

SNF-RAPPORT NR. 37/02

**Prisregulering av et telenettverk:  
Prinsipiell analyse med særlig fokus på  
avkastnings- og pristaksregulering**

av

**Sissel Jensen og Jan Gaute Sannarnes**

**PROGRAMOMRÅDET TELEØKONOMI**

Denne publikasjonen inngår i en serie arbeidsnotater og rapporter om teleøkonomi fra Samfunns- og næringslivsforskning AS (SNF). Hovedmålsettingen med SNFs forskningsprogram om teleøkonomi er å studere teleindustriens reguleringsprosess, og de økonomiske og organisatoriske konsekvenser av endringer i marked, teknologi og regulering. Programmet, som startet i 1992, er nå i sin fjerde periode som varer frem til årsskiftet 2005/2006. Forskningsprogrammet er forankret i Senter for næringsøkonomi og økonomisk politikk, Senter for strategi og ledelse og Senter for finansiell økonomi ved SNF. Programmet er finansiert av Telenor AS.

SNF-prosjekt nr. 8430

”Telenor - kompetansebistand”

Prosjektet er finansiert av Telenor

**SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS  
BERGEN, SEPTEMBER 2002**

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo. Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale og i strid med åndsverkloven er straffbart og kan medføre erstatningsansvar.

ISBN 82-491-0227-4

ISSN 0803-4036

## Forord

Denne rapporten er sluttdokumentasjonen av et prosjekt om reguleringsregimer for telesektoren som er utført ved SNF AS etter oppdrag av Telenor AS.

Formålet med prosjektet har vært å foreta en grunnleggende analyse og prinsipiell drøfting av prisreguleringsregimer for telesektoren. I analysen skiller vi mellom pristaksregulering, avkastningsregulering og kostnadsbasert regulering.

Vi vil takke Kåre P. Hagen og Bjørn Hansen for å ha gitt verdifulle kommentarer til utkast til denne rapporten. Den endelige rapporten er likevel fullt ut forfatterens ansvar.

Bergen, august 2002

Sissel Jensen

Jan Gaute Sannarnes

## Innhold

<b>Sammendrag .....</b>	<b>1</b>
<b>1. INNLEDNING .....</b>	<b>5</b>
1.1 Telenettet som et naturlig monopol .....	5
1.2 Hvorfor regulere eieren av telenettet? .....	5
1.3 Hvordan dekke inn faste kostnader? .....	6
1.4 Regulering i et statisk og et dynamisk perspektiv .....	7
1.5 Avgrensning av notatet .....	8
<b>2. REGULERING AV ET TELENETTVERK .....</b>	<b>8</b>
2.1 Målsetninger med reguleringen .....	8
2.2 Pristaksregulering .....	10
2.3 Avkastningsregulering .....	12
2.4 Kostnadsbasert regulering .....	14
<b>3. REGULERING VED ASYMMETRISK INFORMASJON OM KOSTNADER</b>	<b>15</b>
<b>4. REGULERING AV EN MULTIPRODUKTBEDRIFT .....</b>	<b>18</b>
<b>5. REGULERING AV ET VERTIKALT INTEGRERT MONOPOL .....</b>	<b>20</b>
<b>6. SVAKHETER VED DAGENS REGULERINGSSYSTEM .....</b>	<b>24</b>
6.1 Dagens regulering av Telenor .....	24
6.2 Dagens system i forhold til den prinsipielle gjennomgangen .....	26
6.3 Nye EU-direktiver og det norske reguleringsregime .....	29
<b>7. AVSLUTTENDE KOMMENTARER .....</b>	<b>31</b>

## Sammendrag

I dette notatet er vi opptatt av hvordan ulike former for prisregulering påvirker ulike samfunnsøkonomiske målsetninger knyttet til prissetting, kostnadseffektivitet og investeringsinsentiver. I diskusjonen skiller vi mellom tre hovedformer; pristaksregulering, avkastningsregulering og kostnadsbasert regulering. Vi vil samtidig påpeke at dagens reguleringsregime består av virkemidler som går utover de som vi tar opp her. Dette gjelder for eksempel krav som stilles til ”unbundling” og mer ikke-standardiserte krav om tilgang til nett og nettverkselementer. Nye EU direktiver legger nye rammer for utformingen av det norske reguleringsregimet. For de norske reguleringsmyndighetene ligger det store utfordringer både i å definere relevante markeder i et konvergerende marked for elektronisk kommunikasjon og å avgjøre om aktørene har sterk markedsstilling. Dersom de nasjonale myndighetene slår fast at det er aktører med sterk markedsstilling, står de med den nye reguleringspakken fra EU mye friere til å velge virkemidler for å fremme konkurranse i disse markedene. Myndighetene blir stilt overfor en verktøykasse hvor de selv kan velge de mest passende virkemidlene ut fra de målsetninger en ønsker å oppnå.

Hensikten med myndighetenes inngrep i telemarkedet er å bedre effektiviteten sammenlignet med markedsutfallet uten regulering. Myndighetene kan også ha andre målsetninger med reguleringen enn effektivitetsmålsetninger, slik som finansiering av faste kostnader og mål knyttet til fordelingsmessige virkninger. På kort sikt er en opptatt av å hindre selskapet i å holde et prisnivå som er høyere enn det som er samfunnsøkonomisk ønskelig og gi insentiver til kostnadseffektivitet, mens en på lengre sikt er opptatt av å stimulere til optimale investeringer og samfunnsøkonomisk ønskelige produkt- og teknologinnovasjoner. Innovasjoner står for et viktig bidrag til verdiskapningen fordi de medfører at konsumenter og bedrifter oppnår en gevinst ved at de kan ta i bruk nye produkter og tjenester som før ikke fantes, ved at eksisterende tjenester har en høyere kvalitet, eller ved at prisene reduseres. Det er derfor viktig at innovasjonstakten ikke er lavere enn det som er samfunnsøkonomisk ønskelig slik at ny teknologi og nye tjenester ikke introduseres senere enn optimalt.

Utgangspunktet for å regulere et nettselskap er at kostnadene i hovedsak er faste og knyttet til utvikling og vedlikehold av nettet. Store faste kostnader vil virke som etableringshinder for nye aktører når det gjelder investeringer i konkurrerende nett, og gir derfor det eksisterende

nettselskapet en naturlig monopolbeskyttelse. Store faste kostnader gjør det også samfunnsøkonomisk ulønnsomt å duplisere eksisterende infrastruktur. Disse faste kostnadene må dekkes inn i markedet gjennom en "mark-up" på de variable kostnadene. Dette kan gjøres dels på sluttbrukertjenester og dels på aksess. Viktige spørsmål når det gjelder prisregulering er blant annet hvilke betingelser som legges på utformingen av prisstrukturen i sluttbrukermarkedet, og hvordan sluttbrukermarkedet reguleres sammenlignet med aksessproduktene.

En uregulert bedrift vil hente størst dekningsbidrag i de markedssegmenter og kundegrupper hvor etterspørselen blir minst påvirket av prisendringer. Dette vil også være den gunstigste prisstrukturen fra et samfunnsøkonomisk synspunkt. Monopolet vil imidlertid ønske å holde et for høyt prisnivå i forhold til det som er samfunnsøkonomisk ønskelig. Grunnen til det er selvsagt at monoopolet ønsker å maksimere monopolprofitten, mens det samfunnsøkonomiske hensynet ikke går lenger enn til å få en mest mulig effektiv inndeckning av de faste kostnadene knyttet til nettdrift og teknologi-utvikling. Ut fra et effektivitetssynspunkt bør regulerings-systemet gi bedriften fleksibilitet til å tilpasse prisstrukturen til egenskaper ved etterspørselen mellom ulike kundegrupper. Et annet viktig hensyn er at det også bør gi insentiver til kostnadseffektivisering. Pristaksregulering har begge disse attraktive egenskapene ved seg. Profittmaksimering leder bedriften til en ønsket prisstruktur på de tjenestene som faller inn under taket, samtidig som takhøyden bestemmer prisnivået. Så lenge takhøyden ikke er relatert til kostnadssiden, får bedriften ansvar for alle sine kostnader, noe som oppfordrer til kostnadseffektivisering. Avkastningsregulering og kostnadsbasert regulering har ikke disse egenskapene da disse verken gir insentiver til kostnadseffektivitet eller til en optimal prisstruktur.

Vertikalt integrerte teleselskap reguleres ofte enten ved prisregulering av nettilgang eller ved regulering både av tilgang og sluttbrukertjenester. Dersom aksessproduktene og sluttbrukerproduktene reguleres forskjellig, vil bedriften få insentiv til å flytte kostnader til det regime som er mest kostnadsbasert. Slik flytting av kostnader kan skje både i form av regnskapsmessig overføringer og ved at de mest effektive innsatsfaktorene flyttes. Så lenge tilgangsprisen reguleres, kan det skape insentiver til å stenge ute konkurrenter i sluttbrukermarkedene gjennom andre mekanismer enn høy pris. Slik utestenging kan finne sted ved at netttjenesten ikke tilbys i den format konkurrentene ønsker, enten ved at tjenesten er bundet sammen med andre produkter eller at den er utformet på en slik måte at det er store kostnader for konkurrentene å nyttiggjøre seg den i sine produksjonssystemer.

I et dynamisk perspektiv vil pristaksregulering begrense profittmulighetene ved gunstige utfall ved usikre investeringer uten at den gir tilsvarende kompensasjon ved ugunstige utfall. Den asymmetriske behandlingen av gunstige og ugunstige utfall gir insentiver til underinvesteringer. Når prisen reguleres til hva prisen ville vært i en fri konkurranse situasjon, er det derfor fare for at reguleringsregimet gir insentiver til underinvesteringer. Hvis den fremtidige usikkerheten er knyttet til driftskostnadene, vil en pristaksregulering med utgangspunkt i alternativavkastning være en maksimalgrense, mens det pga. usikkerheten er fare for lavere avkastning ved dårlige utfall. Ved avkastningsregulering vil en del av risikoen, knyttet til at han ikke oppnår normal avkastning, kunne veltes over på kundene gjennom økte priser. Markedsmakt gjør at teleoperatøren også kan påvirke prisen på teletjenester og velge å sette opp prisen hvis profittmulighetene blir dårligere enn forventet. Markedsmakten reduserer den økonomiske risikoen for teleoperatøren og er isolert sett et argument for å redusere risikopremien noe i forhold til en situasjon uten markedsmakt. Imidlertid er det stor usikkerhet knyttet til etterspørsels- og kostnadsforhold i telesektoren. Teleoperatøren vil derfor i utgangspunktet stå overfor sterkt svingende avkastning. Avkastningsreguleringen setter imidlertid et tak på avkastning og begrenser derfor de gode utfallene med hensyn til avkastning. Dette taler i seg selv for at teleoperatøren bør kompenseres for svingende avkastning gjennom en tilstrekkelig risikopremie.

Noen virkemidler i reguleringen som f. eks. ikke-diskriminerende og like priser kan også ha fordelingsmessige begrunnelser. I notatet peker vi på at det finnes bedre virkemidler til å ivareta disse fordelingsmessige hensynene. Allokeringformål bør ivaretas ved markeds-tilpasset prising, mens mer personrettede virkemidler bør benyttes til fordeling. Det personrettede skatte- og overføringssystemet er mer treffsikkert med hensyn til å støtte lavinntektsgrupper. Hvis en av fordelingsmessige hensyn ønsker å sikre at alle kundegrupper skal ha en viss minimumstilgang og kvalitet av såkalte minimumstjenester til en viss pris, kan myndighetene sørge for dette ved hjelp av bilaterale avtaler med teleselskaper eller sette bort slike fellesoppgaver på anbud.

Dagens reguleringssystem har mange av de svakheter vi har diskutert med hensyn til kostnadsbaserte reguleringsregimer. Kostnadsorienterte priser gir dårlige insentiver til kostnadseffektivitet samtidig som de begrenser mulighetene til å gjennomføre markeds-tilpasset prising basert på at etterspørselen til ulike kundegrupper påvirkes forskjellig ved

prisendringer. Siden en del konsesjonsbelagte produkter ikke er pristaksregulert, og det vertikalt integrerte monopolet tilbyr produkter som ikke er konsesjonsbelagt, er det også insentiver til å flytte kostnader.

Et annet trekk ved det norske reguleringsystemet er at det benyttes flere virkemidler. Ved bruk av flere reguleringsregimer er det fare for at fordelene ved et regime kan bli redusert eller ødelagt ved et annet regime. Dersom en tjeneste både reguleres ved hjelp av et pristak og ved avkastningsregulering, vil under normale omstendigheter kun ett av reguleringsystemene være bindende på et gitt tidspunkt. Ta for eksempel utgangspunkt i en kurv med tjenester som er pristaksregulert og avkastningsregulert. Det kan da tenkes at selv om teleselskapet beregner maksimal regulert avkastning på alle tjenestene, binder ikke pristaket. I så fall har pristaksreguleringen begrenset betydning. Avkastningsreguleringen vil være bindende og effektivitetsfordelene med pristaksregulering som kostnadseffektivisering og markedstilpasset prising vil forsvinne. Alternativt kan en tenke seg at pristaksreguleringen binder. I så fall vil avkastningsreguleringen i utgangspunktet ikke ha noen betydning for kurven av tjenester som en helhet, men den kan ha betydning for enkeltprodukter. Avkastningsreguleringen vil her utgjøre restriksjoner mot å drive markedstilpasset prising, som er optimal ut fra effektivitetsforhold.



## **1. Innledning**

### ***1.1. Telenettet som et naturlig monopol***

Deler av telenettet har karakter av naturlig monopol på grunn av de store faste kostnadene knyttet til infrastrukturen. Det er kostnadsfordeler ved å samle produksjonen i en produksjonsvirksomhet fremfor å spre den på flere. Ut fra en samfunnsøkonomisk betraktning vil det derfor i utgangspunktet være ulønnsomt å duplisere de deler av det eksisterende telenettet som har karakter av naturlig monopol. Det naturlige monopolet er imidlertid relatert til utbygging av infrastrukturen, mens nedstrøms tjenesteproduksjon vil i de fleste tilfeller ikke tilfredsstillende kostnadskriteriene for et naturlig monopol. Nettet er imidlertid en essensiell innsatsfaktor for telekommunikasjon. Av forskjellige årsaker kan myndighetene velge å tillate vertikal integrasjon mellom telenettet og nedstrøms tjenesteproduksjon. Den viktigste begrunnelsen er eksistensen av samdriftsfordeler. Netteieren kan ha et kostnadsmessig fortrinn i å produsere andre varer og tjenester som benytter telenettet som innsatsfaktor. Dette kan skyldes bedre utnyttelse av faste fellesfaktorer. Det kan også skyldes synergieffekter på grunn av kostnadsmessige komplementaritet i produksjonen, f. eks. ved at ervervet kunnskap og ferdigheter i produksjonen av et produkt også kan komme til nytte i produksjonen av andre produkter. I en totalvurdering må disse produksjonsøkonomiske fordelene avveies mot konkurransemessige og reguleringsmessige ulemper ved vertikal integrasjon.

### ***1.2. Hvorfor regulere eieren av telenettet?***

I hvilken grad et naturlig monopol kan utøve markedsmakt, vil avhenge av hvor lett det er for konkurrenter å etablere seg i markedet. Hvis alle kostnader er driftsavhengige, vil normalt det naturlige monopolet ikke kunne utøve markedsmakt fordi konkurrenter har insentiver til å etablere seg. Et slikt, konkurranseutsatt monopol ville derfor disiplineres ved den potensielle konkurransen i markedet. Er produksjonen avhengig av irreversible investeringer der kostnadene ikke kan gjenvinnes om produksjonen opphører, vil det imidlertid kunne skape grunnlag for markedsmakt for det naturlige monopolet. Irreversible investeringer medfører at kostnadene knyttet til disse kan karakteriseres som "sunk cost". Slike kostnader er irrelevante både når det gjelder bedriftens beslutninger i prissettings spørsmål og i spørsmålet om det er

lønnsomt med videre drift. Irreversible investeringer kan derfor virke som en etableringshindring for potensielle konkurrenter. Trusselen om at det naturlige monopolet kan senke sine priser til et nivå der det ikke er lønnsomt for konkurrenter å gå inn i markedet gir monopolbedriften en mulighet for å utøve markedsmakt.

Investeringer knyttet til telenettet er i høy grad irreversible og kan derfor være kilde til markedsmakt. Eieren av telenettet vil ha incentiver til å utnytte denne markedsmakten til å ta en høyere pris og legge opp til lavere utnyttelse av kapasiteten i nettet enn hva som er samfunnsøkonomisk optimalt. Gevinsten brukerne av nettet vil ha av lavere pris og høyere kapasitetsutnyttelse vil ikke internaliseres av netteieren. Effektiv utnyttelse av kapasiteten i nettet krever derfor regulering av prisene på nettjenestene. Dersom kapasiteten i nettet ikke er en knapphetsfaktor verken på kort eller lang sikt, vil optimal pris være lik grensekostnad av trafikk i telenettet. I de tilfeller kapasiteten er knapp, vil optimal pris signalisere hvor mye brukerne på marginen er villig til å betale for økt kapasitet. I sektorer som telesektoren, hvor kapasiteten må bygges ut sprangvis, må det også tas hensyn til at etterspørselen kan vokse slik at det i perioder kan være optimalt med overkapasitet. For telesektoren er dette spesielt relevant i lokalnettet.

### **1.3. Hvordan dekke inn faste kostnader?**

Problemet med å prise trafikk i telenettet er ofte knyttet til at netteieren selv må dekke inn de faste kostnadene knyttet til vedlikehold og drift av eksisterende nett, inklusive oppgradering og nødvendige reinvesteringer. Prising etter marginalkostnad vil da føre til finansielt underskudd for netteieren. Prisreguleringen vil derfor i de fleste tilfeller ta utgangspunkt i at netteieren blir godtgjort for sine faste kostnader i en eller annen form.

I den forbindelse er det viktig å ha klart for seg hva som er relevante faste kostnader. Historiske kostnader er irrelevante for spørsmålet om lønnsomheten av fortsatt drift av nettet, både fra et bedrifts- og et samfunnsøkonomisk synspunkt. En stor del av de historiske kostnadene er "sunk cost" og er irrelevante for fremtidsrettede beslutninger. Når det gjelder beslutninger om fortsatt drift, er de driftsavhengige kostnadene beslutningsrelevante. For prispolitikken medfører bedriftsøkonomisk profittmaksimering at dekningsbidraget blir maksimert uavhengig av faste kostnader. Sett ut fra et samfunnsøkonomisk perspektiv, får

prisregulering av et naturlig monopol karakter av et beskatningsproblem. Dette gjelder for fordelingen av finansieringsbyrden for de faste kostnadene mellom nettbrukerne og skatteyterne for øvrig. I hvilken utstrekning faste kostnader skal influere på optimal prising og nettbruk, vil avhenge av de samfunnsøkonomiske kostnadene ved at prisen på nettbruk settes høyere enn marginalkostnadene i forhold til at de faste kostnadene trekkes inn ved hjelp av andre former for beskatning. Alternativet til at prisreguleringen tar høyde for de faste kostnadene er at disse trekkes inn gjennom generell beskatning og overføres til teleselskapet som en subsidie fra staten. I slike tilfeller kan prisreguleringen la være å ta hensyn til de faste kostnadene. Optimal prisregulering av det naturlige monopollet innebærer derfor en avveining mellom dødvektstapet ved at prisene settes for høyt mot dødvektstapet ved å dekke inn de faste kostnadene ved generell beskatning. Dersom prisreguleringen utformes optimalt, vil de marginale dødvektstapene ved disse to inndekningsalternativene være like. I tillegg er det et spørsmål om hvordan en skal fordele de faste kostnadene som dekkes inn gjennom nettpricingen, på ulike brukergrupper og delmarkeder. Det siste vil vi komme nærmere tilbake til nedenfor.

#### ***1.4. Regulering i et statisk og et dynamisk perspektiv***

Det er flere hensyn som skal ivaretas ved regulering av nettvirksomhet. Det gjelder statiske hensyn som kostnadseffektiv drift av eksisterende nett, effektiv prising av bruk av overføringskapasitet, ofte med en restriksjon om inndekning av faste kostnader, og dynamiske hensyn som optimal nettutbygging med hensyn til utstrekning, overføringskapasitet og teknologisk oppgradering. Det meste av diskusjonen knyttet til regulering av naturlig monopol har bygget på et statisk perspektiv. Det har vært fokusert på at reguleringssystemet bør gi grunnlag for at tilgangsprisene settes tilstrekkelig lavt til at overføringskapasiteten utnyttes effektivt og at prisene bør være kostnadsbaserte. Slike målsetninger kan imidlertid komme i konflikt med dynamiske hensyn. For at langsiktige irreversible investeringer skal gjennomføres er det naturlige monopollet avhengig av at det i en usikker verden ser muligheten for å kunne få en rimelig avkastning på sine investeringer. Regulering ut fra statisk effektivitet kan derfor i en del tilfeller komme i konflikt med hva som er ønskelig regulering sett ut fra et langsiktig perspektiv.

## **1.5. Avgrensning av notatet**

Formålet med dette notatet er å analysere virkningene av å regulere et telenettverk. Reguleringsregimene vi vil fokusere på er pristaksregulering og avkastningsregulering. I utgangspunktet avgrensner vi oss til å se på et teleselskap som eier et fastnett, og som eventuelt også kan være aktivt i nedstrømsmarkeder. Imidlertid er mange av resonnementene så generelle at de kan være relevante for teleselskap som er virksom innenfor mobiltelefoni og andre former for telekommunikasjon. Vi starter gjennomgangen med å ta utgangspunkt i et telenettverk som produserer ett produkt, er vertikalt separert fra nedstrømsmarkedene, og hvor det foreligger symmetrisk informasjon mellom aktørene. Dette er diskutert nærmere i avsnitt 2. Etter hvert løser vi på disse, litt rigide, forutsetningene. I avsnitt 3 ser vi på regulering når det er asymmetrisk informasjon om kostnader, i avsnitt 4 analyserer tilfellet hvor nettverksbedriften er en multiproduktbedrift, mens vi i avsnitt 5 diskuterer regulering av et vertikalt integrert monopol. Avsnitt 6 inneholder en diskusjon av dagens reguleringsystem hvor vi relaterer dette systemet til den prinsipielle diskusjonen over. Vi diskuterer også hvilke begrensninger det nye EU rammeverket vil ha for utformingen av det norske reguleringsregimet. I avsnitt 7 gis noen avsluttende kommentarer om fordeler og ulemper ved ulike reguleringsregimer.

## **2. Regulering av et telenettverk**

### **2.1. Målsetninger med reguleringen**

I dette avsnittet fokuserer vi på telenettet som et naturlig monopol. Vi ser bort fra kompliserende forhold som at netteieren produserer flere produkter, at informasjonen om kostnader er asymmetrisk fordelt mellom reguleringsmyndighetene og netteieren, at netteieren er vertikalt integrert i nedstrømsmarkeder, etc.. Vi forutsetter imidlertid at netteieren gjennom prispolitikken må dekke inn sine faste kostnader. I mange tilfeller blir det argumentert for at vellykket prisregulering innebærer at reguleringen imiterer fri konkurranse løsningen. Imidlertid kan det være flere målsetninger som prisreguleringen skal ivareta, finansiering av faste kostnader, ulike effektivitetsmålsetninger og ulike mål knyttet til fordelingsvirkninger.

Målsetningene om effektivitet kan for det første være knyttet til effektive priser for bruk av overføringskapasitet. Prisreguleringen skal gi insentiver til optimal utnyttelse av eksisterende overføringskapasitet. I nett med overkapasitet vil optimal prising være i forhold til marginalkostnad. Dersom overføringskapasiteten i nettet er en knapphetsfaktor, vil optimal prising isolert sett være den pris som gir balanse mellom tilgjengelig kapasitet og etterspørselen etter overføringskapasitet. Denne knapphetsprisen på kapasitet er et signal på brukernes marginale betalingsvilje for ytterligere kapasitet og bør legges til grunn for lønnsomhetsvurderinger om kapasitetsutvidelse. Dersom nettkapasiteten må bygges ut stegvis, f. eks. ved parallelle nett, er det ikke tilstrekkelig å vurdere den marginale betalingsviljen. Vurderingen må foretas med basis i både nåværende og fremtidige etterspørselsforhold. Det vil derfor kunne være optimalt med perioder med betydelig overkapasitet.

For det andre kan målsetningen om effektivitet være knyttet til kostnadseffektiv drift av eksisterende nett. Dette effektivitetsbegrepet har to aspekter. Det ene er at kostnadene minimeres ved at reguleringsregimet gir korrekte insentiver til kostnadseffektivisering ved at gevinsten ved kostnadsreducerende tiltak blir avveiet mot kostnadene. Det andre er at reguleringsregimet gir insentiver til å velge optimal sammensetning av innsatsfaktorer som kapital og arbeidskraft.

For det tredje har målsetningen om effektivitet også et dynamisk aspekt. Et godt reguleringsregime skal gi korrekte insentiver til investeringer slik at avveiningene mellom å investere i telenettet og andre typer investeringer blir gjort på en samfunnsøkonomisk optimal måte.

Målsetningene knyttet til fordelingsvirkninger kan i prinsippet deles i to grupper. Den ene er hvordan reguleringsregimet påvirker fordelingen mellom netteieren og konsumenter. Reguleringsregimet setter ofte rammer for netteierens muligheter til å oppnå avkastning utover risikojustert alternativavkastning i perioder, og hvor stor del av risikoen knyttet til avkastning på investeringer som kan veltes over på konsumentene gjennom prisene. Den andre er hvordan reguleringen ivaretar fordelingen av inntekt mellom ulike konsumentgrupper. Her er både et spørsmål om noen grupper skal subsidieres ved at teleoperatøren blir pålagt å ta like priser når kostnadene har en geografisk dimensjon, og et spørsmål om teleoperatøren får muligheter til å differensiere pris ut fra etterspørselsforhold eller om prisene

skal være kostnadsorienterte. I tillegg er det et spørsmål om tjenester av en viss minimumsstandard skal være tilgjengelige for alle konsumenter.

Ved valg av reguleringsregime er det viktig å avveie både forhold knyttet til effektivitet, fordeling og finansiering av faste kostnader. Reguleringsmyndighetene bør utforme reguleringen i forhold til hvilken vekt de legger på de ulike aspektene.

## **2.2. Pristaksregulering**

Pristaksregulering av tilgangspriser består i å fastsette maksimalpriser (pristak) for tilgang til nettet. Reguleringen benytter ofte en formel til å bestemme maksimal tillatt prisøkning for et spesifisert antall år, ofte 3-5 år. Pristaksregulering er en hensiktsmessig reguleringsform for et naturlig monopol ved at den er målrettet i forhold til hovedproblemet ved monopolprising, som er for høyt prisnivå. Bedriftsøkonomisk vil prisene bli tilpasset slik at de største dekningsbidragene hentes fra de kundegrupper hvor etterspørselen etter nettkapasitet blir minst påvirket ved prisendringer. En slik prisstruktur vil også være gunstig sett ut fra et samfunnsøkonomisk effektivitetssynspunkt. Den optimale prisstrukturen vil derfor være lik både fra et bedrifts- og samfunnsøkonomisk perspektiv. Monopolet vil imidlertid ønske å holde et for høyt prisnivå i forhold til det som er samfunnsøkonomisk ønskelig. Grunnen til det er selvsagt at monopolet ønsker å maksimere monopolprofitten, mens det samfunnsøkonomiske hensynet ikke går lenger enn til å få en mest mulig effektiv inndekning av de faste kostnadene knyttet til nettdrift og teknologi-utvikling. Ut fra et effektivitetssynspunkt bør reguleringssystemet gi bedriften fleksibilitet til å tilpasse prisstrukturen til egenskaper ved etterspørselen mellom ulike kundegrupper. Et annet viktig hensyn er at det også bør gi insentiver til kostnadseffektivisering. Pristaksregulering har begge disse attraktive egenskapene ved seg. Profittmaksimering leder bedriften til en ønsket prisstruktur på de tjenestene som faller inn under taket, samtidig som takhøyden bestemmer prisnivået. Så lenge takhøyden ikke er relatert til kostnadssiden, får bedriften ansvar for alle sine kostnader, noe som oppfordrer til kostnadseffektivisering.

Selv om et pristakssystem har gode egenskaper når det gjelder effektivitet, har det ofte vært kritisert for å ha dårlige egenskaper når det gjelder fordeling. Dette skyldes at de kundegrupper som har lavest etterspørselelastisitet, og dermed ut fra effektivitetshensyn skal møte

de høyeste prisene, til en viss grad kan være sammenfallende med lavinntektsgrupper. En kan imidlertid stille spørsmål med om reguleringsystemet er det beste verktøyet å benytte til å drive fordelingspolitikk. Dersom en velger å drive fordelingspolitikk gjennom regulerings-systemet har det en kostnad ved lavere effektivitet. Det kan også stilles spørsmål med om det er den mest målrettede fordelingspolitikken. Det er normalt ikke direkte samsvar mellom kundegrupper med lav etterspørselastisitet og kunder med lav inntekt. Det kan også tenkes at lavinntektsgrupper vil falle ut av markedet hvis reguleringsystemets har restriksjoner mot prisdifferensiering. Betalingsviljen til disse kundegruppene er kanskje ikke høy nok til at de er villig til å betale samme pris som andre kundegrupper. Krav om like priser for alle kundegrupper kan være et eksempel på hvor fordelingspolitikk trekkes inn som begrunnelse for valg av reguleringsystem. En alternativ fordelingspolitikk kan f. eks. være å benytte skatte- og overføringssystemet til å øke inntekten til lavinntektsgrupper. I så fall er det en kostnad knyttet til å finansiere en slik overføring. Omfordelingspolitikk vil derfor føre til effektivitetskostnader uansett om det skjer gjennom prisingen eller gjennom skattepolitikken og de personrettede overføringene. Når en skal vurdere om regulerings-regimet er egnet som fordelingsverktøy, må en både ta hensyn til hvor målrettet det er og avveie kostnadene knyttet til effektivitet i forhold til tilsvarende kostnader knyttet til andre fordelingsverktøy.

Et naturlig monopol vil ønske å dimensjonere nettkapasiteten slik at nåverdien av monopolprofitten maksimeres. Monopolet har derfor insentiver til å underinvestere i nettkapasitet i forhold til hva som er samfunnsøkonomisk optimalt, for å understøtte et høyere prisnivå. Pristaksregulering setter grenser for hvor høye monopolprisene kan være. På den måten vil et pristaksreguleringsregime være et målrettet verktøy for å redusere underinvesteringer. Når muligheten til å ta ut monopolprofitt reduseres, vil monolet tilpasse investeringene slik at tilbud matcher etterspørsel av nettkapasitet, gitt maksimalprisene som reguleringen gir. Usikkerhet knyttet til fremtidig reguleringsregime og oppdatering av dette kan være med å forsterke problemer knyttet til underinvesteringer. Hvilken betydning investeringer har for oppdatering av reguleringsregime kan også ha betydning.

Når det gjelder finansiering av faste kostnader, vil samme prinsipp gjelde i det dynamiske perspektivet som ved prisdiskriminering mellom grupper. Det vil være samfunnsøkonomisk optimalt at det naturlige monolet selv får velge hvilke perioder det vil ønske å legge høyest "mark up" på sine driftsomkostninger. Det vil derfor være optimalt å dimensjonere investeringene på en slik måte at monolet kan ta høyest pris i de perioder hvor

etterspørselastisiteten forventes å være lavest slik at inndekningen av de faste kostnadene får minst innvirkning på bruken av nettet.

I et dynamisk perspektiv vil pristaksregulering begrense profittmulighetene ved gunstige utfall ved usikre investeringer uten at den gir tilsvarende kompensasjon ved ugunstige utfall. Den asymmetriske behandlingen av gunstige og ugunstige utfall gir insentiver til underinvesteringer. Dersom prisen reguleres til hva prisen ville vært i en fri-konkurranse situasjon, er det fare for at reguleringsregimet gir insentiver til underinvesteringer. Hvis den fremtidige usikkerheten er knyttet til driftskostnadene, vil en pristaksregulering med utgangspunkt i risikojustert alternativkastning være en maksimalgrense, mens det pga. usikkerheten er fare for lavere avkastning ved dårlige utfall.

### **2.3. Avkastningsregulering**

Avkastningsregulering består i prinsippet av at en setter en grense hvor høy avkastning netteieren kan ha på sin kapitalbase. Reguleringsregimet gir på den måten teleoperatøren muligheter til, i tillegg til å dekke inn sine løpende omkostninger, å oppnå en rimelig avkastning på kapitalbasen. Reguleringsmyndighetene bestemmer en passende kapitalavkastningsrate som revideres etter en tidsperiode, ofte 1-3 år. Kapitalavkastningsraten er ofte basert på et mål på risikofri avkastning i kapitalmarkedet, justert for en risikopremie. I prinsippet burde denne risikopremien gi kompensasjon til dem som har stilt kapital til rådighet for teleinvesteringer for risikoen knyttet til at teleoperatøren oppnår en gjennomsnittsavkastning som er lavere enn den risikojusterte alternativavkastningen på sin virksomhet, pga. usikre etterspørsels- og kostnadsforhold og risikoen for endrede rammebetingelser.

Så lenge teleoperatøren har markedsrett og er avkastningsregulert, vil en del av risikoen, knyttet til at han ikke oppnår risikojustert alternativavkastning, kunne veltes over på kundene gjennom prisene. Markedsrett gjør at teleoperatøren også kan påvirke prisen på teletjenester og velge å sette opp prisen hvis profittmulighetene blir dårligere enn forventet. Markedsretten reduserer den økonomiske risikoen for teleoperatøren og er isolert sett et argument for å redusere risikopremien noe i forhold til en situasjon uten markedsrett. Imidlertid er det stor usikkerhet knyttet til etterspørsels- og kostnadsforhold i telesektoren. Teleoperatøren vil derfor i utgangspunktet stå overfor sterkt svingende avkastning.



Avkastningsreguleringen setter imidlertid et tak på avkastning og begrenser derfor de gode utfallene med hensyn til avkastning. Dette taler i seg selv for at teleoperatøren bør kompenseres for svingende avkastning gjennom en tilstrekkelig risikopremie. En annen måte å kompensere for langsiktige svingninger er å regulere avkastningen for reguleringsperioden som helhet, f. eks. ved et tak på langsiktig gjennomsnittsavkastning. På den måten reduserer en teleoperatørens risiko for kortsiktige svingninger, samtidig som en slipper faren for årlige endringer av priser med tilbakevirkende kraft.

Når det gjelder kostnadseffektivitet, er avkastningsregulering et lite målrettet instrument. Mens pristaksregulering på kort sikt i prinsippet gir bedriften full uttelling ved kostnadsreduksjon, vil kostnadsreduksjoner ved avkastningsregulering i liten grad komme bedriften til gode. Dersom monopolbedriften har egennytte av høye kostnader, f. eks. av pene kontorbygg og andre former for "gold plating", vil muligheten til å velte kostnader over på tredjepart, kunne gi insentiver til høyere kostnader enn optimalt.

Avkastningsregulering er utformet for å gi teleoperatøren rimelig inntekter i forhold til kostnadene. Normalt er et slikt reguleringsregime ikke laget for at inntektene fra en kundegruppe skal stå i forhold til kostnadene knyttet til denne kundegruppen. I prinsippet kan derfor teleoperatøren variere prisen mellom kundegrupper. Insentivene til å velge kostnadsbasert prising er ikke tilstede. Imidlertid er det heller ikke så sterke insentiver til å velge en spesiell utforming av prisene slik som ved pristaksregulering. Avkastningstaket vil kunne oppnås uavhengig av hvilke kundesegmenter en legger høyest "mark up" på. Siden produksjonskostnadene kan veltes over på konsumentene, vil det ved et avkastningstak som er lik teleoperatørens alternativavkastning, ikke være insentiver til å prise forskjellig til ulike konsumentgrupper basert på ulike etterspørselastisiteter.

Dersom avkastningstaket settes høyere enn risikojustert alternativavkastning, vil teleoperatøren ønske å ekspandere sin kapitalbase. Dette kan gjøres både ved å øke produksjonen gjennom økte investeringer og å vri forholdet mellom innsatsfaktorer fra arbeidskraft til kapital. I økonomisk litteratur er dette ofte referert til som Averch-Johnsen effekten. Et for høyt avkastningskrav gir derfor insentiver til å øke produksjonen. Av den grunn vil det gi insentiver til å prise nettbruken høyest til kundegrupper som har lavest etterspørselastisitet, på samme måte som ved pristaksregulering. Ved å ta høyest pris fra disse gruppene vil effekten på produksjonen av å dekke inn de faste kostnadene bli lavest. Dersom avkastnings-

taket settes for lavt vil effekten bli motsatt. Teleoperatøren vil ha incentiver til å redusere produksjonen og vil derfor prise nettbruken høyest til kundegrupper som har høyest etterspørselastisitet.

Forskjellen mellom avkastningsregulering og pristaksregulering vil avhenge av hvordan reguleringsregimene oppdateres. Dette skyldes at en oppdatering av et pristak ofte er basert på en eller annen form for risikostjustert alternativavkastning. Hvis periodene mellom hver oppdatering blir korte, vil pristaksregulering nærme seg avkastningsregulering. Avkastningsregulering er på mange måter en pristaksregulering med kontinuerlig oppdatering av reguleringsrammen.

## **2.4 Kostnadsbasert regulering**

Vi har tidligere argumentert for at det ut fra et statisk perspektiv i prinsippet vil være optimalt å regulere prisene etter marginalkostnadsprinsippet. Skalafordeler medfører imidlertid at en slik regulering vil gi store underskudd for teleoperatøren. Reguleringen må derfor ta høyde for at de faste kostnadene til teleoperatøren må dekkes inn på en eller annen måte. En måte å dekke disse inn på er å regulere prisene etter gjennomsnittskostnadsprinsippet. En slik kostnadsbasert regulering gir ingen incentiver kostnadseffektivisering, i og med kostnadene blir dekket uansett hvor store de måtte være. Dersom bedriften har egennytte av høye kostnader (gold plating), vil prising til gjennomsnittskostnad gi incentiver til høyere kostnader enn hva som er optimalt. Prising til gjennomsnittskostnader vil heller ikke gi incentiver til å redusere dødvektstapet for samfunnet ved å benytte prisdiskriminering mellom ulike kundegrupper og markeder basert på ulikheter ved etterspørselens prisfølsomhet. Mangelen på prisdifferensiering kan redusere produksjonen til teleoperatøren og i sin ytterste konsekvens kan kundegrupper med priselastisk etterspørsel falle ut av markedet, noe som gir både et bedrifts- og et samfunnsøkonomisk tap.

Et annet kostnadsbasert reguleringsregime er LRIC (Long run incremental cost), eller prising etter langsiktig grensekostnad. Under en fortløpende teknologisk utvikling i telesektoren vil tilgangsprising i forhold til alternativavkastning på den til enhver tid mest effektive infrastrukturen på ulike tidspunkt, kunne virke konfiskerende når infrastrukturen har lang levetid. Et slikt reguleringsregime vil ikke ta høyde for at noen investeringer ikke vil gi

tilstrekkelig avkastning pga. ”utdatert” teknologi. LRIC er kostnadsbasert prisregulering som forsøker å gi teleoperatøren tilstrekkelig avkastning til at han vil være villig til å gjøre nødvendige investeringer i telenettet i en verden med rask teknologisk utvikling. En slik prisregulering er fremoverskuende og tar hensyn til at teknologisk utvikling i fremtiden vil redusere den løpende avkastningen på investeringer basert på eksisterende teknologi. I prinsippet bør kapitalkostnadskomponenten inneholde en avkastning på investert kapital som imøtekommer kapitalmarkedets krav til risikojustert avkastning. LRIC tar imidlertid ikke hensyn til usikkerhet. Av den grunn har anvendelsen av reguleringssystemet møtt kritikk fra flere hold. Dette gjelder også for den amerikanske versjonen av systemet, TELRIC (Total element long run incremental cost). Siden netteieren ikke blir kompensert for risiko knyttet til den teknologiske utviklingen, vil insentivene til investeringene i nettet bli for lave. Et slikt reguleringsregime er også kostnadsbasert uten å være basert på etterspørselsforhold. Det har derfor samme negative konsekvenser med hensyn til manglende kostnadseffektivisering og manglende minimering av dødvektstap som andre kostnadsbaserte reguleringsregimer. Imidlertid unngår en problemer knyttet til å benytte historiske kostnader til å oppdatere reguleringsregimer. Dette er diskutert nærmere nedenfor, under avsnitt 3.

### **3. Regulering ved asymmetrisk informasjon om kostnader**

Diskusjonen i forrige avsnitt var basert på at reguleringsmyndighetene kjenner telenettets kostnadsstruktur. Det er imidlertid mer realistisk å anta at netteieren har privat informasjon om sine kostnader og om potensialet for kostnadseffektivisering. Et prisreguleringsregime som er kostnadsbasert vil kunne redusere netteierens insentiver til kostnadseffektiv drift pga. at reduserte kostnader fører til reduksjon i de regulerte prisene. Så lenge reduksjon av kostnader er byrdefullt for bedriften, f. eks. ved at de ansatte går glipp av visse goder etc., svekkes insentivene til å holde kostnadene nede. Ved asymmetrisk informasjon om kostnader er det et sterkt behov for å gi netteieren insentiver til å spare kostnader.

I økonomisk litteratur skiller en ofte mellom problemer knyttet til to typer asymmetrisk informasjon, atferdbetinget risiko og ugunstig utvalg. Problemene knyttet til ugunstig utvalg består i at myndighetene ikke vet hvor gode reguleringsbetingelsene må være for at netteieren vil tilby den ønskede nettkapasitet. I en slik situasjon kan det være optimalt for myndighetene

å ta høyde for muligheten for at kostnadssituasjonen kan være ugunstig. I de tilfeller netteieren har lave kostnader, vil en realisere høyere overskudd enn det som gir normal risikojustert avkastning på investert kapital. Problemet knyttet til atferdbetinget risiko består i at myndighetene ikke kan observere den innsats som legges ned i bedriften for å redusere kostnader. Myndighetene må derfor gi bedriften insentiver til å spare kostnader ved at bedriften selv får beholde en stor del av de kostnadene den sparer. Et slikt reguleringssystem vil kunne gi bedriften høyere overskudd enn normalt. Når myndighetene skal utforme reguleringssystemet, må de avveie gode insentiver til kostnadseffektivisering for netteieren mot ønsket om inndragning av mest mulig av avkastningen utover risikojustert alternativavkastning. Et eksempel på insentivbasert regulering er pristaksregulering, mens avkastningsregulering er eksempel på et reguleringsregime som gir myndighetene full kontroll over den realiserte profitten, samtidig som det minimerer insentivet til kostnadseffektivitet.

Valg av reguleringssystem kan også ha betydning for kvaliteten på de netjtjenester som netteieren tilbyr. Gode kostnadsinsentiver gjør det kostbart for bedriften å øke kvaliteten på sine leveranser så lenge kvalitetsdimensjonen ikke er tilstrekkelig spesifisert i reguleringskontrakten. I et insentivbasert reguleringssystem som pristaksregulering blir det derfor viktig å spesifisere kvaliteten på de netjtjenestene som er prisregulert. Hvis det er vanskeligheter knyttet til å spesifisere kvalitetsdimensjon, f. eks. ved at det er vanskelig å observere kvaliteten, må en ved utforming av reguleringsregime avveie gode kostnadsinsentiver i forhold til insentiver til å tilby optimal kvalitet.

Et viktig forhold ved utforming av reguleringsregime er lengden på reguleringsperioder. For kostnadsbaserte reguleringssystemer som avkastningsregulering består revisjonen av reguleringsregimet først og fremst i å fastsette en rimelig avkastningsrate. Avkastningsreguleringen kan på mange måter sammenliknes med en fastrentekontrakt. Hvis avkastningsreguleringen bestemmes med grunnlag i markedsrente basert på samme løpetid som lengden på avkastningsreguleringen, vil grunnlaget for reguleringen være renten på en fastrentekontrakt med tilsvarende lengde. Lengden på reguleringsperiodene vil i så henseende i første rekke ha betydning for hvem som skal bære risikoen knyttet til at avkastningen avviker fra forventningene om fremtidig rente i markedet. På den måten vil valg av reguleringsperioder på f. eks. ett eller tre år kunne sammenliknes med om netteieren binder avkastningen til en fast rate i ett eller tre år.

For pristaksregulering har lengden på reguleringsperioden betydning for hvor sterke insentiver til kostnadsreduksjoner reguleringsystemet vil ha. Ved revisjon av pristak har myndighetene tendenser til å ta hensyn til om teleselskapet har hatt rimelig avkastning i perioden, risikoen tatt i betraktning. På den måten korrigerer en nivået for de fremtidig prisene hvis prisutviklingen har avveket fra det som var forventet ved forrige revidering av reguleringsregimet. Imidlertid vil en slik revidering av pristaksregulering også ha innvirkning på insentivene til kostnadseffektivisering. Hvis revideringen av pristaksregimet er basert på hvor effektivt monopolet har vært til å spare kostnader i forrige reguleringsperiode, vil fordelene av kostnadsbesparende tiltak kun være knyttet til sparte kostnader i inneværende reguleringsperiode. En hyppig revidering av et pristaksreguleringsregime vil av den grunn gi et reguleringsregime med små insentiver til kostnadsreduksjon og systemet vil nærme seg avkastningsregulering. Et eksempel på et reguleringsregime som baserer seg på oppnådde resultater i tidligere perioder, er et pristaksreguleringsregime basert på historiske kostnader. Sparte kostnader i en reguleringsperiode vil i et slikt system gi lavere pristak i neste reguleringsperiode, og dermed begrensede muligheter til å høste avkastningen på investeringer i kostnadsreducerende tiltak. Enkelte land har benyttet LRIC, kostnadsbasert regulering med fremoverskuende kostnader, til å oppdatere pristaksreguleringsregimet.

De fleste pristaksreguleringsystemer er basert på såkalt RPI-X prising, hvor pristaket oppdateres årlig med en prisindeks (RPI) basert på forventet prisstigning, fratrukket en effektivitetsparameter X. En slik X faktor endrer ikke insentivene for monopolet i inneværende reguleringsperiode siden bedriften i denne perioden selv beholder sine sparte kostnader. Imidlertid vil utformingen av en slik X faktor ha betydning i et dynamisk perspektiv. X faktoren skal ta høyde for effektiviseringsgevinster som skyldes eksogene forhold og vil på den måten i prinsippet ikke være med på å redusere den ekstraavkastning som monopolisten kan opparbeide seg gjennom kostnadseffektivisering. Oppdatering av X faktoren vil ofte være basert på realiserte effektivitetsgevinster og derigjennom i praksis redusere insentivene til kostnadsreduksjon. Denne X faktoren vil også påvirke insentivene til investeringer, siden måten den utformes på vil påvirke avkastningen på investeringer i f. eks. oppgradering av nett.

Et annet forhold det bør legges vekt på ved utforming av et reguleringsregime, er stabile rammebetingelser. De fleste investeringer som gjøres i nettet er irreversible og har lang levetid. Det foreligger derfor høy regulatorisk risiko knyttet til slike investeringer. Etter at

investeringer er gjort, er det fare for at myndighetene kan falle for fristelsen å utforme pristak som gir netteieren lavere avkastning enn risikjustert alternativavkastning på disse investeringene. Myndighetene kan også endre rammebetingelsene på ved å legge forholdene spesielt til rette for konkurrenter som vil etablere seg. Når det gjelder stabile rammebetingelser, er det også et spørsmål hvilke faste kostnader som er relevante ved utforming av reguleringsbetingelsene. Innledningsvis diskuterte vi hvilke faste kostnader som er relevante i forhold til nettrelaterte beslutninger. Vi fokuserte på at kun driftsavhengige kostnader er relevante i forhold til beslutningen om fortsatt drift. Sett ut fra et langsiktig perspektiv er det viktig at monopolisten får godtgjort risikofri alternativkastning pluss en rimelig kompensasjon for risiko, for sine investeringer. Hvis ikke irreversible investeringskostnader blir tatt høyde for i den fremtidige prisreguleringen, vil det være fare for at investeringene blir for lave. Fra et investeringssynspunkt er det derfor viktig at investeringsrelevante kostnader blir tatt høyde for i prisreguleringen. Med andre ord er det en avveining mellom kortsiktige og langsiktige hensyn når en bestemmer hvordan pris-reguleringen skal utformes.

#### **4. Regulering av en multiproduktbedrift**

I de fleste tilfeller vil en netteier produsere flere produkter. La oss i første omgang anta at alle produktene har karakter av naturlige monopolprodukter. I neste avsnitt skal vi se nærmere på et vertikalt integrert monopol som eier et telenett og driver virksomhet i et nedstrømsmarked hvor det eksisterer en eller annen form for konkurranse.

For pristaksregulering av en multiproduktbedrift står myndighetene overfor valget om de skal regulere hvert produkt for seg eller om de skal benytte et globalt pristak, hvor bedriften selv bestemmer prisene på de ulike produktene ut fra egenskaper ved markedene. Ut fra et effektivitetssynspunkt er det klart at det vil være optimalt med markedstilpassede priser hvor påslaget i pris er høyest for de produkter hvor etterspørselen blir minst påvirket av prisendringer. I litteraturen omtales dette ofte som Ramsey-Boiteux prising. Dette følger av samme argumentasjon som i avsnitt 2.2. hvor vi kort så på optimal prisdiskriminering mellom ulike markeder og kundegrupper. En effektiv utforming vil da være et globalt pristak hvor monopolet gis valgfrihet i prisingen av de ulike produktene innenfor pristaket.

Et motargument som ofte benyttes mot en slik valgfrihet i prisingen er fordelingsmessige forhold. Lav priselastisitet reflekterer få alternativer til den aktuelle tjenesten. Forbrukere med lav inntekt har ofte færre valgmuligheter. På den måten vil lav priselastisitet ofte gå sammen med lav inntekt slik at markedstilpasset prising kan ha uheldige fordelingsvirkninger. Hvis en ønsker å unngå dette, kan en skille slike produkter i en egen priskurv. Dette blir i så fall en avveining mellom effektivitet og fordeling. Spørsmålet er imidlertid om allokeringformål bør ivaretas ved markedstilpasset prising, mens mer personrettede virkemidler bør benyttes til fordeling. I det hele er det et spørsmål om oppgavefordeling mellom prising av teletjenester og det personrettede skatte- og overføringssystemet. Skatte- og overføringssystemet er mer treffsikkert med hensyn til å støtte lavinntektsgrupper, men en må også avveie kostnader til skattefinansiering av økonomisk støtte i forhold til kostnader med å legge restriksjoner på muligheten for prisdiskriminering av produktene til det naturlige monopoliet. En annen mulighet er at myndighetene utformer en minstestandard for telekommunikasjonstjenester, hvor en sikrer at alle kundegrupper en viss minimumstilgang og kvalitet av såkalte minimumstjenester til en viss pris. Myndighetene kan så gjøre bilaterale avtaler med teleselskap om leveranser tilknyttet minstestandarden, eller sette bort slike fellesoppgaver på anbud.

Når det gjelder avkastningsregulering, vil en ikke ha samme insentiver til fordeling av de faste kostnadene. Hvordan monopolbedriften vil velge å dekke inn de faste kostnadene, vil avhenge av hvor høy avkastning reguleringen gir rom for. Dersom avkastningsraten settes høyere enn avkastningskravet (alternativavkastningen), vil bedriften ha insentiver til markedstilpasset prising i forhold til etterspørselastisitet, men prisnivået vil være høyere enn optimalt. Ved lavere avkastningsrate vil bedriften ha insentiver til motsatt prisingspolitikk, dvs. høyere marginer ved mer elastisk etterspørsel. Det siste skyldes at bedriften ved lav avkastningsrate vil ønske å redusere produksjonen, eller volumet, pga. den lave avkastningen.

## 5. Regulering av et vertikalt integrert monopol

Deler av telenettet kan som nevnt ses på som et naturlig monopol, mens nedstrøms tjenesteproduksjon i de fleste tilfeller neppe kan sies å tilfredsstille kostnadskriteriene for naturlige monopol. Sett fra et konkurransemessig og reguleringsmessig ståsted kan det være problematisk at nettmonopolet også engasjerer seg nedstrøms i tjenestemarkedene i konkurranse med frittstående operatører. Fordelen kan være at det foreligger synergieffekter mellom nett- og tjenestevirksomheten. I denne delen av notatet tar vi imidlertid det vertikalt integrerte monopolet for gitt og diskuterer virkningene av å benytte pristaksregulering i forhold til å benytte avkastningsregulering av monopolet.

Et vertikalt integrert teleselskap kan reguleres på ulike måter. Vi ser først på et reguleringsregime som regulerer tilgangsprisen til nettet, mens produkter og tjenester i nedstrømsmarkedet holdes utenfor reguleringen. Ved kostnadsbasert regulering kan teleselskapet ved et slikt reguleringsregime få insentiver til å flytte kostnader fra den uregulerte delen av virksomheten til den regulerte delen. Slik flytting av kostnader kan skje både i form av regnskapsmessige overføringer og ved at de mest effektive innsatsfaktorene flyttes til den uregulerte delen. Insentivene til slik kostnadsflytting ligger i at gevinsten ved kostnadsreduksjoner tilfaller bedriften i ulik grad i et regulert og et uregulert marked. Problemet er større jo mer kostnadsbasert reguleringsregimet i det regulerte markedet er. Av den grunn er det større ved avkastningsregulering enn ved pristaksregulering, men vil også eksistere ved pristaksregulering fordi revisjonene av et slikt regime som regel er kostnadsbaserte. Insentivene til kostnadsflytting kan også eksistere mellom regulerte markeder så lenge reguleringene i ulik grad er kostnadsorienterte. Produserer monopolet varer og tjenester i ulike markeder som er henholdsvis pristaksregulerte og avkastningsregulerte, vil monopolet ha insentiver til å flytte kostnader til de avkastningsregulerte markedene. Et eksempel på flytting av kostnader kan være at teleselskapet gjennomfører forsknings- og utviklingsarbeid til ny teknologi og nye tjenester innenfor et kostnadsbasert reguleringsregime. Dersom disse produktene blir en suksess, kan de selges i uregulerte markeder med høy fortjeneste.

Et annet spørsmål er om et vertikalt integrert teleselskap har insentiver til å forsøke å stenge ute konkurrenter i nedstrømsmarkeder. Konkurrentene kan stenges ute ved høye tilgangspriser eller ved at netteier ikke tilbyr netjtjenesten i det format konkurrenten ønsker, enten ved at



tjenesten er bundet sammen med andre produkter eller at den er utformet på en slik måte at det er store kostnader for konkurrentene å nyttiggjøre seg den i sine produksjonssystemer. Et uregulert vertikalt integrert teleselskap har i utgangspunktet ikke insentiver til å stenge ute konkurrenter i nedstrømsmarkedet, men det har insentiver til å sette tilgangsprisen så høyt at den inkluderer monopolprofitt fra nedstrømsmarkedet. I så fall vil monopolprofitten fra nedstrømsmarkedet bli trukket inn gjennom tilgangsprisen, mens den mest effektive produsenten i nedstrømsmarkedet produserer her. Hvis konkurrenten er mer effektiv enn netteier vil det i utgangspunktet være i netteiers interesse at vedkommende står for produksjonen i nedstrømsmarkedet. Dette forutsetter imidlertid at netteier kjenner konkurrentenes kostnader.

Imidlertid vil reguleringsmyndighetene ofte regulere prisene på nettilgang slik at det ikke blir mulig for netteier å trekke inn monopolprofitten gjennom tilgangsprisene. I så fall endrer insentivene seg. Det vertikalt integrerte teleselskapet vil nå kunne ha insentiver til å stenge ute konkurrenter i nedstrømsmarkedene for å innkassere profittpotensialet i disse markedene. Reguleringen medfører at netteier nå må trekke inn en eventuell monopolprofitt i nedstrømsmarkedene. En vil da ha insentiver til å ta så høy tilgangspris som reguleringen tillater, samtidig som en har insentiver til å forsøke å gjøre det vanskeligere for konkurrentene i nedstrømsmarkedene å benytte seg av nettet. Når det gjelder insentivene til å holde lave priser i nedstrømsmarkedene for å hindre konkurrentene å etablere seg, vil de i utgangspunktet være de samme som i andre markeder hvor en aktør har muligheten for å tilegne seg markedsrett. Insentivene til å opparbeide seg markedsrett i nedstrømsmarkedene vil være tilstede både ved avkastnings- og pristaksregulering.

Opparbeidelse av markedsrett i nedstrømsmarkedet kan gjennom større volum gjøre det lettere å flytte kostnader fra nedstrømsprodukt til nettdelen. Det er ikke urimelig å anta at kostnadene som kan flyttes fra nedstrømsdelen øker med økende produksjon. Verdien av markedsrett vil da bestå både i ekstraordinær profitt og bedre muligheter til å flytte kostnader. I så fall vil insentivene til opparbeidelse av markedsrett kunne være sterkere ved avkastningsregulering siden insentivene til å flytte kostnader er sterkest ved denne type regulering.

Et alternativ til å regulere kun tilgangspriser er å gjøre reguleringen gjeldende for både tilgangsprisene og prisene det vertikalt integrerte teleselskapet tar i nedstrømsmarkedet. Et

viktig argument for å velge et slikt reguleringsregime er at en på den måten fjerner insentivene til å flytte kostnader fra nedstrømsproduksjon til nettdelen. For å få best mulig effekt av et slikt reguleringsregime, vil det være avgjørende at både nettdelen og nedstrømsdelen reguleres etter samme reguleringsprinsipp. Et slikt reguleringsregime er global pristaksregulering, men pristaksregulering med flere tjenestekurver vil i utgangspunktet også fjerne insentivene til å flytte kostnader. Ved et globalt pristak ses nettilgang som en av flere tjenester. Teleselskapet velger selv for hvilke produkter det vil legge høyest pristillegg på kostnadene, men en vektet sum av prispåslagene må ligge innenfor rammen av det totale pristaket. Når vektene i reguleringsystemet bestemmes eksogent, vil dette gi insentiver til kostnadseffektivisering, redusere insentivene til å flytte kostnader mellom produkter og markeder, samtidig som det gir monopolbedriften muligheter for markedstilpasset prising.

En av innvendingene mot en global regulering har vært mulighetene monopolisten har til å stenge ute konkurrenter ved å øke deres kostnader. En måte å øke kostnadene på er å gjøre det vanskelig for konkurrentene å benytte seg av nettet. Eksempler på dette kan være at netteieren selger nettilgang koblet sammen med andre produkter, at nettilgang tilbys i en form som er bedre tilpasset monopolistens egne systemer i nedstrømsmarkedet, at netteieren begrenser tilkoblingspunktene til nettet, etc. Slike strategier vil kunne øke konkurrentenes kostnader, og dermed monopolistens markedsrett i nedstrømsmarkedet, uten at prisstrukturen endres fra den markedstilpassede prisingen. I et statisk perspektiv ligger verdien av denne markedsrett i at en kan velge prisstruktur fritt. Fri konkurranse i et nedstrømsmarked tilsier at monopolisten har begrensede muligheter til å bestemme pris i dette markedet.

En annen måte å øke kostnadene til konkurrentene på ved et globalt pristak er å ta høye tilgangspriser. I utgangspunktet vil imidlertid ikke en slik prispolitikk være optimal for monopolbedriften. Høyere tilgangspriser vil medføre at prisene på produktene i nedstrømsmarkedene må reduseres. En slik prispolitikk vil avvike fra markedstilpasset prising og vil ikke være optimal, i hvert fall ikke i et statisk perspektiv. I et dynamisk perspektiv er det også andre forhold en må ta høyde for. Høye tilgangspriser vil kunne fjerne effektive konkurrenter. Ved oppdatering av reguleringsregimet vil det kanskje være lettere å overbevise reguleringsmyndighetene at monopolistens kostnader er høyere hvis det ikke er effektive konkurrenter som monopolisten sammenliknes med. I det hele tatt er det mange spørsmål knyttet til de dynamiske virkningene av et globalt pristak som krever videre forskning.

Når det gjelder avkastningsregulering, vil en som nevnt ikke ha samme insentiver til allokering av de faste kostnadene som ved pristaksregulering. Dersom avkastningsraten settes høyere enn den risikjusterte alternativavkastningen, vil bedriften ha insentiver til markeds-tilpasset prising med høyest prispåslag på produkter hvor etterspørselastisiteten er lav, mens den vil ha insentiver til motsatt prisingspolitikk ved lavere avkastningsrate. Dersom avkastningsraten i reguleringsregimet settes høyere enn risikjustert alternativavkastning, vil bedriften ønske å utvide sine markedsandeler i nedstrømsmarkeder. I den forbindelse kan utestengning av konkurrenter både gjennom høy tilgangspris og på andre måter være ønskelig for teleselskapet.

En form for kostnadsbasert reguleringsregime er ECPR (Efficient component pricing rule), eller en form for prising i forhold til alternativkostnad. Prisreguleringsregimet er aktuelt for vertikalt integrerte naturlige monopoler. Det naturlige monopolet får ved ECPR regulering muligheter til å ta tilgangspriser som kompenserer for tapt dekningsbidrag ved å leie ut essensiell infrastruktur (lokalnettet) til konkurrerent. Et slikt reguleringsystem vil hindre at konkurrerende nedstrømsbedrifter, som er mindre kostnadseffektive enn det naturlige monopolet, finner det lønnsomt å etablere seg. Samtidig sikrer det at monopolbedriften får dekket sine kostnader. Et av problemene ved et slikt reguleringsprinsipp er at det ikke er målrettet til å redusere prisene netteieren kan ta pga. sin markedsrett. Netteieren har insentiver til å trekke inn monopolprofitt ved tilgangsprisingen. Et slikt system hindrer at ikke-effektive produsenter etablerer seg i markedet, men netteieren vil kunne sette tilgangspriser slik at han trekker ut monopolprofitt også fra nedstrømsmarkedet. På den måten vil ECPR regulering alene ikke være egnet til å regulere et naturlig monopol. Reguleringsregimet forutsetter at nedstrømsmarkedet er optimalt regulert, f. eks. gjennom et pristak. ECPR prising gir imidlertid i motsetning til de andre kostnadsbaserte reguleringsmetodene insentiver til kostnadseffektivisering. Hvis monopolbedriften er effektiv nok til å produsere i nedstrømsmarkedet, vil sparte kostnader her komme den til gode. Det samme vil gjelde sparte kostnader i nettdelen.

Et annet interessant spørsmål er om reguleringen bør avhenge av konkurranseforholdene i nedstrømsmarkedet. Monopolistisk konkurranse medfører en "mark up" på prisene i nedstrømsmarkedet. Dersom en velger å regulere kun tilgangsprisene, vil monopolistisk konkurranse i nedstrømsmarkedene kunne tilsi at tilgangsprisene bør reguleres til et lavere nivå enn i en fri konkurransesituasjon. På den måten blir det billigere å produsere i

nedstrømsmarkedet og prisen på produktet som produseres vil kunne gå ned. Dette avhenger selvfølgelig av at det ikke er noe samarbeid mellom aktørene i nedstrømsmarkedet. Men hvis en har et konkurranseproblem i et nedstrømsmarked, kan det være mer effektivt å rette virkemiddelet direkte inn mot nedstrømsmarkedet istedenfor via tilgangsprisen. Når det gjelder fordelene og ulempene med et globalt pristak som er diskutert over, vil de i utgangspunktet gjelde både i fri konkurranse markeder og under monopolistisk konkurranse.

I mange sammenhenger diskuteres det om en bør benytte regulering eller konkurransepolitikk i nedstrømsmarkedene. Konkurransepolitikk kan redusere insentivene til å krysssubsidiere nedstrømsmarkedene for å oppnå markedsrett. Imidlertid vil konkurransepolitikk ikke fjerne insentivene til å flytte kostnader fra nedstrømsproduksjonen til monopoldelen når regulerings-systemet i oppstrømsmarkedet har elementer av kostnadsbasering. Til en viss grad lar det seg gjøre å redusere mulighetene for kostnadsflytting ved å innføre regnskapsmessig separasjon mellom nettdelen og nedstrømsproduksjonen. Det kan imidlertid fremdeles være muligheter for å overføre noen kostnader mellom enhetene.

## **6. Svakheter ved dagens reguleringsystem**

### **6.1. Dagens regulering av Telenor**

I henhold til Telenors konsesjon er selskapet forpliktet til å tilby tilgang til offentlig telenett, levering av offentlig telefontjeneste og overføringskapasitet, på objektive, oversiktlige og ikke-diskriminerende vilkår. Videre skal Telenor også tilby tilgang til det faste aksessnettet til likeverdige og ikke-diskriminerende vilkår og til likeverdig kvalitet som det som tilbys egen virksomhet. Telenor plikter også å inngå avtaler om samtrafikk. Både i konsesjonen og i offentlig-rett forskriften sies det at prisene skal være kostnadsorienterte.

Når det gjelder Telenors prissetting av taletelefoni og leide samband, har Samferdselsdepartementet (SD) som en del av konsesjonen vedtatt en maksimalprisordning (pristak). Av forarbeidene fremgår det at bakgrunnen for ordningen var å motvirke regionale forskjeller i prisene på pålagte landsdekkende tjenester. Maksimalprisene skal hindre at prisreduksjoner til attraktive kunder skal finansieres med prisøkning til kunder som ikke er økonomisk like attraktive for selskapet, og at dette er viktig for å ivareta distriktpolitiske målsettinger.

Det er to separate kurver for taletelefoni, en kurv for privatmarkedet og en kurv for bedriftsmarkedet. I hver av kurvene inngår abonnement og trafikkrelaterte produkter. De produktene som legges til grunn er standardabonnementene som rettes mot de to segmentene, privatmarkedet og bedriftsmarkedet. Maksimalprisordningen er utformet ved at en tar utgangspunkt i den samlede prisendring (API). Den samlede prisendringen beregnes ved å vekte prisendringen for hvert av produktene med sluttbrukernes samlede utgiftsandel forutgående år for hvert enkelt produkt i en representativ kurv. Maksimalprisreguleringen består i at den samlede prisendringen for hver kurv ikke må overstige et pristak gitt ved konsumprisindeksen (KPI) minus en bransjespesifikk trend i produktiviteten ( $X$ ), slik at kravet er  $API_t \leq KPI_t - X_t$ . Telenor kan velge ulike prisendringer for de enkelte produktene så lenge kravet er oppfylt samlet sett. Enkelte priser kan for eksempel øke dersom andre blir tilstrekkelig redusert, rebalansering av prisstrukturen er altså mulig. Det er som nevnt standardbetingelsene som legges til grunn. Rabatter regnes ikke som en del av de samlede prisreduksjonene i løpet av perioden.

I følge SDs vedtak skal Telenor fastsette en prisliste for de typer av leide samband som omfattes av leveringsplikten i konsesjonen. For disse produktene kan man på tilsvarende måte som for taletelefoni lage en prisindeks hvor produktenes inntektsandel i det forutgående år brukes som vekter.

Konsesjonen til Telenor og forskriften om et offentlig nett gir Post- og teletilsynet (PT) myndighet til å fastsette regnskapsregler om avleggelse av produktregnskap som utgangspunkt for å kontrollere at priser for konsesjonspliktige teletjenester og tilgang til telenett er kostnadsorienterte. I konsesjonen er Telenor pålagt regler for føring av produktregnskap og for rapportering av dette i en årlig "ONP-rapport". I tillegg til å vise at det opprettholdes et regnskapsmessig skille mellom konsesjonspliktig og ikkekonsesjonspliktig virksomhet, skal ONP-regnskapet også gi grunnlag for prislegitimering for de konsesjonspliktige produktene, dvs legitimere at prisene er kostnadsorienterte. Kostnadsorienteringen gjelder for det enkelte produkt, og blir av PT også tolket til å gjelde for enkelte delprodukter. PT mener at de også har hjemmel til å kreve at priser på enkeltprodukter innenfor samtrafikk skal kostnadsorienteres. Bakgrunnen for den detaljerte kostnadsorienteringen synes å være at PT mener at samfunnets ressurser innen sektoren blir best utnyttet når prisene som samtrafikkoperatørene må betale, gjenspeiler de underliggende

kostnadene. Kostnadsorientering innebærer at Telenor skal ha en rimelig avkastning (kalkulatorisk rente) på anvendt kapital. PT opererer med 18% som den maksimale avkastningen på egenkapitalen. Ut i fra dette legges det til grunn en kalkulatorisk rente på omlag 13%.

## **6.2. Dagens system i forhold til den prinsipielle gjennomgangen**

Et gjennomgående forhold i dagens reguleringssystem er at prisene skal være like og ikke-diskriminerende. I grunnlaget for pristaksregulering tas det heller ikke høyde for rabatter ved at det kun er standardpriser som inngår. Den prinsipielle diskusjonen foran viser imidlertid til at det kan være samfunnsøkonomisk optimalt å ha ulike priser ut fra et effektivitetshensyn. Ut fra et effektivitetsargument bør prisene være basert på markedstilpasset prising, hvor de faste kostnadene fordeles i forhold til ulik grad av etterspørselselastisitet for produkter, markeder og kunde grupper.

Et annet gjennomgående forhold er at prisene på hvert enkelt produkt, i noen sammenhenger også delprodukter, skal være kostnadsbaserte. Kostnadsbaserte priser basert på avkastningsregulering av enkeltprodukter kan gi dårlige insentiver til kostnadseffektivisering. En slik type regulering legger også restriksjoner på hvordan de faste kostnadene kan fordeles mellom produkter, markeder og kunde grupper, og markedstilpassede priser vil ikke være oppnåelige. Fordeling av de faste kostnadene kan sammenliknes med beskatning. Siden de ulike produktene, markedene og kunde gruppene har ulik etterspørselselastisiteter, kan det sammenliknes med at de har ulik beskatningsevne. De produktene med lavest etterspørselselastisitet har høyest beskatningsevne. De kan bære en høyere skattebyrde fordi overhead på disse produktene gir lavere effektivitetstap enn for produkter hvor små endringer i prisen har stor betydning for omsatt volum. Kostnadsbaserte priser kan derfor føre til at kunde grupper faller ut av markedet i forhold til en optimal fordeling av de faste kostnadene. I tillegg vil det forhold at avkastningsreguleringen binder på enkeltprodukter kunne gi insentiver til flytting av kostnader.

Det kan være et motsetningsforhold mellom kostnadsbaserte priser og ikke-diskriminerende priser dersom dette tolkes som like priser. Vanligvis vil kostnadene være høyere for å produsere tjenester til noen markeder og kunde grupper enn til andre. Når tjenestene skal være kostnadsbaserte, tas det kun høyde for at tjenestene i gjennomsnitt ikke skal gi høyere

avkastning enn avkastningsreguleringen tilsier. Med andre ord dominerer prinsippet om ikke-diskriminerende priser over prinsippet om kostnadsbaserte priser. Denne type regulering setter føringer på hvilke kundegrupper og markeder en kan legge høyest "mark up" på tjenesten. Disse restriksjonene kan til en viss grad gi seg utslag i at en må ta lavere "mark up" på kundegrupper og markeder som har lav etterspørselselastisitet. Med andre ord medfører denne type regulering at avviket fra optimal markedstilpasset prising blir større.

Det norske systemet for pristaksregulering er basert på at tjenestene deles inn i flere priskurver. En slik inndeling legger restriksjoner på markedstilpasset prising som tilsier at det er samfunnsøkonomisk optimalt å ha ulike "mark up" på ulike tjenester ut fra effektivitets-hensyn.

En del konsesjonsbelagte produkter som Telenor produserer er utenfor pristaksreguleringen. Dette gjelder bl. annet ISDN og høye hastighetsklasser på leide samband. Så lenge disse produktene kommer inn under avkastningsreguleringen, vil det foreligge insentiver til å flytte kostnader fra produkter som inngår i pristaksreguleringen til produkter som kun er avkastningsregulert.

Ikke-konsesjonsbaserte produkter til det vertikalt integrerte monoopolet er ikke underlagt regulering. Så lenge reguleringssystemet i noen grad er kostnadsbasert, vil Telenor ha insentiver til å flytte kostnader fra de uregulerte produktene til de regulerte produktene. Flyttingen av kostnadene vil kunne gjøre det mulig å ta høyere pris på enkeltprodukter som er underlagt avkastningsregulering og vil over tid kunne gi romsligere reguleringsrammer ved pristaksregulering. Insentivene til å flytte kostnader gir imidlertid ikke insentiver til å prise de ikke-konsesjonsbaserte produktene lavere enn ellers. Det kan derfor tenkes at det regnskapsmessige overskuddet knyttet til å produsere disse produktene kan bli spesielt høyt.

Et spesielt trekk ved det norske reguleringssystemet er at det er to regulatorer. SD regulerer ved hjelp av en maksimalprisordning, mens PT kontrollerer at prisene som tas for tilgang og konsesjonspliktige tjenester er kostnadsbaserte. Så lenge det er to regulatorer, kan det være en fare for at ulike reguleringsregimer skal ivareta ulike målsetninger uten at en ser reguleringen ut fra et helhetlig bilde. Det er derfor fare for overregulering.

Et annet trekk ved det norske reguleringssystemet er at det benyttes flere virkemidler. Ved bruk av flere reguleringsregimer er det fare for at fordelene ved et regime kan bli redusert eller ødelagt ved et annet regime. Dersom en tjeneste både reguleres ved hjelp av et pristak og ved avkastningsregulering, vil under normale omstendigheter kun ett av reguleringssystemene være bindende på et gitt tidspunkt. Ta for eksempel utgangspunkt i en kurv med tjenester som er pristaksregulert og avkastningsregulert. Det kan da tenkes at selv om teleselskapet beregner maksimal regulert avkastning på alle tjenestene, binder ikke pristaket. I så fall har pristaksreguleringen begrenset betydning. Avkastningsreguleringen vil være bindende og effektivitetsfordelene med pristaksregulering som kostnadseffektivisering og markedstilpasset prising vil forsvinne. Alternativt kan en tenke seg at pristaksreguleringen binder. I så fall vil avkastningsreguleringen i utgangspunktet ikke ha noen betydning for kurven av tjenester som en helhet, men den kan ha betydning for enkeltprodukter. Avkastningsreguleringen vil her utgjøre restriksjoner mot å drive markedstilpasset prising, som er optimal ut fra effektivitetsforhold. Vi har tidligere pekt på at markedstilpasset prising kan være uheldig i forhold til fordelingsformål. Avkastningsregulering på enkeltprodukter er imidlertid et lite egnet virkemiddel til å drive fordelingspolitikk. Det skyldes minst tre forhold. For det første er det lite målrettet siden den vil gjelde for alle tjenester, ikke kun for de tjenester som har størst fordelingsmessig betydning. For det andre vil insentivene til kostnadseffektivisering kunne bli svekket fordi teleselskapet må avveie verdien av kostnadsbesparelser mot endringer i prisene. For det tredje vil en slik regulering kunne gi insentiver til flytting av kostnader til de tjenester hvor avkastningsreguleringen blir bindende. I så måte ville f. eks. såkalte "sub caps" være et bedre egnet virkemiddel, fordi en her kunne trekke inn de tjenester som har et fordelingsmessig aspekt i en egen underkurv. Dette virkemiddelet vil være mer målrettet i og med at restriksjonene mot markedstilpasset prising kun vil gjelde et utvalg av tjenester. I tillegg vil bedriften beholde insentivene til kostnadseffektivisering, samtidig som det ikke vil være insentiver til å flytte kostnader. Imidlertid vil prisstrukturen avvike fra hva som er optimal prisstruktur ut fra et effektivitetshensyn.

Et argument for å ha en avkastningsregulering kombinert med en pristaksregulering kunne vært at en ønsket å trekke inn mest mulig av et ekstraordinært overskudd knyttet til teleselskapet. Imidlertid kan dette hensynet ivaretas bedre ved de virkemidler som allerede ligger i pristaksreguleringen, slik som oppdateringen av pristaket for nye reguleringsperioder og utformingen av X-faktoren i pristaksreguleringen. Disse virkemidlene ivaretar iallfall hensynet til kostnadseffektivitet innenfor reguleringsperiodene.



Det norske systemet regulerer både tilgangspriser og sluttbrukerpriser. Reguleringsystemet består som nevnt av flere virkemidler. Til en viss grad kan en si at de fordelingsmessige hensyn i dagens system skal ivaretas dels ved å avkastningsregulere enkeltprodukter, dels ved at det eksisterer krav om like og ikke-diskriminerende priser og dels ved at en benytter flere priskurver i pristaksreguleringen. Det kan stilles spørsmål ved om det ikke er mer effektive metoder til å ivareta det fordelingsmessige aspektet. I den prinsipielle diskusjonen pekte vi på at det kunne være mer hensiktsmessig å benytte skatte- og overføringssystemet istedenfor regulering av en teleoperatør til å ivareta fordelingspolitikken. Når et reguleringsystem skal ivareta mange målsetninger, har det en tendens til å bli uoversiktlig og sammensatt av så mange virkemidler at noen av virkemidlene kan redusere de gunstige virkningene fra andre virkemidler. Vi har blant annet pekt på at avkastningsregulering kombinert med pristaksregulering kan redusere de gode egenskapene ved pristaksregulering.

Hvis en skal ta hensyn til fordelingsmessige forhold ved utformingen av regimet, er utformingen av dagens system ikke det mest optimale. Vi har pekt på at reguleringsystemet kan forbedres med å innføre egne priskurver for de tjenester som har størst betydning ut fra et fordelingsmessig aspekt. Et alternativ er, som nevnt i den prinsipielle delen, at en utformer en minstestandard for telekommunikasjonstjenester, hvor en sikrer at alle kundegrupper en viss minimumstilgang og kvalitet av såkalte minimumstjenester til en viss pris. Myndighetene kan så gjøre bilaterale avtaler med teleselskap om leveranser tilknyttet minstestandarden, eller gjennomføre en anbudsrunde.

### **6.3. Nye EU direktiver og det norske reguleringsregime**

Nye EU direktiver vil legge nye rammer for utformingen av det norske reguleringsregimet. Den nye reguleringspakken fra EU vil tre i kraft 25. juli 2003, og myndighetene i Norge har sendt et utkast til lov om elektronisk kommunikasjon på høring. Lovrevisjonen som nå foretas i Norge har sin bakgrunn i flere forhold. I tillegg til EU bestemmelsene gir den markedsmessige utviklingen grobunn for flere konkurrenter i sektoren. Den teknologiske utviklingen går mot en konvergens i bransjene telekommunikasjon, informasjonsteknologi og media. Det siste er også bakgrunnen for at det nye reguleringsregimet vil gjelde for all elektronisk kommunikasjon.

Reguleringspakken fra EU bærer preg av at en har et ønske om å harmonisere reglene, samtidig som en går fra sektorspesifikk regulering til noe mer regulering via konkurranse-lovgivning. I forbindelse med utformingen av reguleringsregimet må de nye forslagene sendes ut til høring både til EU landene og EU sentralt. I tillegg har EU en utvidet rett til å gripe inn hvis reguleringsbestemmelsene oppfattes å være i strid med reguleringspakken fra EU. Bakgrunnen for å regulere et marked vil være at en aktør, eller noen store aktører sammen, har signifikant markedsrett i markedet. EU gir retningslinjer for å gjennomføre markeds-analyser og hva en bør ta utgangspunkt i for å definere signifikant markedsrett eller sterk markedsstilling. Reguleringspakken fra EU inneholder også anbefalinger om hvilke markeder for produkter og tjenester som kan være aktuelle å regulere. De nasjonale regulerings-myndighetene har ansvaret for å definere produkt- og tjenestemarkeder i lys av EUs anbefalinger, definere geografisk avgrensede markeder og analysere markedene for å avgjøre om det eksisterer effektiv konkurranse. For de nasjonale reguleringsmyndighetene vil det ligge store utfordringer i både å definere markeder ved en utvikling hvor de ulike kommunikasjonstjenestene i større eller mindre grad konvergerer mot en felles plattform og å avgjøre om en aktør har sterk markedsstilling. Grunnlaget for sektorspesifikk regulering vil skille seg fra konkurranselovgivningen først og fremst ved at det er en ex ante bestemmelse, i motsetning til konkurranselovgivningen som i ettertid avgjør om en aktør har misbrukt sin markedsstilling.

I de tilfeller de nasjonale myndighetene har fastslått at det er aktører med sterk markedsstilling i noen av de definerte markedene, står de med den nye reguleringspakken fra EU mye friere til å velge virkemiddel for å fremme konkurranse i disse markedene. EU direktivene bygger på at de regulerte prisene skal være ikke-diskriminerende, men utover det synes det som de nasjonale myndighetene blir stilt overfor en verktøykasse hvor de selv kan velge det mest passende virkemidlet ut fra de målsetninger en ønsker å oppnå ved reguleringen.

Et viktig spørsmål er hvilke begrensninger som ligger i reguleringspakken fra EU med hensyn til å utforme den nasjonale prisreguleringen. Det første som slår en er at et globalt pristak vil kunne være i strid med intensjonen i EU direktivene. Det skyldes at et globalt pristak også regulerer priser i markeder hvor det er tilfredsstillende konkurranse. Et slikt pristak vil derfor måtte omfatte kun de markeder hvor aktører har sterk markedsstilling. Det andre er at de nasjonale myndighetene nå står friere i valg av virkemiddel for regulering. Dette vil f. eks. kunne gjøre det mulig å prisregulere ved pristak uten en restriksjon om at prisene på hvert

produkt skal være kostnadsorienterte. Et tredje forhold er at begrepet ikke-diskriminerende priser står sterkt i EU lovgivningen. Dette kan kanskje tolkes dit hen at alle aktører må ha tilgang til samme prismeny. I så fall vil reguleringsregimet kunne åpne for prisdiskriminering basert på prismeny, men ikke basert på spesielle egenskaper ved sluttbrukerne eller markedsetterspørselen.

## **7. Avsluttende kommentarer**

I dette notatet har vi forsøkt å gi en gjennomgang av forskjellene på avkastningsregulering og pristaksregulering. Vi har sett på det eksisterende reguleringsystemet i Norge og pekt på noen prinsipielle svakheter ved utformingen av dette. Notatet inneholder også en gjennomgang av hvilke føringer de nye EU direktivene vil legge på utformingen av det norske regimet.

Som en oppsummering sammenlikner vi ulike reguleringsregimer i en tabell. I tillegg til avkastningsregulering og pristaksregulering tar vi også med noen kostnadsbaserte regulerings-systemer som har vært benyttet i reguleringen av telesektoren i andre land. Disse regulerings-systemene er basert på henholdsvis gjennomsnittskostnader, langsiktige grensekostnader (LRIC) og alternativkostnader (ECPR). Målsetningene ved regulering er mange. I notatet har vi pekt på at utformingen av reguleringsregimet ofte er basert på en avveining av statisk og dynamisk effektivitet, avveining mellom insentiver til kostnads-effektivisering mot mest mulig begrensning av avkastningen utover risikojustert alternativavkastning og avveining mellom effektivitets- og fordelingshensyn. Vi har i notatet forutsatt at teleoperatøren må dekke inn sine faste kostnader i markedet. I den tabellariske oppsummeringen fokuserer vi på hvordan de ulike reguleringsregimene ivaretar effektiv prising av overføringskapasitet, insentiver til kostnadseffektivisering, optimal kapasitets-utbygging og oppgradering av infrastruktur, og fordelingsmessige aspekter. Når det gjelder fordelingsmessige hensyn, har vi i notatet pekt på de normalt kan bedre ivaretas gjennom det personrettede skatte- og overføringssystemet enn gjennom prisregulering av telekommunikasjonstjenester. Vi har imidlertid valgt å ta dem med i tabellen fordi utformingen av det norske reguleringsystemet til en viss grad har vært begrunnet ut fra fordelingsmessige hensyn. Notatet og den tabellariske oppsummeringen er ment å kunne være et grunnlag for en prinsipiell komparativ analyse av reguleringsregimer i ulike land.

Tabell 1: Gode og dårlige egenskaper ved ulike reguleringsregimer

Målsetninger/ Reguleringsregimer	Kostnads- effektivitet	Effektiv prising (kapasitetsutnyttning)	Optimale investeringer	Fordelingsmessige hensyn
Gjennomsnitts- kostnader	Lite egnet: Høye kostnader veltes over på kundene	Ikke markedstilpasset prising: Dødvektstapet ved inndekning av faste kostnader er stort	Avhenger av hvordan kapitalkostnader beregnes	Lite målrettet Ingen prisdifferensiering
LRIC	Lite egnet: Høye kostnader veltes over på kundene	Ikke markedstilpasset prising: Dødvektstapet ved inndekning av faste kostnader er stort	Tar hensyn til teknologisk utvikling Fremoverskuende priser	Lite målrettet Ingen prisdifferensiering
ECPR	Isolert godt egnet. Kan ha gode egenskaper som oppdatering av pristaksregime	Riktig prisstruktur for ulike tjenester, men begrenser ikke monopolprisingen	Muligheter for monopolprising gir insentiver til for høye investeringer	Lite målrettet
Avkastning	Lite egnet: Høye kostnader veltes over på kundene	I utgangspunktet ikke markedsbasert prising For høyt avkastningskrav: Markedstilpasset prising, men for høyt prisnivå For lavt: Insentiver til volumreduksjoner som gir økt dødvektstap	For høyt avkastningskrav: Overinvestering For lavt: Underinvestering	Lite målrettet I utgangspunktet ikke insentiver til prisdifferensiering
Pristak	Godt egnet innenfor reguleringsperiodene. - svekkes hvis baseres på historiske kostnader Oppdatering av reguleringsregime er ofte kostnadsbasert	Grunnlag for markedsbasert prising: Minimerer dødvektstapet innenfor en priskurv	Avhenger av en risikopremie for å kompensere for usikkerhet knyttet til kostnadene og etterspørselen	Lite målrettet Insentiver til prisdifferensiering
Globalt pristak	Som pristak	Godt grunnlag for markedsbasert prising: Minimerer dødvektstapet totalt sett	Som pristak	Lite målrettet Sterke insentiver til prisdifferensiering
Det norske systemet	I utgangspunktet som for pristak: Men kostnadsbaserte priser på enkeltprodukter kan gi svake insentiver kostnadseffektivisering	Grunnlag for markedsbasert prising: Minimerer dødvektstapet innenfor en priskurv Avkastningsregulering begrenser dette. Insentiver til flytting av kostnader kan gi for høye priser på regulerte produkter	Avhenger av hvor høy risikopremien i reguleringsystemene er i forhold til den aktuelle nedsiderisiko Avhenger av usikkerheten knyttet til endring i reguleringsystemet	Lite målrettet Ikke-diskriminerende og kostnadsbaserte priser reduserer prisdifferensiering

**PUBLIKASJONER INNEN TELEØKONOMI 1998 –**

- Jensen, Sissel  
Sannarnes, Jan Gaute      Prisregulering av et telenettverk: Prinsipiell analyse med særlig fokus på avkastnings- og pristaksregulering.  
SNF-Report No. 37/2002, Bergen
- Stemsrudhagen, Jan Ivar      Creative SMC in a Norwegian ICT company: managerial interaction with sources of realised strategies.  
SNF-Report No. 26/2002, Bergen
- Stemsrudhagen, Jan Ivar      Strategic control systems in action: managers' use of information devices in creational and institutionalising work.  
SNF-Working paper No. 38/2002, Bergen
- Pedersen, Per E.      The adoption of text messaging services among Norwegian teens: development and test of an extended adoption model.  
SNF-Report No. 23/2002, Bergen.
- Foros, Øystein  
Kind, Hans Jarle  
Sand, Jan Yngve      *Do Incumbents Have Incentives to Degrade Interconnection Quality in the Internet?*  
SNF-Working paper No. 22/2002, Bergen.
- Fjell, Kenneth      *Elasticity based pricing rules in telecommunications – a cautionary note*  
SNF-Working paper No. 19/2002, Bergen.
- Kristoffersen, Siri Hege      *Prising og uforstand – ein analyse av prissetjing med ufullstendig informerte konsumentar i den norske marknaden for mobiltelefoni*  
SNF-rapport nr. 54/2001, Bergen.
- Pedersen, Per E.      *Adoption of mobile commerce: An exploratory analysis*  
SNF-Report No. 51/2001, Bergen.
- Gabrielsen, Tommy Stahl  
Vagstad, Steinar      *On how size and composition of customer bases affect equilibrium in a duopoly with switching cost*  
SNF-Working paper No. 26/2001, Bergen.
- Berge, Laila Kristin      *Prisdiskriminering i oligopol – en teoretisk gjennomgang og eksempler fra telemarkedet*  
SNF-rapport nr. 13/2001, Bergen.
- Bjørndal, Mette  
Jørnsten, Kurt      *An Analysis of a Combinatorial Auction.*  
SNF-Working paper No. 19/2001, Bergen.
- Vagstad, Steinar      *Price discrimination with uncertain consumers.*  
SNF-Working Paper No. 12/2001, Bergen.

- Gooderham, Paul N.  
Ulset, Svein  
*Knowledge transfer between parent and developing country subsidiaries. A Conceptual Framework.*  
SNF-Working Paper No. 08/2001, Bergen.
- Staaht Gabrielsen, Tommy  
Vagstad, Steinar  
*Second-period pricing in a duopoly with switching costs: the effect of size and composition of customer bases.*  
SNF-Working Paper No. 09/2001, Bergen.
- Pedersen, Per E.  
*Adopsjon av mobil handel (m-handel) -en forstudie*  
SNF-rapport nr. 07/2001, Bergen.
- Hundsnes, Tore  
*The Management of Complexity*  
SNF-Report No. 58/2000, Bergen.
- Knivsflå, Kjell Henry  
Rud, Linda  
Sættem, Frode  
*Kapitalnettverk for små og mellomstore bedrifter*  
SNF-rapport nr. 72/2000, Bergen.
- Foros, Øystein  
*Strategic Investments with Spillovers, Vertical Integration and Foreclosure in the Broadband Access Market*  
SNF-Working Paper No 75/2000, Bergen
- Lommerud, Kjell Erik  
Sørgard, Lars  
*Entry in Telecommunication: Customer Loyalty, Price Sensitivity and Access Prices.*  
SNF-Working Paper No. 62/2000, Bergen.
- Munkeby, Trygve Osvoll  
*Konkurransen mellom norske internettleverandører.*  
SNF-rapport nr. 48/2000, Bergen.
- Pedersen, Per E.  
Methlie, Leif B.  
*Tjenesteintegrering i elektronisk handel.*  
SNF-rapport nr. 21/2000, Bergen.
- Methlie, Leif B.  
Pedersen, Per E.  
*MAP-IT: A Model of intermediary Integration Strategies in online Markets.*  
SNF-Working Paper No. 26/2000, Bergen.
- Gabrielsen, Tommy Staaht  
Vagstad, Steinar  
*Consumer heterogeneity and pricing in a duopoly with switching costs.*  
SNF-Working Paper No. 25/2000, Bergen.
- Ulset, Svein  
Gooderham, Paul  
*Internasjonalisering av telesektoren. Generelle lærdommer og spesielle utfordringer for Telenor.*  
SNF-arbeidsnotat nr. 16/2000, Bergen.
- Ulset, Svein  
*Virtual Network Operation. Strategy, Structure and Profitability.*  
SNF-Working Paper No. 15/2000, Bergen.

- Foros, Øystein  
Kind, Hans Jarle  
Sørgard, Lars  
*Access Pricing, Quality Degradation and Foreclosure in the Internet.*  
SNF arbeidsnotat nr. 12/2000, Bergen.
- Foros, Øystein  
Sand, Jan Yngve  
*Asymmetrisk regulering innen telekommunikasjon.*  
SNF særtrykk nr. 03/2000, Bergen.
- Ulset, Svein  
*Ekspansive teleselskap. Finansiering, organisering og styring.*  
SNF-rapport nr. 64/1999, Bergen.
- Sannarnes, Jan Gaute  
*Ulike reguleringsregimer i telesektoren sett ut fra et dynamisk perspektiv.*  
SNF-rapport nr. 58/1999, Bergen.
- Seime, Gunn Randi  
*Konkurransen i det norske mobiltelefonimarkedet.*  
SNF-rapport nr. 49/1999, Bergen.
- Methlie, Leif B.  
Pedersen, Per E.  
*Multimedia Banking*  
*Bankenes strategiske situasjon. Ny teknologi – ny konkurransearena – ny struktur.*  
SNF-rapport nr. 41/1999, Bergen.
- Pedersen, Per E.  
*Multimedia Banking*  
*Programvareagenter i elektronisk handel. En kartlegging med vekt på agentbaserte tjenester og finanstjenestesektoren.*  
SNF-rapport nr. 40/1999, Bergen.
- Pedersen, Per E.  
*Multimedia Banking*  
*En agentbasert tjeneste for produkt- og leverandør-sammenlikning av finanstjenester.*  
SNF-rapport nr. 39/1999, Bergen.
- Pedersen, Per E.  
Nysveen, Herbjørn  
Jensen, Leif Magnus  
*Multimedia Banking*  
*En eksperimentell studie av atferdskonsekvenser ved bruken av agentbaserte tjenester i finanssektoren.*  
SNF-rapport nr. 38/1999, Bergen.
- Fjell, Kenneth  
Foros, Øystein  
Gabrielsen, Tommy S.  
Hagen, Kåre P.  
Sørgard, Lars  
Vagstad, Steinar  
*Problemstillinger for videre forskning på prising av tele-tjenester.*  
SNF-rapport nr. 27/1999, Bergen.
- Fjell, Kenneth  
Hagen, Kåre P.  
*Oversikt over forskningsprogrammet i teleøkonomi ved SNF: 1996-1998.*  
SNF-rapport nr. 26/1999, Bergen.

- Fjell, Kenneth  
Foros, Øystein  
Hagen, Kåre P.  
Sørgard, Lars  
*Telenor – bare lave priser ?  
Drøfting av Telenors rabattstruktur utfra et bedriftsøkonomisk  
og samfunnsøkonomisk perspektiv.  
SNF-rapport nr. 23/1999, Bergen.*
- Staaht Gabrielsen, Tommy  
Vagstad, Steinar  
*Konkurransereform i telesektoren: Hvordan rasjonalisere  
observert atferd?  
SNF-rapport nr. 65/1998, Bergen.*
- Altenborg, Ellen  
*Koordinering og insentiver i samarbeid om produktutvikling  
mellom forretningsområder i Telenor.  
SNF-rapport nr. 39/98, Bergen*
- Methlie, Leif  
*Multimedia Banking  
Strukturendring i bank. Distribusjon – grovanalyse.  
SNF-arbeidsnotat nr. 31/1998, Bergen.*
- Methlie, Leif  
*Multimedia Banking  
Strukturendring i bank. Strategisk posisjonering –  
grovanalyse.  
SNF-arbeidsnotat nr. 30/1998, Bergen.*
- Foros, Øystein  
Ulset, Svein  
*Naturlige grenser for teleselskapene.  
SNF populærvitenskapelig særtrykk nr. 10/1998, Bergen.*
- Ulset, Svein  
Spiller, Pablo  
*Organizing Global Seamless Networks: Contracts, Alliances  
and Hierarchies.  
SNF Reprint No. 26/1998, Bergen.*
- Ulset, Svein  
*Infrastruktur og konkurranse i telesektoren.  
SNF særtrykk nr. 27/1998, Bergen.*
- Ulset, Svein  
*Value-Creating Interconnect  
International Competition in Global Network Services.  
Technology, Organization and Performances.  
SNF-report No. 28/1998, Bergen.*
- Ulset, Svein  
*Value-Creating Interconnect  
Optimal Organization of the Converging Information and  
Communication Technology (ICT) Industries.  
Theoretical analysis and some illustrative data from the  
Norwegian market.  
SNF-report No. 27/1998, Bergen.*
- Methlie, Leif B.  
Nysveen, Herbjørn  
*Multimedia Banking  
Kundeatferd ved bruk av Internett og andre kanaler.  
SNF-rapport nr. 29/1998, Bergen.*



- Ulset, Svein *Verdiskapende samtrafikkavtaler.  
Hvordan kan organisering av infrastruktur bidra til utvikling  
av bedre og billigere teletjenester. En analyse av betingelsene  
for konkurranse og samarbeid i telesektoren.*  
SNF-rapport nr. 25/1998, Bergen.
- Spiller, Pablo T. *Value-Creating Interconnect.  
Unbundling and the Promotion of Local Telephone  
Competition: Is Unbundling Necessary in Norway?*  
SNF-Report No. 03/1998, Bergen.
- Bjørnenak, Trond  
Gabrielsen, Tommy Staahl  
Vagstad, Steinar *Verdiskapende samtrafikkavtaler.  
Prising av samtrafikk.*  
SNF- rapport nr. 02/1998, Bergen.
- Andersen, Christian  
Sannarnes, Jan Gaute *Analyse af tilgangsaafgifter ved irreversible investeringer under  
usikkerhed.*  
SNF-rapport nr. 07/1998, Bergen.

Oversikt over publikasjoner innen teleøkonomi i perioden 1992-1997 fås ved henvendelse til [tonje.skaar@snf.no](mailto:tonje.skaar@snf.no), telefon 55 95 95 00.