

Grunnrenten i norsk akvakultur og kraftproduksjon fra 1984 til 2018

Mads Greaker og Lars Lindholt

Oslo, 30. september 2019

Sammendrag

Denne rapporten er skrevet på oppdrag for Havbruksskatteutvalget. Ekstraordinær høy avkastning i en kommersiell sektor som baserer seg på en naturressurs omtales som *grunnrente*. Rapporten bruker nasjonalregnskapstall fra Statistisk Sentralbyrå for å undersøke om det har vært grunnrente i akvakultur og kraftproduksjon i perioden 1984 til 2018. En robust konklusjon er at det har vært en betydelig grunnrente i disse sektorene siden år 2000.

1 Innledning

Inntekter fra naturressurser er knyttet til begrepet ressursrente eller grunnrente. Grunnrenten er den inntekten fra å utnytte en naturressurs som blir igjen etter at alle nødvendige innsatsfaktorer har fått sin markedsmessige avlønning. Grunnrenten er altså merinntekten av å disponere en naturressurs, eller med andre ord; det man tjener utover det man normalt ville ha tjent ved å investere realkapital og humankapital i andre virksomheter.

Denne rapporten inneholder anslag på grunnrenten fra naturressurser i Norge som blir utnyttet kommersielt.¹ Beregningene baserer seg på tall fra nasjonalregnskapet (NR) utarbeidet av SSB. Fokuset for rapporten er akvakultur og kraftproduksjon, men for å ha et sammenligningsgrunnlag har vi også med grunnrenten i skogbruk, fiske og fangst, bergverk og olje og gass. Disse næringene er representert ved følgende næringskoder/NACE koder:

Tabell 1 «Utvalgte naturressursnæringer»

Næringsbetegnelse	Næringskode (KNR)	NACE kode
Skogbruk	2302	0.2
Fiske og fangst	2303	03.1
Akvakultur	2304	03.2
Elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning	2335, 2336	35
Kraftproduksjon	2335 (del av)	35.11
Bergverk	2310	05, 07, 08, 09.9
Utvinning av råolje og naturgass	2306 A-F, 2307, 2348 A-C	06, 09.1

Næringsbetegnelsen «kraftproduksjon» er en undergruppe av næringsbetegnelsen «elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning». Tidligere SSB studier av grunnrente har kun publisert tall for hele gruppen «elektrisitets-, gass- og varmtvannsforsyning», og dette er den første studien som har skilt ut kraftproduksjon (vann- og vindkraft).

Næringsbetegnelsen «akvakultur» omfatter «lagerendringer, fiskeoppdrett», «laks- og ørretoppdrett», «torseoppdrett», «annet fiskeoppdrett», «fiskeyngel, settefisk og akvariefisk», «investeringsarbeider fiske og maskiner» samt «inntekt av fraktfart». Her hadde det vært ønskelig å skille ut «laks- og ørretoppdrett», «torseoppdrett» og «annet fiskeoppdrett». Det er imidlertid ikke mulig å få egne NR tall for arbeidsinnsats, kapitalbeholdning mm. for disse gruppene. Vi mener uansett at grunnrenten for akvakultur samlet utgjør et svært godt anslag for grunnrenten i oppdrett da «laks og ørretoppdrett» alene de siste 10 årene har bidratt til mellom 80 og 90 prosent av basisverdien i «akvakultur».

Det er flere forklaringer på at naturressurser kan gi positiv grunnrente. Utgangspunktet for alle forklaringene er at naturressurser har en begrenset tilgang (se Brekke og Lurås i Brekke et al. 1997). Det betyr at man kan oppnå positiv profitt på grunnlag av en naturressurs over lengre tid, uten at nye tilbydere vil etablere seg. Eller sagt på en annen måte, den begrensede tilgangen hindrer fri etablering som ellers ville ha presset overskuddet fra driften ned mot normal-avkastningen på kapital. På den annen side trenger ikke alle naturressurser å gi positiv grunnrente. I noen tilfeller kan det simpelthen være for kostbart å utvinne ressursen i forhold til markedets betalingsvilje. I andre tilfeller kan måten uttaket av ressursen er organisert på medføre for høye kostnader og et u hensiktsmessig nivå på uttaket slik at grunnrenten blir null. Den såkalte *allmenningens tragedie* er et eksempel på det siste.

¹ Unntaket er jordbruket.

Spesielt høy avkastning ved utnyttelse av naturressurser har gjort det aktuelt med ekstra beskatning av de mest lønnsomme naturressursnæringene. Begrunnelsen er at en stor del av ekstraavkastningen ved utnyttelsen av naturressursene bør tilfalle fellesskapet som stiller naturressursene til disposisjon. I denne rapporten tar vi ikke stilling til skattespørsmålet, men fokuserer på spørsmålet om det finnes en grunnrente i akvakultur og kraftproduksjon.

2 Metode for beregning av grunnrente

Utgangspunktet for beregningen av grunnrenten er at produksjonen av oppdrettsfisk eller elektrisitet kan uttrykkes ved en produktfunksjon hvor en eller flere økosystemtjenester inngår som innsatsfaktorer.² Det er avlønningen til disse økosystemtjenestene vi er ute etter å identifisere, og som vi kaller grunnrenten. I samme produktfunksjon inngår også andre innsatsfaktorer som produktinnsats, arbeidskraft og kapital. Dersom vi kjenner avlønningen til alle innsatsfaktorer utenom avlønningen til økosystemtjenestene, vil grunnrenten framkomme som forskjellen mellom produksjonsverdien og avlønningen til alle andre innsatsfaktorer. Tankegangen ovenfor gjenspeiler seg i Eurostats definisjon (Eurostat, 2002) av grunnrente:

Grunnrente =

- + i) Basisverdi
- + ii) Produktspesifikke skatter
- iii) Produktspesifikke subsidier
- v) Lønnskostnader
- vi) Normalavkastningen på kapitalen i næringen
- vii) Kapitalslit
- iix) Ikke-næringsspesifikke skatter fratrukket ikke-næringsspesifikke subsidier

Siden vår beregning av grunnrenten i akvakultur og kraftproduksjon baserer seg på NR, vil vi bruke Eurostats definisjon av grunnrente. Nedenfor går vi igjennom de enkelte komponentene.

2.1 Bruttoproduktet målt i basisverdi

Bruttoproduktet målt i basisverdi er økonomisk merverdi opptjent gjennom innenlandsk produksjonsaktivitet i en næring eller sektor, og definert som produksjon til basisverdi minus produktinnsats. Produktinnsats i kraftproduksjon kan for eksempel være vedlikehold. Produktinnsats i akvakultur er for eksempel innkjøp av fiskeyngel (smolt) og fôr til fisken som står i sjøen. Ved beregning av produksjonsverdien i akvakultur inngår både faktisk salg av fisk og endring i varelager (dvs. endringen i beholdningen av fisk i merder/kar). Basisverdien av produksjonen er fratrukket produktskatter, men inkluderer produktsubsidier. Derfor må vi korrigere for dette.

2.2 Skatter og subsidier

NR skiller mellom i) produktspesifikke skatter/subsidier, ii) næringsspesifikke skatter/subsidier og iii) ikke-næringsspesifikke skatter/subsidier.

I beregningen av grunnrenten skal vi ta med de produktspesifikke skattene og subsidiene. Dette er skatter/subsidier som er lagt direkte på produktet. Skattene skal legges til, mens subsidiene skal trekkes fra. Dette fordi en produktspesifikk skatt kan ses på som en del av verdien som skapes ved at ressursen utvinnes, mens en produktspesifikk subsidie kan ses på som en del av kostnaden ved at en ressurs utvinnes

² Se NOU 2013:10 for en definisjon av økosystemtjenester.

(f. eks. prisstøtte). Mht. de produktspesifikke subsidiene, er det bare jordbruket som har slike. I utgangspunktet er det ingen næringer som har produktspesifikke skatter, dvs. som varierer proporsjonalt med produksjonen. Vi regner ikke konsesjonsavgiften i kraftsektoren som produktspesifikk. Den pålegges bare større vannkraftverk, den er ikke basert på faktisk produksjon (men en teoretisk beregnet størrelse) og den varierer betydelig mellom nye og tidligere gitte konsesjoner (i 2017 utgjorde konsesjonsavgiften i underkant av 2 prosent av basisverdien i kraftproduksjon). Vi ser også bort fra konsesjonskraft. Leveringsplikten gjelder bare større kraftverk, og den varierer mellom kommuner (ved at kraftverkseieren avstår *inntil* 10 prosent av kraftgrunnlaget til kommunen). Skulle man likevel tatt hensyn til konsesjonsavgift og konsesjonskraft, ville uansett basisverdien og grunnrenten ha økt.

Når det gjelder de næringsspesifikke skattene/subsidiene, er dette skatter/subsidier som følger næringen og ikke enkelt produkter dvs. de ilegges/gis uavhengig av produksjonsvolumet. Ifølge Eurostats definisjon av grunnrente skal det ikke tas hensyn til næringsspesifikke skatter/subsidier ved beregning av grunnrenten. Noen næringsspesifikke skatter/subsidier er rene overføringer mellom stat og næring, og det er åpenbart at de ikke skal med i beregningen av grunnrenten. Dette gjelder f.eks. den ekstraordinære petroleumsskatten som er en ekstra skatt på overskuddet i olje- og gass-næringene. Den påvirker bare fordelingen av grunnrenten mellom staten og oljeselskapet, og ikke størrelsen på grunnrenten. Det samme er tilfellet med grunnrenteskatten i kraftsektoren, som bare påvirker fordelingen av grunnrenten mellom kommunene og kraftselskapet. Naturressursskatten i kraftsektoren og grunnrenteskatten på kraftverk er altså holdt utenom.

Andre næringsspesifikke skatter/subsidier kan ha påvirket kostnadsstrukturen i næringen f.eks. kan næringssubsidier ha ført til for høy kapitalbeholdning og uforholdsmessig høy innsats av arbeidskraft. Selv om næringssubsidiene dermed indirekte kan ha redusert grunnrenten slik vi måler den, skal de likevel ikke inkluderes i beregningene av grunnrenten på noen måte. Våre beregninger avdekker bare størrelsen på grunnrenten gitt de institusjonelle rammebetingelsene, og sier ikke noe om hvor stor/liten grunnrenten potensielt kunne ha vært. Altså, i tråd med Eurostats anbefalinger er næringsspesifikke avgifter/subsidier ikke med i beregningene av ressursrente.

De ikke-næringsspesifikke skattene skal trekkes fra og omvendt for ikke-næringsspesifikke subsidier. Begrunnelsen er at disse skattene/subsidiene uansett må betales uavhengig av næring. De kan derfor betraktes som normale driftskostnader/inntekter ved å gjøre forretninger. Vi har ikke funnet noen eksempler på ikke-næringsspesifikke skatter/subsidier i nasjonalregnskapet utenom bilavgifter. Likevel har vi ikke trukket ut årsavgiften for motorvogner da den er svært liten. For akvakultur og kraftproduksjon utgjorde den mindre enn 0,1 prosent av bruttoproduktet i 2016. Vi tolker heller ikke fradrag for utgifter til FoU (SkatteFUNN) i akvakultur som en ikke-næringsspesifikk subsidie. Beløpet er ikke en generell gevinst ved å drive forretninger og den gis heller ikke til alle. Beløpet utgjorde for øvrig under 1 prosent av bruttoproduktet i 2016.

Det kan være vanskelig å lage en generell regel for når en skatt eller en subsidie er næringsspesifikk eller ikke-næringsspesifikk. For kraft- og olje og gassnæringene antar vi at særskattene er næringsspesifikke, og har ikke tatt dem med i beregningen av grunnrenten. Som nevnt dreier den næringsspesifikke skatten seg her om fordelingen av det ekstraordinært høye overskuddet i næringene.

2.3 Lønnskostnader

Lønnskostnadene er lønn og arbeidsgivers trygde- og pensjonspremier. Begge disse komponentene trekkes fra basisverdien i beregningene av grunnrenten. At arbeidsgivers trygde- og pensjonspremier trekkes fra, er konsistent med at de ikke-næringsspesifikke skattene skal trekkes fra (som beskrevet i avsnitt 2.2). Begrunnelsen er at disse skattene uansett må betales uavhengig av næring, og kan derfor betraktes som normale driftskostnader ved å gjøre forretninger.

Lønnskostnadene skal reflektere arbeidskraftens alternative anvendelsesverdi. For å beregne lønnskostnadene har vi først beregnet en gjennomsnittlig timelønnsats. Denne satsen fremkommer ved å ta lønnskostnadene for Fastlands-Norge dividert med antall timeverk for lønnstakere i Fastlands-Norge. Årsaken til at vi benytter størrelser for Fastlands-Norge og ikke hele Norge, er at lønnsattsene er spesielt høye for olje- og gassvirksomheten. Lønnsattsene er sannsynligvis høye fordi de gode driftsresultatene har gitt rom for lokale lønnstillegg. For å finne lønnskompensasjonen i den enkelte næring, blir timelønnsattsene multiplisert med totale timeverk for lønnstakere og selvstendige i den bestemte næringen.

En kan diskutere om lønnsberegningene slik de er beskrevet ovenfor gir et riktig bilde av arbeidskraftens alternative anvendelsesverdi. Utdanningsnivået i primærnæringene (jordbruk, skogbruk, fiske og fangst og fiskeoppdrett) er forholdsvis lavt, dvs. den gjennomsnittlige lønnen pr. timeverk for Fastlands-Norge antakeligvis er for høy i disse næringene. Dette er med på å redusere grunnrenten. En alternativ beregningsmetode er å bruke de faktiske lønnskostnadene for den enkelte næring slik de fremkommer i NR, og i tillegg bare ta med lønnstakernes lønn. Dette er gjort i avsnitt 4.1. under sensitivitetberegninger.

2.4 Kapitalkostnader

På samme måte som lønnskostnadene skal reflektere arbeidskraftens alternative anvendelsesverdi, skal kapitalkostnaden gjenspeile kapitalens alternative anvendelsesverdi. Kapitalkostnaden består av to komponenter; kapitalslit og alternativ-avkastningen på eksisterende kapitalbeholdning.

Fra NR kan vi hente verdien av kapitalen i alle naturressursnæringene. Kapitalbegrepet omfatter bla. maskiner og utstyr, bygg og anlegg, transportmidler samt FoU og annen immateriell realkapital (goodwill inngår ikke i NR).

NR har for f.eks. akvakultur registrert «skip og båter», «varebiler», «næringsbygg», «maskiner» «egen FoU» samt «andre anlegg». Verdien av fisken som står i sjøen er ikke med i kapitalbeholdningen i NR. Begrunnelsen i NR er at fisk i oppdrett ikke er definert som «livdyr» på linje med kuer og sauer. Beholdning av kuer og sauer kan betraktes som en investering da de gir en avkastning uten at de slaktes i form av f.eks. melk, avkom og ull.

Vi mener det er riktig at fisk som står i sjøen ikke skal tas med i kapitalbeholdningen. Utgangspunktet for beregningen av grunnrenten er som nevnt innledningsvis at produksjonen av oppdrettsfisk kan uttrykkes ved en produktfunksjon. Innkjøp av smolt og fôr er innsatsfaktorer i produksjonen som er «innebygget» i varen som selges. Disse innsatsfaktorene kan dermed ikke betraktes på samme måte som innkjøpt utstyr som brukes om og om igjen for å «sette sammen» det ferdige produktet.

Forøvrig er akvakultur-firmaer ikke forpliktet til å aktivere investeringer i fisk i sjøen, men kan kostnadsføre utgifter til smolt og fôr samme år. I Skatte ABC 2018/2019 heter det i punktet om akvakultur «...kjøpesummen for levende fisk og andre akvatiske organismer som er innkjøpt i året, kan fradragsføres direkte ...».³ Et oppdrettsselskap vil ha insentiver til å velge direkte fradragsføring siden det vil være økonomisk fordelaktig. Vi antar derfor at dette er praksisen som følges for skattemessige formål.

Verdien av oppdrettslisenser og vind- og vannkraftskonsesjoner er også holdt utenfor kapitalbegrepet. For vårt formål er det riktig, da det jo er disse tillatelsene som gir opphav til grunnrente.

³ Se <https://www.skatteetaten.no/rettskilder/type/handboker/skatte-abc/gjeldende/akvakultur-fiskeoppdrett-mv/A-11.014/A-11.016/>

Verdianslagene for kapitalbeholdningen i NR baserer seg på de opprinnelige anskaffelsesverdiene. Disse anskaffelsesverdiene justeres så år for år med en sektorspesifikk, geometrisk avskrivningsrate som skal gjenspeile den faktiske verdiforringelsen av kapitalen. Nedenfor har vi gjengitt de viktigste avskrivningsratene for akvakultur og kraftproduksjon:

Tabell 2 «Avskrivningsrater»

Type kapital	Før 2003	Etter 2003
Næringsbygg	3,3%	4%
Utstyr for elektrisitetsproduksjon	2,7%	3%
Skip og båter	9,7%	10%
Varebiler	20,5%	13%
Maskiner for anvendelse i industriproduksjon	14,5%	20%
FoU	20%	20%

Hvert år t oppdateres altså kapitalbeholdningen K i en næring på følgende måte:

$$K_t = \sum_k S_{k,t-1}(1 - \delta_k) + \sum_k I_{k,t},$$

hvor $S_{k,t-1}$ er beholdningen av kapitaltype k ved inngangen til perioden, δ_k er avskrivningsraten for kapitaltype k , og $I_{k,t}$ er investeringene i periode t i kapitaltype k . Uttrykket $\sum_k S_{k,t-1} \delta_k$ tilsvarer posten «kapitalslit» i våre beregninger.

For å finne det andre leddet kapitalkostnaden, må vi ha et mål på hvilken avkastning kapitalen i næringen K_t ville ha gitt anvendt på en annen måte. Avkastningskravet til kapital er utførlig diskutert i NOU 2012:16 som handler om samfunnsøkonomiske analyser av offentlige tiltak. Diskusjonen tar utgangspunkt i kapitalverdimodellen, se f.eks. Bøhren med flere (2017). Utgangspunktet er at en investor i henholdsvis kraftproduksjon eller akvakultur, vil ta hensyn til både lønnsomheten i prosjektet og i hvilken grad prosjektet bidrar til investorens samlede risikoeksponering. Kapitalverdimodellen gir da følgende formel for avkastningskravet ρ :

$$\rho = r^f + \beta(r^m - r^f)$$

hvor r^f er den risikofrie renten, r^m er avkastningen på markedsporteføljen og β er et uttrykk for prosjektets systematiske risiko. Den systematiske risikoen er den del av risikoen man ikke kan diversifisere seg bort fra.

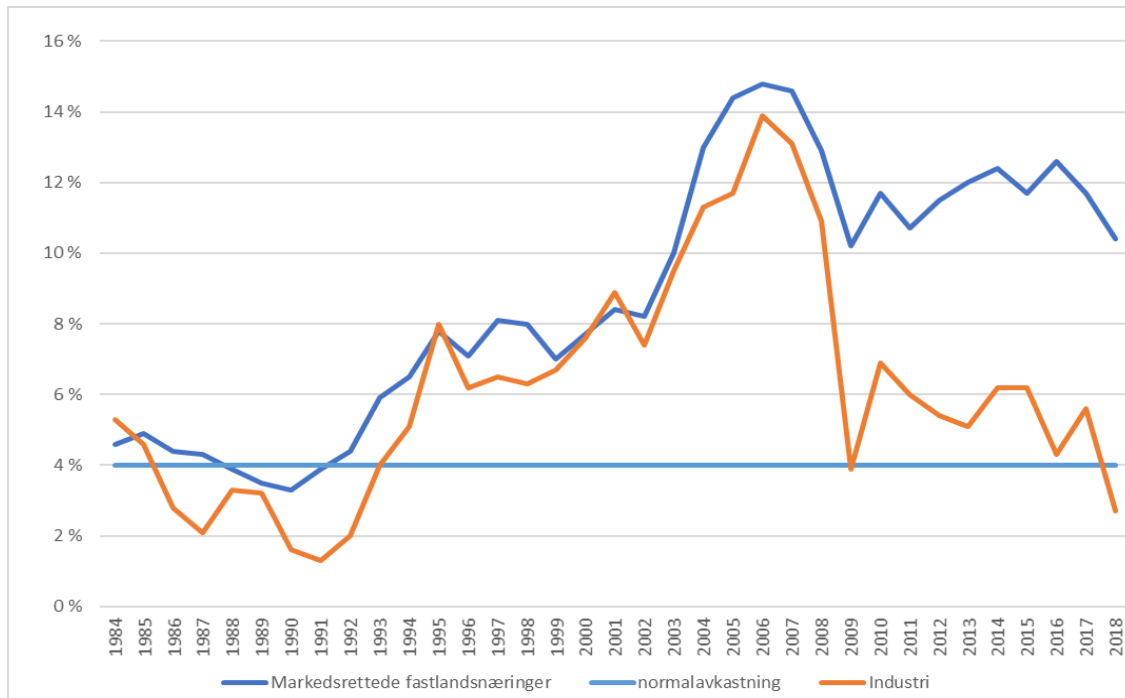
Anbefalingen i NOU 2012:16 for offentlige prosjekter med normal risiko og en horisont på mindre enn 40 år er å bruke ρ lik 4 prosent. De legger til grunn en risikofri rente på 2,5 prosent og en risikojustering på 1,5 prosent. NOUen anbefaler ikke å beregne ρ fra prosjekt til prosjekt. Begrunnelsen i NOUen er at både β dvs. den systematiske risikoen, og avkastningen på markedsporteføljen varierer over tid. De vil derfor være sensitive for hvilken periode man legger til grunn. På den annen side heter det også i NOUen at for prosjekter med høy systematisk risiko vil det være riktig å bruke en kalkulasjonsrente som er høyere.

Hvordan forholder dette seg for akvakultur og kraft? Et lite regnestykke kan illustrere bruk av formelen for avkastningskravet. I følge egne beregninger ga hovedindeksen på Oslo børs i perioden 2000 til 2018 en

gjennomsnittlig avkastning på 7,9%. Med 2,5% risikofri rente, betyr det at β må være 0,46 for at vi skal ha $\rho = 0,04$. Bøhren et al. (2017) finner for 2015 med utgangspunkt i ukedata beta'er på 0,19 for Marine Harvest og -0,33 for Bakkafrost som begge er akvakulturselskaper. For perioden 2011 til 2015 basert på månedsdata finner de beta'er på 0,67 for Marine Harvest og -0,15 for Bakkafrost. Det indikerer at den systematiske risikoen i akvakultur ikke er spesielt høy. For vannkraft har vi ikke funnet anslag på beta'er, men vi antar at den systematiske risikoen heller ikke her er spesielt høy. I våre basisanslag på grunnrenten bruker vi derfor $\rho = 0,04$.

I en tidligere analyse av grunnrenter i norske naturressursnæringer utført av Statisk Sentralbyrå (Greaker med flere, 2005) benyttes faktiske kapitalavkastningsrater i fastlands-Norge. For å sjekke robustheten til vårt basisanslag har vi gjort det samme i denne rapporten. Da tar vi utgangspunkt i Økonomisk Utsyn (SSB, 2019) som har beregnet kapitalavkastningen for ulike sammensetninger av sektorer i norsk økonomi. Denne er beregnet ved å dele driftsresultatet for sektorene på kapitalbeholdningen i sektorene. Driftsresultatet er beregnet som overskuddet etter at både kapitalslitet og en hypotetisk avlønning til selvstendige er inkludert. Vi inkluderer også timeverk til selvstendige når vi beregner lønnskostnadene (se over).

Figur 1 «Faktisk kapitalavkastning i norsk økonomi»



I Figur 1 har vi år på x-aksen, og avkastningsrate på y-aksen. Kategorien «markedsrettede fastlandsnæringer» omfatter alle private foretak utenom olje- og gassekstraksjon og boligjenester. Industri er dermed en underkategori av denne.

Som vi ser av Figur 1 har den faktiske avkastningen på kapitalen overgått anslaget vi bruker for normalavkastningen i et flertall av årene vi har med i vår analyse. Dette kan skyldes problemer med å fastsette verdien på kapitalbeholdningen i tjenesteytendnæringer som finanssektoren og konsulentbransjen (disse er med i markedsrettede fastlandsnæringer). Videre vil konkurser ikke være

representert på riktig måte da driftsresultatet blir satt til null ved en konkurs, og tapene investorene lider blir ikke hensyntatt (se Greaker med flere, 2005, for en utfyllende diskusjon). Vi vil uansett presentere alternative tall for grunnrenten hvor vi benytter faktisk avkastning for industrien og markedsrettede fastlandsnæringer.

Til slutt, Olje og energidepartementet bruker 7 prosent realrente i vurderingen av såkalte «Plan for utbygging og drift (PUD)» for nye oljefelt.⁴ I Stortingsproposisjon 1 (2017-2018) viser Finansdepartementet til et markedsbasert avkastningskrav på 6,5% for vannkraftinvesteringer.⁵ Vi har derfor også laget beregninger av grunnrenten med krav om 7 prosent kapitalavkastning for både kraftproduksjon og akvakultur.

3 Grunnrenten fra 1984 til 2018

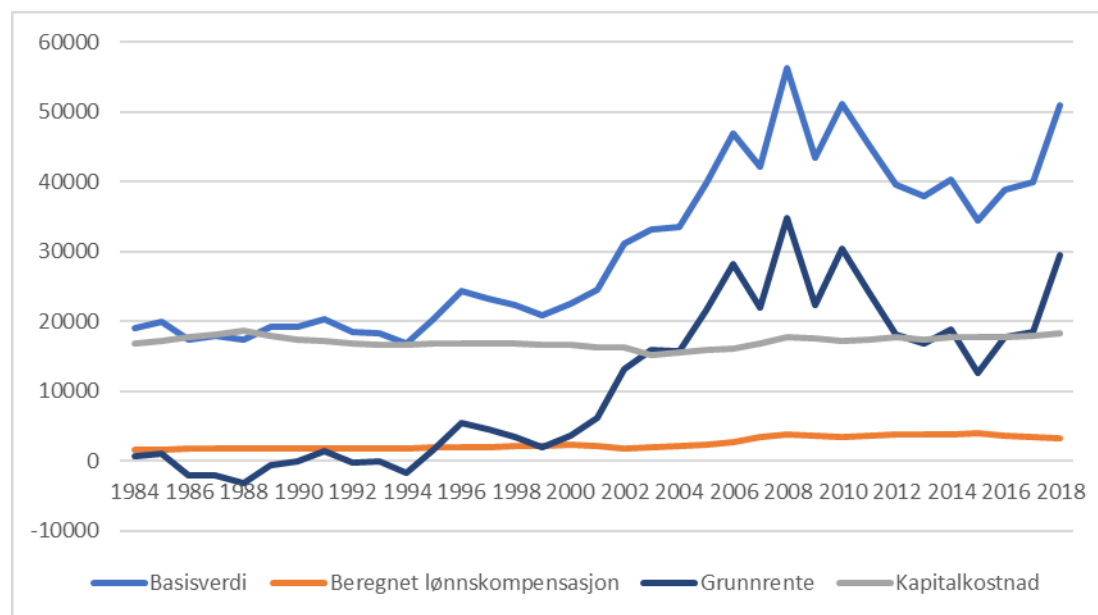
3.1 Deflatering

Alle tall er regnet om til 2018-priser for å kunne sammenligne grunnrenten i de ulike årene. For å få et bilde av utviklingen i kjøpekraften til grunnrenten, har vi brukt en egen *forbruksindeks* ved deflateringen. Denne forbruksindeksen er et veid gjennomsnitt av konsumprisindeksen og indeksen for offentlig konsum da konsumprisindeksen bare omfatter konsumvarer. I sensitivitetsberegningene i avsnitt 4.3. benytter vi i tillegg to alternative deflatorer. Det er henholdsvis konsumprisindeksen og produsentprisindeksen for industri.

3.2 Kraftproduksjon

I figuren nedenfor viser vi en dekomponering av grunnrenten i kraftproduksjon (KNR kode 2335) for perioden 1984 til 2018. For kapitalkostnadene bruker vi et avkastningskrav på 4 prosent.

Figur 2 «Grunnrenten i kraftproduksjon»



⁴ Se f.eks. Prop 80 S (2017-2018) til Stortinget om utbygging og drift av Johan Casterberg feltet.

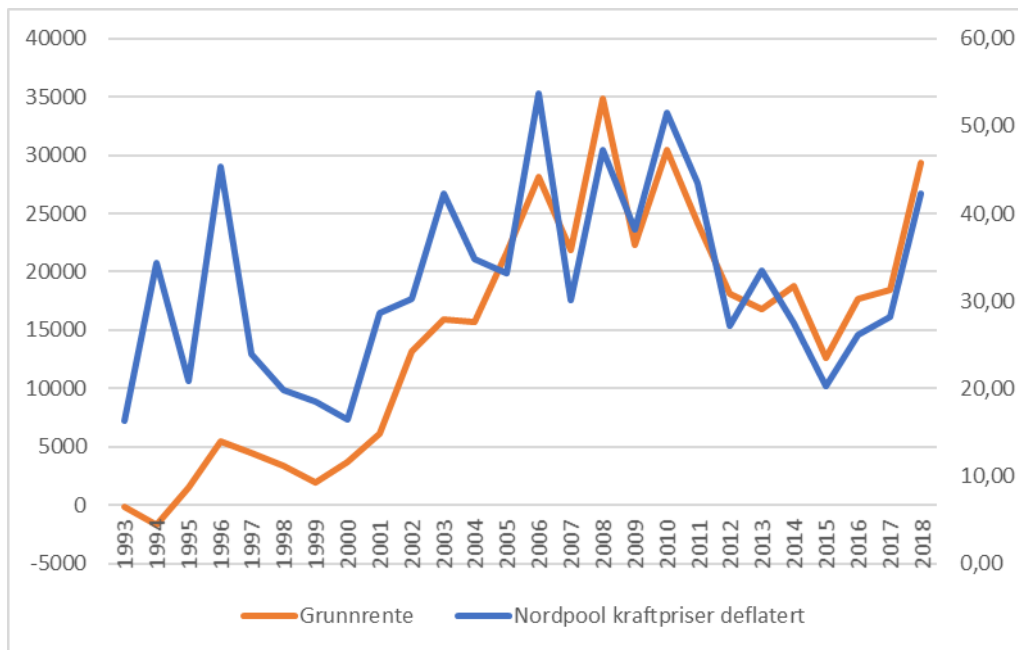
⁵ Se <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-1-ls-ls0-20172018/id2574326/>

På y-aksen er det verdi tall i millioner kroner. På sitt høyeste har altså grunnrenten vært i overkant av 30 milliarder. I 2018 var grunnrenten også 30 milliarder. Grunnrenten var ikke spesielt høy fram til 2000-tallet. I enkelte år var den sågar negativ slik som i 1988 og 1994.

Vi ser videre at kraftproduksjon er en kapitalintensiv virksomhet: Kapitalkostnadene utgjør omtrent halvparten av basisverdiene i de senere årene, og er langt større enn lønnskompensasjonen. Både lønnskompensasjonen og kapitalkostnadene som andel av basisverdien har falt markant.

Hvorfor stiger grunnrenten så kraftig på 2000-tallet? Hovedforklaringen ser ut til å være økte priser på kraft. I figuren nedenfor sammenligner vi inflasjonsjusterte elektrisitetspriser fra Nordpool med grunnrenten i kraftproduksjon over perioden 1993-2018.

Figur 3 «Priser på elektrisk kraft»



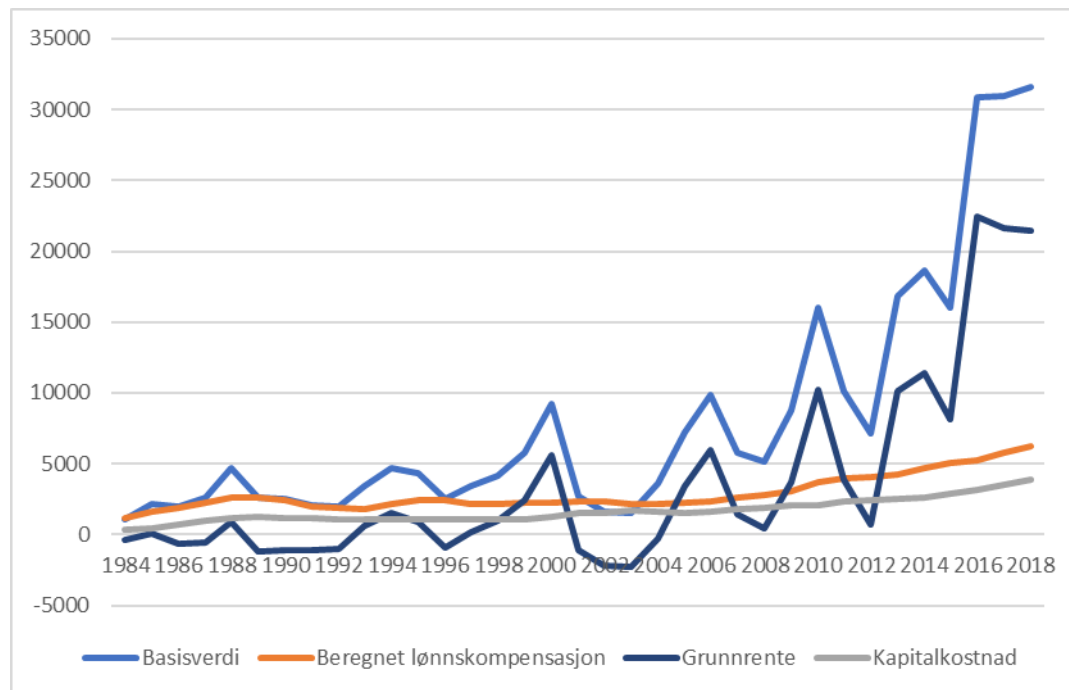
Prisene på elektrisitet er gjengitt på den høyre y-aksen, mens grunnrenten fortsatt er gjengitt på den venstre y-aksen. Vi ser at økningen i grunnrente henger sammen med økte priser, i hvert fall for perioden 2000-2018.

Sammenhengen mellom grunnrente og kraftpris ser ut til å bli tydeligere ettersom årene går; korrelasjonskoeffisienten for hele perioden er 0,71, mens den for perioden 2000-2018 er 0,81. Dersom det norske elektrisitetsmarkedet hadde vært lukket, så hadde lav produksjon pga. lite nedbør et år blitt motsvart med høye priser og *vice versa*. Dermed vil det ikke være en lik sterk sammenheng mellom lønnsomhet og pris som i tilfelle hvor prisen er gitt eksogent fra eksportmarkedene. Vår hypotese er derfor at grunnrenten har blitt sterkere knyttet til elektrisitetsprisen på grunn av økt eksport/import av elektrisitet ut og inn av Norge.

3.3 Akvakultur

I figuren nedenfor viser vi en dekomponering av grunnrenten i akvakultur for perioden 1984 til 2018. For kapitalkostnadene bruker vi et avkastningskrav på 4 prosent.

Figur 4 «Grunnrenten i akvakultur»

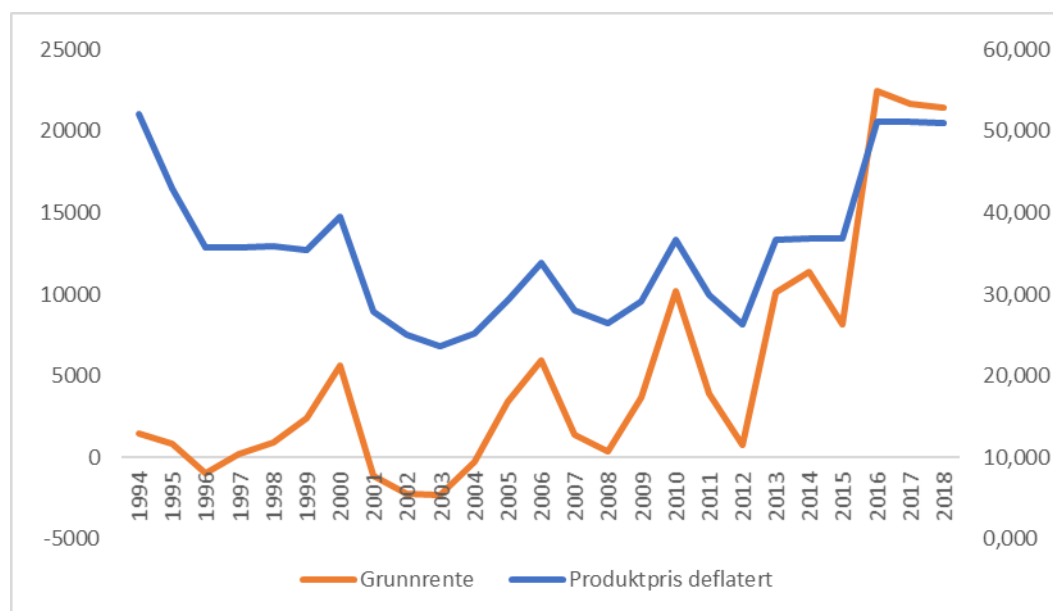


På y-aksen er det verdi tall i millioner kroner. På sitt høyeste har altså grunnrenten vært i overkant av 20 milliarder. I 2018 var grunnrenten også over 20 milliarder. Grunnrenten var ikke spesielt høy fram til 2000-tallet. I enkelte år var den sågar negativ slik som i 1986 og 1996. Så i en periode fra 2000 til 2012 svingte den kraftig. Etter 2012 har grunnrenten steget markert, og de tre siste årene har den vært på over 20 milliarder.

Vi ser videre at akvakultur er mindre kapitalintensiv enn kraftproduksjon. I motsetning til kraftproduksjon utgjør kapitalkostnadene mindre enn lønnskompensasjonen i alle årene. Både lønnskompensasjonen og kapitalkostnadene som andel av basisverdien har falt markant i de senere årene.

Hvorfor stiger grunnrenten så kraftig fra 2012-tallet? Hovedforklaringen ser ut til å være økte priser på laks (og ørret). I figuren nedenfor sammenligner vi inflasjonsjusterte laksepriser fra Fiskeridirektoratet med grunnrenten i akvakultur over perioden 1994-2018.

Figur 5 «Priser på laks»



Kiloprisen på laks er gjengitt på den høyre y-aksen, mens grunnrenten fortsatt er gjengitt på den venstre y-aksen. Vi ser at grunnrenten svinger med lakseprisen i perioden 2000-2018. Videre ser vi at økningen i grunnrenten fra 2012 henger sammen med økte laksepriser. Lakseprisene var også høye på 1990 tallet, men da ser det ikke ut til at næringen i samme grad har klart å utnytte seg av dette.

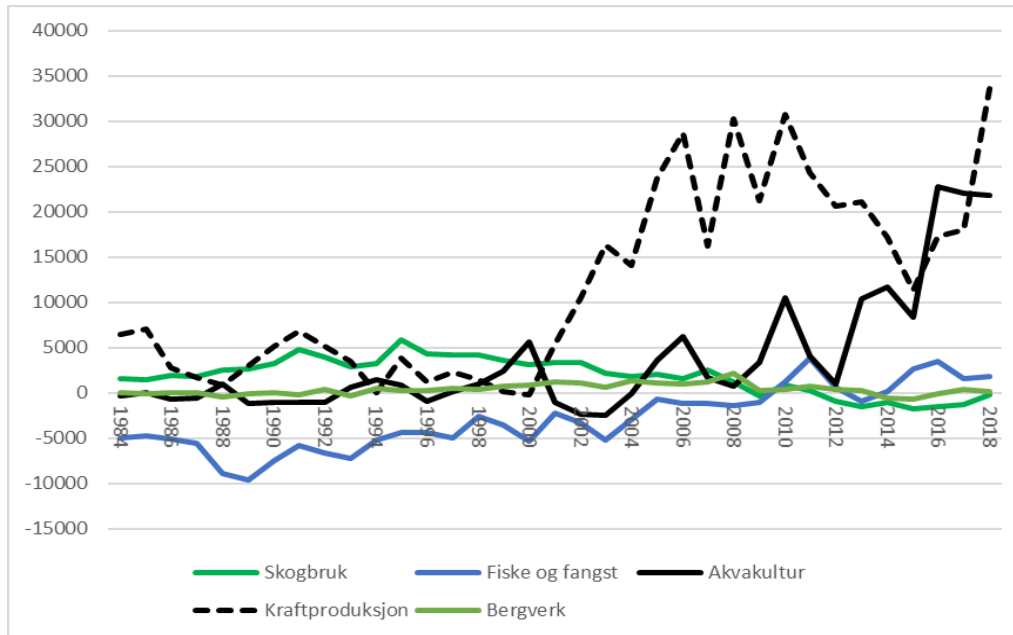
Sammenhengen mellom grunnrente og pris på laks ser ut til å bli tydeligere ettersom årene går; korrelasjonskoeffisienten for hele perioden er 0,73, mens den for perioden 2000-2018 er 0,98.

3.4 Sammenligning med de andre naturressursene

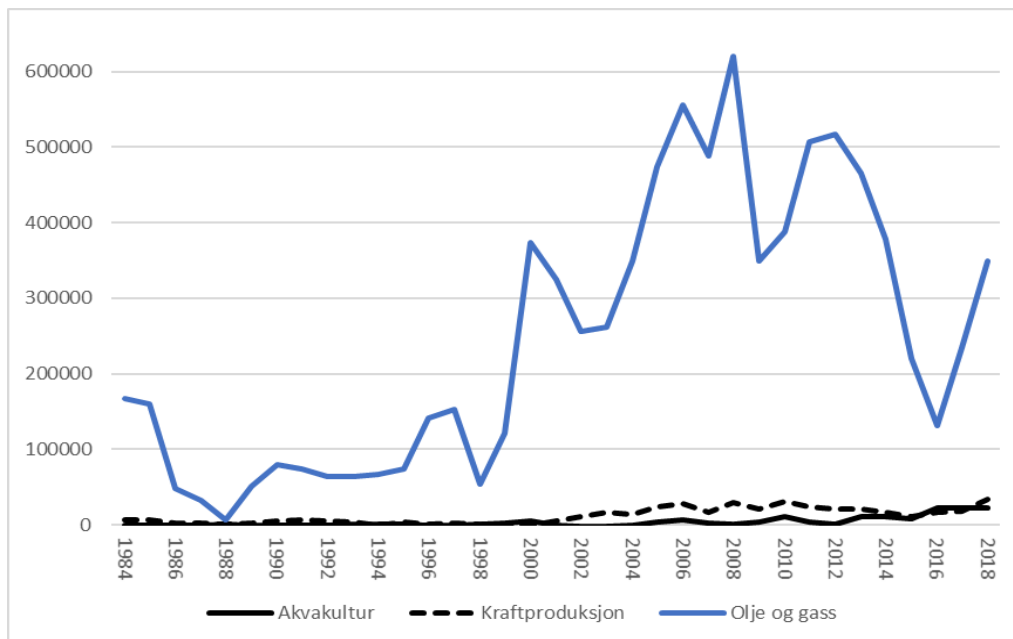
I NR opereres det med flere typer naturressurser. I Figur 6 og 7 sammenligner vi grunnrenten i akvakultur og kraftproduksjon med grunnrenten i noen andre utvalgte naturressursnæringer. Skalaen på Y-aksen er millioner kroner

Vi ser av Figur 6 at grunnrenten i kraftproduksjon er høyere enn i fiske/fangst, bergverk og skogbruk etter 2000, mens den for akvakultur gjennomgående er høyere etter 2005. Grunnrenten i fiskeriene er negativ fram til 2010, og bortsett fra i 2013, er den positiv etter dette. Negativ grunnrente kommer i stor grad av den høye lønnskompensasjonen i forhold til bruttoproduktet. Den positive grunnrenten mot slutten av perioden skyldes færre fiskere og færre, men mer effektive båter, mens verdien av fangstene likevel opprettholdes. Dette gjør at bruttoproduktet holder seg oppe, samtidig som lønnsutgiftene og kapitalslit/avkastning på realkapitalen faller. Grunnrenten i skogbruket har vært lavere i siste halvdel av perioden, og den har også vært negativ etter 2011. Dette skyldes en gjennomgående høy kapitalbeholdning og høye lønnsutgifter i forhold til bruttoproduktet. Det siste er også tilfelle for bergverk.

Figur 6 «Utviklingen i grunnrenten i ulike sektorer 1984-2018»



Figur 7 «Utviklingen i grunnrenten i ulike sektorer 1984-2018»



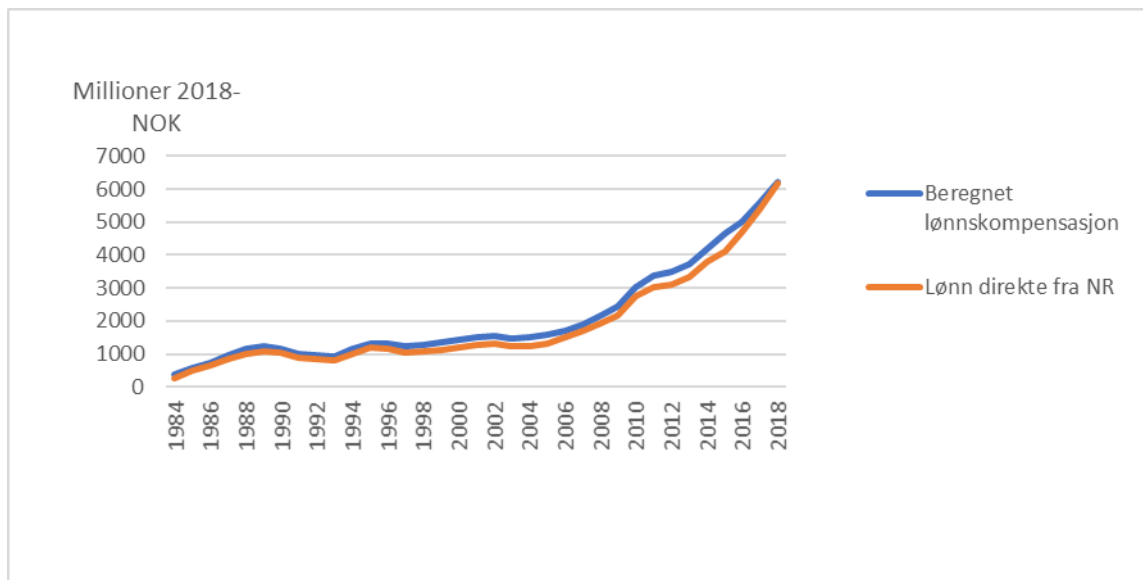
Figur 7 viser at grunnrenten til olje og gass er gjennomgående atskillig høyere enn i akvakultur og kraftproduksjon, spesielt etter 1999. Grunnrenten til olje og gass svinger sterkt gjennom hele perioden i takt med verdensmarkedsprisene på olje og gass, f. eks. ser vi konsekvensene av oljeprisfallet i 2014 og den påfølgende prisøkningen fra og med 2016.

4 Sensitivitet

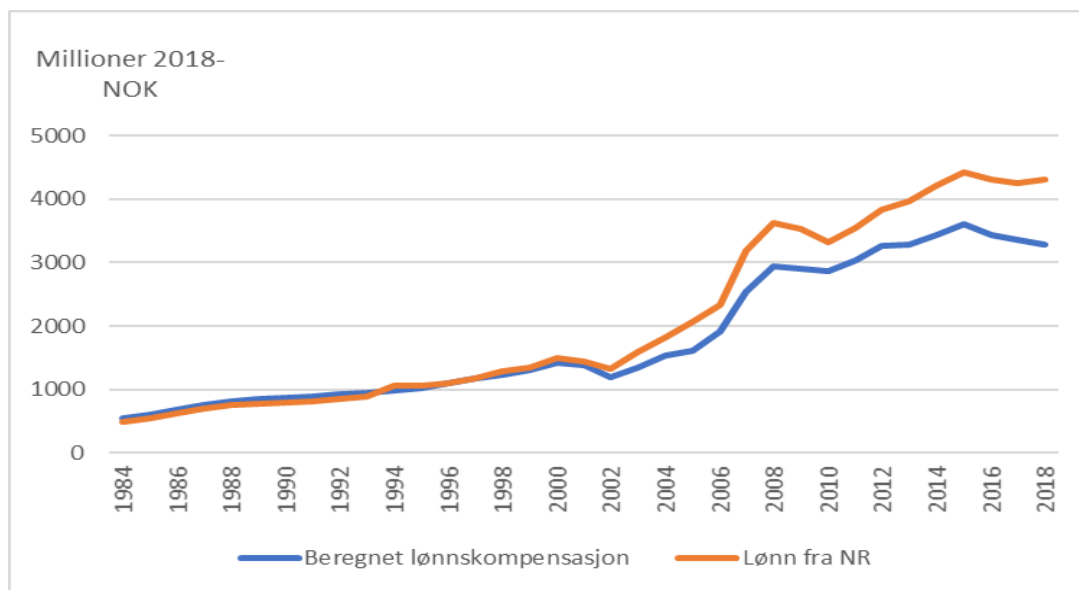
4.1 Lønnskostnader

Figur 8 og 9 viser utviklingen i lønnskostnadene i henholdsvis akvakultur og kraftproduksjon beregnet på to ulike måter. Den første måten å beregne kostnadene på er timelønnssatsen for Fastlands-Norge multiplisert med totale timeverk for både lønnstakere og selvstendige i næringen, som er slik vi har gjort det hittil. Den andre tilnærmingen er å bruke faktiske lønnskostnader slik de fremkommer i NR, og i tillegg bare ta med lønnstakernes lønn. Vi ser at for akvakultur ligger faktiske lønnskostnader gjennomgående 10-20 prosent under de estimerte kostnadene. For kraftproduksjon er det motsatte tilfelle; de faktiske lønnskostnadene ligger fra og med 2003 gjennomgående 15-20 prosent over de beregnede kostnadene. Dette kan reflektere at utdanningsnivået til de som arbeider i akvakultur er forholdsvis lavt, slik at den gjennomsnittlige lønnen pr. timeverk for Fastlands-Norge er for høy for denne næringen, mens det motsatte er tilfelle for kraftproduksjon. Den faktiske lønnskostnaden i kraftproduksjon kan også være relativt høy fordi de gode driftsresultatene har gitt rom for lokale lønnstillegg. På denne måten kan en del av grunnrenten i kraftproduksjon sies å ha gått til arbeidskraften. Som figurene viser er det relativt små forskjeller mellom de to måtene å beregne lønnskostnadene på, så vi ser derfor ingen grunn til å lage nye beregninger av grunnrenten. Ved å ta faktisk lønn vil grunnrenten være noe høyere i akvakultur, mens grunnrenten i kraftproduksjon vil være noe lavere etter 2002.

Figur 8 «Løpende lønnskostnader i akvakultur»



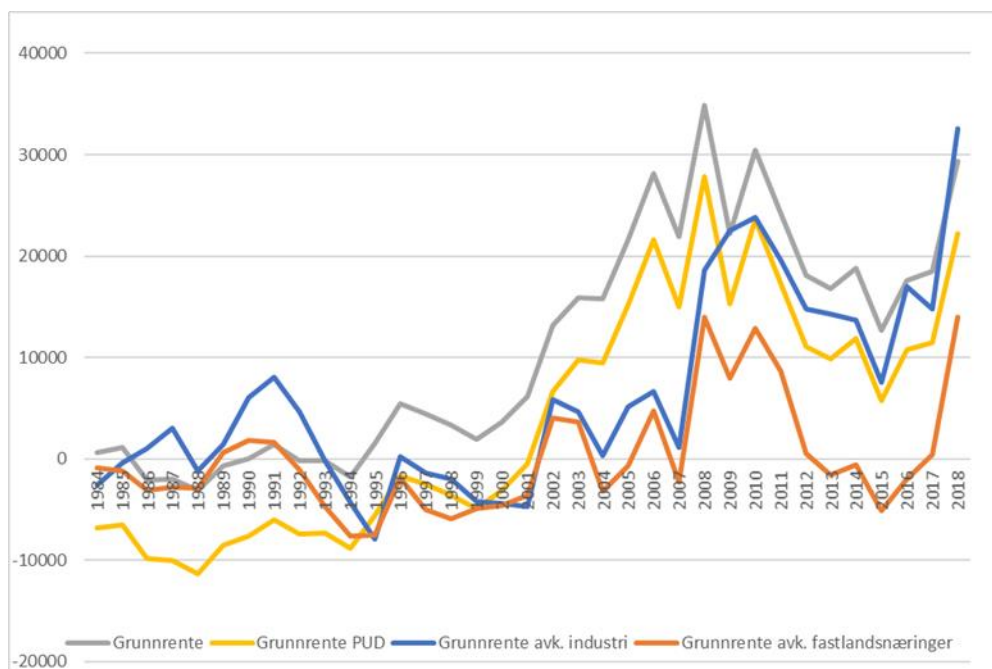
Figur 9 «Løpende lønnskostnader i kraftproduksjon»



4.2 Kapitalkostnader

I dette avsnittet ser vi på alternative avkastningsrater for kapitalbeholdningen som beskrevet i kapittel 2.4. Resultatene er gjengitt i figuren nedenfor:

Figur 10 «Grunnrente i kraftproduksjon ved ulike krav til avkastning på kapitalen»



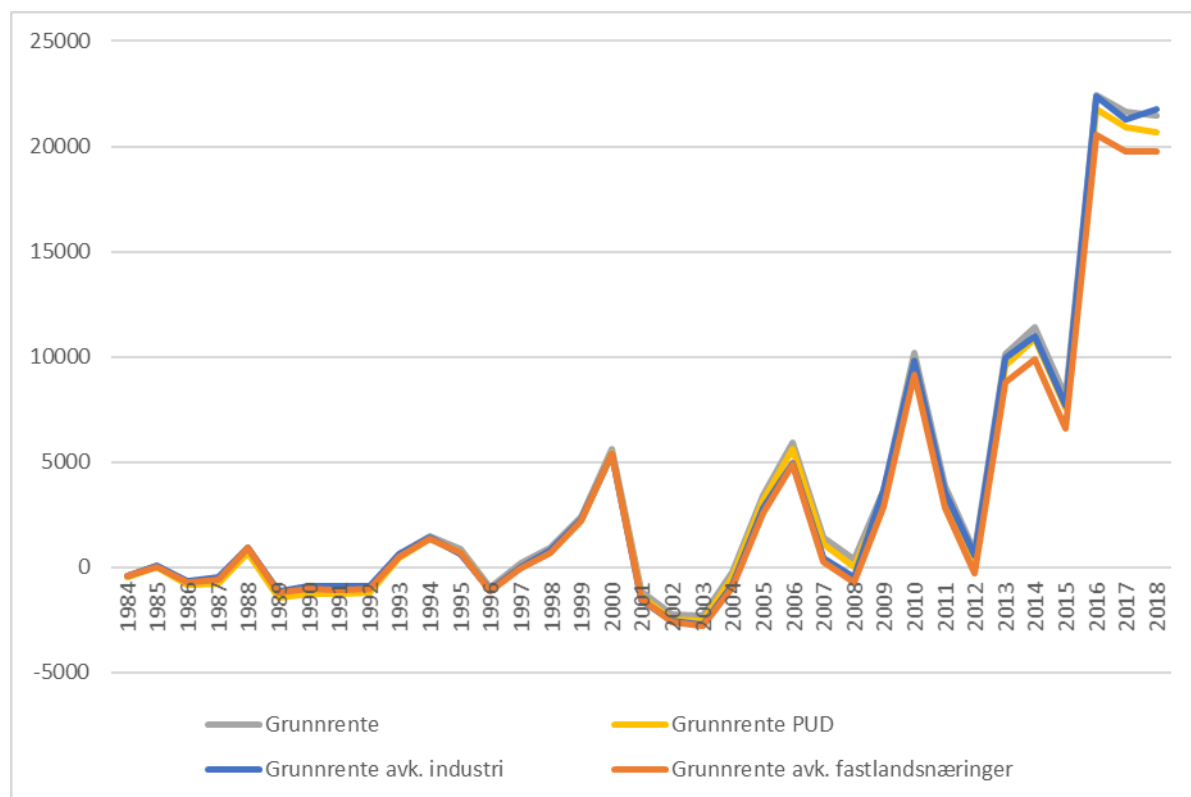
På y-aksen måles grunnrenten i kraftproduksjon i millioner kroner. Vi har sett på tre alternativer; En flat sats på 7 prosent tilsvarende den som brukes av Olje og Energidepartementet til å vurdere PUD, løpende kapital avkastning i industrien og løpende kapitalavkastning i Fastlands-Norge.

For perioden 2002 til 2018 er grunnrenten gjennomgående positiv for alle alternativene, med unntak av noen år dersom vi bruker avkastningsraten for Fastlands-Norge samlet som alternativkostnad for kapitalen i sektoren. Vi ser at grunnrenten er høyeste i vårt basialternativ med 4 prosent avkastningsrate.

Som allerede kommentert er kraftproduksjon en kapitalintensiv næring. Dersom man ønsker å se på et alternativ til 4 prosent avkastningsrate, synes vi det er mest riktig å bruke kapitalavkastningen i industrien som alternativkostnad for kapitalen i næringen. De siste 10 årene dvs. fra 2008, gir denne alternativkostnaden på kapital en positiv grunnrente i kraftproduksjon på mellom 10 og 20 milliarder pr. år. Dette er på linje med vårt basialternativ.

I neste figur har vi gjort samme type sensitivitet for akvakultur. Vi måler grunnrenten i akvakultur langs y-aksen i millioner kroner. De tre alternativene er som følger; En flat sats på 7 prosent tilsvarende den som brukes av Olje og Energidepartementet til å vurdere PUD, løpende kapital avkastning i industrien og løpende kapitalavkastning i Fastlands-Norge.

Figur 11 «Grunnrente i akvakultur ved ulike krav til avkastning på kapitalen»



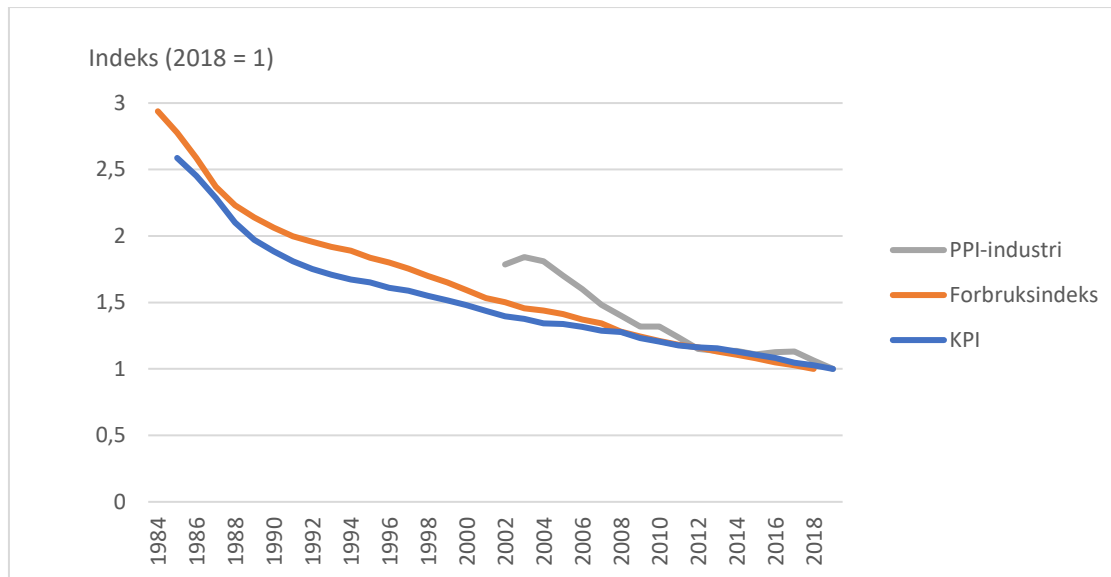
Vi ser at konsekvensene av å bruke en alternativ avkastningsrate slår annerledes ut i akvakultur enn for kraft. For perioden 2013 til 2018 er grunnrenten gjennomgående positiv, og den stiger kraftig etter 2015 for alle alternativene. Som allerede kommentert er akvakultur mindre kapitalintensiv enn kraftproduksjon.

Vi synes derfor det er mest riktig å bruke kapitalavkastningen i Fastlands-Norge under ett som alternativkostnad for kapitalen i næringen dersom man er uenig i vårt basialternativ. Grunnrenten er da på rundt 20 milliarder de siste tre årene, og den er positiv for årene 2000 til 2018 sett under ett.

4.3 Deflator

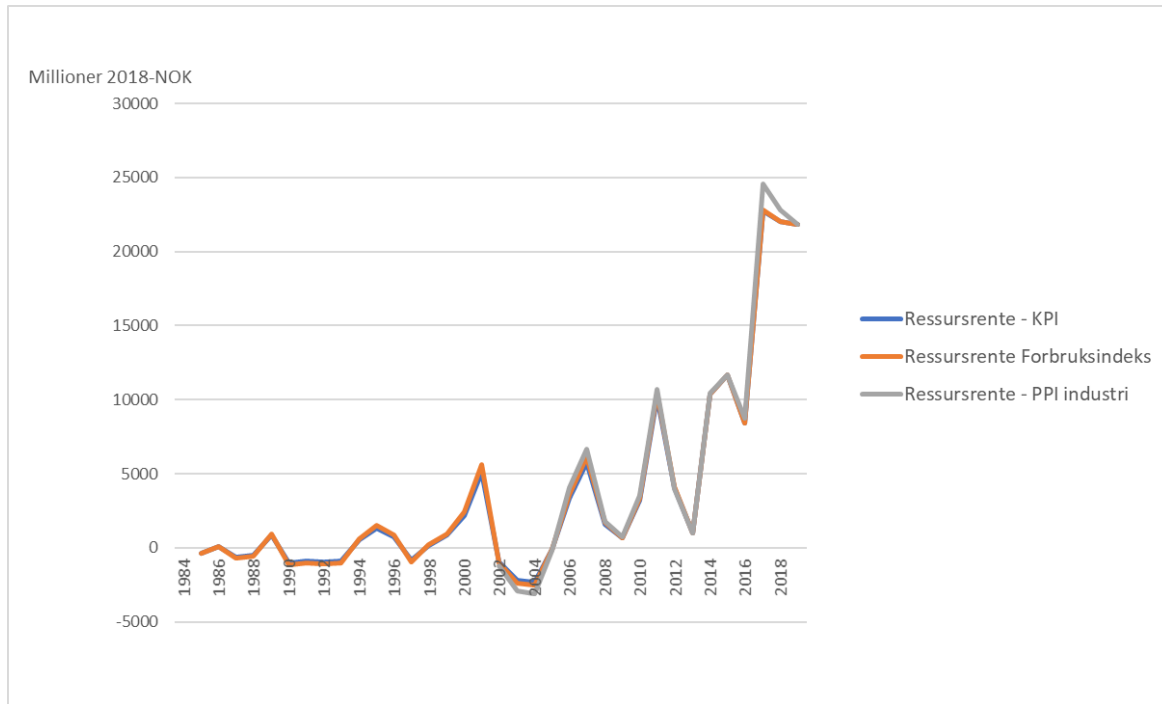
Figur 12 viser utviklingen i forbruksindeksen over tid. Det er denne indeksen vi multipliserer verditalle med for å få verdiene i faste priser. I tillegg til forbruksindeksen ser vi utviklingen i konsumprisindeksen (KPI) og produsentprisindeksen i industrien (PPI-industri; tall bare etter 2001).

Figur 12 «Utviklingen i ulike prisindekser»

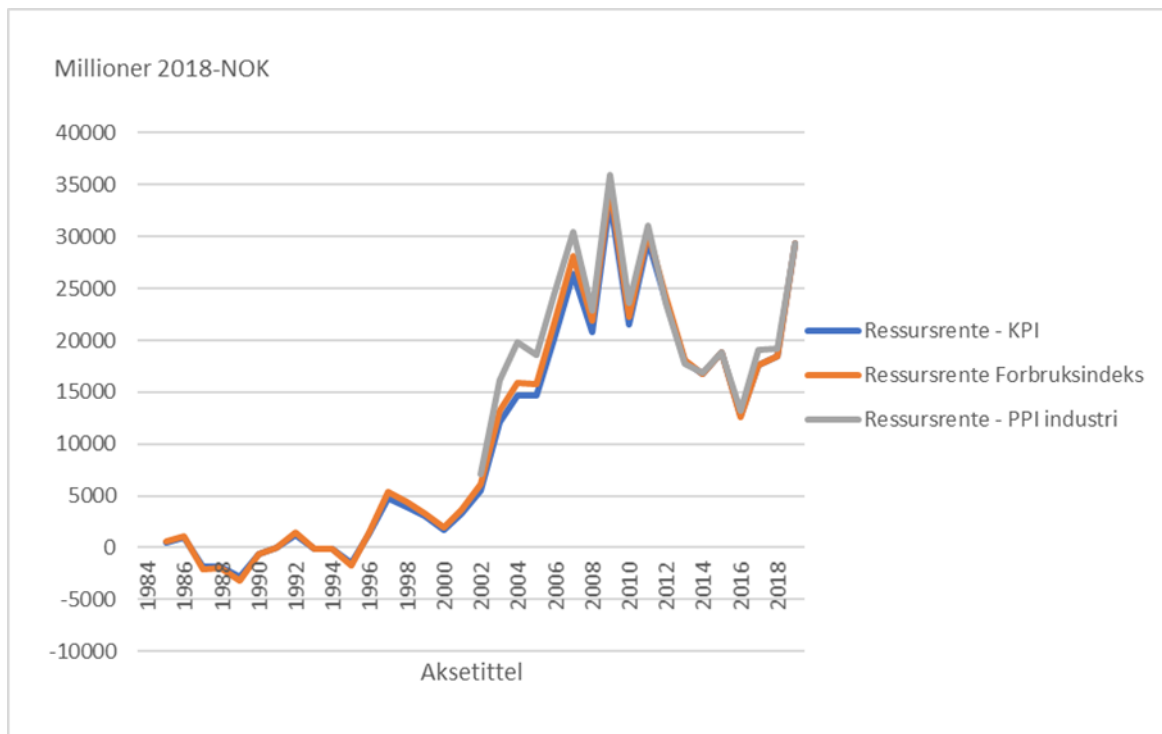


Ved å bruke KPI i stedet for forbruksindeksen ser vi av Figur 13 og 14 at grunnrenten i faste priser vil være marginalt lavere (og i årene før 2007). Ved å bruke PPI-industri i stedet for forbruksindeksen vil grunnrenten være noe høyere spesielt i perioden før 2011. I 2002 og 2003 vil grunnrenten i faste priser øke med noe over 20 prosent enn når vi bruker forbruksindeksen. Dette synes bare i kraftproduksjon, fordi grunnrenten der var atskillig høyere enn i akvakultur.

Figur 13 «Grunnrenten i akvakultur ved bruk av ulike prisindekser»



Figur 14 «Grunnrenten i kraftproduksjon ved bruk av ulike prisindekser»



4.4 Overgang til ny regnskapsstandard

Det har vært reist spørsmål i hvilken grad en omlegging av regnskapsstandard til den internasjonale standarden, IFRS, kan ha ført til brudd i seriene og som kan gjøre at resultatene bli vanskeligere å tolke.

Det er to ulike IFRS regnskapsomlegginger som kan ha betydning for regnskapstallene:

- Overgang til IFRS15 fra 1/1-2018 – som går på periodisering av inntekter og utgifter
- Og innføringen av IFRS16 fra i år – som går på føring av langsiktige leieavtaler.

Siden foreløpige tall i hovedsak er basert på indikatorer der SSB ikke nytter regnskapsopplysninger, skal ikke nevnte endringer i regnskapsregelverk ha hatt betydning for nasjonalregnskapstallene så langt. Ved utarbeiding av endelig nasjonalregnskapstall derimot, er kildegrunnlaget i stor grad basert på regnskapsopplysninger. SSB jobber for tiden med endelige nasjonalregnskapstall for 2017, for publisering først i september i år. En implikasjon av nevnte endringer i regnskapsregelverk vil dermed eventuelt først gjøre seg gjeldende fra neste år (IFRS15) og implikasjoner av IFRS16 først året etter. Det er ikke sikkert at endringen i regnskapsregelverkene vil føre til merkbare implikasjoner for tallgrunnlaget til nasjonalregnskapet. For det første nytter de fleste ikke-finansielle selskaper fortsatt Norsk Regnskapsstandard ved utarbeiding av sine årsregnskaper (selv om mange nytter IFRS på konsernivå). Det er heller ikke sikkert at endringene vil slå nevneverdig ut i tallstørrelsene på makronivå. Oversikt over implikasjoner/konsekvenser for tallgrunnlaget av endret regnskapsføring får SSB først etter å ha mottatt regnskapstall for disse årgangene. Gitt at SSB oppdager at endringer i regelverket slår merkbart ut nasjonalregnskapets tallgrunnlag, vil SSB forsøke å justere for dette ved utarbeiding av nasjonalregnskapstall.

5 Konklusjon

Denne rapporten har brukt nasjonalregnskapstall fra Statistisk Sentralbyrå for å undersøke om det har vært grunnrente i akvakultur og kraftproduksjon i perioden 1984 til 2018. Rapporten beregnet først grunnrenten i et basialternativ. I basialternativet det ble brukt et krav til avkastning på kapitalen på 4 prosent. Videre ble lønnskostnadene beregnet utfra antall timeverk utført og med en flat timelønnsatts gitt som gjennomsnittlig timelønn for fastlands-Norge samlet. Tallene ble inflasjonsjustert med en prisindeks basert på et veiet gjennomsnitt av prisindeksene for henholdsvis privat- og offentlig konsum.

Basialternativet ble så utfordret av alternative beregninger hvor vi har sett på:

- Ulike krav til kapitalavkastning
- Faktiske lønnskostnader
- Andre prisindekser

En robust konklusjon er at det har vært en betydelig grunnrente i akvakultur og kraftproduksjon siden år 2000.

Referanser

Brekke K.A., Ø. Lone og T. Rødseth (1997), Økonomi og Økologi, ad Notam Forlag

Bøhren Ø, T. Michaelsen og Ø. Norli (2017), Finans: Teori og praksis, Fagbokforlaget.

Greaker M., P. Løkkevik og M. A. Walle (2005), Utviklingen i den norske nasjonalformuen fra 1985 til 2004: Et eksempel på bærekraftig utvikling? SSB Rapport 2005:13.

Eurostat (2002): Natural resource accounts for oil and gas 1980 - 2000, European Communities.

SSB - Statistisk sentralbyrå (2019): Konjunkturtendensene med Økonomisk utsyn over året 2018.

NOU 2013:10 (2013), Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester, Miljøverndepartementet.

NOU 2012:16 (2012), Samfunnsøkonomiske analyser, Finansdepartementet.

Appendix

Tabell A1. Kraftproduksjon faste priser														
Millioner 2018-NOK														
		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	
basisverdi		18980	20032	17371	17977	17314	19135	19255	20312	18488	18300	16778	20231	
Beregnet lønnskompensasjon		1604	1660	1747	1802	1807	1806	1805	1787	1827	1831	1848	1875	
kapitalslit		6890	7112	7325	7552	7740	7515	7313	7211	7118	7142	7238	7386	
kapital beholdning		247478	253901	259508	266107	272615	262044	252969	247352	242501	236938	235791	236328	
normalavkastning		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
kapitalinnsats		9899	10156	10380	10644	10905	10482	10119	9894	9700	9478	9432	9453	
Grunnrente		587	1103	-2081	-2021	-3137	-667	18	1420	-157	-151	-1739	1517	
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	
basisverdi		24326	23240	22234	20838	22560	24527	31214	33141	33589	39739	46891	42199	
Beregnet lønnskompensasjon		1984	2048	2110	2175	2276	2125	1802	1968	2216	2275	2636	3404	
kapitalslit		7492	7463	7558	7616	7621	7483	7551	7044	7198	7259	7410	7783	
kapital beholdning		235488	231755	230223	227536	224687	220400	216789	205142	210735	214527	217117	228202	
normalavkastning		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
kapitalinnsats		9420	9270	9209	9101	8987	8816	8672	8206	8429	8581	8685	9128	
Grunnrente		5431	4458	3357	1947	3677	6103	13189	15924	15745	21624	28161	21884	
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
basisverdi		56280	43461	51142	45216	39565	37962	40263	34355	38915	39873	50946		
Beregnet lønnskompensasjon		3771	3616	3474	3587	3787	3702	3810	3906	3593	3443	3277		
kapitalslit		8245	8358	8119	8161	8284	8251	8434	8587	8521	8542	8639		
kapital beholdning		235049	230712	227925	231599	234398	229982	230966	230504	228858	234730	240832		
normalavkastning		0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04		
kapitalinnsats		9402	9228	9117	9264	9376	9199	9239	9220	9154	9389	9633		
Grunnrente		34862	22258	30432	24205	18118	16810	18781	12642	17648	18499	29397		

Tabell A3. Ressursrente i faste priser i ulike sektorer													
Millioner 2018-NOK													
		1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Skogbruk		1374	1273	1786	1685	2463	2518	3141	4597	3797	2725	2968	5658
Fiske og fangst		-7783	-7642	-7636	-7129	-9827	-10864	-9303	-7241	-7530	-7496	-5333	-4548
Bergverk		-1265	-1479	-1296	-1188	-1472	-781	-29	-206	324	-866	-243	-325
Utvinning av råolje og naturgass		195947	192565	69072	51288	18854	67407	79056	73748	63916	84288	84710	91208
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Skogbruk		4094	3926	3943	3404	2876	3162	3138	1930	1606	1863	1355	2276
Fiske og fangst		-4427	-5031	-2546	-3297	-5003	-2114	-3012	-5072	-2674	-458	-1149	-1032
Bergverk		-183	166	-67	510	482	972	1019	528	1295	1134	1009	1231
Utvinning av råolje og naturgass		160228	169786	66490	133395	383757	335304	263723	268624	355995	479035	563669	494303
		2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
Skogbruk		920	-541	615	25	-1224	-1906	-1344	-2074	-1796	-1623	-617	
Fiske og fangst		-1580	-1086	1156	3717	673	-995	496	3135	3902	1990	2257	
Bergverk		2107	241	358	765	412	283	-541	-662	-88	335	93	
Utvinning av råolje og naturgass		630564	355138	393519	512008	522303	470755	384369	228452	137884	241146	356537	