

Dalen, Hanne Marit; Greaker, Mads; Hagem, Cathrine

Book

Ressursrenten i naturressursnæringene i Norge 1984-2022 : med eget kapittel om vindkraft

Provided in Cooperation with:

Statistics Norway, Oslo

Reference: Dalen, Hanne Marit/Greaker, Mads et. al. (2023). Ressursrenten i naturressursnæringene i Norge 1984-2022 : med eget kapittel om vindkraft. [Oslo] : Statistisk sentralbyrå.
https://www.ssb.no/nasjonalregnskap-og-konjunkturer/nasjonalregnskap/artikler/ressursrenten-i-naturressursnaeringene-i-norge-19842022/_/attachment/inline/8647d7d2-0975-4df2-b387-b8138bc105e7:0c210d4cb3871ff6bbe5d3fab266500057ebede0/RAPP2023-34.pdf.

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/11159/631155>

Kontakt/Contact

ZBW – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft/Leibniz Information Centre for Economics
Düsternbrooker Weg 120
24105 Kiel (Germany)
E-Mail: [rights\[at\]zbw.eu](mailto:rights[at]zbw.eu)
<https://www.zbw.eu/>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Dieses Dokument darf zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen. Sofern für das Dokument eine Open-Content-Lizenz verwendet wurde, so gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der Lizenz gewährten Nutzungsrechte. Alle auf diesem Vorblatt angegebenen Informationen einschließlich der Rechteinformationen (z.B. Nennung einer Creative Commons Lizenz) wurden automatisch generiert und müssen durch Nutzer:innen vor einer Nachnutzung sorgfältig überprüft werden. Die Lizenzangaben stammen aus Publikationsmetadaten und können Fehler oder Ungenauigkeiten enthalten.

<https://savearchive.zbw.eu/termsfuse>

Terms of use:

This document may be saved and copied for your personal and scholarly purposes. You are not to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public. If the document is made available under a Creative Commons Licence you may exercise further usage rights as specified in the licence. All information provided on this publication cover sheet, including copyright details (e.g. indication of a Creative Commons license), was automatically generated and must be carefully reviewed by users prior to reuse. The license information is derived from publication metadata and may contain errors or inaccuracies.



Ressursrenten i naturressursnæringene i Norge 1984-2022

Med eget kapittel om vindkraft

TALL

SOM FORTELLER

RAPPORTER / REPORTS

2023/34

Hanne Marit Dalen, Mads Greaker og Cathrine Hagem

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

© Statistisk sentralbyrå

Publisert: 17. oktober 2023

ISBN 978-82-587-1813-7 (elektronisk)

ISSN 1892-7513 (elektronisk)

Standardtegn i tabeller	Symbol
Ikke mulig å oppgi tall Tall finnes ikke på dette tidspunktet fordi kategorien ikke var i bruk da tallene ble samlet inn.	.
Tallgrunnlag mangler Tall er ikke kommet inn i våre databaser eller er for usikre til å publiseres.	..
Vises ikke av konfidensialitetshensyn Tall publiseres ikke for å unngå å identifisere personer eller virksomheter.	:
Desimaltegn	,

Forord

Denne rapporten baserer seg på beregninger gjort på oppdrag fra Finansdepartementet. Vi ser på om det har vært en ekstraordinær høy avkastning, kalt ressursrente, i de norske naturressursnæringene i perioden fra 1984 til 2022. Disse sektorene omfatter kraftproduksjon, akvakultur, skogbruk, fiske og fangst, jordbruk, bergverk og olje- og gassutvinning. I tillegg har vi gjort en egen analyse av ressursrenten i vindkraftsektoren.

Statistisk sentralbyrå, 12. oktober 2023

Linda Nøstbakken

Sammendrag

Ressursrenten er den inntekten fra å utnytte en naturressurs som blir igjen etter at alle nødvendige innsatsfaktorer har fått sin markedsmessige avlønning. I denne rapporten bruker vi nasjonalregnskapstall fra Statistisk sentralbyrå for å beregne ressursrenten i naturressursnæringene i Norge i perioden fra 1984 til 2022 (kapittel 3). Disse næringene omfatter kraftproduksjon, akvakultur, skogbruk, fiske og fangst, jordbruk, bergverk og olje- og gassutvinning.

Vi gjør også en egen analyse av ressursrenten i vindkraft på land for perioden 2018-2022 (kapittel 4). Siden nasjonalregnskapet (NR) ikke splitter kraftsektoren etter energikilde (vann, vind og varme) baserer vi denne beregningen på andre kilder enn NR-tall. Produksjonsverdien i vindkraftnæringen beregnes utfra timesdata (produksjon og spotpriser) i det prisområdet produksjonen fant sted.

Beregningene basert på nasjonalregnskapstall viser at det i 2022 var positiv ressursrente i alle næringer utenom jordbruket.

Vi finner at ressursrenten fra vindkraftnæringen var negativ fram til 2020, og deretter positiv. I 2022 var kraftprisene uvanlig høye og ressursrenten fra vindkraftnæringen er beregnet til 7,6 milliarder kroner.

Abstract

Resource rent is the income from exploiting a natural resource that remains after all necessary input factors have received their market-based remuneration. In this report, we use National Accounts data from Statistics Norway to calculate the resource rent in the natural resource industries in Norway in the period from 1984 to 2022 (Chapter 3). These industries include power production, aquaculture, forestry, fishing and hunting, agriculture, mining and oil and gas extraction.

We also do a separate analysis of the resource rent in onshore wind power for the period 2018-2022 (Chapter 4). Since the National Accounts (NR) does not split the power sector by energy source (water, wind and heat), we base this calculation on sources other than NR data. The production value in the wind power industry is calculated based on hourly data (production and spot prices) in the price area where the production took place.

The calculations based on National Accounts data show that in 2022 there was a positive resource rent in all industries except agriculture.

We find that the resource rent from the wind power industry was negative until 2020, and then positive. In 2022, the power prices were unusually high and the resource rent from the wind power industry is estimated at 7.6 billion Norwegian kroner.

Innhold

Forord.....	3
Sammendrag	4
Abstract.....	5
1. Innledning.....	7
2. Metode for beregning av ressursrente	8
2.1. Produksjon og ressursrente	9
2.2. Skatter og subsidier	9
2.3. Lønnskompensasjon.....	10
2.4. Kapitalkostnader	10
3. Ressursrenten fra 1984 til 2022	12
3.1. Deflatering.....	12
3.2. Skogbruket	12
3.3. Fiske og fangst.....	12
3.4. Akvakultur	13
3.5. Kraftproduksjon	14
3.6. Bergverk	16
3.7. Utvinning av olje og gass.....	16
3.8. Jordbruket	18
4. Ressursrente i landbasert vindkraft 2018-2022	19
4.1. Utviklingen i vindkraft.....	19
4.2. Metode for beregning av ressursrenten i vindkraftnæringen	20
4.3. Nærmere beskrivelse av metoder og datakilder:	20
4.4. Beregninger av ressursrente:	22
4.5. Fastpriskontrakter.....	25
4.6. Ressursrente i et normalår.	26
4.7. Alternative beregninger av kapitalkostnader i vindkraftnæringen.	27
5. Konklusjon.....	29
Referanser	30
Vedlegg A: Tallgrunnlag.....	31
Figurregister	41
Tabellregister	42

1. Innledning

Inntekter fra naturressurser er knyttet til begrepet ressursrente eller grunnrente. Ressursrenten (RR) er den inntekten fra å utnytte en naturressurs som blir igjen etter at alle nødvendige innsatsfaktorer har fått sin markedsmessige avlønning. RR 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 RR fra naturressurser i Norge som blir utnyttet kommersielt. Beregningene baserer seg på tall fra nasjonalregnskapet (NR) utarbeidet av Statistisk sentralbyrå. Vi fokuserer på om det eksisterer RR i de naturressursbaserte næringene kraftproduksjon, akvakultur, skogbruk, fiske og fangst, jordbruk, bergverk og olje- og gassutvinning. Vi drøfter ikke hvorvidt og hvordan en eventuell RR skal beskattes.

Det er flere forklaringer på at naturressurser kan gi positiv RR. Utgangspunktet for alle forklaringene er at naturressurser har en begrenset tilgang (Brekke mfl., 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 normalavkastningen på kapital. Også andre næringer kan ha en super-profitt dvs. en avkastning på investert kapital utover normal avkastning. Dette vil som regel kun gjelde midlertidig da andre aktører vil tiltrekkes av den høye profitten og etablere seg med tilsvarende produkter. Prisen i markedet vil dermed presses nedover og avkastningen i næringen vil falle mot normalavkastningen over tid.

På den annen side trenger ikke alle naturressurser å gi positiv RR. 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 uhensiktsmessig nivå på uttaket slik at RR blir null. Den såkalte *allmenningens tragedie* er et eksempel på det siste.

2. Metode for beregning av ressursrente

De ulike næringene er representert ved følgende næringskoder/NACE koder:

Tabell 2.1 Næringer og koder

Næringsbetegnelse	Næringskode (KNR)	NACE kode
Jordbruk, jakt, viltstell	2301	01
Skogbruk	2302	02
Fiske og fangst	2303	03.1
Akvakultur	2304	03.2
Bergverk	2305	05, 07, 08, 09.9
Kraftproduksjon	2335	35.11
Utvinning av råolje og naturgass	2306 A-F, 2307, 2348 A-C	06, 09.1

Når vi bruker tall fra NR for kraftproduksjon omfatter dette samlet produksjon av vannkraft, vindkraft og varmekraft. (Overføring og distribusjon av og handel med elektrisitet er holdt utenom). Produksjon av vindkraft har steget mye de siste årene. Det er imidlertid ikke mulig å få egne tall fra NR for arbeidsinnsats, kapitalbeholdning og andre størrelser for denne sektoren. Vi gjør derfor en egen analyse av RR i vindkraft der vi bruker tall fra andre kilder (se kapittel 4). Næringsbetegnelsen «akvakultur» omfatter «lagerendringer, fiskeoppdrett», «laks- og ørretoppdrett», «torskeoppdrett», «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», «torskeoppdrett» og «annet fiskeoppdrett». Det er imidlertid ikke mulig å få egne tall fra NR for arbeidsinnsats, kapitalbeholdning mm. for disse gruppene. Vi mener uansett at RR for akvakultur samlet utgjør et svært godt anslag for RR i oppdrett da «laks og ørretoppdrett» alene de siste 10 årene har bidratt til mellom 80 og 90 prosent av bruttoproduktet i «akvakultur».

Utgangspunktet for beregningen av RR er at produksjonen av en naturressurs kan uttrykkes ved en produktfunksjon hvor en eller flere økosystemtjenester inngår som innsatsfaktorer.¹ Det er avlønningen til disse økosystemtjenestene vi er ute etter å identifisere, og som vi kaller RR. I samme produktfunksjon inngår også andre innsatsfaktorer som produktinnsats, arbeidskraft og kapital. Dersom vi kjenner avlønningen til alle innsatsfaktorer utenom avlønningen til økosystemtjenestene, vil RR framkomme som forskjellen mellom produksjonsverdien og avlønningen til alle andre innsatsfaktorene.

Vi skal nå gå til beregningen av RR. Det finnes flere definisjoner av RR i litteraturen. Siden vi bruker tall fra NR, bruker vi definisjonen i SEEA (SEEA, 2014). Definisjonen er i prinsippet som i Greaker et al. (2005), men terminologien er noe annerledes. Den generelle beregningsmetoden for RR i norske naturressurssektorer er presentert i Tabell 2. Nedenfor går vi igjennom de enkelte komponentene.

Tabell 2.2 Utledning av ressursrenten ifølge System of Environmental Economic Accounting (SEEA)

Produksjon
- Produktinnsats
= Bruttoproduktet i basisverdi
- Produktsubsidier + Produktskatter
- Lønnskompensasjon
- Andre skatter på produksjon + Andre subsidier på produksjon
- Kapitalslit
- Normalavkastningen på realkapitalen
= Ressursrente (RR)

¹ Se Miljøverndepartementet (2013) for en definisjon av økosystemtjenester.

2.1. Produksjon og ressursrente

Bruttoproduktet er verdiskapningen opptjent gjennom innenlandsk produksjonsaktivitet i en næring og er definert som produksjon minus produktinnsats. Produktinnsats er varer eller tjenester som blir konsumert eller brukt opp som innsatsvarer i produksjonen.

2.2. Skatter og subsidier

I beregningen av RR 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 (f.eks. prisstøtte). I utgangspunktet er det ingen næringer som har produktspesifikke skatter, dvs. som varierer proporsjonalt med produksjonen, bortsett fra produksjonsavgiften på 40 øre pr. kg produsert laks, ørret og regnbueørret i akvakultur som ble innført med virkning fra 1. januar 2021.²

Forskningsavgiften i fiskerier og havbruk beregnes for så vidt som en prosentdel av omsetningen. Det samme gjelder kontrollavgiften og markedsavgiften i henholdsvis fiskerier og havbruk. Nasjonalregnskapet definerer dette som næringsspesifikke skatter og vi har derfor ikke tatt hensyn til disse i vår beregninger av RR. Man kunne argumentere for at kontroll- og markedsavgiften var kostnader som burde trekkes fra, mens forskningsavgiften var en del av verdiskapningen og burde legges til. Vi har ikke gjort dette, men har holdt disse avgiftene helt utenfor i tråd med klassifikasjonen i nasjonalregnskapet. Størrelsen på avgiftene og det at de ville inngått i regnestykket med motsatt fortegn tilsier uansett at effekten på RR ville vært svært liten.

Når det gjelder produktspesifikke subsidier, er det bare jordbruket som har slike.³ Subsidieregimet i jordbruket ble behandlet i detalj av Greker og Lindholt (2022), og vi har ikke med produktspesifikke subsidier til jordbruket i denne rapporten.

Når det gjelder andre skatter/subsidier på produksjon, er dette skatter/subsidier som følger næringen og ikke enkeltprodukter dvs. de ilegges/gis uavhengig av produksjonsvolumet. SEEA gir ingen indikasjoner på hvordan disse skal behandles. Vi velger derfor å følge Greker et al. (2005) som konkluderer med at det ikke skal tas hensyn til næringsspesifikke skatter/subsidier ved beregning av RR. Noen næringsspesifikke skatter/subsidier er rene overføringer mellom stat og næring, og det er åpenbart at de ikke skal med i beregningen av RR. Dette gjelder f.eks. petroleums-skatten som er en ekstra skatt på overskuddet i olje- og gassnæringene. Den påvirker bare fordelingen av RR mellom staten og petroleumsselskapet, og ikke størrelsen på RR. Det samme er tilfellet med ressursrenteskatten i kraftsektoren, som bare påvirker fordelingen av RR mellom kommunene og kraftselskapet. På lignende måte er naturressursskatten i kraftsektoren bare en omfordeling av inntekter fra staten til kommuner og fylkeskommuner. Naturressursskatten i kraftsektoren og ressursrenteskatten på kraftverk er altså holdt utenom.

Andre skatter på produksjon skal trekkes fra og omvendt for andre subsidier på produksjon. 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

² 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. Denne 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 basisverdien og ressursrenten ha økt.

³ Vi ser bort fra subsidiering med elsertifikater i kraftproduksjon. Ordningen ble iverksatt i 2012 og omfatter bare verk som er satt i drift innen utgangen av 2021.

noen eksempler på slike ikke-næringsspesifikke skatter/subsidier i NR utenom arbeidsgivers trygde- og pensjonspremier og bilavgifter. Vi har ikke trukket ut årsavgiften for motorvogner da den er svært liten (og ble erstattet av en forsikringsavgift i 2018). For f.eks. 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 f.eks. akvakultur som andre subsidier på produksjon. Beløpet er ikke en generell gevinst ved å drive forretninger og den gis heller ikke til alle produsenter i en næring. Beløpet utgjorde for øvrig under 1 prosent av bruttoproduktet i akvakultur i 2016.

I vår beregning av ressursrenten i vindkraft har vi inkludert eiendomsskatten i kostnadene som trekkes fra. Begrunnelsen er at denne uansett må betales uavhengig av næring. Den kan også betraktes som en kompensasjon til vertskommunene for den naturforringelse et vindkraftverk innebærer. Dette er en reell kostnad som uansett bør hensyntas.

2.3. Lønnskompensasjon

Lønnskostnadene er lønn og arbeidsgivers trygde- og pensjonspremier. Begge disse komponentene trekkes fra bruttoproduktet i beregningene av RR. At arbeidsgivers trygde- og pensjonspremier trekkes fra, er konsistent med at andre skatter på produksjonen 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 timelønnssats. 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 lønssatsene er spesielt høye for olje- og gassvirksomheten. Lønssatsen er sannsynligvis høy fordi de gode driftsresultatene har gitt rom for lokale lønnstillegg. For å finne lønnskompensasjonen i den enkelte næring, blir timelønnssatsen 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 akvakultur) er forholdsvis lavt, dvs. den gjennomsnittlige lønnen pr. timeverk for Fastlands-Norge er antakeligvis for høy i disse næringene. Dette er med på å redusere RR. En alternativ beregningsmetode er å bruke de faktiske lønnskostnadene for den enkelte næring slik de fremkommer i NR, og bruke denne for både lønnstakere og selvstendige. Disse sensitivitetsberegningene ble gjort for hver enkelt sektor i Greker og Lindholt (2022).

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 og transportmidler. NR har for f.eks. akvakultur registrert «skip og båter», «varebiler», «næringsbygg», «maskiner» «egen FoU» samt «andre anlegg». Alle disse komponentene utgjør verdien av realkapitalen. I tillegg inngår FoU og annen immateriell kapital (goodwill er ikke inkludert i NR). Verdien av fisken som står i sjøen er ikke med i kapitalbeholdningen akvakultur i NR. Begrunnelsen 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. Både frukttrær og livdyr regnes således som realkapital i jordbruket.

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.

Hvert år t defineres 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 kunne beregne 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 Finansdepartementet (2012) som handler om samfunnsøkonomiske analyser av offentlige tiltak. Anbefalingen i Finansdepartementet (2012) for offentlige prosjekter med normal risiko og en horisont på mindre enn 40 år er å bruke en realavkastning på 4 prosent. De legger til grunn en risikofri rente på 2,5 prosent og en risikojustering på 1,5 prosent. På den annen side heter det også i Finansdepartementet (2012) at for prosjekter med høy systematisk risiko vil det være riktig å bruke en kalkulasjonsrente som er høyere. Olje og energidepartementet bruker 7 prosent realrente i vurderingen av såkalte «Plan for utbygging og drift (PUD)» for nye oljefelt.⁴ Finansdepartementet (2017) viser til et markedsbasert avkastningskrav på 6,5 prosent for vannkraftinvesteringer. Vi har derfor også laget beregninger av RR med krav om 7 prosent kapitalavkastning for kraftsektoren og petroleumsnæringen.

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

3. Ressursrenten fra 1984 til 2022

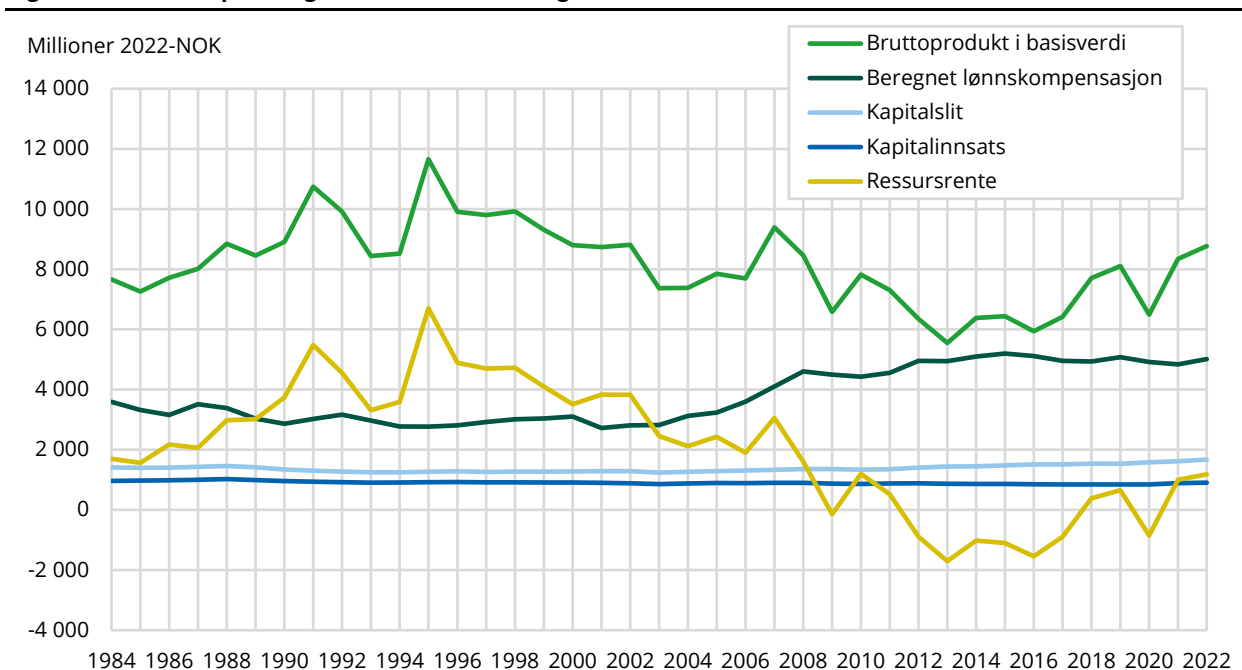
3.1. Deflatering

Alle tall er regnet om til 2022-priser for å kunne sammenligne RR over tid. For å få et bilde av utviklingen i kjøpekraften til RR, 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. Vedlegg A inneholder tallgrunnlaget for de ulike komponentene av RR for de naturressursbaserte næringene.

3.2. Skogbruket

Figur 3.1 viser at bruttoproduktet i skogbruket gikk opp fra 2021 til 2022. Dette får direkte utslag i ressursrenten som er på 1,2 milliarder kroner i 2022. Ifølge SSB økte tømmerprisene fra 2021 til 2022.⁵ Mye av trevirket eksporteres, og en hypotese er at økningen i tømmerprisene skyldes fall i kronekursen. Kronekursen holdt seg imidlertid ganske stabil mot euro over årene 2021-2022. Fra figur 3.1 ser vi også at RR har vært lav eller negativ fra 2009 til 2020. Dette skyldes blant annet at lønnskostnadene har vært høyere i disse årene enn i årene før 2003. Antall timeverk økte med over 40 prosent fra 2005 til 2008.

Figur 3.1 Dekomponering av ressursrenten i skogbruket. 2022-kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå. For tallgrunnlag se Tabell A.1 i Vedlegg A

3.3. Fiske og fangst

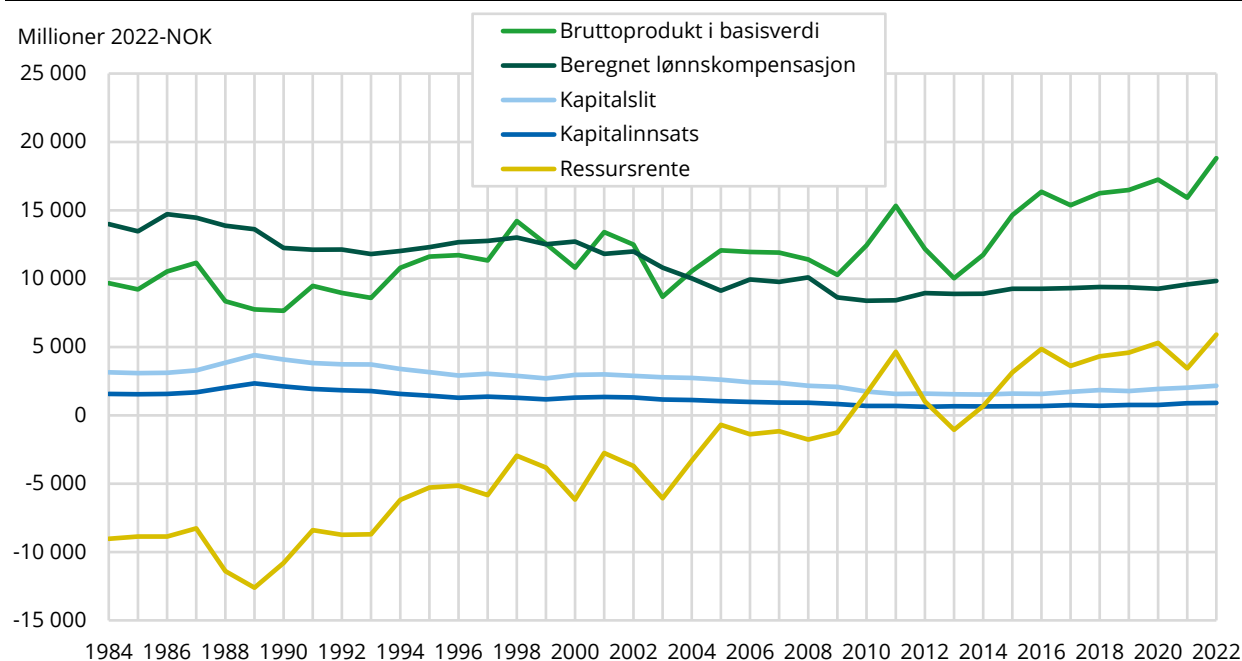
Figur 3.2 viser en dekomponering av RR i fiske og fangst i Norge for perioden 1984-2022. Bruttoproduktet er total omsetning minus produktinnsats som forklart ovenfor. Den faktiske RR er stigende fra rundt 1990 og positiv i alle år fra og med 2010, bortsett fra i 2013 da den var negativ. I 2022 når RR i fiske og fangst sitt foreløpig høyeste nivå på nesten 5,9 milliarder kroner. I hele perioden frem til 2010 var alle kostnadskomponentene på en nedadgående trend. Dette kan ha sammenheng med innføringen av strukturkvoter som muliggjorde en sanering av overflødige

⁵ <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/skogbruk/statistikk/skogavirkning-for-salg/artikler/rekordhoy-tommerpris>

fartøyer i fiskeflåten. Fra 2010 øker også bruttoproduktet slik at RR går fra å være negativ til å være positiv (bortsett fra 2013). Bruttoproduktet var på sitt høyeste i 2022. Dette til tross for at fangst-volumene gikk ned (bortsett fra sei som økte litt). Prisen på villfisk har med andre ord steget markant fra 2021 til 2022.⁶

Vi konkluderer med at fiskeriene har gått gjennom en konsolidering der færre fiskere og færre, men mer effektive fartøyer, fanger like mye fisk målt i tonn nå som i starten av perioden (Statistisk sentralbyrå, 2022c; Fiskeridirektoratet, 2022a). Videre at ressursrenten det siste året har økt spesielt mye på grunn av en økning i prisene på villfisk.

Figur 3.2 Dekomponering av ressursrenten i fiske og fangst. 2022-kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå. For tallgrunnlag se Tabell A.2 i Vedlegg A

3.4. Akvakultur

På det høyeste før 2022, var RR i 2016 i overkant av 26 milliarder 2022-kroner. I 2020, da koronapandemien rammet økonomien, falt RR til i overkant av 14 milliarder. I 2021 steg RR igjen til i underkant av 17 milliarder for så i 2022 å sette ny rekord på 28 milliarder. RR var ikke spesielt høy før på 2000-tallet og i noen år i perioden 1984-2004 var den til og med negativ. Mellom 2000 og 2012 svingte RR kraftig. Etter 2012 har RR steget markant, og har de siste fem årene vært på om lag 20 milliarder.⁷ Vi ser videre at akvakultur ikke er spesielt kapitalkrevende. Kapitalkostnadene er mindre enn lønnskompensasjonen i alle år. Det har derfor liten betydning hvilken kapitalavkastningsrate vi bruker.

Hvorfor stiger RR så kraftig fra rundt 2012? Hovedforklaringen ser ut til å være økte priser på laks (og ørret). Greker og Lindholt (2021) sammenligner inflasjonsjusterte laksepriser fra Fiskeridirektoratet (2021) med RR i akvakultur i perioden 1994-2020 og finner at RR svinger med lakseprisen i årene fra 2000 til 2020. Økningen i RR fra 2012 til 2017 henger sammen med økte laksepriser. Lakseprisene var også høye på 1990-tallet, men da ser det ikke ut til at næringen i klarte å utnytte dette i like stor grad. Det er nærliggende å tenke seg at dette har sammenheng med høye

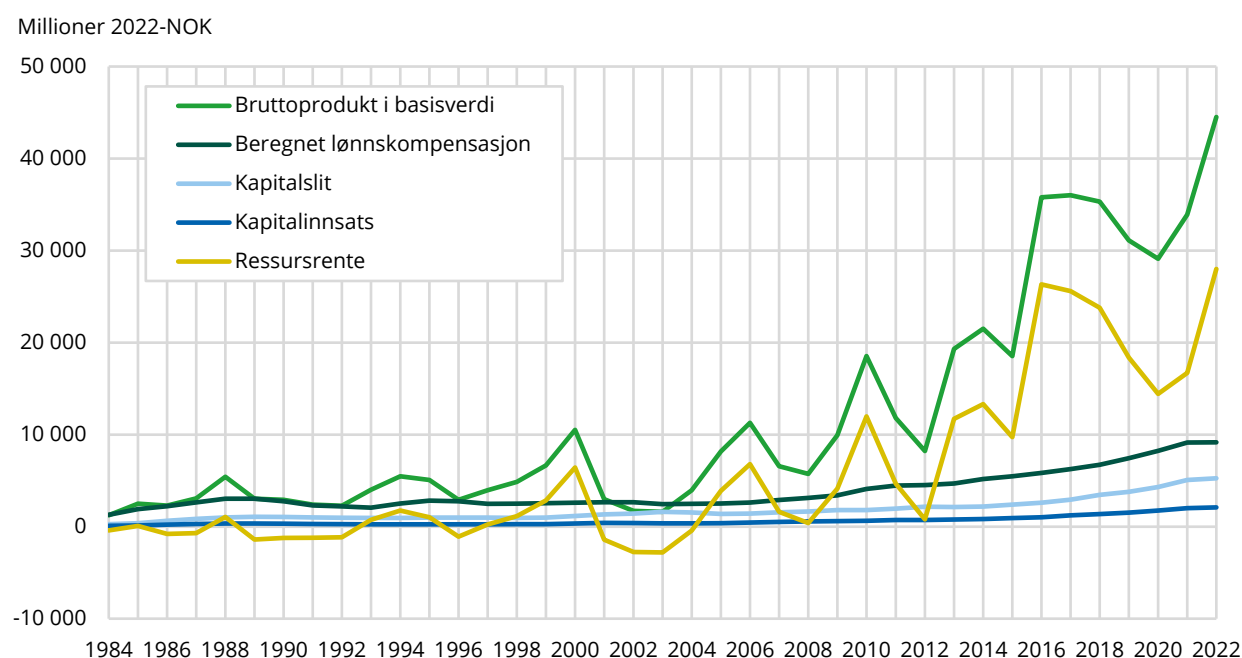
⁶ Se <https://www.ssb.no/statbank/table/09283/tableViewLayout1/>

⁷ I gjennomsnitt fra 2000 til 2022 er RR nesten 10 milliarder 2022-kroner, og da er de svake årene fra 2001 til 2004 inkludert.

produksjonskostnader. Produksjonskostnadene (i faste priser per kg laks) falt med rundt 80 prosent fra 1991 til 2000 (Eikaas, 2011). Forholdet mellom RR og lakseprisen ser ut til å bli sterkere ettersom årene går; korrelasjonskoeffisienten for hele perioden er 0,74, mens den for perioden 2000-2020 er 0,97.⁸

Figur 3.3 viser at hovedårsaken til fallet i RR fra 2017 til 2020 er reduksjonen i bruttoproduktet. Bruttoproduktet består av pris ganger kvantum (som er lik produksjon) minus produktinnsats (utgifter til smolt, fôr, midler for lusebekjempelse m.m.). Selv om omsatt mengde økte noe fra 2018 til 2020, falt lakse- og ørretpriene slik at bruttoproduktet ble lavere. Samtidig økte utgiftene til smolt, fôr og andre driftskostnader som blant annet inkluderer lusebehandling. Ifølge Fiskeridirektoratet (2022b) økte produksjonskostnadene eksklusive lønn og kapitalkostnader pr. kilo med 17 prosent fra 2018 til 2019 og videre med 3 prosent fra 2019 til 2020. Fra SSBs tall ser vi videre at lønnskostnader, kapitalslit og normalavkastning har fortsatt å øke i 2019 og 2020, noe som også bidrar til fallet i RR. Økningen i RR i 2021 skyldes først og fremst en økning i omsatt mengde som gjør at bruttoproduktet øker relativt mer enn kostnadskomponentene. Omsatt mengde falt fra 2021 til 2022, men økning i prisene på laks og ørret veide mer enn opp for det.⁹

Figur 3.3 Dekomponering av ressursrenten i akvakultur. 2022-kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå. For tallgrunnlag se Tabell A.3 i Vedlegg A

3.5. Kraftproduksjon

Figur 3.4 viser en dekomponering av RR i kraftproduksjon (KNR kode 2335 som omfatter vann- vind- og varmekraft) for perioden fra 1984 til 2022. RR var ikke spesielt høy fram til 2000-tallet og i enkelte år var den til og med negativ. På sitt høyeste før kraftkrisen som inntrådte i 2021, i 2008 og 2018, var RR på om lag 40 milliarder. I 2020 var RR negativ dvs. omtrent tre milliarder i minus. I 2021 steg RR til hele 54 milliarder for så å sette rekord på 128 milliarder i 2022.

Hvorfor stiger RR så kraftig på 2000-tallet? Hovedforklaringen ser ut til å være økte priser på kraft. Dersom vi sammenligner inflasjonsjusterte elektrisitetspriser fra Nord Pool med RR i kraftproduk-

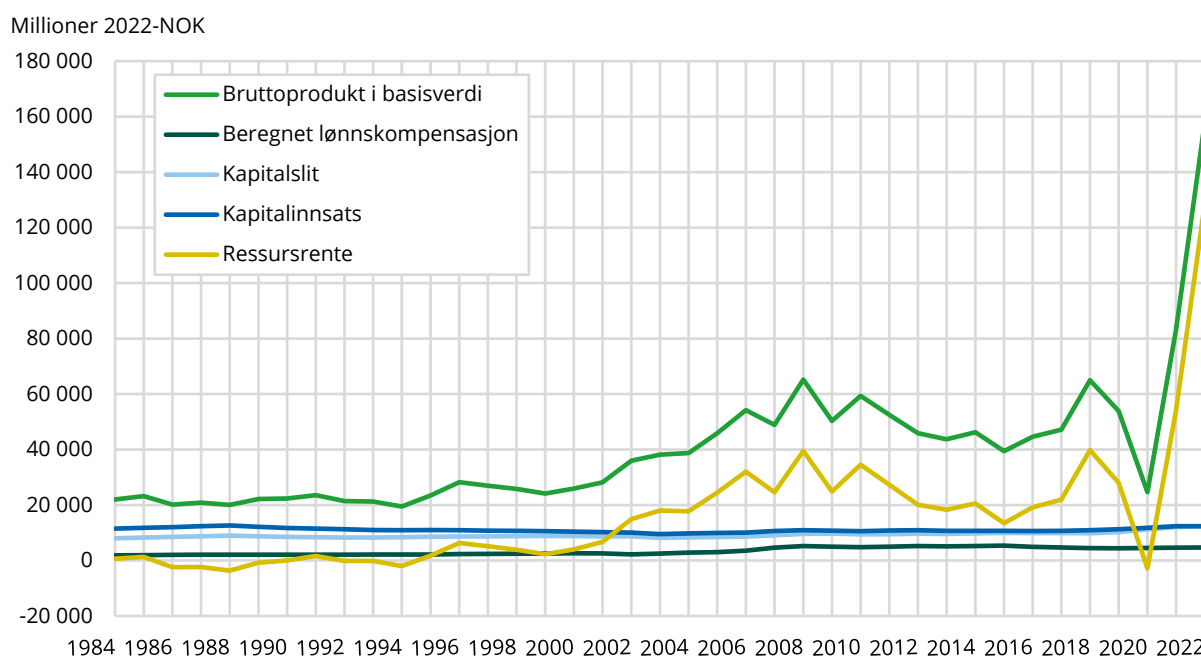
⁸ Foreløpige beregninger for perioden 2000-2021 gir en korrelasjonskoeffisient på 0,96.

⁹ Se <https://www.ssb.no/statbank/table/09283/tableViewLayout1/>

sjon over perioden 1993-2018, finner vi at økningen i RR henger sammen med økte priser, i hvert fall for perioden fra 2000 til 2018. Sammenhengen mellom RR 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 like sterk sammenheng mellom lønnsomhet og pris som i det tilfellet hvor prisen delvis er gitt eksogent fra eksportmarkedene. Vår hypotese er derfor at RR har blitt sterkere knyttet til elektrisitetsprisen på grunn av økt eksport/import av elektrisitet ut og inn av Norge.

Hvorfor faller RR kraftig i 2020? Ifølge SSB statistikkbanken var den gjennomsnittlige engros spotprisen for strøm i 2020 på 11,4 øre/kWh.¹⁰ Det er omtrent en fjerdedel av engrosprisen i 2019 som var på 40,7 øre/KWh. Samtidig ble det i 2020 satt ny produksjonsrekord for Norge med en samlet kraftproduksjon på 154,2 TWh. Fallet i strømprisene kan dermed forklare fallet i RR for kraftproduksjon i 2020. I 2021 stiger RR igjen kraftig. Engrosprisen mer enn mangedobles i 2021 og ender på 68,8 øre/KWh som snitt for året. I 2022 stiger engros spotprisen for strøm videre til 146,3 øre/KWh. I 2021 var kraftproduksjonen marginalt høyere enn i 2020, slik at det først og fremst er økningen i strømprisen som forklarer stigningen i RR fra 2020 til 2021. I 2022 falt produksjonen under 2020 nivået noe som betyr at det er de høye strømprisene som forklarer stigningen i RR fra 2021 til 2022.

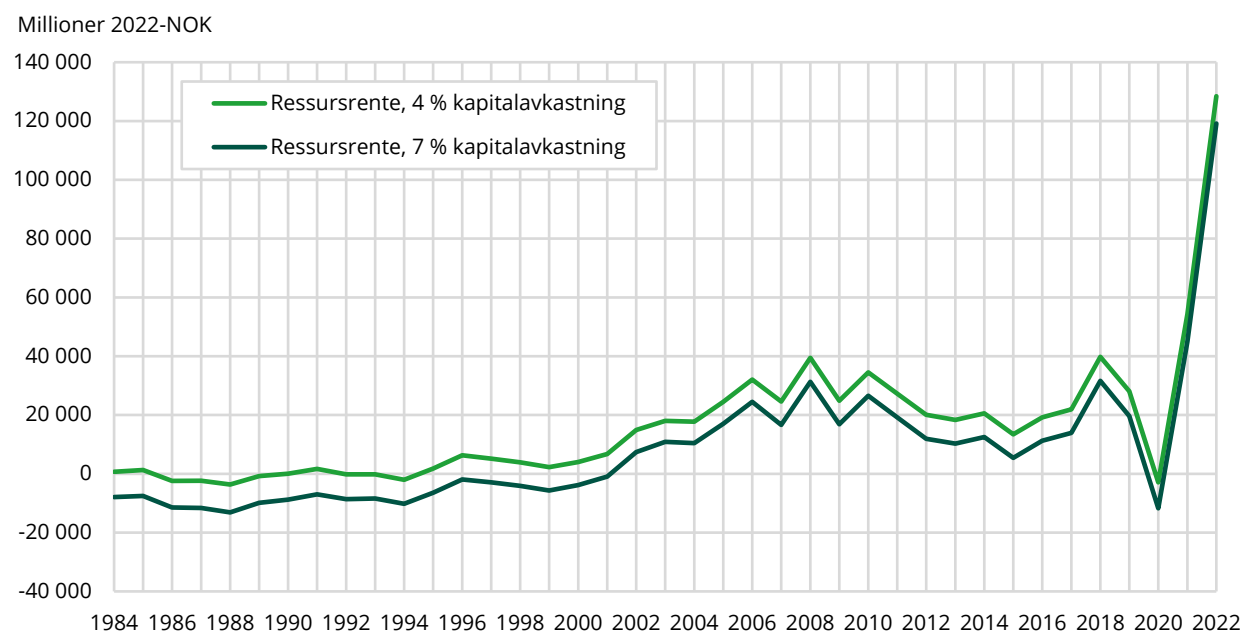
Figur 3.4 Dekomponering av ressursrenten i kraftproduksjon. 2022-kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå. For tallgrunnlag se Tabell A.4 i Vedlegg A

I snitt har RR vært nesten 16,5 milliarder årlig i perioden 1984 til 2022. Dette reduseres til 8 milliarder årlig dersom vi benytter en avkastningsrate på 7 prosent. Kraftproduksjon er med andre ord en kapitalintensiv næring.

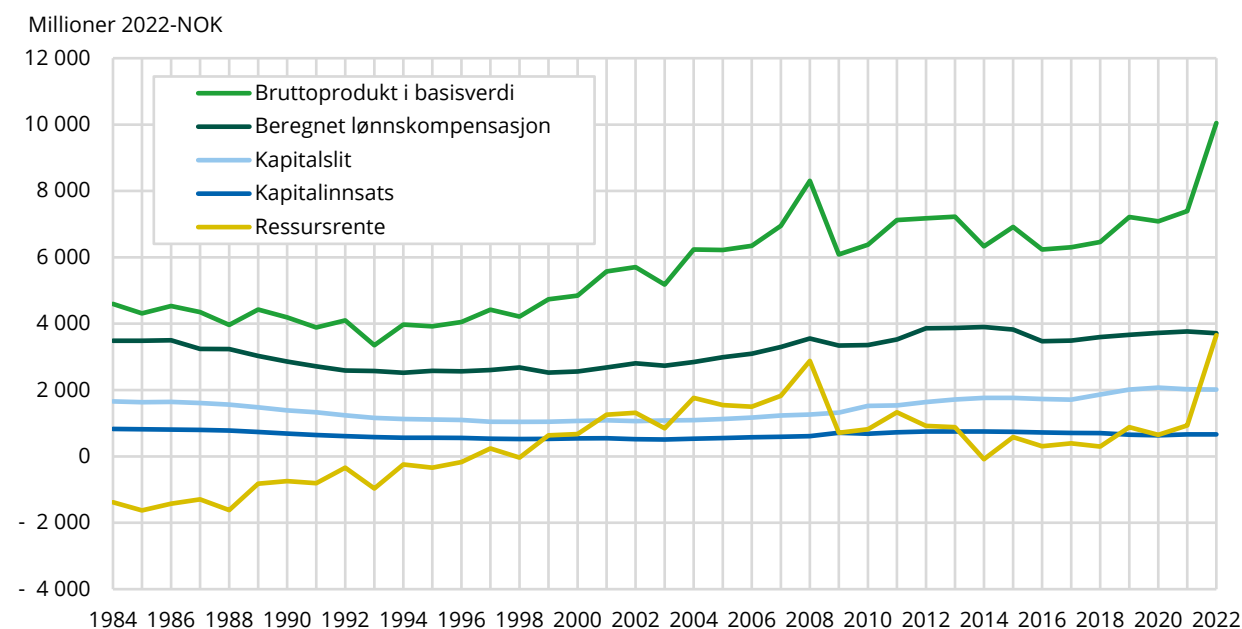
¹⁰ <https://www.ssb.no/statbank/table/09365/tableViewLayout1/>

Figur 3.5 Ressursrenten i kraftproduksjon ved ulike krav på avkastning til kapitalen. 2022-kr

Kilde: Statistisk sentralbyrå. For tallgrunnlag se Tabell A.5 i Vedlegg A

3.6. Bergverk

Bergverk har hatt en kraftig vekst i bruttoproduktet fra 2021 til 2022. Økningen var på hele 36 % eller 2,7 milliarder. RR var på hele 3,7 milliarder, det høyeste nivået vi har sett i perioden 1984 til 2022. Også i 2008 var det betydelig ressursrente på 2,9 milliarder.

Figur 3.6 Dekomponering av ressursrenten i bergverk. 2022-kr

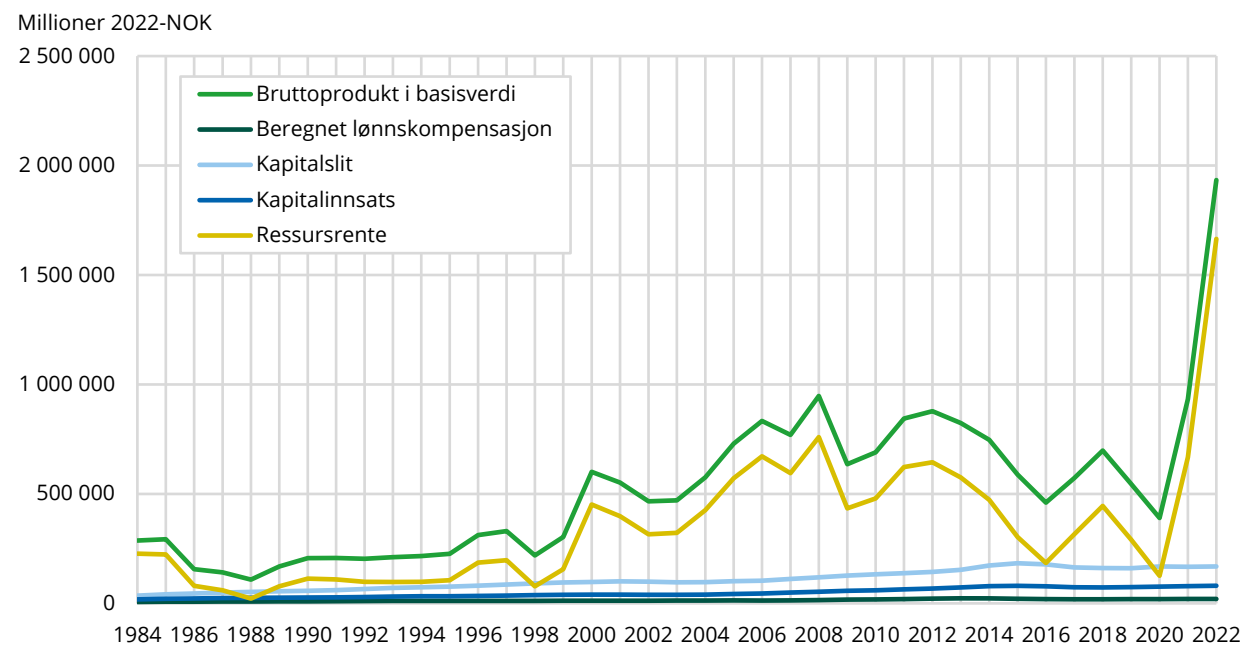
Kilde: Statistisk sentralbyrå. For tallgrunnlag se Tabell A.6 i Vedlegg A

3.7. Utvinning av olje og gass

RR for olje og gass svinger sterkt gjennom hele perioden i takt med verdensmarkedsprisene på olje og gass. Korrelasjonskoeffisienten mellom ressursrente og realpris på olje (Brent Blend) for hele perioden er lik 0,8. Av Figur 3.7 ser vi konsekvensene av fallet i oljeprisen i 2015 og til dels 2016, og

den påfølgende prisøkningen gjennom 2017 og 2018 og tilsvarende endringer i RR. Vi ser at RR avtar til om lag 126 milliarder i 2020, da koronapandemien rammet verdensøkonomien og oljeprisen falt med 35 prosent fra året før. Når oljeprisen stiger med over 60 prosent i 2021 og gassprisene i EU femdobles høsten 2021 pga. krigen i Ukraina, øker RR til 667 milliarder. De svært høye gassprisene får full effekt i 2022, og RR blir på hele 1665 milliarder – et nivå vi aldri tidligere har sett.

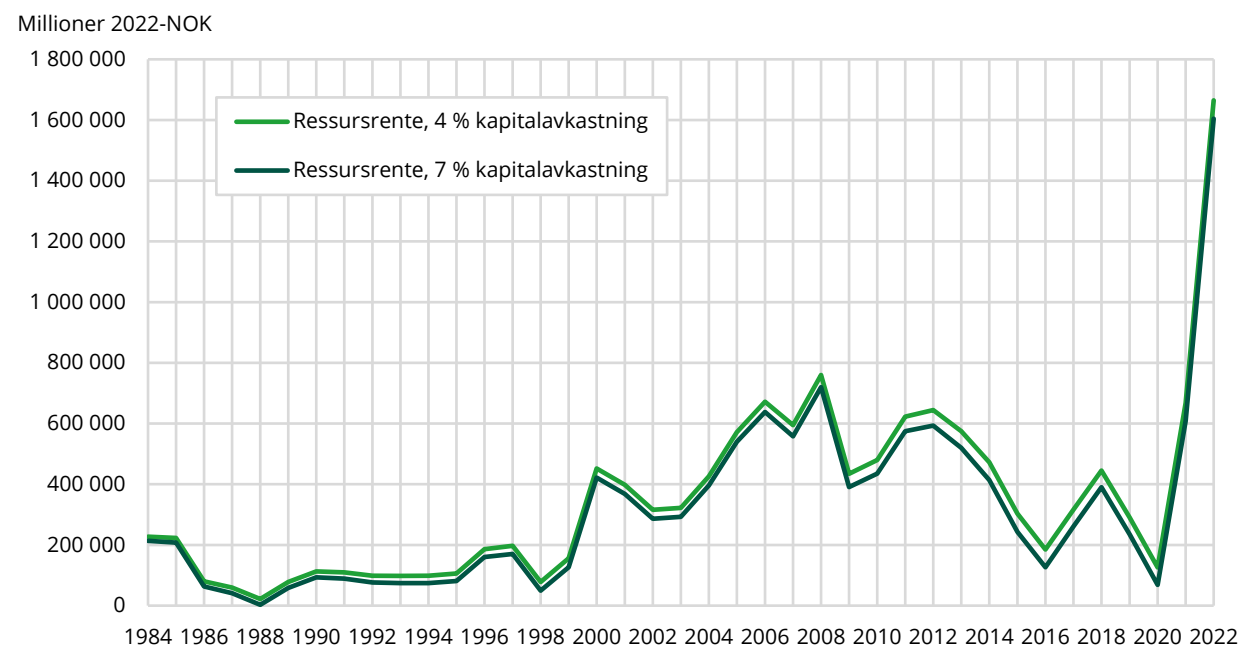
Figur 3.7 Dekomponering av ressursrenten i utvinning av olje og gass. 2022-kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå. For tallgrunnlag se Tabell A.7 i Vedlegg A

I Figur 3.8 har vi benyttet en kapitalavkastning på 7 prosent per år. Gjennomsnittlig RR over perioden faller fra 350 milliarder årlig til 315 milliarder årlig. Dvs. gjennomsnittlig RR reduseres med 10 prosent over perioden.

Figur 3.8 Ressursrenten i utvinning av olje og gass ved ulike krav på avkastning til kapitalen. 2022-kr

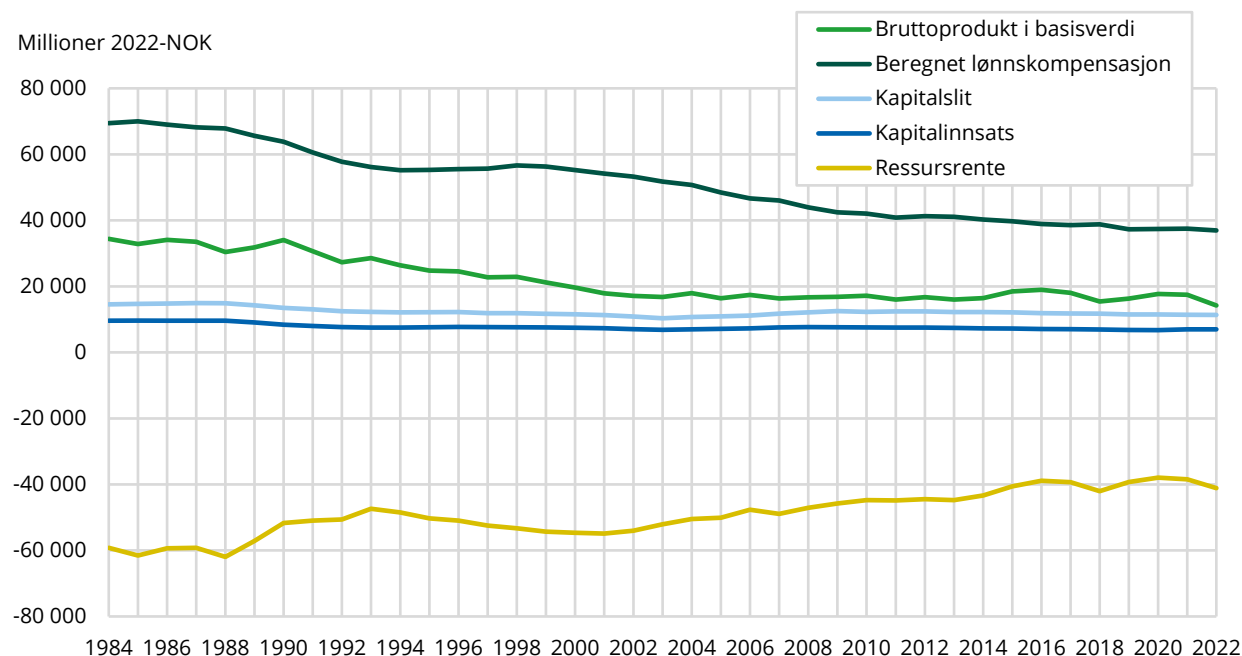


Kilde: Statistisk sentralbyrå. For tallgrunnlag se Tabell A.8 i Vedlegg A

3.8. Jordbruket

Figur 3.9 viser at RR er klart negativ over hele perioden. Årsaken er først og fremst at lønnskompensasjonen alene er betydelig høyere enn verdiskapingen for alle år. RR kan se ut til å være på en stigende trend gjennom perioden frem til rundt 2016. Etter det flater RR ut på omtrent -40 milliarder.

Figur 3.9 Dekomponering av ressursrenten i jordbruket. 2022-kr



Kilde: Statistisk sentralbyrå. For tallgrunnlag se Tabell A.9 i Vedlegg A

Jordbruket har høyst sannsynlig positive eksterne effekter som ville ha gjort vårt anslag på RR nærmere null, se f.eks. Dalen et al., 2022 for alternative beregninger. Mulige positive eksterne effekter er biologisk mangfold, kulturarv og landskapsverdier. Jordbruket bidrar med matforsyningsikkerhet, men det gjør også fiskeriene og akvakultur. I tillegg har alle næringene negative eksterne effekter som f.eks. forurensing.

4. Ressursrente i landbasert vindkraft 2018-2022

I dette kapitlet vil vi gjøre beregninger av ressursrenten i vindkraft på land. Siden nasjonalregnskapet (NR) ikke splitter kraftsektoren etter energikilde (vann, vind og varme) vil vi basere beregningen på andre kilder enn NR-tall. Vedlegg A inneholder tallgrunnlaget for de ulike figurene som presenteres. Først vil vi gi en oversikt over utviklingen i vindkraftproduksjonen i perioden 2010-2022.

4.1. Utviklingen i vindkraft

Det har vært en markant økning i vindkraftkapasitet de senere årene. Figur 4.1 viser er utviklingen i akkumulert installert effekt for perioden 2010-2022.

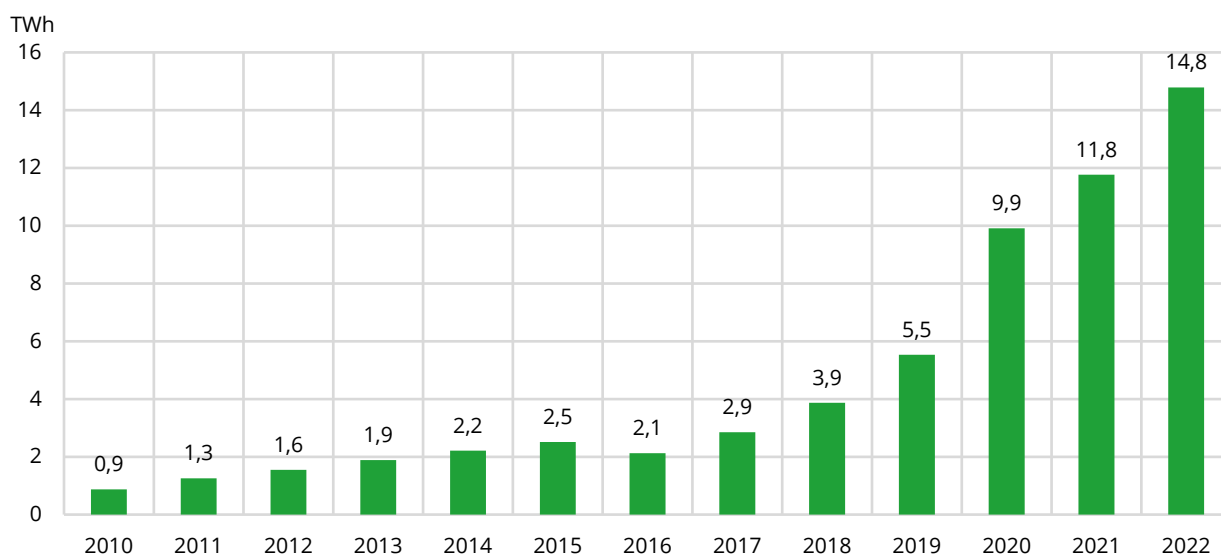
Figur 4.1 Akkumulert installert effekt fra landbasert vindkraft for perioden 2010-2022, MW



Kilde: NVE. For tallgrunnlag se Tabell A.10 i Vedlegg A

Figur 4.2 viser årlig produksjon i samme periode.

Figur 4.2 Årlig produksjon fra landbasert vindkraft for perioden 2010-2022, TWh



Kilde: NVE. For tallgrunnlag se Tabell A.11 i Vedlegg A

I 2022 utgjorde vindkraftproduksjonen 10 prosent av total kraftproduksjon i Norge.

4.2. Metode for beregning av ressursrenten i vindkraftnæringen

Som i kapittel 3 vil ressursrenten beregnes som verdien av produksjonen etter at alle kostnader ved produksjonen, kapitalslitet og normalavkastning på kapitalen er trukket fra. Produksjonsverdien vil i utgangspunktet bli beregnet utfra markedsverdien på produktet, målt gjennom engros spotprisen på elektrisitet på den tiden elektrisiteten ble produsert.¹¹ Opptjent produksjonsverdi for næringen vil imidlertid kunne avvike betydelig fra dette siden en stor andel av kraftproduksjonen fra vindkraft selges på langsiktige fastpriskontrakter (se avsnitt om fastpriskontrakter under). Vi vil derfor også gjøre en alternativ beregning hvor vi anslår den delen av ressursrenten som tilfaller næringen.

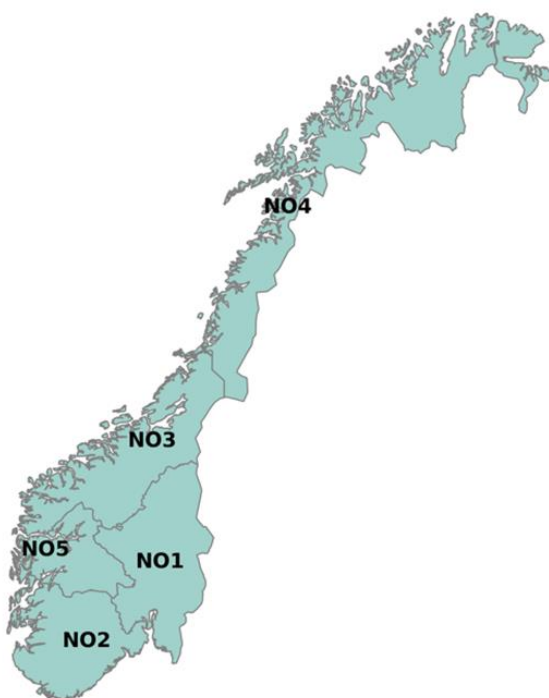
Tabell 4.1 Utledning av beregning av ressursrenten i vindkraftnæringen

Produksjonsverdi
- Driftskostnader (Arbeidskraft og vareinnsats)
- Kapitalslit
- Normalavkastningen på realkapitalen
= Ressursrente (RR)

4.3. Nærmere beskrivelse av metoder og datakilder:

Statnett deler Norge opp i geografiske områder i forbindelse med fastsetting av strømpriser. Norge er inndelt i 5 prisområder for strøm; Østlandet (NO1), Sørlandet (NO2), Midt-Norge (NO3), Nord-Norge (NO4) og Vestlandet (NO5). På grunn av kapasitetsskranker på overføringsnettet vil prisene variere mellom prisområdene deler av året. Produksjonsverdien av vindkraft vil derfor avhenge av hvor i landet kraften produseres. Se kart over prisområdene i Figur 4.3.

Figur 4.3 Elprisområder i Norge



Kilde: Norges vassdrags- og energidirektorat

¹¹ Det betyr at verken inntekter fra elsertifikater eller opprinnelsesgarantiordningen er inkludert i produksjonsverdien. Elsertifikater er en subsidieordning (betalt av forbrukere av elektrisitet, unntatt kraftkrevende industri) som ikke skal inkluderes i ressursrenteberegning, mens salg av opprinnelsesgarantier kan argumenteres for er en del av verdiskapningen. Opprinnelsesgarantiordningen er en europeisk merkeordning for elektrisitet. Det er frivillig for forbrukere om de ønsker å støtte fornybar energiproduksjon gjennom kjøp av slike garantier. Vi har ikke oversikt over omfanget av norske produsenters inntekter fra denne ordningen.

Produksjonsverdi: I beregningene av produksjonsverdier er all kraftproduksjon for alle timer i døgnet verdsatt til spotprisen i den samme timen, i det prisområdet kraften ble produsert. Timesdata for produksjonen er hentet fra Norges vassdrags- og energidirektorats (NVEs) hjemmesider (NVE, 2023a).¹² Timesdata for engros spotpriser i hvert prisområde er hentet fra Nord Pools, day-ahead priser. Vi har også beregnet noen alternative salgsverdier, der vi har tatt hensyn til at en stor del av vindkraften ikke selges til spotpriser, men fastsatte priser i langsiktige kraftavtaler.

Driftskostnader: Vi har brukt kostnadsanslag fra NVE, som er beregnet ut fra innsamlet informasjon fra vindparkeiere (NVE, 2023b). Denne inkluderer kostnader i forbindelse med produksjonen, inkludert kostnader i forbindelse med bruk av grunn, altså kompensasjon til grunneier og eiendomsskatt. Vi behandler hele denne utgiften som en del av kostnadene ved produksjonen. Se punkt om skatter/avgifter under.

Investeringskostnader: Vi benytter kostnadsanslag fra NVE, basert på innsamlet informasjon fra vindparkeierne (NVE 2023b). Kostnadene ved investeringer varierer noe over tid. I kostnadsanslaget for de enkelte år har NVE beregnet investeringskostnader for kraftverk som ble ferdigstilt det året, ikke de som er under bygging. I de senere årene har det vært en markant økning i turbinkostnader. Dette vil ikke slå ut i anslag på investeringskostnadene før de påbegynte kraftverkene blir ferdigstilt.

Avkastningskrav: Som i de øvrige beregningene i rapporten benytter vi et realavkastningskrav på 4 % i hovedberegningene, men har også en beregning der vi benytter 7 % (se diskusjon i kapittel 2.4 og Finansdepartementet, 2012).

Kapitalslit/avskrivninger: Beregnet ved lineære avskrivninger ved antatt 25 års levetid.

Skatter/avgifter: 1 juli 2022 ble det innført en produksjonsavgift på vindkraft på 1 øre per kWh. Denne avgiften kan sees på som en produksjonsspesifikk skatt og skal ikke være inkludert i driftskostnadene i beregningen av RR, men tolkes som en fordeling av RR mellom kommune og kraftverket. I innrapporteringen av driftskostnader til NVE har ikke kraftverkene spesifisert om de har inkludert denne avgiften eller ikke. Vi har derfor ikke gjort noen korrigeringer i anslagene på driftskostnadene for å ta hensyn til denne avgiften.

Det har som nevnt vært en rask oppbygging av produksjonskapasiteten i de senere årene. Med en lineær avskrivning av kapitalen er det derfor også forholdsvis høye kapitalkostnader. Over tid vil en stadig større del av investeringskostnadene ved dagens produksjonskapasitet være avskrevet og kapitalavkastningskostnaden (verdien av avkastningskravet) vil derfor falle. Vi har imidlertid antatt at produksjonen opprettholdes i hele levetiden for kraftverkene. Ressursrenten fra dagens produksjonskapasitet vil dermed øke over tid, selv med konstante spotpriser. For å gi et anslag på ressursrenten som ikke er avhengig av *når* investeringene ble foretatt, har vi gjort en alternativ beregning der vi fordeler kostnaden ved investeringen likt utover levetiden på investeringene (se Figur 4.13).

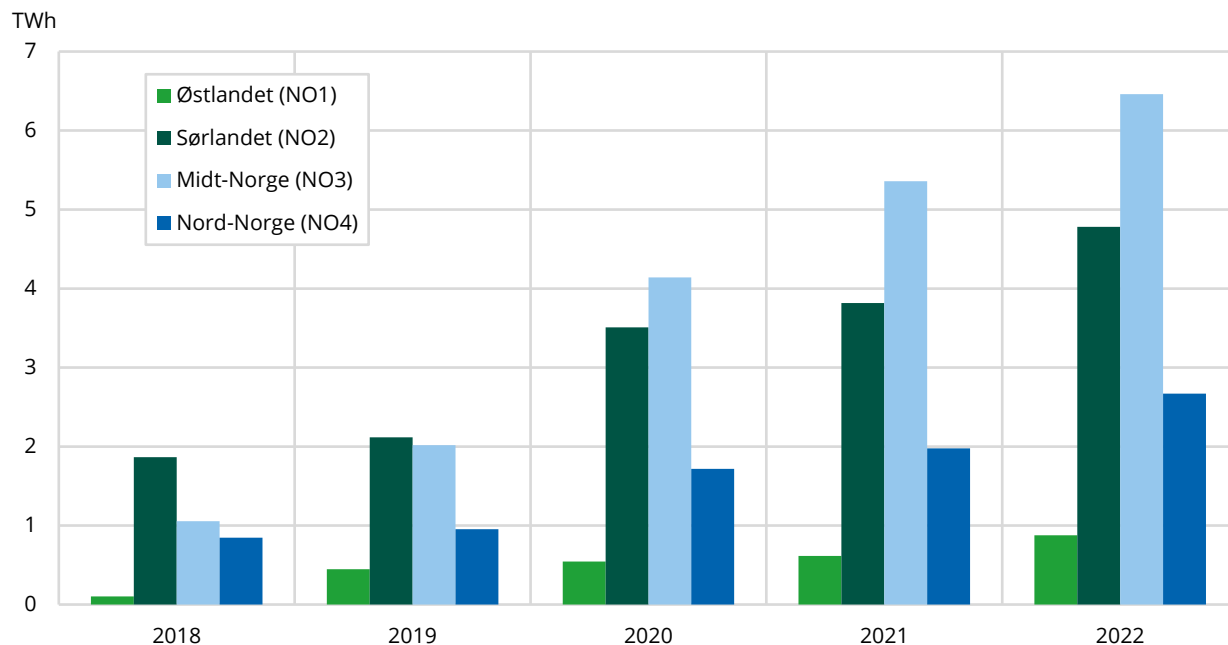
Når vindkraftnæringen er i likevekt, i den forstand at produksjonen opprettholdes gjennom kontinuerlig fornyelse av kraftverk der levetiden har utløpt, vil valg av beregningsmetode for kapitalkostnadene ha liten betydning for RR beregningene.

¹² Vi har også brukt døgndata fra elhub ved sammenligning av priser på vann og vind, Elhub (2023).

4.4. Beregninger av ressursrente:

Som nevnt over vil produksjonsverdien av vindkraft avhenge av hvor i landet kraften produseres. Figur 4.4 viser fordelingen av vindkraftproduksjonen over de 4 prisområdene med vindkraftproduksjon. Vestlandet (NO5) har ingen vindkraftproduksjon.

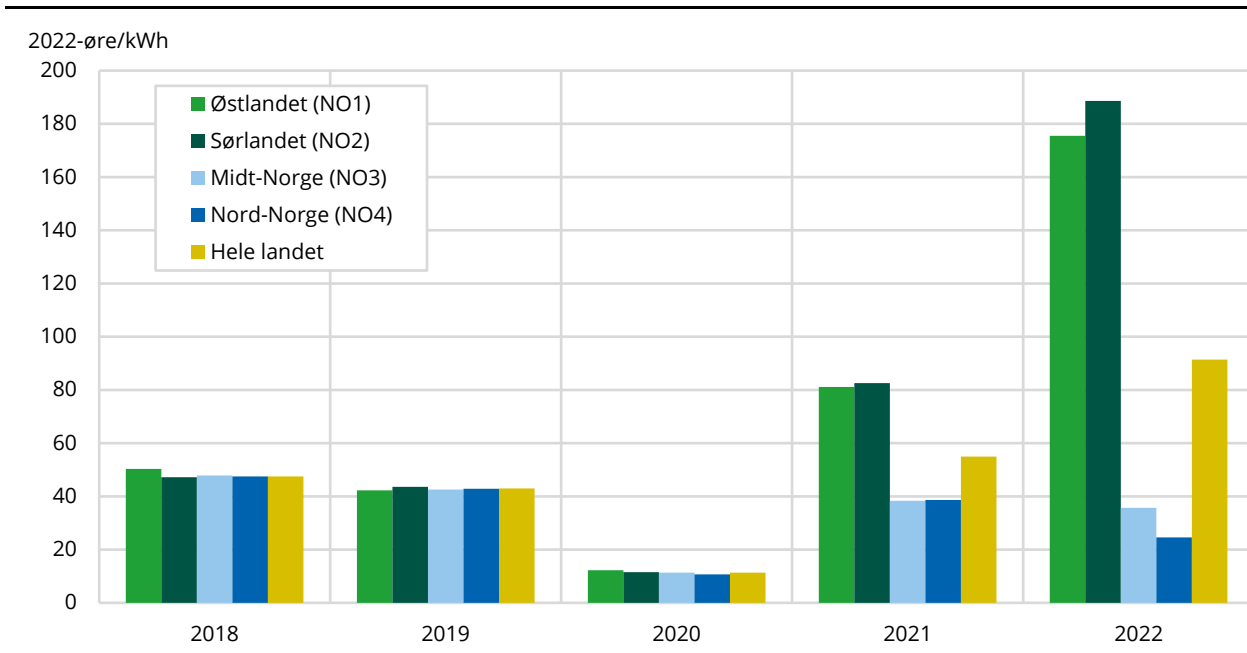
Figur 4.4 Total kraftproduksjon fra vind per prisområde 2018-2022, TWh



Kilde: NVE. For tallgrunnlag se Tabell A.12 i Vedlegg A

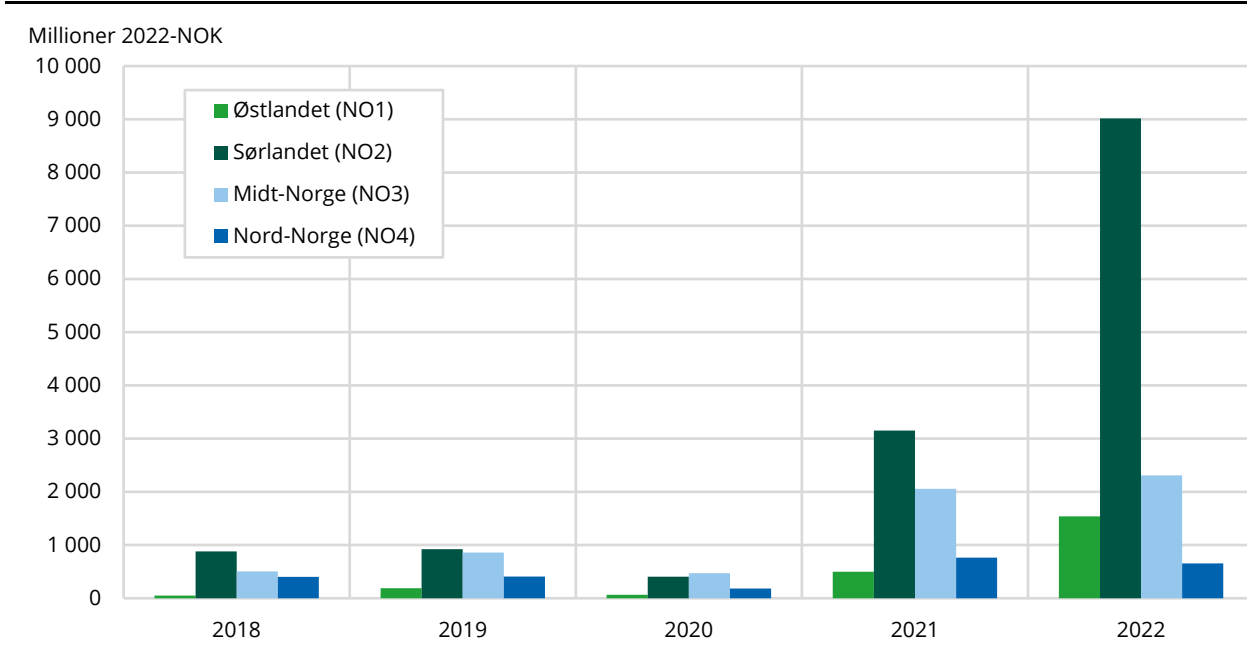
Vi ser av figuren at produksjonen har økt i alle prisområder der det er vindkraftanlegg. Særlig høy har veksten vært i Midt-Norge.

I perioden 2018-2020 var det liten forskjell i prisen mellom prisområdene. Dette endret seg i 2021, og særlig i 2022 varierte prisene betydelig mellom prisområdene. Figur 4.5 viser gjennomsnittlig årlig spotpris i faste 2022-priser for kraftproduksjon fra vind basert på timesdata for produksjon og spotpriser.

Figur 4.5 Gjennomsnittlig årlig spotpris for kraftproduksjon fra vind per prisområde og totalt 2018-2022, 2022-øre/kWh

Kilde: NVE og Nord Pool. For tallgrunnlag se Tabell A.13 i Vedlegg A

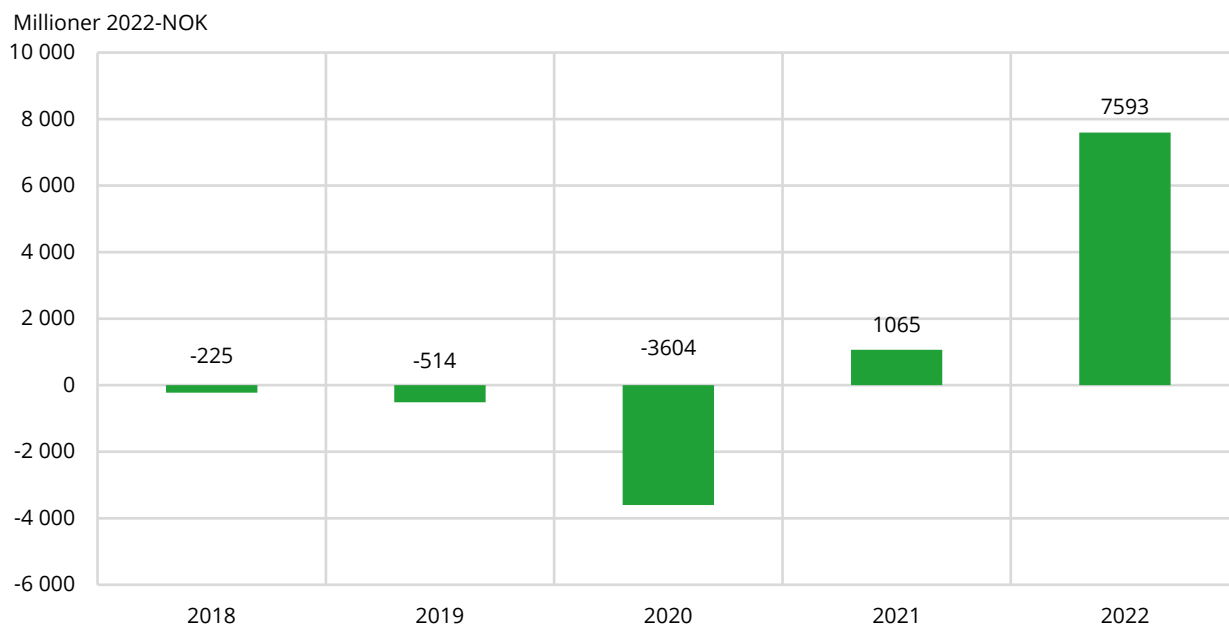
Forskjellene i priser mellom prisområdene gjør at verdien av den produsert kraften avhenger betydelig av hvor i landet den er produsert. Figur 4.6 viser produksjonsverdien i de ulike prisområdene.

Figur 4.6 Produksjonsverdi av vindkraft verdsatt til spotpris per prisområde, 2022-kroner

Kilde: NVE og Nord Pool. For tallgrunnlag se Tabell A.14 i Vedlegg A

Som vi ser av Figurene 4.4 til 4.6, var produksjonsverdien klart størst i Sørlandet, både totalt og per produserte enhet. Selv om produksjonen (i volum) er størst i Midt-Norge var produksjonsverdien neste fire ganger så høy i Sørlandet.

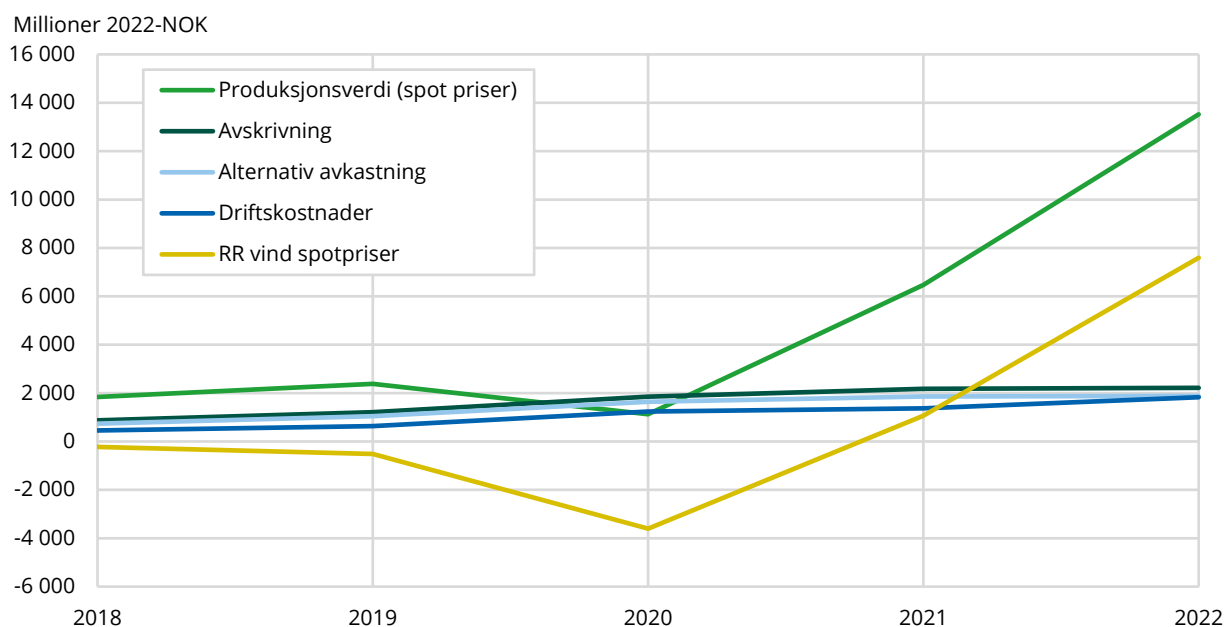
I figur 4.7 viser vi ressursrenten for all vindkraft for perioden 2018-2022.

Figur 4.7 Ressursrenten for vindkraft verdsatt til spotpriser for perioden 2018-2022, 2022-kroner

Kilde: SSB, NVE og Nord Pool. For tallgrunnlag se Tabell A.15 i Vedlegg A

Ressursrenten var negativ i perioden 2018-2020, og særlig i 2020, da ressursrenten var -3,6 milliarder. Ressursrenten var positiv både i 2021 og 2022. I 2022 var ressursrenten 7,6 milliarder kroner.

Figur 4.8 viser sammensetningen av ressursrenten 2018-2022.

Figur 4.8 Dekomponering av ressursrenten for vindkraft verdsatt til spotpriser for perioden 2018-2022, 2022-kroner

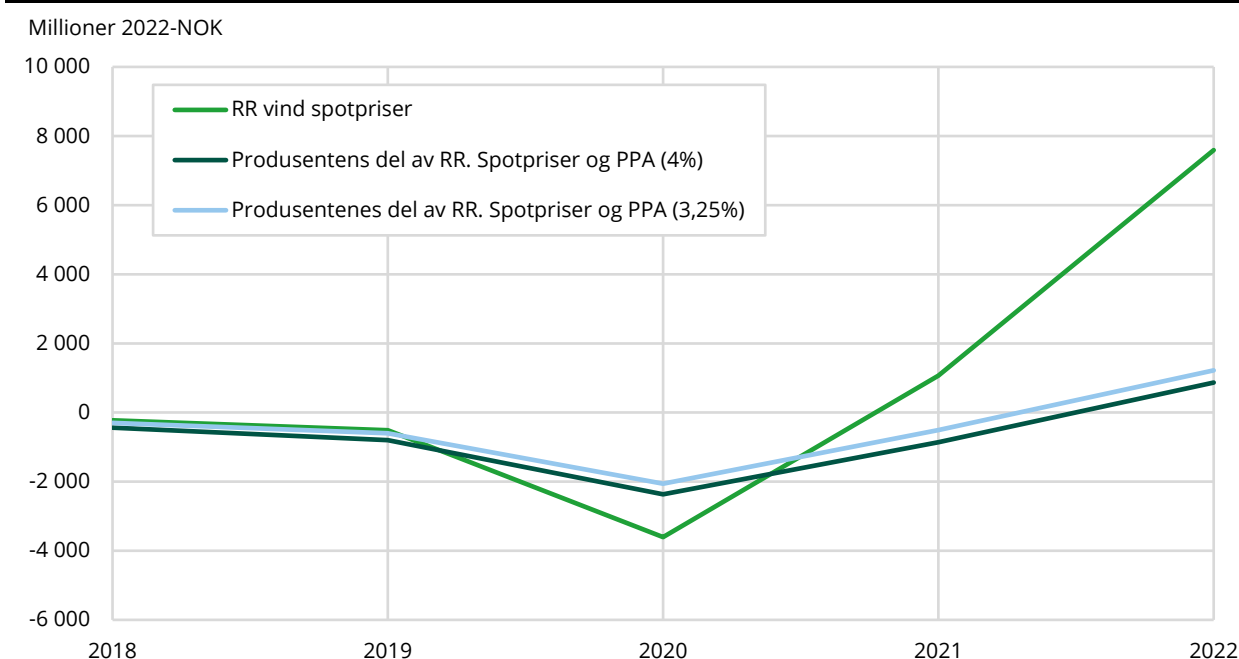
Kilde: SSB, NVE og Nord Pool. For tallgrunnlag se Tabell A.16 i Vedlegg A

Som vi ser av Figur 4.8 er det utviklingen i salgsinntekter som gjør det store utslaget for utviklingen i ressursrenten. Gjennomsnittlig pris for vindkraft var om lag ni ganger så høy i 2022 som i 2020 (se Figur 4.6 over).

4.5. Fastpriskontrakter

Som nevnt over selges en stor andel av vindkraftproduksjonen på langsiktige kontrakter, til priser som kan avvike betydelig fra spotprisene. Ifølge KPMG (2023) er om lag 50 % av vindkraften omfattet av fastpriskontrakter (PPA-er) med varighet mellom 10 og 25 år, og med priser som ligger rundt 30 øre per kWh. Kraftprodusentenes overskudd utover normalavkastning på innsatsfaktorene vil derfor avvike fra RR, som beregnes utfra spotprisene. I Figur 4.9 sammenligner vi RR beregnet utfra produksjonsverdien ved spotpriser (RR) og vindkraftnæringens del av RR, beregnet gjennom deres kombinasjon av salg til spotpriser og fastpriskontrakter på 30 øre per kWh (RR vind spotpriser og PPA).¹³ Siden kraft solgt på langsiktige fastpriskontrakter innebærer svært lav risiko kan det argumenteres for at en bør bruke et lavere avkastningskrav på kapitalen enn 4 %. Se diskusjon i kapittel 2.4. Vi har derfor gjort to beregninger av den delen av RR som tilfaller vindkraftnæringen, én hvor vi benytter 4 % realrente, og én hvor vi legger til grunn at avkastningskravet for den delen av kraftsalget som selges til fastpris settes til 2,5 % (risikofri rente). I gjennomsnitt settes dermed avkastningskravet til 3,25.

Figur 4.9 Ressursrenten for vindkraft og vindkraftprodusentenes del av RR beregnet gjennom en kombinasjon av spotpris og fastpris, med ulike avkastningskrav for perioden 2018-2022, 2022-kroner



Kilde: SSB, NVE og Nord Pool. For tallgrunnlag se Tabell A.17 i Vedlegg A

I 2020 var spotprisen på kraft svært lav, med en gjennomsnittspris på 10 øre per kWh. I gjennomsnitt var derfor inntjeningen større med fastpriskontrakter enn ved å selge kraften i spotmarkedet. For de andre årene i perioden var inntjeningen på kontraktene lavere enn man kunne få gjennom spotmarkedet. Det er særlig stor forskjell i 2022, da kraftprisene var uvanlig høye. Det var bare i 2022 at kraftprodusentene del av RR var positiv. Den delen av RR som ikke tilfaller vindkraftprodusentene, tilfaller de som har kjøpt kraften til lavere pris enn spotprisen.

Det er også verdt å merke seg at kraftprodusentene fikk betydelige inntekter gjennom elsertifikatmarkedet i 2018 og 2019, varierende mellom ca. 5 øre til over 20 øre per kWh. Fram mot 2020 falt

¹³ Fra KPMG har vi fått oppgitt at andelen fastpriskontrakter var hhv 43 % i 2018, 55 % i 2019, og 54 % i 2020- 2022. For perioden 2020 – 2022 har vi også fått oppgitt fordelingen av fastpriskontrakter over prisområdene. Andelen varierte lite over tid. Andelen for 2022 er satt lik andelen i 2021 som var 78 % i NO2, 44 % i NO3 og 61 % i NO4 (ingen i NO1 og NO5). Disse andelen har blitt benyttet til å beregne produksjonsverdien på den delen av produksjonen som selges til fastpriser. For den delen av produksjonen som selges til fastpriskontrakter har vi antatt at all kraften selges til 30 øre per kWh

elsertifikatprisene kraftig og har ligget nær 0 i 202-2022.¹⁴ Kraftprodusentene kan også ha hatt inntekter fra salg av opprinnelsesgarantier. Ingen av disse inntektene er inkludert i tallgrunnlaget til Figur 4.9.

De siste fem årene er preget av uvanlig lave (2020) og uvanlig høye (2022) gjennomsnittlige kraftpriser. I neste seksjon vil vi vurdere hvilken ressursrente man kunne forvente med mer normale kraftpriser.

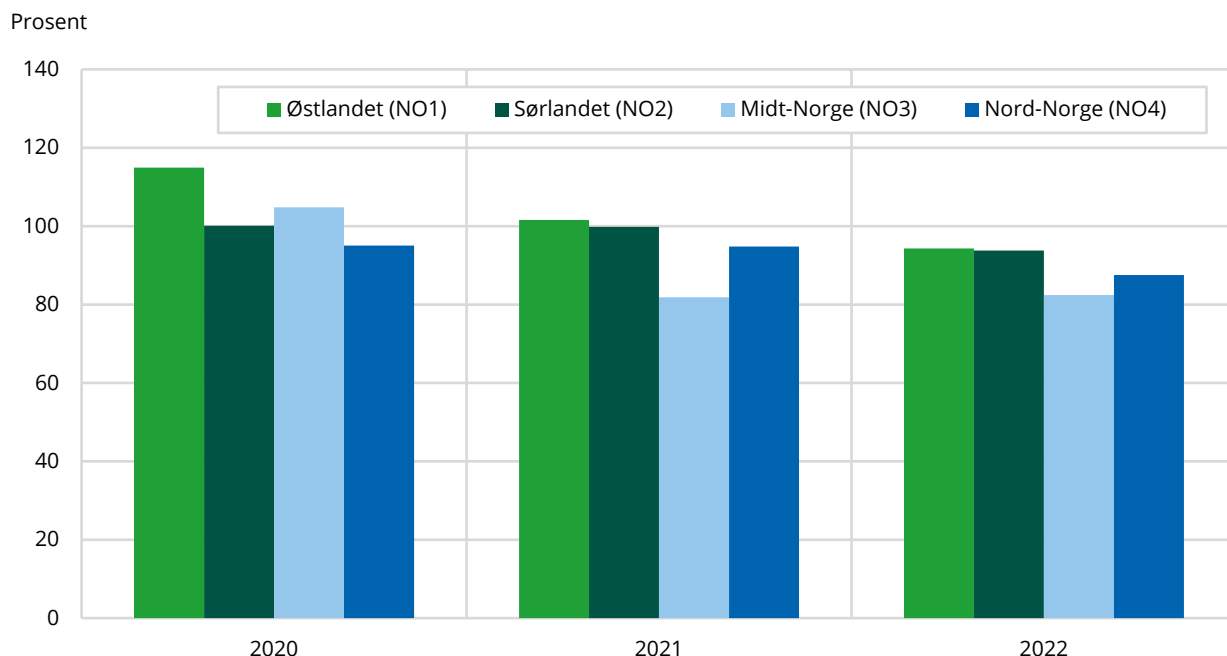
4.6. Ressursrente i et normalår.

NVE (2021) anslår i sitt basisscenario den gjennomsnittlige kraftprisen i Norge i 2025 til 53 øre per kWh (faste 2022-priser). Den varierer mellom prisområdene (56 øre i NO1 og NO2, 52 øre i NO3, og 41 øre i NO4).

Vi tar utgangspunkt i disse prisene for å beregne hva ressursrenten hadde vært i 2022, dersom 2022 hadde vært et normalpris-år. Vi beregner også virkningen på ressursrenten av NVEs høypris-scenario og lavprisscenario (NVE, 2021).

Prisene som oppnås på uregulerbar kraftforsyning, som vindkraft, vil normalt ligge noe under prisene man får for den regulerbare kraften, der produksjonsvolumet typisk vil øke i perioder med høy etterspørsel og høye priser. På den annen side blåser det mer om vinteren enn om sommeren, slik at det jevnt over produseres mer vindkraft når prisen er høy (vinter) enn når prisen er lav (sommer). Innenfor hvert prisområde oppnådde vindkraften eksempelvis i 2022 i gjennomsnitt mellom 82 og 94 prosent av prisen på vannkraft, gitt at all kraft selges til spotpriser. Dette er illustrert i Figur. 4.10.

Figur 4.10 Gjennomsnittlig årlig spotpris oppnådd for vindkraft relativt til vannkraft per prisområde, prosent



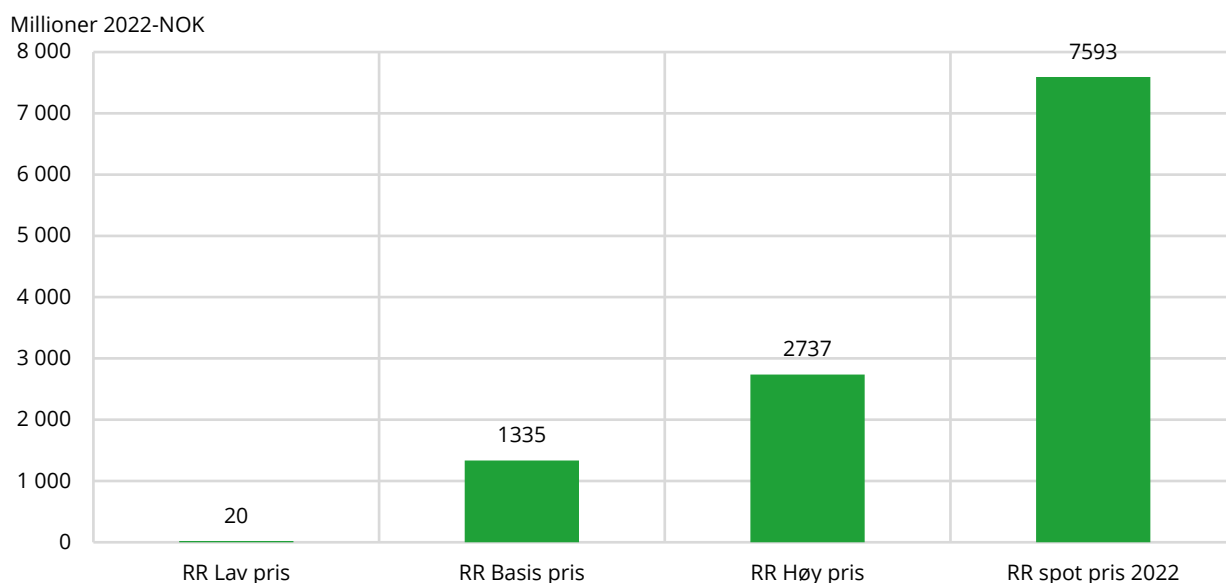
Kilde: SSB, NVE og Nord Pool. For tallgrunnlag se Tabell A.18 i Vedlegg A

Basert på tallmaterialet fra Figur 4.10 anslår vi at vindkraften i et normalår kan selges for priser tilsvarende 95 % av den gjennomsnittlige kraftprisen i hvert prisområde.

¹⁴ https://www.nve.no/media/16098/2kv2023_kvartalsrapport-for-elsertifikatordningen.pdf

I Figur 4.11 har vi sammenlignet ressursrenten for 2022 som vi beregnet over (Figur 4.7) med den ressursrenten vi ville fått med de ulike anslagene på priser i hvert prisområde fra NVE (2021). Fordelingen av produksjonen over prisområder tilsvarer fordelingen i 2022. Som vi ser av figuren ville det vært om lag 0 i ressursrente ved lavprisscenariet, og henholdsvis 1,3 milliarder og 2,7 milliarder i basis- og høyprisscenariet.

Figur 4.11 Ressursrente for vindkraft 2022. Ved faktiske 2022-priser og kontrafaktiske priser, 2022-kroner



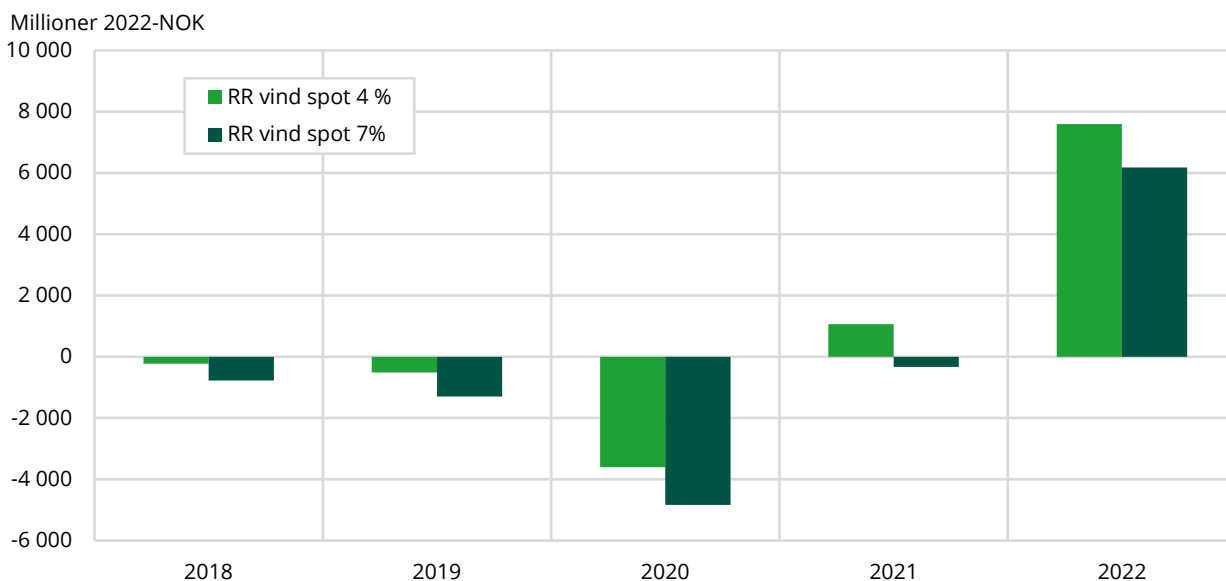
Kilde: SSB, NVE og Nord Pool. For tallgrunnlag se Tabell A.19 i Vedlegg A

Dersom prisen hadde blitt som i Basispris-scenariet ville ressursrenten bare blitt om lag 17 prosent av det vi observerte i 2022.

4.7. Alternative beregninger av kapitalkostnader i vindkraftnæringen.

Alternativt avkastningskrav: Vi har i våre beregninger hittil benyttet 4 % avkastningskrav. I Figur 4.12 viser vi RR ved 7 % avkastningskrav og sammenligner denne med RR ved 4 % avkastningskrav.

Figur 4.12 Ressursrente for vindkraft basert på spotpriser med 4 og 7 prosent avkastningskrav 2018-2022, 2022-kroner



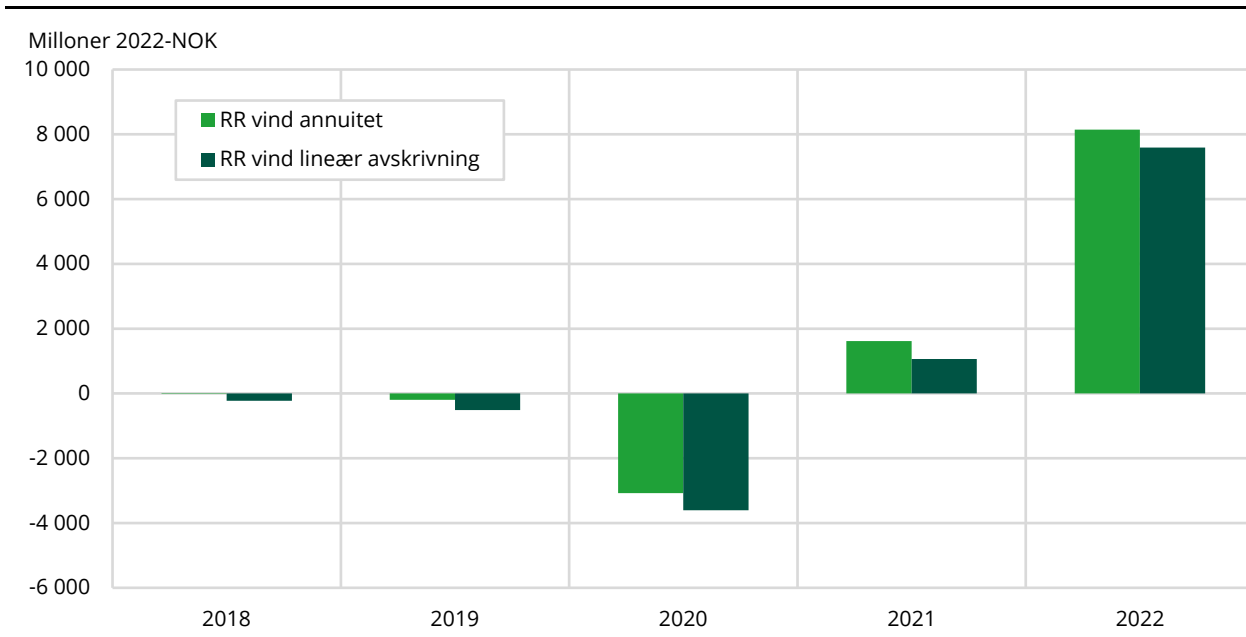
Kilde: SSB, NVE og Nord Pool. For tallgrunnlag se Tabell A.20 i Vedlegg A

Som vi ser av Figur 4.12 ble ressursrenten negativ i alle årene fram til og med 2021 ved bruk av 7 % avkastningskrav.

Alternativ metode for å beregne kapitalkostnader: Som diskutert i kapittel 4.2 har vi også brukt en alternativ metode for å beregne kapitalkostnadene, der kostnadene ved investeringene fordeles likt utover levetiden til investeringene, tilsvarende betjeningen av et annuitetslån. Denne metodikken benyttes av NVE ved beregninger av LCOE (Levelized Cost of Energy). Ved annuitetsberegninger av investeringskostnadene vil ikke ressursrenten være påvirket av når investeringene ble fortatt. Det gir et rimelig samsvar med våre forutsetninger om at heller ikke produksjonskapasiteten i hvert av vindkraftverkene endres over tid (innenfor verkets levetid). En annen fordel med denne alternative beregningsmetoden er at vi kan få mindre tilfeldige utslag i RR beregningene som følge av manglende informasjon om tidspunktet for idriftsettelse av nye vindkraftverk. Store investeringer ett år kan gi seg utslag i lav beregnet ressursrente det året (ved lineære avskrivninger) fordi vi har regnet full kostnad på avkastningskravet på disse investeringene, men ikke tatt hensyn til at mange av turbinene kanskje ikke var i produksjon deler av året. Ved å benytte annuitetsberegninger for kapitalkostnaden vil dette problemet ikke være så avgjørende, siden kapitalkostnaden fordels jevnere utover i tid.

Figur 4.13 viser hvordan denne alternative metoden (annuitet) slår ut på beregningen av ressursrenten.

Figur 4.13 Ressursrente for vindkraft basert på spotpris med kapitalkostnader beregnet ved annuitets og lineær avskrivning 2018-2022, 2022-kroner



Kilde: SSB, NVE og Nord Pool. For tallgrunnlag se Tabell A.21 i Vedlegg A

Vi ser at ressursrenten blir noe større (og mindre negativ) for hele perioden når vi benytter annuitetsberegninger for investeringskostnaden framfor lineære avskrivninger og avkastningskrav for gjenværende kapitalverdier.

5. Konklusjon

I denne rapporten bruker vi nasjonalregnskapstall fra Statistisk sentralbyrå for å undersøke om det eksisterer ressursrente i naturressursnæringene i Norge i perioden fra 1984 til 2022 (kapittel 3). Disse næringene omfatter kraftproduksjon, akvakultur, skogbruk, fiske og fangst, jordbruk, bergverk og olje- og gassutvinning. I kapittel 4 gjør vi beregninger av ressursrenten i vindkraft på land for perioden 2018-2022. Siden nasjonalregnskapet (NR) ikke splitter kraftsektoren etter energikilde (vann, vind og varme) baserer vi beregningen på andre kilder enn NR-tall.

Ressursrenten er den inntekten fra å utnytte en naturressurs som blir igjen etter at alle nødvendige innsatsfaktorer har fått sin markedsmessige avlønning. Ressursrenten er altså merinntekten av å disponere en naturressurs, eller med andre ord; det man kan tjene utover det man normalt ville ha tjent ved å investere realkapital og humankapital i andre virksomheter. På kort sikt kan man også oppnå merinntekt gjennom andre kanaler enn bruk av en begrenset naturressurs, som for eksempel midlertidig knapphet på enkelte innsatsfaktorer, teknologiske nyvinninger, etc. I rapporten klassifiserer vi imidlertid all merinntekt i naturressursnæringene som ressursrente, noe vi mener gir et godt bilde av den langsiktige utviklingen.

I kapittel 3 beregner vi først ressursrenten i et basisalternativ. I basisalternativet blir det brukt et krav til avkastning på kapitalen på 4 prosent. Videre blir lønnskostnadene beregnet utfra antall timeverk utført og med en flat timelønnssats gitt som gjennomsnittlig timelønn for Fastlands-Norge samlet. Tallene blir inflasjonsjustert med en prisindeks basert på et veiet gjennomsnitt av prisindeksene for henholdsvis privat og offentlig konsum.

Beregningene i kapittel 3 viser at det i 2022 var positiv ressursrente i alle næringer utenom jordbruket.

I kapittel 4 beregner vi produksjonsverdien i vindkraftnæringen utfra timesdata (produksjon og spotpriser) i det prisområdet produksjonen fant sted. Vi finner at ressursrenten var negativ fram til 2020, og deretter positiv. I 2022 var prisene uvanlig høye og ressursrenten ble beregnet til 7,6 milliarder kroner. Selv om prisene hadde vært mer normale, i tråd med NVEs basisprisscenario for 2025, ville ressursrenten vært positiv i 2022.

Referanser

- Brekke K. A., Lone, Ø. og T. Rødseth (1997): Økonomi og Økologi, ad Notam Forlag.
- Dalen, H. M., Lindholt, L., Garnåsjordet, P. A., Glomsrød, S., Hillestad, M. E., Liu, G., Nitter-Hauge, J., Norderhaug, A. og I. Aslaksen (2023 - kommende publikasjon): Valuing agricultural land: From resource rent and willingness to pay to values of ecosystem services, Discussion Papers, Statistics Norway.
- Eikaas, B. (2011): Hva har drevet konsolideringen i oppdrettsnæringen, og eksisterer det synergieffekter for det kjøpende selskap? Masterutredning, NHH Bergen.
- ELHUB (2023): <https://elhub.no/om-elhub/>
- Finansdepartementet (2012): Samfunnsøkonomiske analyser, NOU 2012:16.
- Finansdepartementet (2017): Skatter, avgifter og toll 2018, Prop. 1 LS, <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/prop.-1-ls-ls0-20172018/id2574326/>
- Fiskeridirektoratet (2021): Akvakulturstatistikk: matfiskproduksjon av laks, regnbueørret og ørret, <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tall-og-analyse/Akvakulturstatistikk-tidsserier/Laks-regnbueoerret-og-oerret/Matfiskproduksjon>
- Fiskeridirektoratet (2022a): Utvikling i fiskeriene, <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Tall-og-analyse/Fangst-og-kvoter/Fangst/Fangst-fordelt-paa-art>
- Fiskeridirektoratet (2022b): Lønnsomhetsundersøkelse for laks og regnbueørret: matfiskproduksjon, <https://www.fiskeridir.no/Akvakultur/Tall-og-analyse/Loennsomhetsundersoekelse-for-laks-og-regnbueoerret/Matfiskproduksjon-laks-og-regnbueoerret>
- Greaker M., Løkkevik, P. og M. A. Walle (2005): Utviklingen i den norske nasjonalformuen fra 1985 til 2004: Et eksempel på bærekraftig utvikling? Rapport 13/2005, Statistisk sentralbyrå.
- Greaker, M. og L. Lindholt (2021): The resource rent in Norwegian aquaculture 1984-2020 - Calculations applying the National Accounts, Discussion papers 962, Statistics Norway.
- Greaker, M. og L. Lindholt (2022), Ressursrenten i naturressursnæringene i Norge 1984-2021, Rapport 23/2022, Statistisk Sentralbyrå.
- KPMG (2023): Konsekvenser ved innføring av grunnrentebeskatning for landbasert vindkraft. www.fornybarnorge.no/contentassets/8a65202c8c624852bbccd76543cdb58d/230201-konsekvenser-ved-innforing-av-grunnrentebeskatning-for-landbasert-vindkraft.pdf
- Miljøverndepartementet (2013): Naturens goder – om verdier av økosystemtjenester, NOU 2013:10.
- NVE (2021): LANGSIKTIG KRAFTMARKEDSANALYSE 2021 – 2040 [rapport2021_29.pdf \(nve.no\)](http://rapport2021_29.pdf(nve.no))
- NVE (2023a): Data for utbygde vindkraftverk i Norge <https://www.nve.no/energi/energisystem/vindkraft/data-for-utbygde-vindkraftverk-i-norge/>
- NVE (2023b): Tallgrunnlag og framskriving av kostnader for vindkraft frem til 2025 og 2040 i statsbudsjettet 2023. <https://www.nve.no/media/16310/tallgrunnlag-og-framskriving-av-kostnader-for-vindkraft-til-2025-og-2040-i-statsbudsjettet-2023.pdf>
- SEEA (2014): System of environmental-economic accounting 2012, SEEA Central Framework, Chapter V Asset accounts, United Nations, https://seea.un.org/sites/seea.un.org/files/seea_cf_final_en.pdf
- Statistisk sentralbyrå (2022c): Fiske - faktaside, <https://www.ssb.no/jord-skog-jakt-og-fiskeri/faktaside/fiske>
- Statistisk sentralbyrå (2022d): Elektrisitetspriser, <https://www.ssb.no/statbank/table/09366/tableViewLayout1/>

Vedlegg A: Tallgrunnlag

Tabell A1 Dekomponering av ressursrenten i skogbruket. Millioner 2022-kr

Skogbruk.														
Faste 2022-NOK	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bruttoprodukt i basisverdi	7663	7255	7715	8014	8846	8453	8906	10743	9918	8442	8516	11655	9910	9802
Beregnet lønnskompensasjon	3590	3319	3158	3513	3385	3032	2865	3022	3167	2972	2771	2768	2811	2923
Kapitalslit	1410	1398	1404	1432	1459	1413	1344	1306	1273	1250	1249	1266	1283	1263
Kapitalinnsats	964	972	984	1002	1024	989	958	935	922	905	911	919	924	916
Ressursrente	1698	1566	2169	2067	2978	3019	3739	5480	4555	3315	3585	6701	4892	4700

Tabell A1 forts.

Skogbruk.														
Faste 2022-NOK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
Bruttoprodukt i basisverdi	9925	9313	8800	8739	8810	7368	7380	7848	7694	9389	8461	6584		
Beregnet lønnskompensasjon	3011	3038	3102	2722	2810	2821	3122	3236	3596	4104	4604	4499		
Kapitalslit	1273	1270	1277	1286	1288	1240	1265	1288	1309	1330	1355	1357		
Kapitalinnsats	917	911	909	900	885	858	876	892	890	901	900	872		
Ressursrente	4725	4095	3512	3832	3827	2451	2118	2431	1898	3055	1602	-144		

Tabell A1 forts.

Skogbruk.														
Faste 2022-NOK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Bruttoprodukt i basisverdi	7821	7304	6350	5550	6380	6436	5936	6415	7704	8105	6491	8345	8771	
Beregnet lønnskompensasjon	4429	4554	4955	4941	5098	5197	5116	4952	4935	5075	4914	4836	5012	
Kapitalslit	1336	1349	1403	1442	1445	1477	1510	1509	1538	1530	1582	1620	1671	
Kapitalinnsats	861	876	884	870	861	865	851	846	847	846	848	890	907	
Ressursrente	1195	524	-891	-1702	-1023	-1102	-1541	-891	384	654	-852	998	1181	

Tabell A2 Dekomponering av ressursrenten i fiske og fangst. Millioner 2022-kr

Fiske og fangst.														
Faste 2022-NOK	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bruttoprodukt i basisverdi	9672	9213	10527	11158	8339	7744	7648	9467	8956	8595	10794	11616	11719	11332
Beregnet														
lønnskompensasjon	13990	13456	14715	14460	13874	13613	12242	12117	12132	11798	12020	12304	12663	12760
Kapitalslit	3143	3088	3115	3287	3846	4404	4083	3828	3727	3723	3397	3160	2910	3045
Kapitalinnsats	1570	1537	1561	1685	2019	2335	2118	1923	1833	1772	1565	1432	1286	1367
Ressursrente	-9032	-8868	-8864	-8275	-11400	-12609	-10796	-8400	-8736	-8698	-6189	-5280	-5140	-5839

Tabell A2 forts.

Fiske og fangst.												
Faste 2022-NOK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bruttoprodukt i basisverdi	14210	12553	10803	13399	12485	8677	10550	12073	11953	11904	11402	10277
Beregnet												
lønnskompensasjon	12999	12513	12715	11814	11984	10808	10019	9123	9939	9760	10091	8630
Kapitalslit	2886	2697	2955	2997	2894	2787	2730	2608	2423	2373	2164	2082
Kapitalinnsats	1282	1170	1293	1341	1306	1150	1116	1035	976	933	916	827
Ressursrente	-2957	-3827	-6160	-2753	-3699	-6068	-3316	-693	-1384	-1162	-1769	-1261

Tabell A2 forts.

Fiske og fangst.													
Faste 2022-NOK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bruttoprodukt i basisverdi	12428	15320	12176	10030	11735	14641	16352	15374	16250	16479	17249	15924	18811
Beregnet													
lønnskompensasjon	8382	8420	8948	8883	8895	9261	9254	9310	9393	9364	9259	9573	9833
Kapitalslit	1741	1567	1591	1539	1518	1588	1569	1715	1850	1771	1932	2020	2158
Kapitalinnsats	688	683	625	668	649	660	678	740	695	757	761	888	915
Ressursrente	1617	4650	1012	-1060	672	3132	4852	3608	4312	4587	5297	3442	5905

Tabell A3 Dekomponering av ressursrenten i akvakultur. Millioner 2022-kr

Akvakultur.														
Faste 2022-NOK	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bruttoprodukt i basisverdi	1240	2496	2281	3078	5427	3040	2912	2388	2280	4012	5480	5077	2915	3962
Beregnet lønnskompensasjon	1289	1901	2218	2634	3030	3029	2762	2301	2202	2072	2522	2823	2755	2483
Kapitalslit	269	380	633	852	1006	1064	1050	1007	969	945	953	978	986	980
Kapitalinnsats	90	127	219	288	336	344	320	293	270	256	250	254	251	258
Ressursrente	-409	87	-789	-696	1055	-1397	-1220	-1214	-1160	739	1755	1023	-1077	241

Tabell A3 forts.

Akvakultur.												
Faste 2022-NOK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bruttoprodukt i basisverdi	4860	6660	10511	2986	1712	1609	3962	8174	11288	6570	5736	9941
Beregnet lønnskompensasjon	2506	2552	2597	2662	2656	2440	2481	2510	2620	2900	3126	3411
Kapitalslit	952	983	1151	1341	1411	1608	1544	1387	1418	1560	1651	1797
Kapitalinnsats	266	280	339	403	400	364	354	384	449	507	569	596
Ressursrente	1136	2846	6424	-1420	-2755	-2801	-417	3894	6802	1603	390	4138

Tabell A3 forts.

Akvakultur.													
Faste 2022-NOK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bruttoprodukt i basisverdi	18530	11799	8215	19320	21506	18540	35785	36014	35327	31119	29112	33906	44511
Beregnet lønnskompensasjon	4100	4457	4521	4696	5180	5474	5833	6260	6723	7430	8240	9134	9164
Kapitalslit	1809	1955	2168	2136	2180	2399	2603	2928	3451	3784	4302	5073	5254
Kapitalinnsats	639	719	730	768	828	930	1028	1223	1362	1529	1745	2014	2093
Ressursrente	11982	4668	796	11720	13319	9737	26320	25603	23792	18377	14434	16713	28000

Tabell A4 Dekomponering av ressursrenten i kraftproduksjon. Millioner 2022-kr

Kraftproduksjon.														
Faste 2022-NOK	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bruttoprodukt i basisverdi	22000	23218	20139	20837	20067	22187	22323	23554	21442	21226	19457	23467	28223	26957
Beregnet														
lønnskompensasjon	1861	1925	2026	2090	2095	2095	2094	2072	2119	2124	2143	2175	2302	2376
Kapitalslit	7986	8244	8492	8753	8970	8713	8478	8362	8255	8284	8394	8567	8692	8657
Kapitalinnsats	11474	11772	12034	12338	12638	12153	11731	11473	11250	10993	10938	10965	10928	10753
Ressursrente	679	1278	-2414	-2344	-3637	-775	20	1646	-182	-175	-2017	1759	6301	5172

Tabell A4 forts.

Kraftproduksjon.														
Faste 2022-NOK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
Bruttoprodukt i basisverdi	25784	24163	25912	28176	35943	38181	38728	45870	54221	48902	65217	50330		
Beregnet														
lønnskompensasjon	2447	2522	2639	2537	2211	2482	2860	2998	3524	4645	5215	4990		
Kapitalslit	8765	8831	8838	8679	8753	8164	8343	8416	8596	9047	9590	9721		
Kapitalinnsats	10680	10553	10424	10225	10052	9510	9770	9950	10075	10611	10935	10733		
Ressursrente	3893	2257	4011	6735	14928	18025	17754	24506	32025	24599	39477	24885		

Tabell A4 forts.

Kraftproduksjon.														
Faste 2022-NOK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Bruttoprodukt i basisverdi	59350	52526	45889	43717	46246	39434	44620	47170	64996	53923	24636	83335	157819	
Beregnet														
lønnskompensasjon	4796	4957	5225	5104	5226	5361	4923	4701	4450	4399	4503	4630	4695	
Kapitalslit	9444	9499	9649	9595	9766	9953	9885	9866	9809	10219	11234	12066	12313	
Kapitalinnsats	10604	10783	10921	10698	10699	10687	10620	10677	10937	11250	11778	12375	12380	
Ressursrente	34506	27287	20094	18320	20555	13433	19192	21927	39800	28055	-2880	54265	128431	

Tabell A5 Ressursrenten i kraftproduksjon ved ulike krav på avkastning til kapitalen. Millioner 2022-kr

Kraftproduksjon.														
Faste 2022-NOK	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Ressursrente, 4 %														
kapitalavkastning	679	1278	-2414	-2344	-3637	-775	20	1646	-182	-175	-2017	1759	6301	5172
Ressursrente, 7 %														
kapitalavkastning	-7926	-7551	-11440	-11597	-13116	-9890	-8778	-6959	-8620	-8420	-10220	-6465	-1895	-2893

Tabell A5 forts.

Kraftproduksjon.														
Faste 2022-NOK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
Ressursrente, 4 %														
kapitalavkastning	3893	2257	4011	6735	14928	18025	17754	24506	32025	24599	39477	24885		
Ressursrente, 7 %														
kapitalavkastning	-4117	-5658	-3807	-935	7389	10892	10427	17043	24469	16641	31276	16835		

Tabell A5 forts.

Kraftproduksjon.														
Faste 2022-NOK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Ressursrente, 4 %														
kapitalavkastning	34506	27287	20094	18320	20555	13433	19192	21927	39800	28055	-2880	54265	128431	
Ressursrente, 7 %														
kapitalavkastning	26553	19199	11904	10297	12531	5418	11227	13920	31597	19618	-11713	44984	119146	

Tabell A6 Dekomponering av ressursrenten i bergverk. Millioner 2022-kr

Bergverk. Faste 2022-NOK	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Bruttoprodukt i basisverdi	4594	4312	4531	4350	3965	4428	4191	3888	4097	3351	3971	3918	4049	4424
Beregnet lønnskompensasjon	3485	3486	3498	3238	3237	3029	2861	2715	2587	2572	2522	2579	2563	2601
Kapitalslit	1659	1636	1644	1608	1562	1480	1387	1332	1236	1163	1126	1112	1097	1048
Kapitalinnsats	829	817	811	799	782	739	688	646	612	581	565	564	560	536
Ressursrente	-1378	-1627	-1422	-1295	-1616	-819	-745	-805	-339	-966	-241	-337	-171	239

Tabell A6 forts.

Bergverk. Faste 2022-NOK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bruttoprodukt i basisverdi	4216	4737	4846	5575	5706	5178	6234	6220	6345	6947	8303	6086
Beregnet lønnskompensasjon	2681	2525	2558	2682	2806	2736	2842	2990	3095	3297	3553	3339
Kapitalslit	1042	1044	1072	1088	1063	1086	1093	1129	1173	1232	1261	1322
Kapitalinnsats	527	531	542	547	521	510	534	555	578	594	613	711
Ressursrente	-34	637	674	1258	1315	846	1764	1546	1499	1825	2876	713

Tabell A6 forts.

Bergverk. Faste 2022-NOK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bruttoprodukt i basisverdi	6379	7121	7174	7223	6334	6914	6233	6301	6461	7215	7085	7393	10046
Beregnet lønnskompensasjon	3356	3526	3862	3871	3900	3822	3471	3490	3595	3665	3725	3765	3711
Kapitalslit	1522	1538	1639	1718	1766	1765	1729	1711	1865	2015	2074	2026	2017
Kapitalinnsats	684	725	751	752	753	743	724	707	703	653	636	667	665
Ressursrente	818	1332	921	882	-85	583	309	394	298	882	651	935	3653

Tabell A7 Dekomponering av ressursrenten i utvinning av olje og gass (ekskl. tjenester). Millioner 2022-kr

Olje- og gassutvinning.															
Faste 2022-NOK	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Bruttoprodukt i basisverdi	287092	292878	156028	141831	108491	168957	206283	207511	203339	211251	216069	226324	312186	329881	
Beregnet															
lønnskompensasjon	6474	7583	8013	8406	8655	8976	9195	9907	10685	11717	11721	11291	11160	11405	
Kapitalslit	35319	41135	45225	49500	52560	55541	57543	60477	65231	70520	73828	76392	81072	85791	
Kapitalinnsats	18180	20967	22716	24482	25429	26288	26584	27424	29188	31245	32281	32845	34063	35744	
Ressursrente	227118	223192	80074	59442	21847	78152	112961	109703	98235	97769	98239	105796	185892	196941	

Tabell A7 forts.

Olje- og gassutvinning (ekskl. tjenester).															
Faste 2022-NOK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010		
Bruttoprodukt i basisverdi	218768	303307	600486	551707	466425	470789	575936	729056	833395	769967	947258	635817	689738		
Beregnet															
lønnskompensasjon	11383	11935	11879	12380	12296	12621	12901	13341	12980	13906	15320	16945	18046		
Kapitalslit	91204	95683	97329	100940	99214	96340	96795	101258	103363	111779	118825	126870	132500		
Kapitalinnsats	38079	39533	39602	40178	39206	39510	40150	42737	45068	49466	53419	57826	59658		
Ressursrente	78102	156155	451677	398209	315708	322318	426090	571721	671984	594817	759694	434176	479534		

Tabell A7 forts.

Olje- og gassutvinning (ekskl. tjenester).															
Faste 2022-NOK	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022			
Bruttoprodukt i basisverdi	844253	877723	823720	746671	588016	460346	573260	698060	544858	390299	932699	1933637			
Beregnet															
lønnskompensasjon	19769	21518	22738	22868	20928	19713	18851	19006	19526	19712	19987	19842			
Kapitalslit	138221	143904	153082	172949	183374	177887	164274	160921	160300	168293	166820	168543			
Kapitalinnsats	63702	68062	73036	78325	80409	77795	73741	73109	74332	76432	78464	80495			
Ressursrente	622560	644238	574864	472530	303306	184951	316395	445023	290700	125861	667428	1664758			

Tabell A8 Ressursrenten i olje- og gassutvinning ved ulike krav på avkastning til kapitalen. Millioner 2022-kr

Olje- og gassutvinning (ekskl. tjenester). Faste 2022-NOK	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993
Ressursrente, 4 %										
kapitalavkastning	227118	223192	80074	59442	21847	78152	112961	109703	98235	97769
Ressursrente, 7 %										
kapitalavkastning	213483	207467	63037	41081	2776	58436	93023	89135	76344	74335

Tabell A8 forts.

Olje- og gassutvinning (ekskl. tjenester). Faste 2022-NOK	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Ressursrente, 4 %										
kapitalavkastning	98239	105796	185892	196941	78102	156155	451677	398209	315708	322318
Ressursrente, 7 %										
kapitalavkastning	74028	81162	160345	170133	49543	126505	421975	368075	286303	292686

Tabell A8 forts.

Olje- og gassutvinning (ekskl. tjenester). Faste 2022-NOK	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Ressursrente, 4 %										
kapitalavkastning	426090	571721	671984	594817	759694	434176	479534	622560	644238	574864
Ressursrente, 7 %										
kapitalavkastning	395977	539669	638183	557717	719630	390806	434791	574784	593192	520087

Tabell A8 forts.

Olje- og gassutvinning (ekskl. tjenester). Faste 2022-NOK	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Ressursrente, 4 %									
kapitalavkastning	472530	303306	184951	316395	445023	290700	125861	667428	1664758
Ressursrente, 7 %									
kapitalavkastning	413786	242999	126605	261089	390191	234952	68537	608580	1604387

Tabell A9 Dekomponering av ressursrenten i jordbruket. Millioner 2022-kr

Jordbruk.															
Faste 2022-NOK	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	
Bruttoprodukt i basisverdi	34397	32824	34110	33522	30395	31810	34030	30659	27315	28590	26379	24792	24533	22769	
Beregnet															
lønnskompensasjon	69442	70003	69013	68186	67848	65618	63812	60580	57784	56145	55212	55278	55522	55669	
Kapitalslit	14566	14694	14806	14945	14896	14245	13496	13029	12481	12298	12130	12183	12210	11879	
Kapitalinnsats	9601	9633	9631	9602	9603	9057	8420	8016	7680	7540	7513	7605	7740	7669	
Ressursrente	-59213	-61506	-59340	-59210	-61952	-57111	-51698	-50966	-50630	-47393	-48476	-50274	-50939	-52447	

Tabell A9 forts.

Jordbruk.															
Faste 2022-NOK	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009			
Bruttoprodukt i basisverdi	22890	21220	19651	17918	17107	16809	17967	16405	17403	16365	16671	16824			
Beregnet															
lønnskompensasjon	56662	56290	55243	54150	53235	51734	50734	48463	46646	46021	43932	42433			
Kapitalslit	11876	11683	11559	11288	10851	10337	10723	10895	11159	11726	12150	12522			
Kapitalinnsats	7643	7564	7494	7347	7040	6822	7004	7140	7274	7548	7661	7624			
Ressursrente	-53290	-54316	-54646	-54867	-54019	-52084	-50494	-50093	-47677	-48930	-47072	-45755			

Tabell A9 forts.

Jordbruk.															
Faste 2022-NOK	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022		
Bruttoprodukt i basisverdi	17191	16009	16724	15990	16463	18489	18991	18063	15451	16281	17693	17459	14224		
Beregnet															
lønnskompensasjon	42070	40858	41265	41080	40270	39706	38908	38578	38819	37281	37405	37486	36950		
Kapitalslit	12298	12443	12400	12222	12228	12135	11885	11778	11752	11507	11479	11401	11376		
Kapitalinnsats	7569	7537	7531	7447	7300	7218	7092	7020	6919	6788	6745	7010	6991		
Ressursrente	-44745	-44828	-44471	-44759	-43335	-40570	-38893	-39313	-42039	-39295	-37936	-38438	-41093		

Tabell A10 Akkumulert installert effekt fra landbasert vindkraft for perioden 2010- 2022, MW

År	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Installert effekt MW vind (NVE)	430	522	717	815	860	882	874	1198	1695	2475	3977	4737	5073	

Tabell A11 Årlig produksjon fra landbasert vindkraft for perioden 2010- 2022, TWh

År	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	
Produksjon vind TWh	0,9	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5	2,1	2,9	3,9	5,5	9,9	11,8	14,8	

Tabell A12 Total kraftproduksjon fra vind per prisområde 2018-2022, TWh

	2018	2019	2020	2021	2022
Østlandet (NO1)	0,10	0,45	0,54	0,62	0,88
Sørlandet (NO2)	1,87	2,12	3,51	3,82	4,78
Midt-Norge (NO3)	1,05	2,02	4,14	5,36	6,46
Nord-Norge (NO4)	0,85	0,95	1,72	1,98	2,67

Tabell A13 Gjennomsnittlig årlig spotpris for vindkraft per prisområde og totalt 2018-2022, 2022-øre/kWh

	2018	2019	2020	2021	2022
Østlandet (NO1)	50,35	42,25	12,24	81,12	175,48
Sørlandet (NO2)	47,19	43,62	11,53	82,56	188,60
Midt-Norge (NO3)	47,84	42,55	11,37	38,35	35,75
Nord-Norge (NO4)	47,52	42,88	10,71	38,66	24,58
Hele landet	47,52	42,99	11,36	54,98	91,44

Tabell A14 Produksjonsverdi av vindkraft verdsatt til spotpris per prisområde, millioner 2022-kroner

År	2018	2019	2020	2021	2022
Østlandet (NO1)	52	189	67	499	1539
Sørlandet (NO2)	880	923	404	3151	9017
Midt-Norge (NO3)	505	858	471	2056	2309
Nord-Norge (NO4)	403	409	184	764	656

Tabell A15 Ressursrenten for vindkraft verdsatt til spotpriser for perioden 2018-2022, millioner 2022-kroner

År	2018	2019	2020	2021	2022
Ressursrente vind verdsatt til spotpriser	-225	-514	-3604	1065	7593

Tabell A16 Dekomponering av ressursrenten for vindkraft verdsatt til spotpriser for perioden 2018-2022, millioner 2022-kroner

År	2018	2019	2020	2021	2022
Salgsinntekter vind spot	1839	2379	1126	6470	13522
Avskrivning	873	1214	1851	2177	2218
Alternativ avkastning	736	1046	1640	1860	1884
Driftskostnader	455	633	1239	1368	1828
RR vind spotpriser	-225	-514	-3604	1065	7593

Tabell A17 Ressursrenten for vindkraft og vindkraftprodusentenes del av RR beregnet gjennom en kombinasjon av spotpris og fastpris, med ulike avkastningskrav for perioden 2018-2022, millioner 2022-kroner

	2018	2019	2020	2021	2022
RR vind spotpriser	-225	-514	-3604	1065	7593
Produsentens del av RR. Spotpriser og PPA (4 %)	-438	-798	-2367	-858	867
Produsentenes del av RR. Spotpriser og PPA (3,25 %)	-300	-601	-2059	-509	1220

Tabell A18 Gjennomsnittlig årlig spotpris oppnådd for vindkraft relativt til vannkraft per prisområde, prosent

	2020	2021	2022
Østlandet (NO1)	115	102	94
Sørlandet (NO2)	100	100	94
Midt-Norge (NO3)	105	82	82
Nord-Norge (NO4)	95	95	88

Tabell A19 Ressursrente for vindkraft 2022. Ved faktiske 2022-priser og kontrafaktiske priser, millioner 2022-kroner

	RR Lav pris	RR Basis pris	RR Høy pris	RR spot pris 2022:
Ressursrente	20	1335	2737	7593

Tabell A20 Ressursrente for vindkraft basert på spotpriser med 4 og 7 prosent avkastningskrav 2018-2022, millioner 2022-kroner

	2018	2019	2020	2021	2022
RR vind spot 4 %	-225	-514	-3604	1065	7593
RR vind spot 7 %	-777	-1299	-4834	-330	6180

Tabell A21 Ressursrente for vindkraft basert på spotpriser med kapitalkostnader beregnet ved annuitets og lineær avskrivning 2018-2022, millioner 2022-kroner

	2018	2019	2020	2021	2022
RR vind annuitet	-13	-197	-3075	1618	8145
RR vind lineær avskrivning	-225	-514	-3604	1065	7593

Figurregister

Figur 3.1	Dekomponering av ressursrenten i skogbruket. 2022-kr	12
Figur 3.2	Dekomponering av ressursrenten i fiske og fangst. 2022-kr	13
Figur 3.3	Dekomponering av ressursrenten i akvakultur. 2022-kr	14
Figur 3.4	Dekomponering av ressursrenten i kraftproduksjon. 2022-kr	15
Figur 3.5	Ressursrenten i kraftproduksjon ved ulike krav på avkastning til kapitalen. 2022-kr	16
Figur 3.6	Dekomponering av ressursrenten i bergverk. 2022-kr	16
Figur 3.7	Dekomponering av ressursrenten i utvinning av olje og gass. 2022-kr	17
Figur 3.8	Ressursrenten i utvinning av olje og gass ved ulike krav på avkastning til kapitalen. 2022-kr	17
Figur 3.9	Dekomponering av ressursrenten i jordbruket. 2022-kr	18
Figur 4.1	Akkumulert installert effekt fra landbasert vindkraft for perioden 2010-2022, MW	19
Figur 4.2	Årlig produksjon fra landbasert vindkraft for perioden 2010-2022, TWh	19
Figur 4.3	Elprisområder i Norge	20
Figur 4.4	Total kraftproduksjon fra vind per prisområde 2018-2022, TWh	22
Figur 4.5	Gjennomsnittlig årlig spotpris for kraftproduksjon fra vind per prisområde og totalt 2018-2022, 2022-øre/kWh	23
Figur 4.6	Produksjonsverdi av vindkraft verdsatt til spotpris per prisområde, 2022-kroner	23
Figur 4.7	Ressursrenten for vindkraft verdsatt til spotpriser for perioden 2018-2022, 2022-kroner	24
Figur 4.8	Dekomponering av ressursrenten for vindkraft verdsatt til spotpriser for perioden 2018-2022, 2022-kroner	24
Figur 4.9	Ressursrenten for vindkraft og vindkraftprodusentenes del av RR beregnet gjennom en kombinasjon av spotpris og fastpris, med ulike avkastningskrav for perioden 2018-2022, 2022-kroner	25
Figur 4.10	Gjennomsnittlig årlig spotpris oppnådd for vindkraft relativt til vannkraft per prisområde, prosent	26
Figur 4.11	Ressursrente for vindkraft 2022. Ved faktiske 2022-priser og kontrafaktiske priser, 2022-kroner	27
Figur 4.12	Ressursrente for vindkraft basert på spotpriser med 4 og 7 prosent avkastningskrav 2018-2022, 2022-kroner	27
Figur 4.13	Ressursrente for vindkraft basert på spotpris med kapitalkostnader beregnet ved annuitets og lineær avskrivning 2018-2022, 2022-kroner	28

Tabellregister

Tabell 2.1	Næringer og koder.....	8
Tabell 2.2	Utledning av ressursrenten ifølge System of Environmental Economic Accounting (SEEA).....	8
Tabell 4.1	Utledning av beregning av ressursrenten i vindkraftnæringen.....	20
Tabell A1	Dekomponering av ressursrenten i skogbruket. Millioner 2022-kr	31
Tabell A2	Dekomponering av ressursrenten i fiske og fangst. Millioner 2022-kr	32
Tabell A3	Dekomponering av ressursrenten i akvakultur. Millioner 2022-kr	33
Tabell A4	Dekomponering av ressursrenten i kraftproduksjon. Millioner 2022-kr	34
Tabell A5	Ressursrenten i kraftproduksjon ved ulike krav på avkastning til kapitalen. Millioner 2022-kr	34
Tabell A6	Dekomponering av ressursrenten i bergverk. Millioner 2022-kr	35
Tabell A7	Dekomponering av ressursrenten i utvinning av olje og gass (ekskl. tjenester). Millioner 2022-kr.....	36
Tabell A8	Ressursrenten i olje- og gassutvinning ved ulike krav på avkastning til kapitalen. Millioner 2022-kr.....	37
Tabell A9	Dekomponering av ressursrenten i jordbruket. Millioner 2022-kr	38
Tabell A10	Akkumulert installert effekt fra landbasert vindkraft for perioden 2010- 2022, MW.....	38
Tabell A11	Årlig produksjon fra landbasert vindkraft for perioden 2010- 2022, TWh.....	38
Tabell A12	Total kraftproduksjon fra vind per prisområde 2018-2022, TWh	38
Tabell A13	Gjennomsnittlig årlig spotpris for vindkraft per prisområde og totalt 2018-2022, 2022-øre/kWh.....	39
Tabell A14	Produksjonsverdi av vindkraft verdsatt til spotpris per prisområde, millioner 2022-kroner	39
Tabell A15	Ressursrenten for vindkraft verdsatt til spotpriser for perioden 2018-2022, millioner 2022-kroner	39
Tabell A16	Dekomponering av ressursrenten for vindkraft verdsatt til spotpriser for perioden 2018-2022, millioner 2022-kroner	39
Tabell A17	Ressursrenten for vindkraft og vindkraftprodusentenes del av RR beregnet gjennom en kombinasjon av spotpris og fastpris, med ulike avkastningskrav for perioden 2018-2022, millioner 2022-kroner	39
Tabell A18	Gjennomsnittlig årlig spotpris oppnådd for vindkraft relativt til vannkraft per prisområde, prosent.....	39
Tabell A19	Ressursrente for vindkraft 2022. Ved faktiske 2022-priser og kontrafaktiske priser, millioner 2022-kroner.....	39
Tabell A20	Ressursrente for vindkraft basert på spotpriser med 4 og 7 prosent avkastningskrav 2018-2022, millioner 2022-kroner	40
Tabell A21	Ressursrente for vindkraft basert på spotpriser med kapitalkostnader beregnet ved annuitets og lineær avskrivning 2018-2022, millioner 2022-kroner	40