FÖRETAGSEKONOMISKA INSTITUTIONEN

FE rapport 2004-404

Monopolreglering med nätnyttomodellens princip – modellkalibrering och incitament

Björn Lantz

Handelshögskolan
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET
Företagsekonomiska institutionen

Monopolreglering med nätnyttomodellens princip
– modellkalibrering och incitament

Abstract: Revenue capping is a common way to regulate monopolistic utilities. A common suggestion when the revenue cap is cost based is that the regulator needs to determine the revenue cap so that both fixed and variable cost components as closely as possible match the true cost of the monopoly. In this report, however, it is shown that the variable cost component in the model needs to exceed the true variable cost in order to give incentives to efficiency improvement compared to the case of no regulation. It is also shown that the size of the fixed cost component only affects the amount of market power that the monopoly can excercise.

Keywords: Monopoly regulation, Price cap regulation, incentive regulation

JEL-code: D42, L51

Handelshögskolan vid Göteborgs universitet
School of Economics and Commercial Law at Göteborg University
Företagsekonomiska institutionen
Department of Business Administration
Box 610, 405 30 Göteborg
Björn Lantz, tel. 031-773 5245, e-mail: bjorn.lantz@handels.gu.se

SAMMANFATTNING

Under 2004 ska Energimyndigheten börja använda den s.k. nätnyttomodellen för att pröva skäligheten i de svenska nätbolagens tariffsättning. Alla nätbolag har monopol, vilket är en huvudanledning till varför samhället reglerar deras verksamhet. Olika typer av regleringsmodeller kan användas för att reglera ett monopol, och den regleringsprincip som just nätnyttomodellen baseras på är att låta det reglerade monopolet prissätta fritt under förutsättning att de totala intäkterna inte överstiger en viss standardkostnad. De parametrar som ingår i standardkostnadsfunktionen bestäms *ex ante* av regleraren, vilket innebär att nätbolaget på förhand kan förutse utfallet av regleringen vid olika prisnivåer.

Det är uppenbart att resultatet av regleringen beror på hur dessa parametrar bestäms. Sätts parametrarna så att standardkostnaden blir tillräckligt hög får regleringsmodellen ingen effekt, eftersom monopolets möjlighet att utnyttja sin monopolmakt då inte beskärs alls. Om resultatet av parametersättningen är att standardkostnaden blir tillräckligt låg kan monopolet å andra sidan aldrig gå med vinst. Det är tydligen viktigt att bestämma dessa parametrar korrekt – men frågan är vad ”korrekt” egentligen innebär? I denna rapport demonstreras hur en klassiskt vinstmaximerande monopolist rent teoretiskt påverkas av en regleringsmodell av NNM:s typ vid olika sätt att beräkna den standardkostnad som regleringsmodellen baseras på. För enkelhets skull antogs såväl standardkostnaden som monopolets sanna kostnad vara linjära funktioner av kvantiteten, och att det därmed endast finns två parametrar för regleraren att bestämma – den fasta och den rörliga kostnadskomponenten.

Av analysen framgår att regleraren står inför ett motsägelsefullt problem när parametrarna ska fastställas. Om den rörliga kostnadskomponenten sätts lika med monopolets sanna marginalkostnad kommer monopolet att vara indifferent mellan två lösningar med helt olika samhällsekonomiskt resultat. Och om den rörliga kostnadskomponenten sätts lägre än monopolets sanna marginalkostnad kommer monopolet att vinstmaximera vid en kvantitet som leder till lägre samhällsekonomisk effektivitet än den oreglerade monopollösningen. Den rörliga komponenten måste alltså med nödvändighet överstiga den sanna marginalkostnaden. Ju mer denna parameter överstiger sanna marginalkostnaden, allt annat lika, desto mer monopolmakt kommer monopolet å andra sidan att kunna utöva. Reglerarens uppgift är således mycket viktig när det gäller att fastställa parametrarna i en modell av denna typ.

1 INLEDNING

1.1 Bakgrund

Ett svenskt nätbolag måste enligt Ellagen (SFS 1997:857) utforma sina tariffer på ett sådant sätt att de totala intäkterna från nätverksamheten är *skäliga* med avseende på såväl objektiva förutsättningar för verksamhetens bedrivande som sättet på vilket nätbolaget faktiskt bedriver verksamheten. Eftersom nätbolag har monopol finns naturligtvis samhällsekonomiska skäl för staten att reglera deras verksamhet. Under 2004 kommer Statens Energimyndighet (STEM) att börja använda en ny modell för att bedöma skäligheten i svenska nätbolags tariffsättning, den s.k. nätnyttomodellen (NNM).

Skälighetsprövning under NNM går i princip till så att nätbolagets faktiska samlade intäkter relateras till en standardkostnad, vilken utgörs av (en uppskattning av) de kostnader och avkastning på kapital ett nytt nätbolag skulle ha för att bedriva samma verksamhet på samma nivå under samma förutsättningar. I NNM divideras totalintäkten med standardkostnaden, vilket ger nyckeltalet ”debiteringsgrad”:

$$\text{Debiteringsgrad} = \frac{\text{Totalintäkt}}{\text{Standardkostnad}}.$$

Om debiteringsgraden för ett nätbolag är över 1 så betyder det att nätbolagets tariffer antas vara oskäligt utformade, vilket kan leda till att STEM kan förelägga nätbolaget att återbetala den oskäliga delen till kundkollektivet.[1] Den oskäliga delen av totalintäkten är då den del som överstiger standardkostnaden, d.v.s.

$$\text{Oskälig del av totalintäkt} = \text{Totalintäkt-Standardkostnad}.$$

Modellen sätter alltså ett s.k. intäktstak (*revenue cap*). I litteraturen beskrivs olika slag av reglering med intäktstak. Det finns tre huvudsakliga former av intäktstak:[2]

- Fast intäktstak (*pure revenue cap*), där en direkt gräns för hur hög den totala intäkten får vara under en viss period, vanligen ett år.
- Genomsnittligt intäktstak (*average revenue cap*), där en direkt gräns sätts för hur hög den genomsnittliga intäkten per producerad enhet får vara.
- Hybridmodell (*hybrid revenue cap*), där gränsen för hur hög totalintäkten får vara sätts som summan av en fast (kvantitetsoberoende) och en rörlig (kvantitetsberoende) komponent.

Standardkostnaden i NNM inkluderar både fasta och rörliga element, vilket gör att NNM:s regleringsprincip bör ses som en hybridmodell för intäktstaksreglering.

Parametrarna i NNM:s standardkostnadsfunktion bestäms *ex ante* av STEM, i hög grad för att uppnå s.k. självreglering bland nätbolagen. Modellen sägs då vara ”transparent” i och med att det enskilda nätbolaget alltid själva kan beräkna sin nätnytta i förväg och därmed känna till hur STEM:s skälighetsprövning i princip kommer att utfalla. Därmed har nätbolaget möjlighet att

[1] I det enskilda fallet kan hänsyn dock tas till oförutsägbara händelser och företagsspecifika förutsättningar.
[2] Se t.ex. Hird m.fl. (2001).

laborera med sina tariffer så att de med viss säkerhet vet vad resultatet kommer att bli i termer av debiteringsgrad.

1.2 Problem och syfte

Frågan om hur parametrarna i standardkostnadsfunktionen ska bestämmas är naturligtvis av fundamental betydelse. Av de diskussioner som har förts under utvecklingsfasen av NNM så har det visat sig att nätbolagen vill att parametrarna bestäms så att standardkostnaden blir så hög som möjligt. Detta är naturligtvis mer eller mindre en självklarhet, eftersom nätbolagets sanna vinst då kan bli så hög som möjligt. På samma sätt vill konsumenterna givetvis att parametrarna bestäms så att nätbolaget får så litet utrymme att utöva monopolmakt som möjligt, eftersom det är bästa sättet att tillgodose konsumentintresset. Det faktum att denna diskussion faktiskt finns visar att det knappast finns något självklart ”bästa” sätt att kalibrera modellens parametrar på.

Frågan vi ska uppehålla oss vid i denna rapport är vad olika kalibreringar av en hybridmodell för intäktstaksreglering kan antas ge för styreffekt på den reglerade aktören. Vilka incitament har en i övrigt klassiskt vinstmaximerande monopolist[3] om denne regleras efter en sådan regleringsprincip, och hur påverkas dessa incitament om regleringsmodellen kalibreras på olika sätt i förhållande till den sanna kostnadsfunktionen? Spontant skulle man kunna tro att det måste vara rätt att kalibrera kostnadskomponenterna så att de så nära som möjligt överensstämmer med verkligheten. Det har inte skrivits mycket om detta, men normalt är det just sådan överensstämmelse som anses vara ”rätt” när modellen ska kalibreras.[4] Frågan är nu om detta verkligen stämmer.

Syftet med rapporten är därmed att både generellt och med specifika exempel visa hur en klassisk monopolist agerar under inverkan av en regleringsmodell av NNM:s typ vid olika sätt att beräkna den standardkostnad som regleringsmodellen baseras på.

Rapporten består huvudsakligen av ett analyskapitel som följer på denna inledning. Här modelleras en hypotetisk monopolsituation för vilken det finns en klassisk (oreglerad) vinstmaximerande lösning. Därefter görs analyser av den aktuella regleringsprincipen där standardkostnadens parametrar kalibreras på olika sätt i förhållande till monopolets sanna kostnadsfunktion för att kartlägga vilka incitament olika slag av sådan kalibrering ger, och de generella sätt att kalibrera modellen på diskuteras. Rapporten avslutas med en syntes där slutsatser dras. Förslag till fortsatt forskning ges också.

---

[3] Enligt t.ex. Reekie & Crook (1995).
[4] Se t.ex. Hird m.fl. (2001).

2 ANALYS

2.1 Inledning

Antag att en naturlig monopolist möter efterfrågesambandet P = 100-0,05Q och att man har totalkostnaden TC = 25000+Q. Monopolisten har då totalintäkten TR = $100Q-0,05Q^2$, marginalintäkten MR = 100-0,1Q och marginalkostnaden MC = 1. Om monopolisten är en klassisk vinstmaximerare utan restriktioner av regleringskaraktär kan dennes generella beslutsproblem uttryckas som

maximera TR-TC.

Om monopolisten ägnar sig åt sådan oreglerad vinstmaximering under linjär prissättning kommer denne enligt den klassiska modellen att välja Q = 990 och P = 50,5, vilket leder till en vinst på 990(50,5-1)-25000 = 24005 (se fig. 1a och 1b).

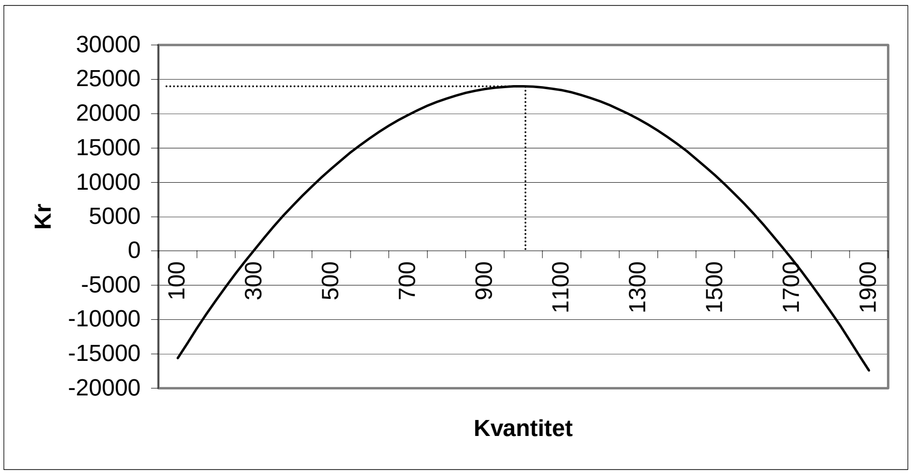

Fig. 1a: Oreglerad vinstmaximering - vinstfunktion

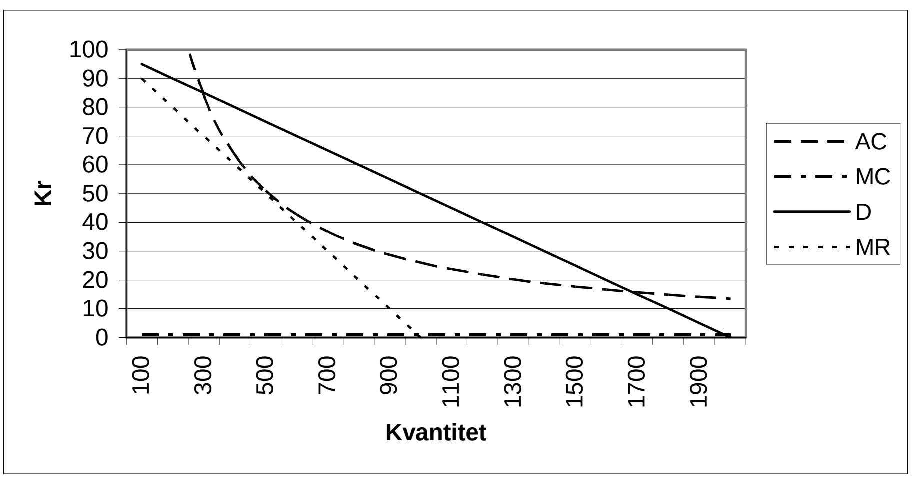

Fig. 1b: Oreglerad vinstmaximering – kostnads- och intäktsfunktioner

Den samhälleliga effektiviteten på marknaden maximeras emellertid vid kvantiteten Q = 1980, vilket även det framgår av fig. 1b. Denna kvantitet efterfrågas om monopolisten prissätter efter marginalkostnaden, d.v.s. sätter P = 1. Detta agerande skulle dock innebära att monopolistens resultat blir -25000, d.v.s. en förlust. Om monopolisten inte är reglerad kommer denne således inte att maximera den samhälleliga nyttan, eftersom det går att skapa en vinst genom att utnyttja monopolmakten fullt ut och istället välja monopolpriset P = 50,5.

Antag nu att monopolisten är utsatt för reglering av myndigheterna, och att regleringen baseras på att den sanna totalintäkten (objektivt verifierbar *ex post*) inte får överstiga en standardkostnad som beräknas enligt en modell som fastställs *ex ante* av regleraren. Den sanna vinsten kommer som tidigare att utgöras av skillnaden mellan sanna intäkter och sanna kostnader, men det finns nu en restriktion under vilken vinsten får maximeras. För enkelhets skull antar vi att standardkostnaden TC_M beräknas som en linjär funktion av kvantiteten på samma sätt som den sanna totalkostnaden, d.v.s. $TC_M = a+bQ$. Monopolistens generella beslutsproblem kan då generellt uttryckas som

maximera	TR-TC
givet att	$TR \leq TC_M$.

I det speciella fallet där modellen för standardkostnadsberäkning bestäms så att $TC_M = TC = 25000+Q$ är det uppenbart att monopolisten aldrig kan gå med vinst, eftersom sanna totalintäkten då aldrig får överstiga sanna totalkostnaden. Detta fall skulle vi kanske spontant kalla för en ”perfekt kalibrering” av regleringsmodellen, eftersom det kan tyckas att en total överensstämmelse mellan modell och verklighet borde vara bra. I detta fall kan monopolisten alltså inte laborera med pris och kvantitet på något sätt som leder till ett bättre resultat än 0. Det bästa monopolisten kan göra är därmed att prissätta efter genomsnittskostnaden. Mer formellt kan monopolistens beslutsproblem uttryckas som

maximera	$100Q-0,05Q^2-25000-Q$
givet att	$100Q-0,05Q^2 \leq 25000+Q$.

Lösningen på detta problem är att välja Q = 1683 och P = 15,85, eller att välja Q = 297 och P = 85,15. I båda fallen uppnås ett nollresultat (eller mer exakt en förlust på 7,45 p.g.a. avrundning av Q till heltal). Det framgår av fig. 1b att det är just dessa kvantiteter som motsvarar ”genomsnittskostnadsprissättning”, då AC skär D just där.

Vad som framför allt är intressant med detta speciella fall är att det finns två lösningar på monopolistens beslutsproblem, och att denne är helt indifferent mellan lösningarna. I det samhälleliga perspektivet är nämligen den första lösningen, Q = 1683 och P = 15,85, att föredra då denna leder till en mycket högre samhällelig effektivitet. Vid ”perfekt kalibrering” av regleringsmodellen finns alltså inget incitament för monopolisten att välja den lösning som leder till den bästa lösningen på samhällelig nivå. De incitament som ges innebär till och med att monopolisten är indifferent mellan två lösningar där den ena ger en betydligt *lägre* samhällelig effektivitet än den tidigare oreglerade monopollösningen.[5]

Tydligen är ”perfekt kalibrering” av modellen inte nödvändigtvis något att eftersträva för regleraren. Vad blir då den styrmässiga effekten av ”imperfekt kalibrering” (d.v.s. vad händer då modellparametrarnas värden inte stämmer med verkligheten)? Det finns fyra specifika fall av

[5] Detta problem finns naturligtvis i alla monopolregleringsmodeller som konceptuellt baseras på framtvingande av sann genomsnittskostnadsprissättning.

”imperfekt kalibrering” av regleringsmodellen som är intressanta att analysera närmare, nämligen då TC_M = a+bQ bestäms så att

- a > 25000 och b > 1 (konsekvent överskattning av komponenterna)
- a < 25000 och b < 1 (konsekvent underskattning av komponenterna)
- a > 25000 och b < 1 (överskattning av fast och underskattning av rörlig komponent)
- a < 25000 och b > 1 (underskattning av fast och överskattning av rörlig komponent).

2.2 Konsekvent överskattning av komponenterna

Vi börjar med att titta på det första fallet av imperfekt kalibrering, där både den rörliga och den fasta kostnadskomponenten är högre än sina verkliga motsvarigheter (se fig. 2).

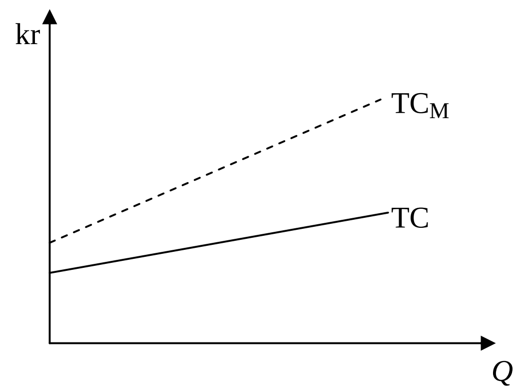

Fig. 2: Konsekvent överskattning av komponenterna

Antag att myndigheternas *ex ante*-funktion för standardkostnadsberäkning är TC_M = 30000+1,5Q, d.v.s. både den fasta och den rörliga komponenten i regleringsmodellen överstiger sina sanna motsvarigheter. Monopolistens beslutsproblem är nu att

maximera	$100Q-0{,}05Q^2-25000-Q$
givet att	$100Q-0{,}05Q^2 \leq 30000+1{,}5Q.$

Restriktionen kan uttryckas som

$$-0{,}05Q^2+98{,}5Q-30000 \leq 0$$

eller

$$Q^2-1970Q+600000 \geq 0$$

vilket är sant för $Q \leq 376$ och $Q \geq 1594$. Regleringsmodellen leder alltså även här till att ett visst kvantitetsintervall ”förbjuds”, och att monopolisten måste välja P och Q så att Q hamnar utanför detta intervall (se fig. 3).

Monopolistens möjligheter att utöva sin monopolmakt har då beskurits jämfört med ursprungsfallet (utan reglering) då kvantiteten Q = 990 inte är möjlig. Den optimala lösningen på beslutsproblemet i detta läge är Q = 1594, som uppnås vid priset P = 20,3, vilket ger monopolisten en vinst på 5764,2. Om standardkostnaden TC_M = a+bQ bestäms så att a överstiger den sanna fasta kostnaden samtidigt som b överstiger den sanna rörliga kostnaden för monopolisten så finns det, vilket man skulle ha kunna gissa på förhand, ett utrymme att skapa vinst för monopolisten på bekostnad av den samhälleliga effektiviteten. Dock är utfallet mer positivt i samhällsperspektivet än vad som blev resultatet i den oreglerade situationen.

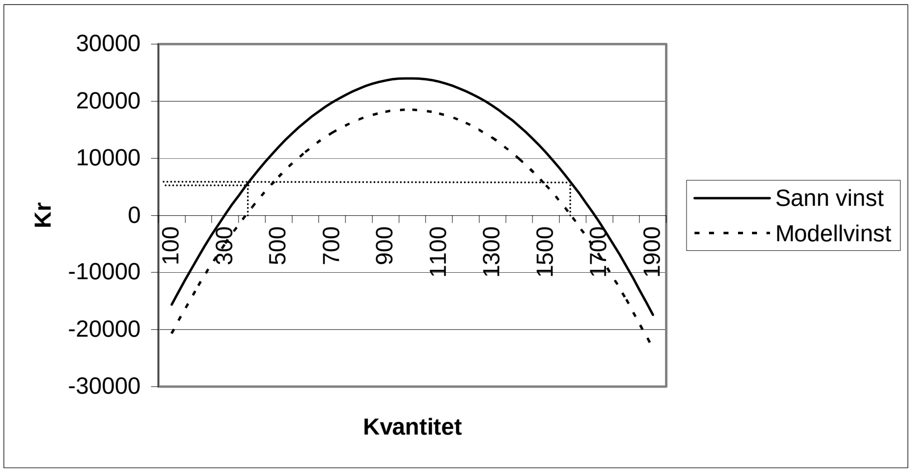

Fig. 3: Effekten av TC_M = 30000+1,5Q

2.3 Konsekvent underskattning av komponenterna

Det motsatta fallet till det först analyserade är när TC_M = a+bQ bestäms så att a < 25000 och b < 1, d.v.s. både den fasta och den rörliga komponenten i standardkostnadsfunktionen understiger sina verkliga motsvarigheter (se fig. 4).

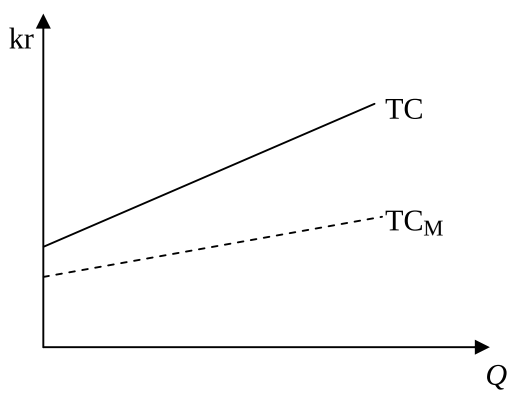

Fig. 4: Konsekvent underskattning av komponenterna

I detta läge kommer alla möjliga kombinationer av P och Q som är möjliga att uppnå att innebära att monopolisten går med förlust, vilket man kanske skulle ha kunnat gissa sig till med det först analyserade fallet som grund. Antag t.ex. att TC_M = 20000+0,8Q. Monopolistens beslutsproblem blir då att

maximera $100Q-0{,}05Q^2-25000-Q$
givet att $100Q-0{,}05Q^2 \le 20000+0{,}8Q$.

Restriktionen kan uttryckas som

$$-0{,}05Q^2+99{,}2Q-20000 \le 0$$

eller

$$Q^2-1984Q+400000 \ge 0$$

vilket är sant för $Q \le 227$ och $Q \ge 1757$. I detta läge är den optimala lösningen på beslutsproblemet $Q = 227$, vilket uppnås då $P = 88{,}65$ (se fig. 5). Denna lösning leder till en förlust på 5103,45 för monopolisten, och till en samhällelig effektivitet som till och med är lägre än den ursprungliga oreglerade monopollösningen. Att samtidigt sätta de båda konstanterna a och b i standardkostnadsfunktionen till värden som är lägre än de sanna motsvarigheterna är tydligen inte bra.

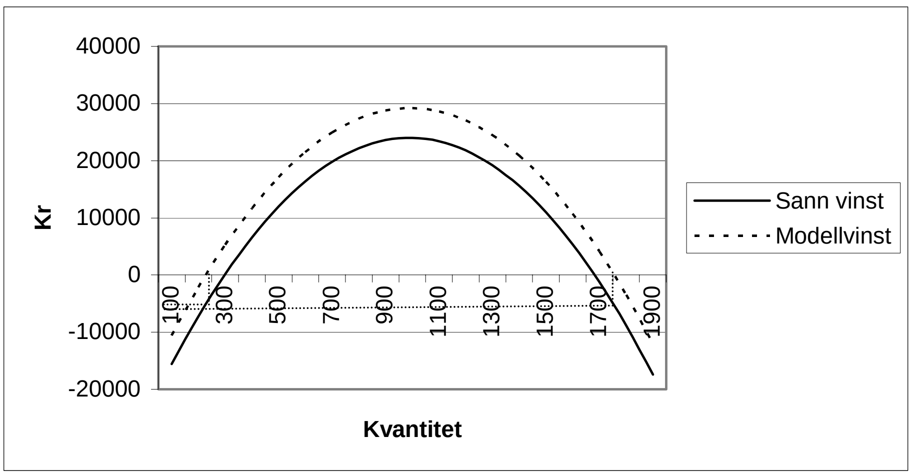

Fig. 5: Effekten av $TC_M = 20000+0{,}8Q$

2.4 Överskattning av fast och underskattning av rörlig komponent

Det tredje och det fjärde specifika fallet av ”imperfekt kalibrering” innebär att ett ”för högt” värde på den ena konstanten i $TC_M = a+bQ$ kompenseras med ett ”för lågt” värde på den andra. Vad händer då? Vi tittar först på fallet där $a > 25000$ och $b < 1$, d.v.s. där den fasta delen är ”för hög” och den rörliga ”för låg” (se fig. 6).

Som ett exempel använder vi $TC_M = 30000+0{,}8Q$. Monopolistens beslutsproblem blir då att

maximera $100Q-0{,}05Q^2-25000-Q$
givet att $100Q-0{,}05Q^2 \le 30000+0{,}8Q$.

Restriktionen kan uttryckas som

$$-0{,}05Q^2+99{,}2Q-30000 \leq 0$$

eller

$$Q^2-1984Q+600000 \geq 0$$

vilket är sant för $Q \leq 372$ och $Q \geq 1612$ (se fig. 7). Den optimala lösningen för monopolisten är då att välja kvantiteten vid den lägre gränsen, alltså $Q = 372$, vilket uppnås då $P = 81{,}4$. Detta ger en vinst på 4908,8.

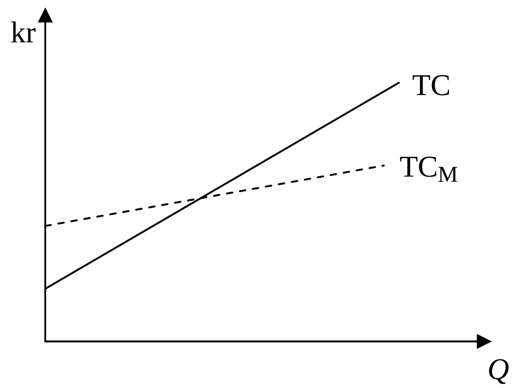

Fig. 6: Överskattning av fast och underskattning av rörlig komponent

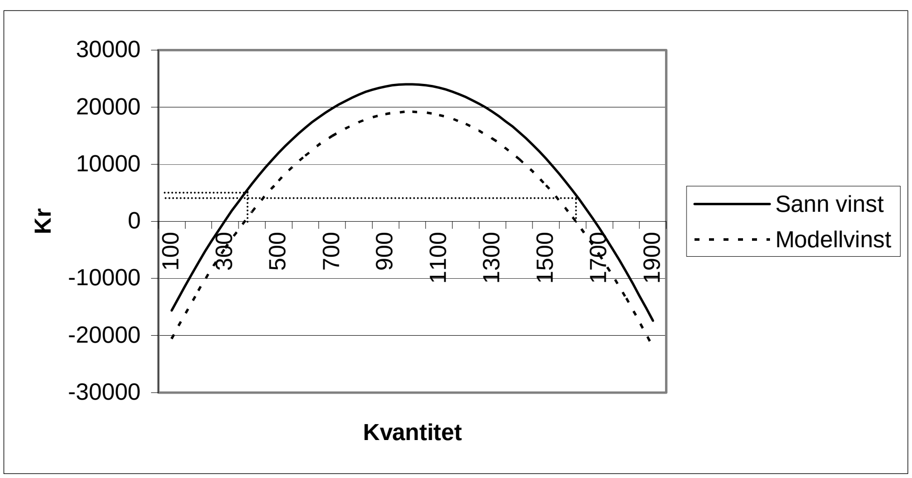

Fig. 7: Effekten av TC_M = 30000+0,8Q

2.5 Underskattning av fast och överskattning av rörlig komponent

Det sista fallet innebär att a < 25000 och b > 1, vilket innebör att den fasta delen är ”för låg” och den rörliga ”för hög” jämfört med en ”perfekt kalibrering” (se fig. 8).

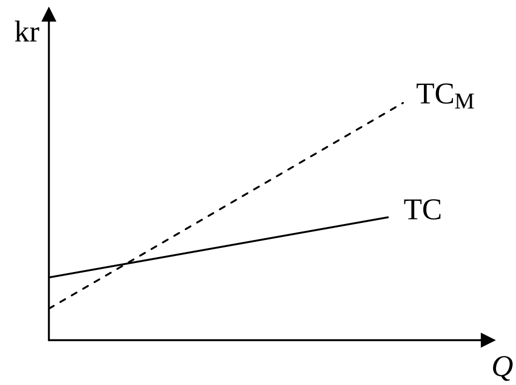

Fig. 8: Underskattning av fast och överskattning av rörlig komponent

Vi kan exemplifiera med TC_M = 24000+4Q. Monopolistens beslutsproblem blir då att

maximera	$100Q-0,05Q^2-25000-Q$
givet att	$100Q-0,05Q^2 \leq 24000+4Q$.

Restriktionen kan uttryckas som

$$-0,05Q^2+96Q-24000 \leq 0$$

eller

$$Q^2-1920Q+480000 \geq 0$$

vilket är sant för Q ≤ 295 och Q ≥ 1625 (se fig. 9). Den optimala lösningen för monopolisten är då att välja kvantiteten vid den högre gränsen, alltså Q = 1625, vilket uppnås då P = 16,3. Detta ger en vinst på 3843,75. Vid Q = 295 skulle resultatet ha blivit en förlust på 146,25. Av fig. 2-9 framgår att kurvorna nästan korsar varandra just vid Q = 295.

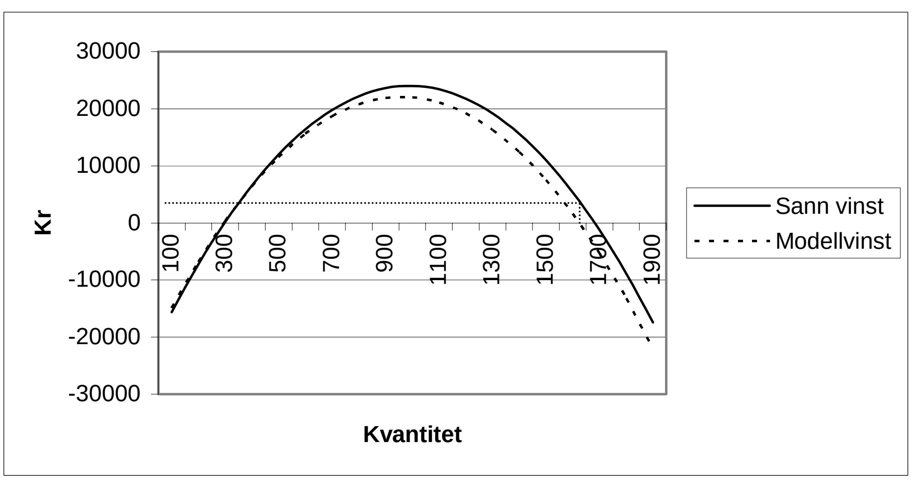

Fig. 9: Effekten av TC_M = 24000+4Q

2.6 Diskussion

Vad som främst är intressant med de två sista fallen är att resultaten generellt sett inte alls har att göra med hur exempelvärdena väljs. I exemplen var den optimala lösningen på monopolistens beslutsproblem i det andra och tredje specifika fallet att välja kvantiteten vid den lägre gränsen, medan den optimala lösningen i det första och fjärde specifika fallet var att välja kvantiteten vid den högre gränsen. Det gäller nämligen *alltid* att den optimala lösningen är nedre gränsen i kvantitetsintervallet som regleringsmodellen ”förbjuder”, om storheten b i $TC_M = a+bQ$ sätts så att den understiger den sanna rörliga kostnaden, oavsett hur storheten a förhåller sig till den sanna fasta kostnaden. På samma sätt kommer den optimala lösningen *alltid* att vara den övre gränsen i det ”förbjudna” intervallet om b sätts så att den överstiger den sanna rörliga kostnaden, oavsett hur a förhåller sig till den sanna fasta kostnaden. Och avslutningsvis kommer monopolisten *alltid* att vara indifferent mellan de båda kvantiteter som utgör gränserna om b är lika med den sanna rörliga kostnaden, även här oberoende av hur a sätts.

Av figurerna 10, 11 och 12 framgår att ju högre storheten b i $TC_M = a+bQ$ sätts över 1 jämfört med sanna kostnadsfunktionen 25000+1Q, ceteris paribus, desto starkare incitament får den reglerade monopolisten att välja högre gränsen i kvantitetsintervallet.

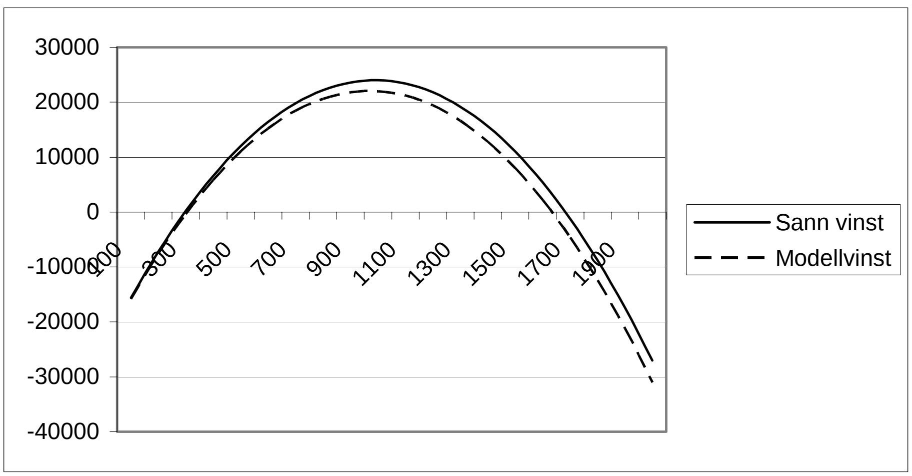

Fig 10: TC_M = 25000+3Q

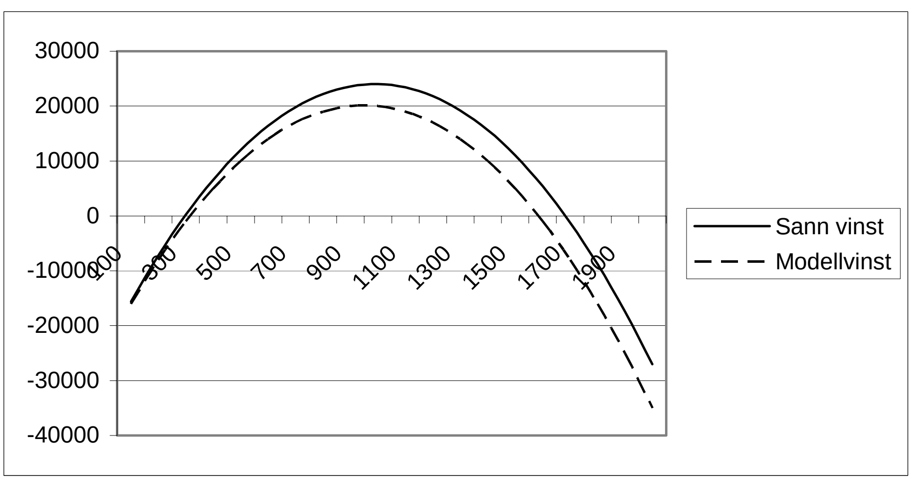

Fig 11: TC_M = 25000+5Q

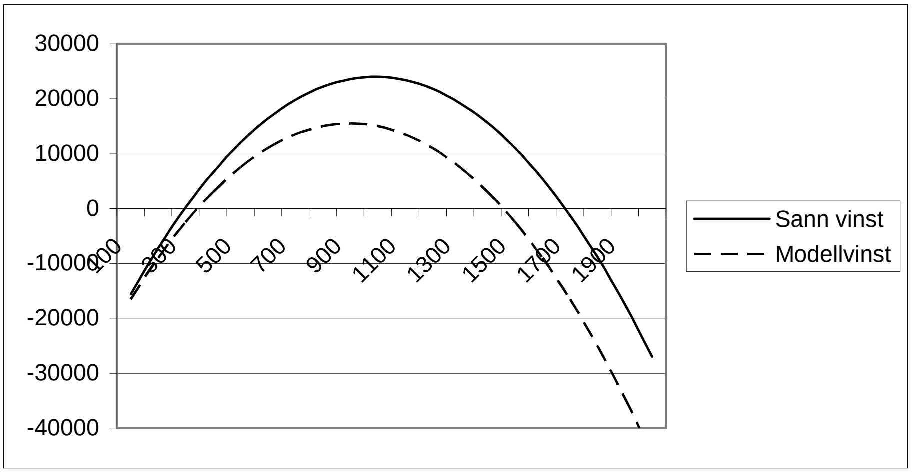

Fig 12: TC_M *= 25000+10Q*

Av figurerna 13, 14 och 15 framgår att ju lägre storheten b i TC_M = a+bQ sätts under 1 jämfört med sanna kostnadsfunktionen 25000+10Q, ceteris paribus, desto starkare incitament får den reglerade monopolisten av att välja lägre gränsen i kvantitetsintervallet.

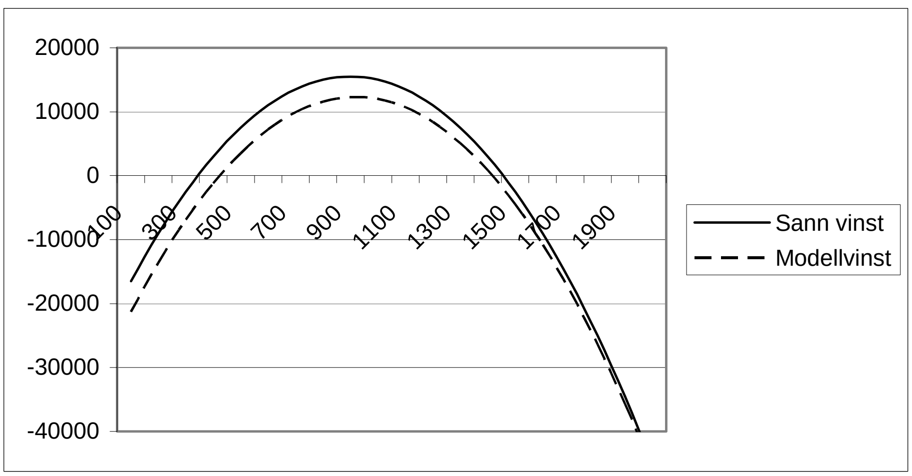

Fig 13: TC_M *= 30000+8Q*

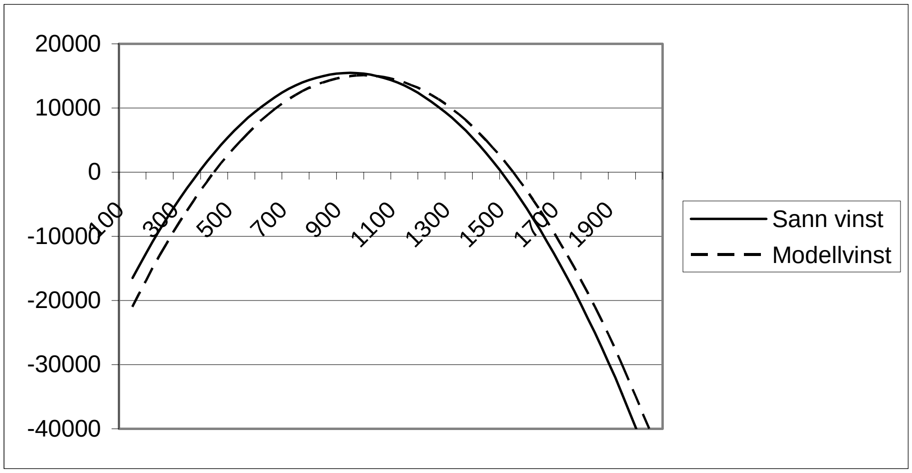

Fig 14: $TC_M = 30000+5Q$

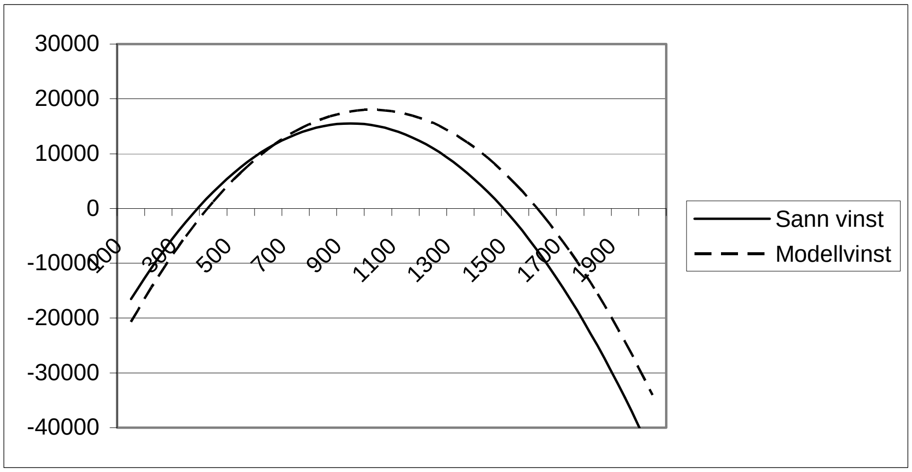

Fig 15: $TC_M = 30000+2Q$

Av figurerna 16, 17 och 18 framgår att olika nivåer för storheten a i TC_M = a+bQ när storheten b sätts till 15 jämfört med sanna kostnadsfunktionen 25000+10Q, ceteris paribus, inte påverkar den reglerade monopolistens incitament att alltid välja högre gränsen i kvantitetsintervallet.

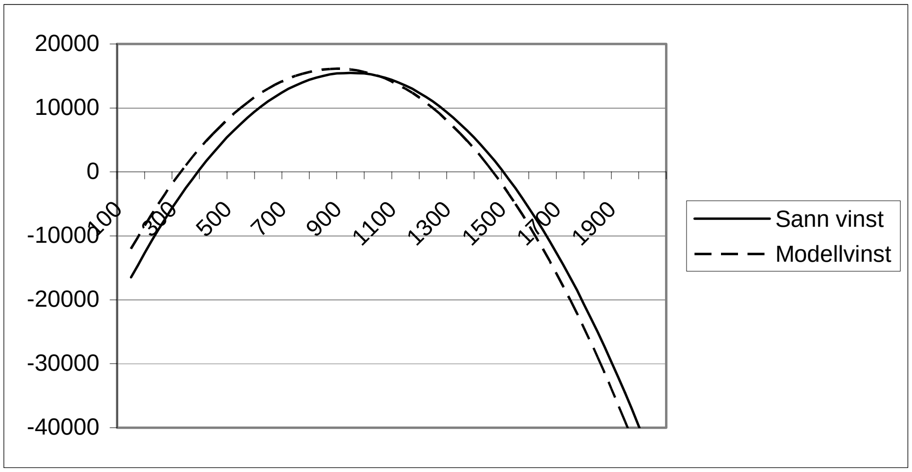

Fig 16: TC_M *= 20000+15Q*

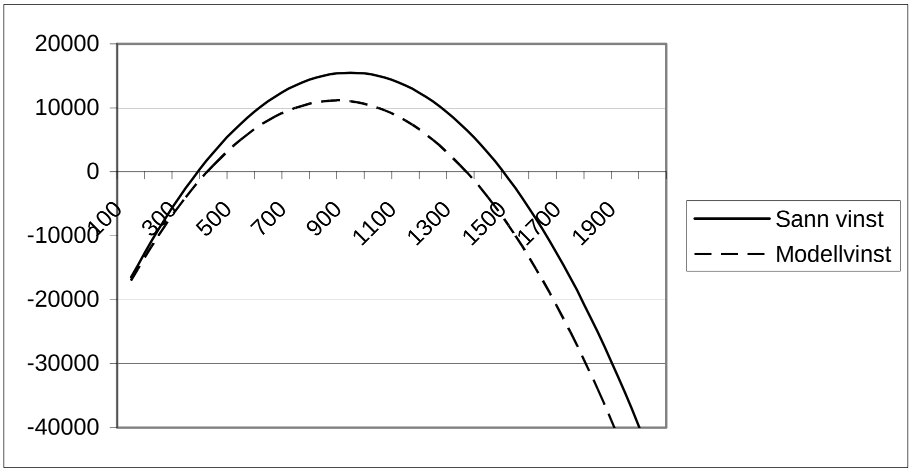

Fig 17: TC_M *= 25000+15Q*

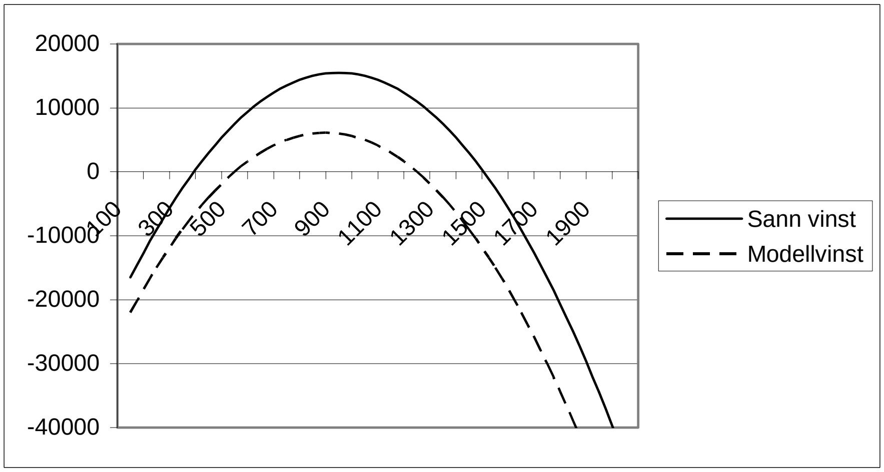

Fig 18: TC_M *= 30000+15Q*

Av figurerna 19, 20 och 21 framgår att olika nivåer för storheten a i TC_M = a+bQ när storheten b sätts till 5 jämfört med sanna kostnadsfunktionen 25000+10Q, ceteris paribus, inte påverkar den reglerade monopolistens incitament att alltid välja lägre gränsen i kvantitetsintervallet.

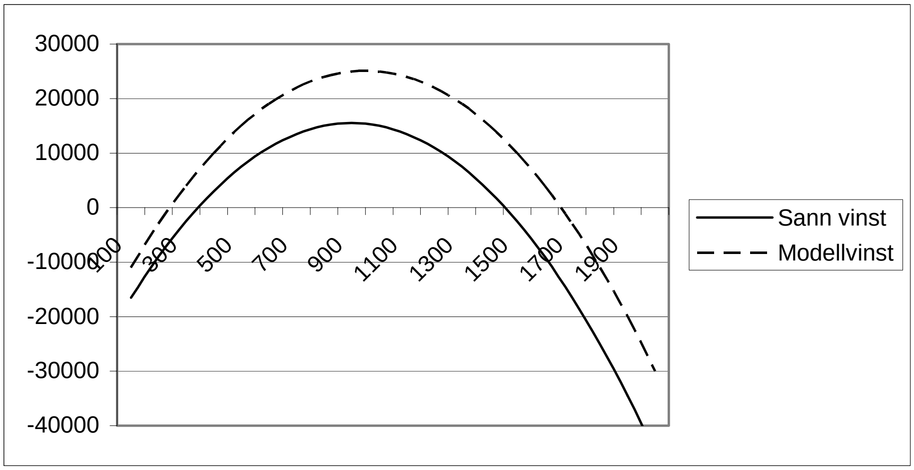

Fig 19: TC_M = 20000+5Q

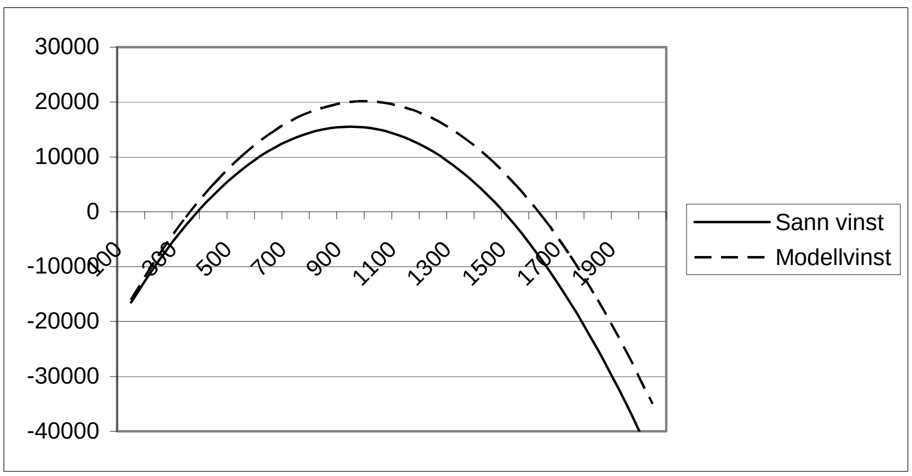

Fig 20: TC_M = 25000+5Q

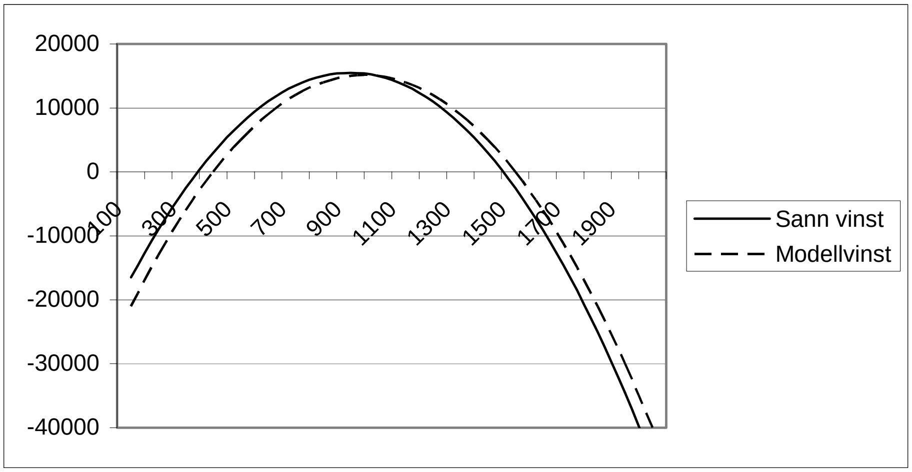

Fig 21: TC_M = 30000+5Q

Av figurerna 22, 23 och 24 framgår att olika nivåer för storheten a i TC_M = a+bQ när storheten b sätts till 10 jämfört med sanna kostnadsfunktionen 25000+10Q, ceteris paribus, inte påverkar den reglerade monopolistens indifferens mellan de båda gränserna i kvantitetsintervallet.

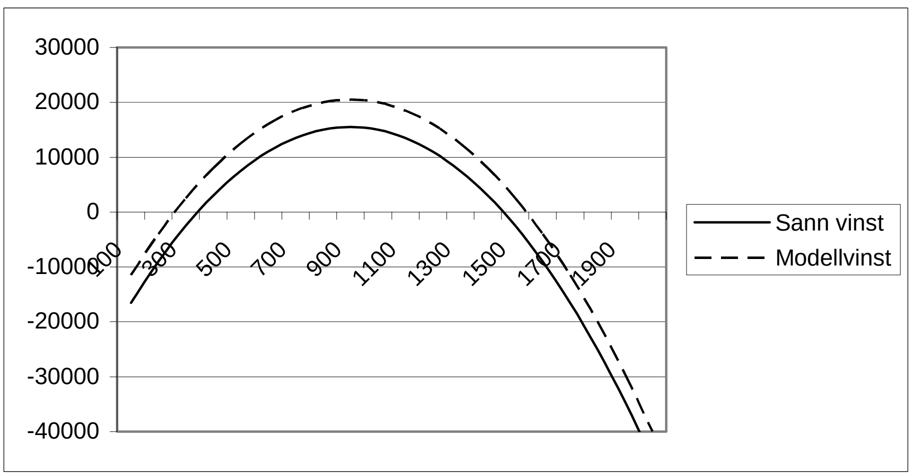

Fig 22: TC_M = 20000+10Q

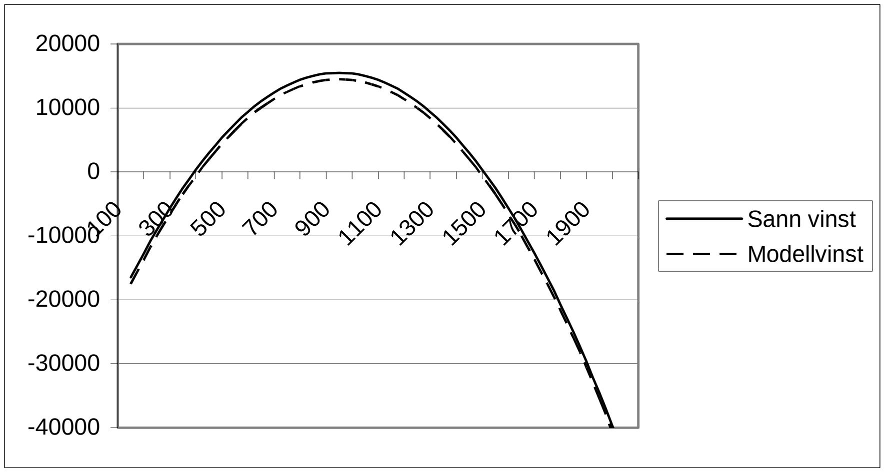

Fig 23: TC_M = 26000+10Q

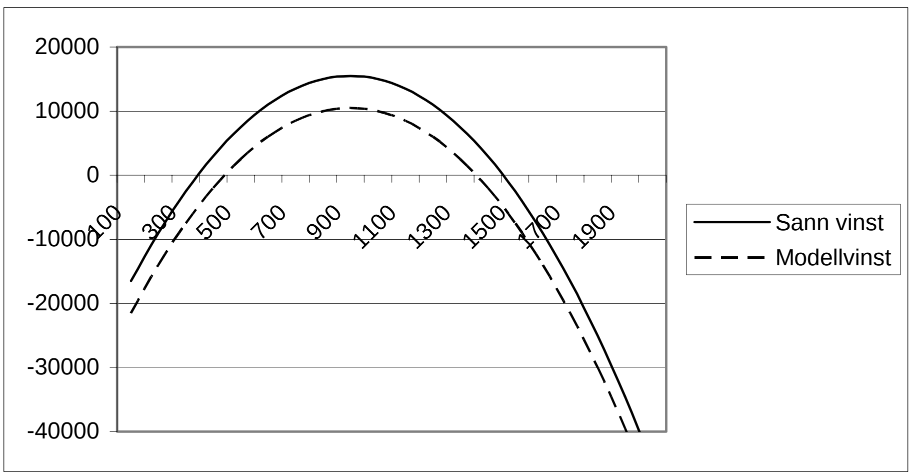

Fig 24: TC_M = 30000+10Q

Kontentan av detta är att parametrarna i beräkningen av standardkostnad i denna typ av regleringsmodell måste fastställas på ett sätt så att det rörliga elementet *överstiger* den sanna rörliga kostnaden. Monopolisten kommer annars att föredra en lösning som är samhälleligt sett mindre effektiv än vad som skulle bli fallet om ingen reglering alls fanns, eller vara indifferent mellan olika lösningar vars samhälleliga effektivitet skiljer sig åt. Problemet är att ju högre b sätts jämfört med den sanna rörliga kostnaden, desto snävare blir det ”förbjudna intervallet”, och desto närmare den ursprungliga monopollösningen tillåts monopolisten därmed hamna. Denna regleringstekniska motsättning kan emellertid till viss del motverkas genom att låta a få ett lägre värde. Ceteris paribus leder ett lägre värde på a till att det förbjudna intervallet blir bredare.

För att ge regleringsmässigt korrekta incitament bör parametrarna i en regleringsmodell av denna karaktär sammanfattningsvis bestämmas så att den rörliga komponenten *överstiger* den sanna rörliga kostnadskomponenten, medan den fasta istället sätts så pass lågt att önskad bredd på det förbjudna kvantitetsintervallet uppnås.

3 SYNTES

3.1 Slutsatser

Syftet med denna rapport var att visa hur en klassisk monopolist agerar under inverkan av en regleringsmodell av NNM:s typ vid olika sätt att beräkna den standardkostnad som regleringsmodellen baseras på. Vi kan först och främst konstatera att det inte kan sägas vara korrekt att sträva efter att standardkostnadsfunktionen så nära som möjligt ska efterlikna monopolets sanna kostnadsstruktur i denna regleringsprincip, vilket man spontant skulle kunna tro.

Den viktigaste slutsatsen som kan dras av analysen är att den rörliga standardkostnads-komponenten istället måste bestämmas så att den överstiger den sanna marginalkostnaden. Om denna komponent istället sätts lägre än den sanna marginalkostnaden så kommer monopolets vinstmaximering att leda till bisarra incitament. Monopolet kommer då att vinstmaximera genom att välja en lösning som innebär en lägre samhällsekonomisk effektivitet än vad som skulle ha uppstått om ingen reglering alls fanns. Sätts den rörliga standardkostnadskomponenten lika med sanna marginalkostnaden kommer monopolisten att vara indifferent mellan två lösningar som motsvarar helt olika nivåer på den samhälleliga effektiviteten.

Å andra sidan – ju mer den rörliga standardkostnadskomponenten överstiger den sanna marginalkostnaden, desto mindre samhällsekonomiskt effektiv kommer monopolistens vinstmaximerande lösning att vara. Regleraren har tydligen en viktig uppgift i detta läge när det gäller att avväga dessa båda faktorer mot varandra.

Vid kalibrering av modellen måste regleraren också bestämma den fasta komponenten i standardkostnaden. Värdet hos denna parameter saknar visserligen betydelse när det gäller problemet med bisarra incitament, men precis som för den rörliga komponenten så gäller att ju mer den överstiger monopolets sanna fasta kostnader, desto mindre samhällsekonomiskt effektiv lösning kommer monopolet att välja.

3.2 Fortsatt forskning

Analysen i denna rapport baserades på att monopolisten använde klassisk linjär prissättning och att efterfrågan antogs vara linjär. I praktiken är det vanligt att monopol använder icke-linjär prissättning. Framför allt förekommer ofta varierande former av tvådelade tariffer i olika slag av offentligt reglerade monopolverksamheter. En viktig fortsättning på den analys som görs här är då att utforska om, och i så fall hur, resultatet av reglering med nätnyttomodellens regleringsprincip blir annorlunda om monopolisten får möjlighet att använda icke-linjär prissättning.

Som nämndes tidigare är reglerarens roll i sättandet av regleringsmodellens parametervärden av fundamental betydelse. I praktiken försvåras denna roll naturligtvis av att regleraren inte har perfekt information om hur monopolistens kostnadsstruktur faktiskt ser ut. En fortsättning på den forskning som presenteras här är därmed att närmare analysera hur regleraren bör agera vid tillämpning av regleringsmodellen när det finns informationsasymmetrier av olika slag, vilket i det enklaste fallet innebär att det råder osäkerhet kring vilken sann totalkostnadsfunktion monopolisten har.

Ett problem som inte har berörts här är vilka långsiktiga effekter den aktuella regleringsmodellen kan tänkas ge. I denna rapport har endast kortsiktiga incitament vid en given kapacitetsnivå analyserats. En fråga som den fortsatta forskningen på området bör belysa är därför vad olika sätt att kalibrera regleringsmodellen ger monopolisten för incitament när det gäller val mellan olika kapacitetsalternativ.

REFERENSER

Hird, T., Houston, H. & Whitfield, A. (2001), *Efficiency Properties of the Form of Price Control*, NERA report, Sydney.

Reekie, W. D. & Crook, J. N. (1995), *Managerial Economics*, Prentice Hall, Cambridge.