oppsummert er altså vår konklusjon at det lønner seg å jobbe. De flinke studentene får raskt uttelling av litt ekstra arbeidsinnsats mens de studentene med dårligere utgangspunkt må jobbe betydelig mer for å få noe særlig uttelling i form av bedre karakterer. Hvorvidt ekstra innsats på kurset fremfor alternativ anvendelse av tidsbruken gir bedre arbeidsmuligheter og dermed fører til et bedre liv er et annet spørsmål.

⁸ Av estimeringsresultatene for modell (5) følger at $\partial Y / \partial X_1 < 0$ når $X_2 > 320$ som kan tolkes slik at hvis studentene arbeider veldig mye vil de få bedre karakter på faget dess dårligere karakterer de har fra første studieår. Det er opplagt urimelig, men slike resultat kan en få med mindre fleksible modeller når forklaringsfaktorene har veldig høye eller lave (men ikke helt urimelige) verdier.

REFERANSER

Barth, E og Schøne, P (2012): Best på skolen. Best på jobben? *Samfunnsøkonomen*, 126(9), 14–25.

Bonesrønning, H og Opstad, L (2012): How much is students' college performance affected by quantity of study? *International Review of Economic Education*, 11(2), 46–63.

Børing, P. (2006). Nyutdannede kandidaters situasjon på arbeidsmarkedet – betydningen av karakterer i lys av skiftende konjunkturer. NIFU-Step arbeidsnotat 2/2006.

Eisenhauer, J. G. (2003). Regression through the origin. *Teaching Statistics*, 25(3), 76–80.

Hovdhaugen, E. (2004). Tidsbruk og ambisjon. Skriftserie 16/2004, NIFU.

Lid, S. E. (2014). Studieinnsats – en analyse av data fra Studiebarometeret 2013, NOKUT.

Rau, W. og Durand, A. (2000). The academic ethic and college grades: Does hard work help students to «make the grade»? *Sociology of Education*, 73(1), 19–38.

Riis, C. og Moen, E. (2012). *Moderne mikroøkonomi*. Gyldendal Akademisk, Oslo.

Schuman, H., Walsh, E., Olson, C. og Etheridge, B. (1985). Effort and reward: The assumption that college grades are affected by quantity of study. *Social Forces*, 63(4), 945–966.

Strøm, B., Falch, T., Gunnes, T. og Haraldsvik, M. (2013). Karakterbruk og kvalitet i høyere utdanning. SØF-rapport nr. 03/13.



MEDLEM?



**Er du medlem av Samfunnsøkonomenes Forening?
Vi vil gjerne ha din e-postadresse.
Send til: nina.risassen@samfunnsokonomene.no**

www.samfunnsokonomene.no

STEINAR HOLDEN
Økonomisk institutt, Universitetet i Oslo

ÅSA ROSÉN
SOFI, Stockholm Universitet



Diskriminering og selvoppfyllende forventninger

I nesten alle land er det store forskjeller mellom ulike grupper i arbeidsmarkedet, og mange studier finner at forskjellene er større enn det som kan forklares med objektive kriterier. Feks. finner OECD (2008) at annen generasjons innvandrere gjerne har 15–20 prosent lavere sysselsettingsrater enn resten av befolkningen, og at bare omtrent halvparten kan forklares med forskjeller i utdanningsnivå. Tilsvarende viser en rekke studier der «falske» jobbsøknader sendes til ulike arbeidsgivere, at et utenlandsk navn på ellers identiske søknader kan redusere sannsynligheten for å bli innkalt til intervju med 40–50 prosent. Slike forskjeller kan skyldes diskriminering, og det finnes en omfattende litteratur om ulike forklaringer på slik diskriminering.

I en viktig del av litteraturen, som gjerne assosieres med Becker (1957), er diskriminering en følge av preferanser eller fordommer rettet mot enkelte grupper i samfunnet. Men selv om det åpenbart finnes slik diskriminering,

har mange økonomer argumentert for at betydningen av den vil begrenses, fordi diskrimineringen vil være ulønnsom for dem som diskriminerer. Hvis mange arbeidsgivere ikke vil ansette innvandrere, vil innvandrere måtte akseptere lavere lønninger. Det vil gjøre det mer lønnsomt å ansette dem for andre arbeidsgivere som ikke diskriminerer, noe som vil motvirke effekten av diskrimineringen.

I vår artikkel argumenterer vi for at det er en viktig mekanisme i motsatt retning, som innebærer at arbeidstakere som blir diskriminert, kan bli mindre attraktive på arbeidsmarkedet. På grunn av usikkerhet i ansettelsesprosesser og endringer i kvalifikasjonskravene i mange jobber, vil det til stadighet være arbeidstakere som ikke passer i jobben sin. En slik situasjon er uheldig for begge parter. Arbeidsgiver taper på at arbeidstakeren ikke passer inn, og derfor er lite produktiv, mens arbeidstaker taper på at lav produktivitet gir dårlige muligheter til lønnsøkning og

karriereutvikling i jobben. Samtidig er det også en viktig forskjell: arbeidstaker vil alltid kunne velge å slutte, men for bedriften vil stillingsvern og hensyn til bedriftens rykte som god arbeidsgiver kunne gjøre det vanskelig eller kostbart å si opp arbeidstakeren. For arbeidsgiver vil den beste løsningen derfor være at arbeidstaker selv finner en ny jobb, og sier opp frivillig. Men hvis arbeidstakeren kommer fra en gruppe som diskrimineres, vil det kunne være vanskelig å finne en ny jobb. Arbeidstakere fra grupper som diskrimineres vil dermed kunne bli lenger i jobber der de er lite produktive fordi de ikke passer inn. Arbeidstakere fra diskriminerte grupper vil derfor kunne bli mindre attraktive på arbeidsmarkedet, nettopp fordi de er vanskeligere å «bli kvitt» dersom de skulle være uegnet for jobben sin.

Vi studerer denne mekanismen i en teoretisk søkemodell med to typer arbeidere, grønne og røde. De to gruppene er identiske bortsett fra fargen.

Når en ledig arbeider søker på en ledig jobb, får arbeidsgiver et signal om sannsynligheten for at arbeideren passer inn, dvs. har høy produktivitet i denne jobben. Arbeidsgiver velger om arbeideren skal ansettes basert på dette signalet, samt arbeiderens farge. Vi viser at det finnes en diskriminerende likevekt, der grønne arbeidere ansettes uansett hva signalet er, mens røde arbeidere bare ansettes ved et godt signal. Årsaken er en selvoppfyllende mekanisme: siden grønne arbeidere ansettes selv med et dårlig signal, får de raskt en ny jobb dersom de er i en jobb der de ikke passer. Dermed er det liten risiko for arbeidsgiver ved å ansette en grønn arbeider med et dårlig signal. Røde arbeidere, derimot, har vanskelig for å få ny jobb, og kan dermed bli lenge i en jobb der de ikke passer inn. Dermed vil arbeidsgivere bare ansette røde arbeidere hvis signalet er godt.

Vår modell er et eksempel på en teori med såkalte «selvoppfyllende stereotyper», der to befolkningsgrupper som i utgangspunktet er like, blir forskjellige fordi de behandles ulikt. Forskjellen mellom gruppen er derfor et resultat av den ulike behandlingen. I teorien kunne det også vært de grønne som ble diskriminert, og ikke de røde. Teorier basert på selvoppfyllende stereotyper, som vår, er derfor et alternativ til forklaringer av

diskriminering basert på preferanser og fordommer.¹

Men samtidig viser vår modell hvordan diskriminering basert på preferanser og fordommer kan forsterkes ved økonomiske mekanismer. Dersom noen arbeidsgivere diskriminerer røde arbeidere på grunn av fordommer, vil det bli vanskeligere for røde arbeidere å finne en ny jobb dersom de ikke passer i sin eksisterende jobb. Dermed blir røde arbeidere mindre attraktive for andre arbeidsgivere. Hvis tilstrekkelig mange arbeidsgivere har diskriminerende preferanser, vil også arbeidsgivere som ikke har diskriminerende preferanser, likevel opptre diskriminerende ved å favorisere de grønne arbeiderne. Fordommer og diskriminering hos noen arbeidsgivere vil derfor kunne føre til at rent profittmaksimerende arbeidsgivere også diskriminerer. Slik diskriminering kan vedvare selv om preferansene endres slik at ingen arbeidsgivere lenger har fordommer mot de røde arbeiderne. Hvis økonomien er i en likevekt der røde arbeidere diskrimineres, vil den kunne forbli i den diskriminerende likevekten.

¹ En beslektet forklaring på diskriminering er såkalt statistisk diskriminering, der arbeidsgiver behandler enkeltindivider fra en gruppe basert på gruppens gjennomsnitt, f.eks. foretrekker en mannlig jobbsøker fremfor en kvinnelig fordi kvinner i gjennomsnitt har høyere sykefravær.

Selv om vår modell er rent teoretisk, er den konsistent med funn fra mange empiriske studier. Feks. er innvandrere i omtrent alle OECD-land mye oftere ansatt i midlertidige jobber enn resten av befolkningen, noe som er konsistent med at arbeidsgivere er forsiktige med å ansette innvandrere direkte i faste stillinger med oppsigelsesvern. Den samme mekanismen kan også være relevant for eldre arbeidstakere. I alle OECD-land faller sannsynligheten for å finne ny jobb for eldre arbeidstakere. Selv om det trolig er mange årsaker til dette, vil mindre mulighet til å finne ny jobb i seg selv kunne gjøre eldre arbeidstakere mindre attraktive på arbeidsmarkedet, fordi en feilaktig ansettelse kan bli mer langvarig og dermed mer kostbar for arbeidsgiver.

BASERT PÅ

Holden, S. og Å. Rosén (2014) Discrimination and employment protection. Kommer i *Journal of the European Economic Association*

ANDRE REFERANSER

Becker, G. (1957). *The Economics of Discrimination*. University of Chicago Press.

OECD (2008). *Employment Outlook*.



SAMFUNNSØKONOMENE

Valutaseminaret 2015:

Soria Moria (Oslo) mandag 2. og tirsdag 3. februar

Internasjonale kapitalstrømmer, økonomisk ulikhet og norsk konkurranseevne

Siv Jensen vil åpne seminaret.

Blant innlederne er:

- Gian Maria Milesi-Ferretti (IMF)
- Cornelia Holthausen (ECB)
- Torje Gundersen (DNB Wealth Management)
- Karl Ove Moene (UiO)
- Rolf Aaberge (SSB)
- Birger Vikøren (Norges Bank)
- Leo Grünfeld (Menon)
- Thomas von Brasch (SSB)
- Per Richard Johansen (KS)
- Roger Bjørnstad (Samfunnsøkonomisk Analyse)

Prognoseprisen deles ut.

Middag med utdeling av pokal for beste gjetting om utviklingen i dollarkursen.

Sett av dagene!

Følg med på <http://valutaseminaret.samfunnsokonomene.no> for mer informasjon.

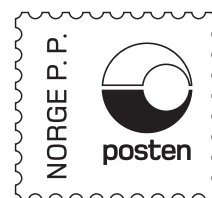
Veiledning for bidragsytere

1. Bidrag til Samfunnsøkonomen deles inn i fem kategorier:

- a. *Artikkel*
Vitenskapelig anlagte artikler av teoretisk og/eller empirisk karakter som studerer problemstillinger innenfor det samfunnsøkonomiske fagområdet. Kategorien åpner også for litteraturoversikter fra et bestemt fagfelt. Artikkel-formatet har tidsskriftets høyeste krav til originalitet, er omfattet av fagfellevurdering og utløser publiseringspoeng for nivå-1 tidsskrift i det norske systemet for vitenskapelig publisering. Omfang: Maks 7000 ord (ca 20 sider). Indikativ behandlingstid: 4 måneder.
- b. *Aktuell analyse*
Anvendte analyser av problemstillinger med høy aktualitet for norsk økonomi og samfunnsliv rettet mot en bred krets av lesere med arbeid eller interesse innenfor samfunnsøkonomi. Lavere krav til originalitet og teknisk nivå enn for Artikkel-formatet. Aktuelle analyser er underlagt fagfellevurdering, og utløser publiseringspoeng for nivå-1 tidsskrift i det norske systemet for vitenskapelig publisering. Omfang: Maks 7000 ord (ca 20 sider). Indikativ behandlingstid: 2 måneder.
- c. *Aktuell kommentar*
Innlegg om aktuelle problemstillinger og utviklingstrekk i norsk økonomi og samfunnsliv som forutsetter innsiktsfull anvendelse av samfunnsøkonomiske sammenhenger, begreper og tankesett. Forenklet vurdering i redaktør-kollegiet som ikke utløser publiseringspoeng. Omfang: Maksimalt 5000 ord (ca 12 sider). Indikativ behandlingstid: 1 måned.
- d. *Debattinnlegg*
Tilsvær og kommentarer som forutsetter innsiktsfull anvendelse av samfunnsøkonomiske tankesett. Debattinnlegg vurderes av redaktør-kollegiet, og utløser ikke publiseringspoeng. Omfang: Maksimalt 3000 ord (ca 7 sider). Indikativ behandlingstid: 1 måned.
- e. *Studentspalte*
Her kan studenter presentere fagrelevant arbeid. Forenklet vurdering i redaktør-kollegiet. Omfang: Maksimalt 2000 ord (ca 5 sider). Indikativ behandlingstid: 1 måned.
- f. *Bokanmeldelser*
Anmeldelser av lærebøker og andre fagbøker som har (bred) relevans for lesere av Samfunnsøkonomen. Omfang: Maksimalt 2000 ord (ca 5 sider). Indikativ behandlingstid: 1 måned.

2. Prosedyrer og krav for innsending

- a. Manuskript sendes i elektronisk format til tidsskrift@samfunnsokonomene.no. Studentbidrag sendes til våre studentredaktører ved uio@samfunnsokonomene.no.
- b. Artikler, aktuelle analyser og aktuelle kommentarer skal ha en ingress på maksimalt 100 ord. Ingressen skal oppsummere artikkelens problemstilling og hovedresultat.
- c. Unngå store, detaljerte tabeller. Alle figurer og tabeller skal ha figurnummer og tittel, som utgangspunkt for referanser i teksten (unngå «tabellen ovenfor», «tabellen på neste side» o.l.)
- d. Omfanget av fotnoter bør minimeres. Det skal benyttes fotnoter, og ikke sluttnoter.
- e. Figurer og tabeller må legges ved i originalformat.
- f. Referansene skal følge Harvard Style of Referencing. Referansene i teksten skal være som følger ved henholdsvis en, to og flere forfattere: «...Meland (2010), Bårdsen og Nymoen (2011), Finstad mfl. (2002)». Referanser i parentes skrives som følger: «... (Finstad mfl. 2002; Meland, 2010)».».
- g. Referanselisten skal ha overskriften REFERANSER og ha følgende format:
Melberg, H. O. (2010). Animal spirit: Fargerik tomhet? *Samfunnsøkonomen* 64 (2), 4-10.
Bårdsen, G. og R. Nymoen (2011). *Innføring i økonometri*. Fakkbokforlaget, Bergen.
Finstad, A., G. Haakonsen og K. Rypdal (2002). Utslipp til luft av dioksiner i Norge – Dokumentasjon av metode og resultater. Rapport 2002/7, Statistisk sentralbyrå.
- h. Alle bidrag til Samfunnsøkonomen skal være ferdig korrekturlest.
- i. Forfattere av artikler, aktuelle analyser og aktuelle kommentarer må sende inn et høyoppløselig elektronisk portrett-fotografi. Forfatterne presenteres med hovedtilknytning (affiliation). Andre tilknytninger (og eventuelle kontakt-detalljer) oppgis eventuelt i fotnote på side 1.



Returadresse:
Samfunnsøkonomene,
Kristian Augusts gate 9,
0164 Oslo

