

TILL RIKSDAGEN

DATUM: 2017-03-20

DNR: 3.1.1-2016-0203

RIR 2017:6

Härmed överlämnas enligt 9 § lagen (2002:1022) om revision av statlig verksamhet m.m. följande granskningsrapport över effektivitetsrevisionen:

Tingsrätters effektivitet och produktivitet

Riksrevisionen har granskat effektivitet och produktivitet för svenska tingsrätter. Resultatet av granskningen redovisas i denna granskningsrapport. Den innehåller slutsatser och rekommendationer som avser Domstolsverket och Sveriges tingsrätter.

Företrädare för Domstolsverket, Justitiedepartementet och intervjuade tingsrätter har fått tillfälle att faktagranska och i övrigt lämna synpunkter på ett utkast till rapporten. Riksrevisionen vill tacka referenspersonerna Erik Mellander och Peter Lidman, den personal vid domstolsverket som vid flera tillfällen tillfört faktakunskap, personal vid de tre intervjuade tingsrätterna och medarbetare vid Riksrevisionen för synpunkter. Riksrevisionen står dock helt för de slutsatser som dras i rapporten.

Riksrevisor Stefan Lundgren har beslutat i detta ärende. Revisionsdirektör Jonas Månsson har varit föredragande. Ämnessakkunnig Christian Andersson, revisor Fredrik Bonander, chef för effektivitetsrevisionen och chefsekonom Robert Boije samt enhetschef Jörgen Lindström har medverkat i den slutliga handläggningen.

Stefan Lundgren

Jonas Månsson

För kännedom:

Regeringen, Justitiedepartementet
Domstolsverket, Sveriges tingsrätter

TINGSRÄTTERS EFFEKTIVITET OCH PRODUKTIVITET

RIKSREVISIONEN

Innehåll

Sammanfattning och rekommendationer	5
1 Inledning	8
1.1 Bakgrund och syfte	8
1.2 Revisionsfrågor	9
1.3 Avgränsningar	9
1.4 Bedömningsgrunder	10
1.5 Disposition	10
2 Att mäta effektivitet och produktivitet	11
2.1 Begreppen effektivitet och produktivitet	11
2.2 Teknisk effektivitet	11
2.3 Skaleffektivitet	14
2.4 Produktivitet	17
2.5 Fördelar och nackdelar med DEA-metoden	18
3 Litteraturoversikt	20
4 Data, övervägningar och modellval	25
4.1 Tingsrätternas resurser – inputvariabler	25
4.2 Tingsrätternas produktion – outputvariabler	27
4.3 Faktorer utanför produktionsmodellen	30
4.4 Beskrivande statistik	31
5 Resultat	36
5.1 Långsiktig teknisk effektivitet	36
5.2 Faktorer som kan påverka effektiviteten	39
5.3 Produktivitet	46
Referenser	50
Bilaga 1 Teoretiskt ramverk	54
Bilaga 2 Förhandlingstid som approximation för tidsåtgång	58
Bilaga 3 Modellvalsstrategi	60
Bilaga 4 Faktorer utanför produktionsmodellen	62
Bilaga 5 Teknisk ineffektivitet med konfidensintervall	64
Bilaga 6 Teknisk ineffektivitet med respektive utan resampling	66
Bilaga 7 Skalineffektivitet per tingsrätt	69
Bilaga 8 Beskrivande statistik för input- och outputvariabler	71

TINGSRÄTTERS EFFEKTIVITET OCH PRODUKTIVITET

RIKSREVISIONEN

Sammanfattning och rekommendationer

Staten har under en längre tid arbetat med att reformera tingsrätterna. Reformerna har bland annat inneburit att antalet tingsrätter minskats från 96 stycken till dagens 48. Samtidigt har arbetssättet inom tingsrätterna förändrats. Men trots statens mångåriga arbete för att förbättra tingsrätternas effektivitet finns indikation på brister. Till exempel uppnådde en tredjedel av tingsrätterna, 17 stycken, inte regeringens verksamhetsmål för tvistemål under år 2015. Indikationerna visar att det finns utrymme för förbättrad effektivitet och produktivitet hos tingsrätterna. Den här granskningen är ett bidrag i det arbetet.

Syftet med granskningen är att klargöra om tingsrätterna använder sina tillgängliga resurser på ett effektivt sätt för att kunna utföra sitt uppdrag. Granskningen ska också utröna om det finns möjlighet till förbättring. För att kunna svara på detta har Riksrevisionen utgått från följande revisionsfrågor:

1. Finns det några skillnader i effektivitet mellan tingsrätterna?
2. Vilka orsaker finns till de eventuella effektivitetsskillnaderna?
3. Hur har produktiviteten utvecklats över tid?

I den här granskningen har Riksrevisionen granskat den *långsiktiga tekniska effektiviteten* (förändrad användning av de tillgängliga resurserna inom ramen för den befintliga organisationen), *skaleffektiviteten* (möjligheten att öka produktionen om tingsrättens storlek förändras) och *produktivitetsutvecklingen* (hur den tekniska effektiviteten utvecklats över tid) för de svenska tingsrätterna under perioden 2012–2015. I granskningen undersöks även om det finns faktorer som skiljer effektiva tingsrätter från ineffektiva, samt om dessa faktorer samvarierar med beräknad effektivitet.

Granskningen av tingsrätternas effektivitet görs med DEA-metoden (Data Envelopment Analysis) där effektiviteten beräknas genom en inbördes jämförelse av de olika tingsrätterna. Effektiviteten hos de enskilda tingsrätterna står alltså i relation till andra tingsrätter, det vill säga en relativ effektivitet.

Granskningens resultat

Effektiviteten är hög men det finns en förbättringspotential

Utifrån de beräknade relativa effektivitetstalen kan det konstateras att den genomsnittliga ineffektiviteten är i paritet med andra myndigheter som Riksrevisionen undersökt. Det finns dock en förbättringspotential som i genomsnitt ligger på knappt 14 procent för den studerade tidsperioden. Möjligheterna till förbättring är emellertid inte lika hos de olika tingsrätterna. I några fall är tingsrätterna fullt effektiva samtliga studerade år medan andra uppvisar förbättringsmöjligheter i varierande grad.

Den ojämna fördelningen i förbättringspotential kan få konsekvenser för genomförandet av ett effektiviseringsarbete. Till exempel kan en minskning av resurserna eller en ökning av produktionsbetinget proportionellt resultera i att effektiva tingsrätter blir ineffektiva, eftersom de enligt analysresultaten redan har en maximal produktion. Här kan granskningsresultaten ge en vägledning om vilka effektiviseringsåtgärder som lämpligen kan genomföras vid olika tingsrätter och var de bör undvikas.

I granskningen framträder några tingsrätter där effektiviteten varierar kraftigt mellan de undersökta åren. Att identifiera vilka tingsrätter som har haft stora skillnader i effektivitet de olika åren och utreda vilka faktorer som ligger bakom detta kan ge värdefull kunskap om vad som kan påverka en tingsrätts effektivitet.

En förklaring till ineffektivitet kan vara tingsrätternas storlek

I analyserna av skaleffektivitet har målet varit att identifiera dels vilka tingsrätter som har teoretiskt optimal skala, dels vilka som är för små respektive för stora. Granskningen visar att majoriteten av tingsrätternas storlek ligger nära en teoretiskt optimal storlek, även om avvikelser finns åt båda håll.

För de tingsrätter som enligt beräkningarna är för små kan ineffektiviteten minskas, till exempel, genom sammanslagningar. Å andra sidan kan de som enligt beräkningarna är för stora effektiviseras genom att verksamheten delas upp. När det gäller dessa resultat är det viktigt att ha i åtanke att den effektivitet som studeras gäller svenska förhållanden.

En positiv aspekt som följer av DEA-metoden är att jämförelser bara görs med vad som faktiskt är möjligt att åstadkomma. Det negativa är att jämförelserna enbart kan göras i en svensk kontext. Skulle data omfatta, låt säga Nordens alla tingsrätter, är det inte orimligt att resultaten för den optimala skalan skulle skilja sig från de resultat som presenteras här.

Andra faktorer samvarierar i liten utsträckning med ineffektiviteten

Det kan finnas faktorer som kan associeras till skillnader i ineffektivitet. Inom ramen för granskningen har några sådana faktorer studerats. I granskningen finner Riksrevisionen inga signifikanta skillnader mellan effektiva och ineffektiva tingsrätter när det gäller personalomsättning, utbildningsbeting och ändringsfrekvens i överrätt. I samvariationsanalysen mellan dessa faktorer och graden av ineffektivitet återfanns inte heller några signifikanta samband. För mål- och ärendebalansen och omloppstiderna visar däremot analysen en positiv samvariation mellan dessa faktorer och den beräknade ineffektiviteten. De mer ineffektiva tingsrätterna har en högre andel mål och ärenden i balansen i slutet av året och i genomsnitt även längre omloppstider.

Det är viktigt att notera att de undersökta faktorerna utgör ett begränsat underlag och det kan finnas andra faktorer som påverkar effektiviteten. Detta gäller såväl

interna faktorer, som ledarskap eller organisering, som externa faktorer, det vill säga faktorer som den enskilda tingsrätten inte kan påverka. Att identifiera dessa faktorer och söka förklaringar till ineffektivitet och effektivitet ligger inte inom ramen för den här granskningen. Detta är däremot ett arbete som tingsrätterna själva kan driva med utgångspunkt från resultaten i granskningen. Ett sådant förbättringsarbete skulle exempelvis kunna ta fasta på att det finns både effektiva och ineffektiva tingsrätter där de effektiva tingsrätterna kan tjäna som exempel och förebilder.

Produktiviteten har minskat över åren

Den sammantagna bilden av produktivitetens utveckling är att den har sjunkit över tid. Det är färre tingsrätter som visar en positiv produktivitet och ett större antal som uppvisar en negativ sådan. I genomsnitt ligger produktiviteten under medeltalet hos andra statliga myndigheter där Riksrevisionen har mätt produktiviteten. Resultaten lyfter även ett antal frågor vars svar ligger utanför granskningen, men som kan ge vägledning i tingsrätternas effektiviseringsarbete. En sådan fråga är till exempel vad som ligger bakom de stora skillnaderna för olika år hos vissa tingsrätter. Att försöka hitta förklaringsfaktorer till dessa stora variationer kan ge vägledning om åtgärder eller händelser som har haft en stor påverkan på produktiviteten. Kunskap om dessa faktorer kan underlätta tingsrätternas anpassning av produktionen.

Det produktivetsmått som använts i granskningen gör det möjligt att beräkna produktiviteten även i de fall där det sker teknologiska förändringar. Partiella mått, som till exempel arbetsproduktivitet, kan exempelvis vara missvisande när teknologiska förändringar sker.

Riksrevisionens rekommendationer

Riksrevisionen har i denna granskning studerat effektivitet och produktivitet för Sveriges tingsrätter. Det är första gången som detta har studerats med hjälp av en systematisk metod som tar hänsyn till att det finns flera dimensioner av både resurser och prestationer. Som nämnts är den använda metoden relativ och ineffektiviteten för en tingsrätt ska tolkas som förbättringspotential i förhållande till andra tingsrätter.

Med utgångspunkt från resultaten i granskningen rekommenderar Riksrevisionen

- Domstolsverket att i ett effektiviseringsarbete ta hänsyn till att vissa tingsrätter bedöms vara mer effektiva än andra, och att generella effektiviseringsåtgärder riktade till samtliga tingsrätter därför inte nödvändigtvis är lämpliga.
- Domstolsverket och tingsrätterna att identifiera faktorer som påverkar effektivitet och produktivitet. I ett sådant arbete bör både de faktorer som tingsrätterna kan påverka (interna) och sådana som de inte kan påverka (externa) kartläggas.
- Domstolsverket att i sin resultatrapportering av produktivitet använda sig av mått som tar hänsyn till hela produktionen som komplement till de partiella mått som används idag.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

Syftet med den här granskningen är att undersöka om tingsrätterna använder de tillgängliga resurserna effektivt eller om det finns möjligheter att öka effektiviteten. Effektivitet avser här att tingsrätter använder de tillgängliga resurserna på ett sådant sätt att de producerar så mycket tjänster som möjligt. Granskningen syftar också till att undersöka hur produktiviteten har utvecklats. Med produktivitet avses förändringar i både produktionsteknologi och i effektivitet över tid.

Under en längre tid har staten reformerat tingsrätterna. Reformerna har både inneburit större tingsrätter genom sammanslagning, och förändrat arbetssätt inom tingsrätterna. Antalet tingsrätter har halverats från år 1999 (96 stycken) till år 2016 (48 stycken). Syftet med att minska antalet tingsrätter har enligt Statskontoret (2007) varit att öka tingsrätternas rättsliga och administrativa bärkraft för att därigenom

- förstärka beredningsorganisationen
- öka möjligheterna till specialisering
- skapa förutsättningar för återkommande kompetensutveckling
- säkerställa möjligheter att rekrytera kvalificerad personal
- förbättra den geografiska samordningen med rättsväsendets övriga myndigheter.

Alla dessa mål har det gemensamt att de har potential att förbättra effektiviteten i tingsrätterna.

Den klassiska beredningsformen i tingsrätterna är roteln som består av en rådman, en notarie och en domstolssekreterare. Sedan förordningen (1997:139) om försöksverksamhet med förändrad beredningsorganisation vid tingsrätterna har dock denna beredningsform utmanats av andra former, till exempel större enheter eller hybridorganisationer. Anledningarna för tingsrätterna att omorganisera sig har enligt Statskontoret (2009) varit att möta arbetstoppar på ett mer effektivt sätt, att hantera frånvaro samt att minska omloppstider och målbalanser. Även arbetet med beredningsformerna har således motiverats av ökad effektivitet.

Trots statens mångåriga arbete för att förbättra tingsrätternas effektivitet finns det ett antal indikatorer på bristande effektivitet. Enligt Domstolsverkets årsredovisning 2015 klarade 17 tingsrätter inte regeringens verksamhetsmål när det gäller tvistemål. Vidare klarade 8 tingsrätter inte verksamhetsmålen när det gäller brottmål. Ytterligare en indikator är att antalet avgjorda mål per årsarbetskraft i tingsrätterna minskat från 68 till 62 mellan åren 2012 och 2015. Överklagandefrekvensen har också ökat något över tid (Domstolsverket 2014, 2015). Även analyser inom Sveriges

Domstolar indikerar minskad effektivitet. Domstolsverket rapporterar om tingsrätternas produktivitet i årsredovisningarna. I Domstolsverket (2016) framgår att produktiviteten har sjunkit sedan år 2011.¹

Internationellt finns det studier om effektivitet, och delvis produktivitet, för domstolar. Det finns dock ingen vetenskapligt publicerad studie om svenska förhållanden.² Till skillnad från Domstolsverkets sätt att följa upp produktivitet använder de internationella studierna mer heltäckande metoder som tar hänsyn till domstolarnas relativt komplicerade produktionsstruktur.³ Resultaten i dessa studier varierar dock och den genomsnittliga effektiviteten på domstolarna pekar på en förbättringspotential på mellan 10 och 52 procent.

Indikationerna på bristande effektivitet i svenska tingsrätter visar att det finns ett behov att analysera detta. Särskilt angeläget framstår det att studera effektiviteten eftersom staten under lång tid har försökt stärka just effektiviteten för svenska tingsrätter. Vidare finns det inga studier på svenska förhållanden som är baserade på moderna metoder. Den här granskningen kan därför förbättra kunskapen på området och även användas av tingsrätterna i förbättringssyfte.

1.2 Revisionsfrågor

Den här granskningen besvarar följande frågor:

1. Finns det några skillnader i effektivitet mellan tingsrätterna?
2. Vilka orsaker finns till de eventuella effektivitetsskillnaderna?
3. Hur har produktiviteten utvecklats över tid?

1.3 Avgränsningar

Granskningen är avgränsad till åren 2012–2015. Skälet till att använda denna tidsperiod är dels att ambitionen varit att statistiken ska vara så aktuell som möjligt, dels att det funnits vissa databegränsningar med tidigare år.⁴ Den är även avgränsad till att studera produktion som bygger på reala, det vill säga fysiska, resurser och produktionsvolymerna snarare än kostnader.⁵

¹ Produktiviteten definieras av Domstolsverket som en kvot mellan antalet avgjorda mål och ärenden i förhållande till de totala kostnaderna. Denna kvot följs sedan över tid.

² Den internationella litteraturen om effektivitet inom domstolsväsendet redovisas i kapitel 3 och har också sammanfattats av Voigt (2016).

³ Att använda mer heltäckande metoder för att mäta effektivitet och produktivitet har varit på agendan sedan länge i Sverige. Den metod som tillämpas i denna granskning och de utvecklingar som gjorts har sin grund i slutsatserna i Hjalmarsson (1991).

⁴ Det har exempelvis inte varit möjligt att samla in tillförlitlig statistik över antal arbetade timmar för pensionerade domare för fler år än för de studerade åren.

⁵ Inom ramen för granskningen har ett utvecklingsarbete inletts med att skapa modeller för att studera kostnadseffektivitet som kan komma att användas i framtida granskningar.

1.4 Bedömningsgrunder

Tingsrätterna har ett uppdrag att bedriva en effektiv verksamhet och hushålla med statens medel, dels utifrån budgetlagen (2011:203) där det i 1 kap. 3 § står att i statens verksamhet ska hög effektivitet och god hushållning iakttagas, dels i 1 § förordning (1996:381) med tingsrättsinstruktion som anger att: ”I varje tingsrätt finns en lagman som är administrativ chef för tingsrätten. Lagmannen ansvarar för verksamheten och ska se till att den bedrivs effektivt och enligt gällande rätt och de förpliktelser som följer av Sveriges medlemskap i Europeiska unionen samt att tingsrätten hushållar väl med statens medel.”

Bedömningen av effektivitet görs med hjälp av ett relativt effektivitetsmått där vissa domstolar bedöms vara fullt effektiva medan andra har en förbättringspotential. Dessa jämförelser kan bidra till en diskussion mellan tingsrätterna, Domstolsverket och regeringen om hur tingsrätternas verksamhet kan organiseras för att förbättra effektiviteten.

1.5 Disposition

Rapporten är disponerad enligt följande: I kapitel 2 presenteras den grundläggande teorin och metoden som används i granskningen. I kapitel 3 presenteras en litteraturoversikt kring den forskning som finns om effektivitet och produktivitet när det gäller domstolar. Kapitel 4 beskriver data och de övervägningar som har gjorts i valet av modell och avslutas med beskrivande statistik. I kapitel 5 presenteras resultaten.

2 Att mäta effektivitet och produktivitet

I det här kapitlet beskrivs den metod för att undersöka effektiviteten och produktivitet som används i granskningen.⁶ Med effektivitet avses teknisk effektivitet om inget annat anges.

2.1 Begreppen effektivitet och produktivitet

Begreppen effektivitet och produktivitet används på ett skiftande sätt såväl inom offentlig förvaltning som i samhällsvetenskaplig litteratur. I den engelskspråkiga litteraturen används i detta sammanhang begreppet *efficiency* för effektivitet. Det ligger också nära hur INTOSAI (International Organization of Supreme Audit Institutions) använder begreppet *efficiency*, det vill säga att åstadkomma mesta möjliga av tillgängliga resurser.⁷

I den här granskningen används de grundläggande produktionsteoretiska definitionerna för effektivitet och produktivitet så som de definieras i nationalekonomisk litteratur.⁸ När förändringar av produktionen studeras över tiden och med hänsyn tagen till samtliga produktionsfaktorer används begreppet totalfaktorproduktivitet, som avser förändringar både i produktionsteknologin och effektiviteten. I denna granskning avser begreppet produktivitet totalfaktorproduktivitet.

2.2 Teknisk effektivitet

Utgångspunkten för att studera teknisk effektivitet är reala resurser och real produktion. De vanligaste utgångspunkterna för att studera teknisk effektivitet inom nationalekonomisk produktionsteori är resursminimering alternativt produktionsmaximering. Resursminimering utgår från att produktionseenheterna, i detta fall tingsrätter, minimerar resursåtgången (input) för att producera ett på förhand fastställt produktionsmål (output). Detta sätt benämns inputorienterad teknisk effektivitet. Det andra sättet att analysera effektivitet benämns outputorienterad teknisk effektivitet och har sin utgångspunkt i produktionsmaximering. I det fallet antas att en effektiv tingsrätt producerar en maximal kvantitet givet den mängd resurser som är tillgängliga. I denna granskning har Riksrevisionen, i likhet med huvuddelen av den internationella litteraturen, valt en outputorienterad modell.

⁶ I bilaga 1 ges en teknisk beskrivning av DEA-metoden. För en detaljerad och mer heltäckande beskrivning av olika metoder att mäta effektivitet och produktivitet, se Färe m.fl. (1994).

⁷ För mer information se INTOSAI:s standarder för effektivitetsrevision ISSAI 3000/17–18 och ISSAI 3100/7–9, 39–41.

⁸ Se exempelvis Coelli m.fl. (2005).

För att jämföra tingsrätter med avseende på effektivitet har Riksrevisionen valt DEA-metoden (Data Envelopment Analysis).⁹ Metoden utvecklades i slutet av 1970-talet, och det finns ett stort antal publicerade vetenskapliga studier som är baserade på metoden.¹⁰ Det huvudsakliga skälet till att använda DEA-metoden är att den klarar att hantera en situation där både produktionen och resursåtgången är flerdimensionella, vilket är fallet för tingsrätter. Enligt metoden är en tingsrätt tekniskt effektiv när det bland övriga tingsrätter inte går att observera någon annan tingsrätt som producerar mer givet de tillgängliga resurserna. En ineffektiv tingsrätt är således en tingsrätt som producerar mindre än de effektiva tingsrätterna givet resurstilldelningen. Detta innebär att både de effektiva och de ineffektiva tingsrätterna definieras utifrån så kallad "best practice". De effektivitetstal som har beräknats i granskningen ska därför tolkas som effektivitet i relation till andra observerade enheter, det vill säga ett relativt effektivitetsmått. Eftersom det är ett relativt mått kan effektivitetstalet tolkas som ineffektiva tingsrätters förbättringspotential.

Metoden illustreras i det följande med ett förenklat exempel. I exemplet produceras två olika output (y_1 , y_2) och enbart en resurs används (x). I tabell 1 presenteras produktionen och resursförbrukningen för tre fiktiva tingsrätter.

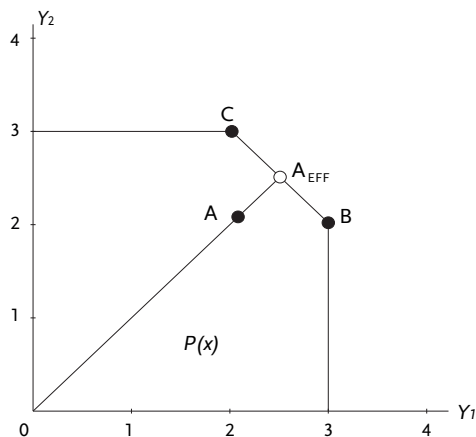
Tabell 1 Exempel på hur DEA-metoden fungerar

Tingsrätt	Resurs (x)	Output 1 (y_1)	Output 2 (y_2)
A	4	2	2
B	4	3	2
C	4	2	3

Samtliga tingsrätter i exemplet använder samma mängd resurser men producerar olika mycket. Exemplet från tabell 1 visar direkt att tingsrätt A har mindre produktion än båda tingsrätterna B och C. Situationen illustreras grafiskt i figur 1.

⁹ Begreppet Data Envelopment Analysis användes först i Charnes m.fl. (1978). Parallellt utvecklades motsvarande metoder inom nationalekonomi och benämndes icke-parametriska metoder (Färe m.fl. 1994).

¹⁰ För en sammanställning av DEA-studier, se Emrouznejad och Yang (2017).

Figur 1 Beskrivning av en outputbaserad DEA-modell

I figur 1 mäts produktionen på axlarna i termer av reala mängden Y_1 och Y_2 . Punkterna A, B och C är de tingsrätter som finns redovisade i tabellen ovan. Den yttre gränsen för vad som observerats vara möjligt att producera är tre enheter y_1 och tre enheter Y_2 . Denna gräns illustreras av den horisontella linjen från tre enheter y_2 till C, samt den vertikala linje som utgår från tre enheter Y_1 till B. I DEA-metoden antas att om det är möjligt att producera både som B och som C, så är det även möjligt att producera alla kombinationer som ligger mellan dessa. Detta illustreras av linjen som går mellan punkt B och punkt C. Sammantaget illustrerar de tre linjestyckena ($3 Y_1 - B - C - 3 Y_2$) den yttre gränsen av vad som är observerat möjligt att producera och de bildar därmed fronten (gränsen) för det som är möjligt att producera, den så kallade produktionsmöjlighetsfronten. I litteraturen benämns denna även som "best practice".

För de tingsrätter som ligger på denna front antas det inte vara möjligt att öka produktionen utan att det tillförs mer resurser, och de tingsrätterna betraktas därför som effektiva. Kombinationer av Y_1 och Y_2 som ligger innanför produktionsmöjlighetsfronten är också möjliga att producera med de givna resurserna. Alla sådana kombinationer befinner sig i området som benämns som produktionsmöjlighetsområdet ($P(x)$). I figur 1 ligger tingsrätt A inte på produktionsmöjlighetsfronten utan inne i produktionsmöjlighetsområdet. Tingsrätt A betraktas därför som ineffektiv relativt tingsrätterna B och C.

Ett mått på ineffektiviteten, eller förbättringspotentialen, får man genom att besvara frågan: Hur mycket skulle en ineffektiv tingsrätt kunna öka sin produktion givet befintliga resurser? I figur 1 illustreras detta genom att jämföra avståndet från origo (0) till var tingsrätten skulle hamna om samtliga tingsrätters producerade output ökade proportionellt lika mycket upp till produktionsmöjlighetsfronten (A_{EFF}). Detta

avstånd satt i relation till avståndet från origo visar den procentuella förbättringspotentialen. Denna kvot ger ett mått, uttryckt i procent, som visar hur effektiv en specifik tingsrätt är.

2.3 Skaleffektivitet

I avsnitt 2.2 diskuterades teknisk effektivitet i allmänna termer. En distinktion som kan göras är om denna effektivitet definieras på lång eller kort sikt. På kort sikt kan det exempelvis vara omöjligt att justera storleken på verksamheten, exempelvis på grund av gällande hyreskontrakt. Det är därför rimligt att utvärdera effektiviteten med detta förbehåll. På lång sikt är det emellertid rimligt att anta att en tingsrätt har haft möjlighet att anpassa även sådana faktorer som tar tid att justera.

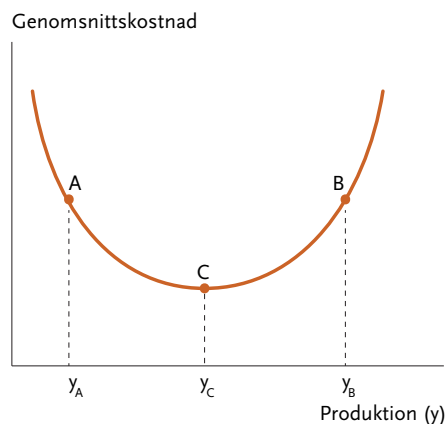
En av de stora skillnaderna mellan långsiktig och kortsiktig effektivitet gäller anpassning av storleken på tingsrätten. På kort sikt tillåts en tingsrätt vara effektiv även om den inte har en optimal produktionsstorlek.¹¹ Analyser som tillåter avvikelser från optimal storlek använder sig av ett antagande om att skalavkastningen inte behöver vara lika för alla tingsrätter. Detta förbehåll innebär beräkningsmässigt att utvärderingen av en enskild tingsrätt görs mot en produktionsfront som tillåter variabel skalavkastning (VRS). Som nämnts i det föregående stycket är det rimligt att en tingsrätt på lite längre sikt även har möjlighet att justera sin storlek. Det som ligger till grund för dessa analyser är ett antagande om att produktionen sker under konstant skalavkastning (CRS).¹² Beräkningsmässigt är således skillnaden mellan lång- och kortsiktig effektivitet baserad på två antaganden om skalavkastning.

För att illustrera innebörden av, och relationen mellan, dessa båda antagandena kan genomsnittskostnaderna så som de framställs i den grundläggande nationalekonomiska litteraturen användas. I dessa framställningar förutsätts att produktionen sker effektivt, vilket innebär att alla tingsrätter antas producera till den lägsta genomsnittskostnaden givet produktionsvolymen.¹³ Figur 2 visar den genomsnittliga kostnaden på den vertikala axeln och produktionen på den horisontella axeln.

¹¹ Se exempelvis Frisch (1965).

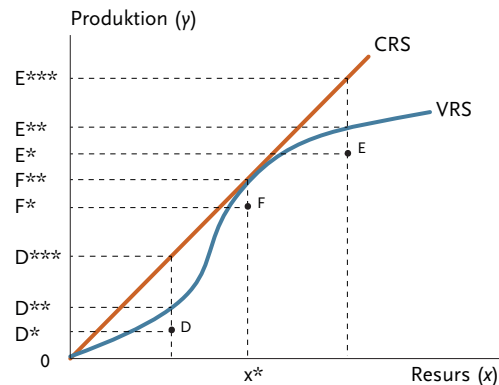
¹² VRS = variable returns to scale, CRS = constant returns to scale, IRS = increasing returns to scale och DRS = decreasing returns to scale.

¹³ Att direkt översätta kostnader till real produktion kräver ett antagande om lika priser på de resurser som används. Så är inte fallet för tingsrätter, utan ovanstående resonemang ska enbart ses som ett förenklat sätt att illustrera begreppet skalavkastning.

Figur 2 Illustration av skalavkastning genom genomsnittskostnader

Punkterna A, B och C i figur 2 representerar tre olika tingsrätter. Tingsrätt A och B ligger båda på kurvan som visar de minsta genomsnittskostnaderna givet produktionsnivå (y_A , y_B och y_C). De är i den meningen effektiva. Emellertid, om enhet A ökar sin produktionsstorlek kommer det att innebära att tingsrätten minskar sina genomsnittliga kostnader. Den blir således effektivare, i termer av genomsnittskostnader, av att bli större. Facktermen för detta är att enhet A befinner sig i en situation som karaktäriseras av tilltagande skalavkastning (IRS). Tilltagande skalavkastning gäller för all produktion mellan $0 - y_C$. För enhet B gäller det omvända. Enhet B kan enbart minska sina genomsnittliga kostnader genom att producera mindre. Termen för detta är att enhet B befinner sig i en situation som karaktäriseras av avtagande skalavkastning (DRS). Avtagande skalavkastning gäller för all produktion större än y_C . Det som också framgår av figur 2 är att tingsrätt C inte bara befinner sig på genomsnittskurvan utan även har en lägre genomsnittskostnad än både A och B. Vidare framgår att enhet C inte kan sänka sina genomsnittskostnader genom att justera storleken på sin verksamhet. Ur ett effektivitetsperspektiv vore det därför önskvärt att A och B på lite sikt fick en produktion som svarar mot den som enhet C uppvisar. Enhet C befinner sig i en situation som karaktäriseras av konstant skalavkastning (CRS) och den produktionsvolym som produceras av tingsrätt C (y_C) definieras också som optimal storlek.

Långsiktig och kortsiktig teknisk effektivitet samt skaleffektivitet kan även beskrivas med produktionsfunktioner/front. Figur 3 illustrerar detta.

Figur 3 Produktionsfunktion/front under antagande om variabel respektive konstant skalavkastning

På den vertikala axeln i figur 3 mäts real produktion (y) och på den horisontella axeln resursförbrukning (x). Linjen 0 – CRS visar en produktionsfunktion/front under antagande om konstant skalavkastning medan kurvan 0 – VRS visar på en produktionsfunktion/front som tillåter olika typer av skalavkastning, det vill säga variabel skalavkastning. I figur 3 och i termer av resurser (x) gäller tilltagande skalavkastning för en resursförbrukning mindre än x^* och avtagande skalavkastning för en produktion större än x^* . Båda dessa produktionsfunktioner visar på maximal produktion givet resurserna (eller minimala resurser givet produktionen). I figur 3 illustreras den tekniska ineffektiviteten för de olika tingsrätterna som avståndet till respektive produktionsfront. Punkterna D, E och F illustrerar tre olika tingsrätter. För tingsrätt D visar figur 3 att deras faktiska produktion är D^* . Givet deras resurser borde tingsrätten kunna producera D^{**} om utvärderingen görs mot produktionsfronten som antar variabel skalavkastning. Eftersom tingsrätten inte befinner sig på fronten finns en teknisk ineffektivitet, eller en potential på kort sikt. Om utvärderingen i stället görs mot produktionsfronten under antagande om konstant skalavkastning, det vill säga på lång sikt, borde tingsrätt D kunna öka sin produktion från nuvarande volym D^* till D^{***} . Detta är således är den långsiktiga potentialen. Denna potential kan delas upp i en del som kan kopplas till kortsiktig teknisk effektivitet ($D^* - D^{**}$) och en del som beror på skalavkastningen ($D^{**} - D^{***}$). Den senare delen benämns skaleffektivitet.

För tingsrätt D är produktionen förhållandevis liten och denna tingsrätt utvärderas därför mot den del av den variabla produktionsfronten som visar på tilltagande skalavkastning. För att minska skaleffektiviteten måste tingsrätt D bli större, exempelvis genom sammanslagningar. För tingsrätt E är situationen annorlunda. Utvärderad mot produktionsfronten som antar variabel skalavkastning är potentialen en ökning från E^* till E^{**} . Utvärderad mot produktionsfronten med konstant skalavkastning är potentialen en ökning från E^* till E^{***} . I detta fall kan tingsrätt E, till skillnad från tingsrätt D, inte minska skaleffektiviteten genom att bli större utan måste

snarare bli mindre. Detta kan exempelvis ske genom uppdelning eller genom att delar av verksamheten bryts ut (outsourcing). Slutligen tingsrätt F, utvärderad mot variabel skalavkastning, visar på en potential på F^*-F^{**} . Dock finns inga möjligheter att förändra effektiviteten genom att påverka storleken och F sägs därför vara skaleffektiv och ha en optimal storlek. I relation till figur 2 svarar produktionen D^{**} mot A, E^{**} mot B och F^{**} mot C.

Sammantaget innebär detta teoretiska resonemang att långsiktig teknisk effektivitet består av två delar. En del som kan relateras till resursförbrukning (kortsiktig teknisk effektivitet) och en del som kan relateras till storleken på verksamheten (skaleffektivitet). Sambandet mellan dessa definieras enligt följande:

Långsiktig effektivitet (CRS) = kortsiktig effektivitet (VRS) x skaleffektivitet.

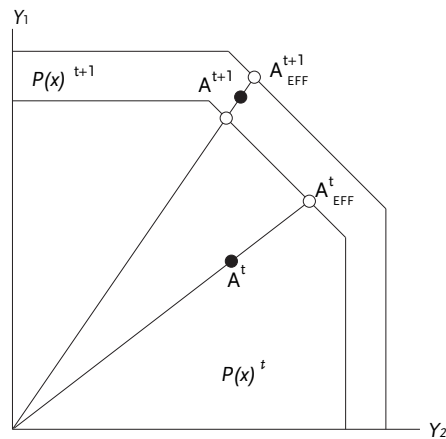
2.4 Produktivitet

I avsnitt 2.2 och 2.3 visades hur effektiviteten i resursanvändningen för olika produktionsenheter kan mätas under en given tidsperiod, exempelvis ett år. Begreppet produktivitet avser i denna granskning förändringar i effektivitet och produktionsteknologi över tid.

Vanliga mått på produktivitet är exempelvis arbetsproduktivitet och kapitalproduktivitet, vilket i princip är produktion per anställd respektive per enhet kapital över tid. Problemet med dessa partiella mått är att de inte tar hänsyn till att förändringar kan ske i samtliga slag av resurser och prestationer. Exempelvis kan personal bytas ut mot nya tekniska hjälpmedel. Ett produktivetsmått bör beakta samtliga resurser och samtliga prestationer. Ett sådant produktivetsmått är Malmquists produktivetsindex.¹⁴ Malmquistindexet kan dessutom delas upp i en komponent som speglar ökad eller minskad produktion till följd av effektivitetsförändringar och en komponent som speglar förändringar i teknologin.

I figur 4 illustreras detta med samma fiktiva tingsrätt A som fanns med i figur 1. $P(x)^t$ betecknar produktionsmöjlighetsområdet för år 1 och $P(x)^{t+1}$ betecknar motsvarande område för år 2. Mellan år 1 och år 2 har teknologin förändrats så att produktionsmöjlighetsfronten har förskjutits utåt. Det innebär att år 2 kan tingsrätterna producera mer output med samma mängd resurser.

¹⁴ Grundidén till Malmquist produktivetsindex kommer från Caves m.fl. (1982). Teorin omsattes till empiri av Färe m.fl. (1992). Tillämpningen bygger i sin tur på Malmquist (1953), därav namnet.

Figur 4 Illustration av Malmquists produktivetsindex

Som figur 4 visar, ligger tingsrätt A:s produktion (A^t och A^{t+1}) innanför produktionsmöjlighetsfronten båda åren. Graden av effektivitet år 1 anges av kvoten $(0 - A^t)/(0 - A^t_{EFF})$. Nästföljande år ($t+1$) producerar tingsrätt A i punkten A^{t+1} och graden av effektivitet för år 2 ges av kvoten $(0 - A^{t+1})/(0 - A^{t+1}_{EFF})$. Tingsrätt A är visserligen fortfarande ineffektiv, men eftersom tingsrätt A år 2 befinner sig närmare produktionsmöjlighetsfronten är ineffektiviteten inte lika stor.¹⁵

Utvecklingen över tid påverkas samtidigt av pågående förändringar i teknologi och organisation, vilket leder till att det kan bli möjligt att producera mer med tillgängliga resurser. Ett exempel på teknologisk utveckling inom tingsrätter skulle kunna vara en ökad användning av videokonferensutrustning.

2.5 Fördelar och nackdelar med DEA-metoden

När effektivitet och produktivitet för offentliga tjänster ska mätas finns det en rad metodologiska problem. Ett av dessa problem är att verksamheterna ofta producerar olika tjänster, vilket innebär att verksamheten måste kunna analyseras i form av flera olika outputvariabler simultant. Likaså karaktäriseras produktionen ofta av att flera olika typer av resurser används samtidigt. Detta innebär att modellen som används också måste kunna hantera flera dimensioner samtidigt.¹⁶

Med DEA-metoden är det möjligt att komma en god bit på väg när det gäller att systematiskt analysera hur olika prestationer inom offentlig verksamhet hänger samman med insatta resurser. För det första väger metoden ihop flera resurser och

¹⁵ Mer precist kan Malmquists produktivetsindex definieras som effektivitetsförändring x teknologisk förändring. Se exempelvis Färe m.fl. (1992).

¹⁶ I traditionella regressionsanalyser av produktionsfunktioner går det i regel bara att använda modeller som har en output eller en input.

prestationer till ett samlat mått på effektivitet. För det andra kräver DEA-metoden inga antaganden om produktionsfunktionens utseende. Dessa egenskaper gör att DEA-metoden är lämplig för att analysera offentlig tjänsteproduktion. Metoden är ett verktyg som översätter en mångdimensionell verksamhet till ett sammanfattande mått som belyser den potential till effektivitetsförbättring som eventuellt finns.

Det bör dock betonas att metoden bedömer relativ effektivitet och inte absolut effektivitet.¹⁷ Den visar alltså inte hur mycket som teoretiskt sett skulle vara möjligt att producera utan måttet baseras på vad som faktiskt har observerats bland de undersökta produktionsenheterna. Detta är både en för- och en nackdel med metoden. Å ena sidan är slutsatserna om förbättringspotential realiserbara, eftersom de utgår från observerade data. Å andra sidan innebär det att det kan finnas lösningar, som inte är implementerade i Sverige, som är bättre.

Som alla analysmetoder har DEA-metoden också vissa svagheter. Metoden är känslig för mätfel och slumpvisa variationer i data, vilket beror på att metoden inte tar hänsyn till osäkerhet i data. I granskningen innebär det att om det finns skillnader i hur olika tingsrätter rapporterar sin resursförbrukning respektive sina prestationer kan det påverka resultaten. Detta kan även innebära att extremvärden påverkar resultaten.¹⁸ En annan egenskap hos DEA-metoden är att den i sin enklaste form inte medger att resultaten kan hypotestestas. Ett sätt att ändå kunna undersöka osäkerheten i beräkningarna är att använda olika typer av resamplingtekniker. Dessa innebär att ett urval, med återläggning, dras från existerande data innan analyserna genomförs. Beräkningarna upprepas i denna granskning 2 000 gånger, vilket innebär att 2 000 olika resultat, med viss variation, erhålls. Effektivitetstalet beräknas sedan som snittet av dessa 2 000 resultat och variationen runt snittet används för att konstruera ett mått på osäkerheten.¹⁹

¹⁷ Detta innebär att tingsrätter som är effektiva är det i jämförelse med andra observerade tingsrätter. Om exempelvis granskningen i stället för att enbart omfatta svenska tingsrätter skulle omfatta domstolar i hela Norden är det troligt att någon, eller några, tingsrätter som i denna granskning bedöms som effektiva skulle bedömas som ineffektiva.

¹⁸ Se exempelvis Metters m.fl. (2001) för en diskussion kring mätfel när DEA-metoden används.

¹⁹ Se exempelvis Simar och Wilson (1998, 1999, 2000, 2008).

3 Litteraturöversikt

Det finns ett antal publicerade effektivitetsstudier om domstolar. Dessa redovisas i tabell 2.

På översta raden redovisas författare och vilket land studien avser. I de första rutorna redovisas de resurser (input) och den produktion (output) som har använts i analyserna. I första rutan på nedersta raden redovisas vilken orientering modellen har; output- eller inputorientering. Outputorientering innebär, som redogjorts för i kapitel 2, att antagandet är maximal produktion givet resurserna och inputorientering innebär en minimering av resurser givet produktionsvolymen. I samma ruta redovisas dessutom vilken typ av skalantagande som har gjorts och således på vilken sikt analysen baseras. CRS står för konstant skalavkastning och gäller således långsiktig effektivitet medan VRS är variabel skalavkastning och innebär att kortsiktig effektivitet har studerats. I sista rutan redovisas medelineffektiviteten i studien samt antalet domstolar som har ingått i studien.

Sammantaget ger genomgången av tidigare forskning flera valmöjligheter vad gäller utformningen av analysmodellen. Alla studier utom två använder DEA metoden. För de studier som använder denna metod använder huvuddelen en outputbaserad DEA modell. Vad gäller valet av skala är normen att använda sig av konstant skalavkastning. Det är dock inte ovanligt att beräkna såväl teknisk effektivitet som skal-effektivitet, vilket innebär att antaganden om såväl konstant som variabel skalavkastning återfinns i tidigare studier. När det gäller val av variabler använder sig de flesta studier av relativt få variabler. I flera fall använder sig studierna av två input-variabler, antal domare och antal övrig personal, och en outputvariabel, antal avklarade mål. Hur många variabler och vilka dessa är skiljer sig dock åt ganska mycket mellan studierna.

Enligt Riksrevisionen finns i alla fall två brister i nästan samtliga tidigare studier. För det första döljer outputvariabler som mäter antal avklarade mål förmodligen en hel del variation, eftersom målens genomsnittliga behov av resurser skiljer sig åt dramatiskt (vilket även påpekats av Kittelsen och Førsund 1992, Pedraja-Chaparro och Salinas-Jiménez 1996, Azevedo och Yeung 2011, samt Santos och Amado 2014). För det andra beaktar få studier, direkt eller indirekt, olika typer av yttre faktorer.

Tabell 2 Tidigare studier av domstolseffektivitet

Lewin m.fl. (1982), USA North Carolina	
Input: Antal förhandlingsdagar Antal distriktsåklagare och assistenter Antal mål i balansen Antal förseelser i balansen Andel vita personer i befolkningen	Output: Antal beslut om att föra pengar mellan parter (till exempel skadestånd) Antal mål som avgörs inom 90 dagar
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: CRS	Medelineffektivitet: 11 av 30 ineffektiva Antal domstolar: 30 st.
Førsund och Kittelsen (1992), Norge	
Input: Antal domare Antal övrig personal	Output: Antal civilmål Antal B-mål Antal mål (examination och summary jurisdiction) Antal kriminalmål Antal registreringsmål Antal tvångsmål Antal bouppteckningar och konkurser
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: CRS	Medelineffektivitet: 10 % Antal domstolar: 107 st.
Tulkens (1993), Belgien	
Input: Antal domarassistenter	Output: Antal avgjorda civilmål och kommersiella mål Antal avgjorda familjemål Antal avgjorda mål av mindre allvarlig karaktär
Metod: Free disposal hull (FDH) ²⁰ Modell: – Skalavkastning: –	Medelineffektivitet: – Antal domstolar: 187 st.

²⁰ Free disposal hull (FDH) innebär att inget antagande görs om att det går att kombinera olika tingsrätter för att skapa en hypotetisk tingsrätt. FDH lanserades under 1990-talet men har inte fått något större genomslag.

Pedraja-Chaparro och Salinas-Jimenez (1996), Spanien	
Input: Antal domare Antal övrig personal	Output: Antal mål som avgjorts genom en fullständig process Antal övriga mål
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: CRS	Medelineffektivitet: 23 % Antal domstolar: 21 st.
Rigsrevisionen (2000), Danmark	
Input: Antal jurister Antal övrig personal	Output: Antal civilmål Antal brottmål Antal indrivningsmål Antal bouppteckningar Antal egendomsregistreringar
Metod: DEA Modell: – Skalavkastning: CRS	Medelineffektivitet: 9 % Antal domstolar: 82 st.
Schneider (2005), Tyskland	
Input: Antal anställda domare Arbetsbelastningen i form av stocken av stämningar	Output: Antal avslutade domar Andel i överrätt konfirmerade domar av samtliga publicerade praxisbildande domar
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: CRS	Medelineffektivitet: 11 % Antal domstolar: 9 st. (poolad 1980–1998 = 171 st.)
Nissi och Rapposelli (2010), Italien	
Input: Antal domare Antal nya mål som anmäls under året Stocken av mål i början av året	Output: Antal avgjorda mål
Metod: DEA Modell: Input Skalavkastning: CRS & VRS	Medelineffektivitet: 18 % Antal domstolar: 26 st.

Azevedo och Yeung (2011), Brasilien	
Input: Antal anställda domare Antal övrig personal	Output: Antal avgjorda mål i första instans Antal avgjorda mål i andra instans
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: CRS	Medelineffektivitet: 52 % Antal domstolar: 27 st.
Deyneli (2012), Europa	
Input: Antal domare Antal övrigt anställda	Output: Antal avgjorda civil-administrativa mål Antal avgjorda kriminalmål Befolkning
Metod: DEA Modell: Input Skalavkastning: CRS	Medelineffektivitet: 49 % Antal domstolar: 22 st.
Ferrandino (2014), USA Florida	
Input: Antal domare	Output: Antal avgjorda mål per domare
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: VRS	Medelineffektivitet: Få effektiva Antal domstolar: 20 st.
Finocchiaro Castro och Guccio (2014), Italien	
Input: Antal domare	Output: Antal avgjorda civilmål Antal avgjorda övriga mål
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: CRS & VRS	Medelineffektivitet: 25 % Antal domstolar: 27 st.
Santos och Amado (2014), Portugal	
Input: Antal domare Antal övriga anställda	Output: Antal avgjorda mål per processtyp. (Det fanns 43 processtyper vilket innebär att antalet outputs är lika många)
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: VRS	Medelineffektivitet: 31 % Antal domstolar: 223 st.

Falavigna m.fl. (2015), Italien	
Input: Antal domare Antal nya mål som anmäls under året Stocken av mål i början av året	Output: Antal avgjorda mål
Metod: DEA (& Directional Distance Function ²¹) Modell: Output Skalavkastning: CRS	Medelineffektivitet: 9 % Antal domstolar: 309 st.
Major (2015), Polen	
Input: Antal domare Antal assistenter Antal tjänstemän	Output: Antal avgjorda mål
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: CRS, VRS & NIRS	Medelineffektivitet: 25 % Antal domstolar: 26 st.
Finocchiaro Castro och Guccio (2016), Italien	
Input: Antal domare Administrativ personal Ärendebalans – civilmål Ärendebalans – brottmål	Output: Antal avgjorda civilmål Antal avgjorda brottmål
Metod: DEA Modell: Output Skalavkastning: CRS & VRS	Medelineffektivitet: 17–41 % Antal domstolar: 165 st.

²¹ I traditionell DEA utgår alla beräkningar av potentialer från en proportionell ökning av produktionen. När en *directional distance function* tillämpas behöver potentialen inte vara proportionell utan väljs av forskaren. En vanlig tillämpning är inom miljöeffektivitet där målet är att maximera produktion och minimera utsläpp.

4 Data, övervägningar och modellval

För att få en bild av hur tingsrätternas verksamhet är organiserad och kunskap om tillgången på statistik genomförde Riksrevisionen initialt intervjuer med företrädare för tre tingsrätter och Domstolsverket. Den modell som används i denna granskning ser till viss del annorlunda ut jämfört med modeller från tidigare studier. Detta beror i huvudsak på att det svenska rättssystemet skiljer sig från andra länders, men även på att Domstolsverket har tillgång till detaljerad statistik som gör att vissa brister från tidigare studier kunnat undvikas.

Valet av input- och outputvariabler baseras på vad företrädare för domstolarna har ansett vara rimliga resurs- och prestationsmått, på ekonomisk teori samt på tidigare forskning. Förutom detta har Wagner och Shimshaks (2007) modellvalsstrategi använts för att bedöma modellens rimlighet.²² I det slutliga valet av modellspecifikation vägs informationen från dessa källor samman. En viss aggregering har varit nödvändig eftersom antalet input- och outputvariabler som samtidigt kan inkluderas i modellen är begränsat för DEA-metoden. Det beror på att varje tillagd variabel reducerar modellens förmåga att diskriminera mellan olika tingsrätter. Målsättningen har varit att försöka mäta så stor del av tingsrätternas resurser och prestationer som möjligt.

4.1 Tingsrätternas resurser – inputvariabler

Arbetskraft utgör den största kostnaden för svenska domstolar. För perioden 2012–2015 svarade denna post för cirka 70 procent av de totala kostnaderna. Den näst största posten är kostnader för lokaler. Dessa uppgick till cirka 13 procent av de totala kostnaderna för perioden 2012–2015.²³

Domare är den kategori anställda som avgör en stor del av tingsrättens mål. På tingsrätterna tjänstgör lagmän, chefsrådmän och rådmän. Dessa är ordinarie domare och utsedda av regeringen. Lagmannen är tingsrättens chef. Det finns också icke ordinarie domare som tjänstgör vid tingsrätten under sin utbildning. Till denna grupp hör tillförordnade assessorer, fiskaler och tingsnotarier. Domstolsverket har också sedan år 2012 anställt en grupp domare som kallas förstärkningsstyrkan. Förstärkningsstyrkan kan arbeta på de orter där det uppkommer plötsliga men tillfälliga behov. Det händer också att tingsrätter anställer pensionerade domare på timbasis. Vid mark- och miljödomstolarna finns tekniska råd som är ordinarie ledamöter i

²² Resultaten av dessa modellvalsanalyser presenteras i bilaga 3.

²³ Domstolsverket (2012, 2013, 2014, 2015). Det bör noteras att det är Domstolsverket som står för lokalkostnaderna och inte de enskilda tingsrätterna.

dessa domstolar.²⁴ I den första inputvariabeln har samtliga dessa kategorier, förutom tingsnotarierna, slagits samman till en variabel.

Den andra inputvariabeln utgörs i huvudsak av beredningsjurister och tingsnotarier. Tingsnotarier är en slags domarläringar som har en tidsbegränsad tjänstgöring på oftast två år och är juridiskt utbildade. Under sin tjänstgöring får de så småningom också avgöra vissa enklare mål. Beredningsjuristerna är ofta tingsmeriterade jurister och biträder rätten med att förbereda mål och med att skriva förslag till avgöranden.

Den tredje inputvariabeln är övrig personal som är anställda av tingsrätten. En stor personalkategori inom denna variabel är domstolshandläggarna som har en viktig roll i beredningen av mål. Dessa handläggare är vanligen inte juridiskt utbildade. Till denna inputvariabel tillförs också it-personal, vaktmästare och lokalvårdare. Personal anställs ibland av tingsrätterna på tillfällig basis. Det kan även vara vikarier eller projektanställda vid exempelvis tillfällig arbetsanhopning på grund av något stort mål eller vid exempelvis föräldraledigheter. Samtliga arbetskraftsvariabler är mätta som arbetade timmar per år.²⁵

När det gäller tingsrätternas användning av kapital är den största utgiftsposten hyra. För att mäta kapitalanvändningen har Riksrevisionen tillgång till två variabler: lokalyta och antal förhandlingssalar.²⁶ Baserat på diskussioner med Domstolsverket, tidigare forskning och modellvalsstrategin använder Riksrevisionen lokalyta som en inputvariabel för att återspegla kapitalanvändning.²⁷ Det antagande som görs är att mängden kapital (exempelvis datorer och kontorsutrustning) är proportionell med storleken på lokaler.

²⁴ De tekniska råden utnämns av regeringen och ska ha naturvetenskaplig eller teknisk utbildning och erfarenhet av sådana frågor som mark- och miljödomstolen prövar. Se 41 § förordning (1996:381) med tingsrättsinstruktion.

²⁵ För vissa tingsrätter kan det finnas personal som delas med andra myndigheter som exempelvis förvaltningsrätter. Ett sådant exempel på delad personal är vaktpersonal. Det har inte varit möjligt att i samtliga fall ta hänsyn till detta i granskningen. Riksrevisionen gör dock bedömningen att detta har liten, eller ingen, påverkan på de beräknade effektivitetstalen.

²⁶ I vissa studier används lokalkostnader. En konsekvens av att använda totalkostnadsinformation är att ett antagande om lika hyreskostnad (per kvadratmeter) måste göras. Detta antagande är i regel inte uppfyllt och analyser baserade på totalkostnadsinformation när det gäller lokaler är därför i regel missvisande.

²⁷ I intervjuerna har det framkommit att tingsrätterna upplever olika förutsättningar utifrån vilka lokaler som de har tillgång till. Det finns domstolar som upplever problem på grund av att det exempelvis saknas tillräckligt med förhandlingssalar med videokonferensutrustning. För att fånga upp brist på utrustning har Riksrevisionen samlat in data över bokfört värde av inventarier och bokfört värde på anläggningstillgångar, vilket kan ses som ett alternativt mått på tingsrätternas kapitalanvändning. Modellvalsanalyserna visar dock att denna variabel enbart har mycket marginell påverkan på effektiviteten. Slutligen framkom vid intervjuer att tingsrätter skiljer sig åt när det gäller vilka tjänster de har valt att utföra själva och vilka de köper in. Exempel på sådana tjänster är säkerhet och lokalvård. Modellvalsanalyserna visar dock att denna information är av mindre betydelse vid analyserna av effektivitet. Ett skäl kan vara att ungefär lika mycket av köpta tjänster används vid de olika tingsrätterna i förhållande till tingsrättens storlek. I analyserna innebär det att även om egenskapen är viktig så kommer det inte att påverka den relativa effektiviteten.

Den slutliga modellspecifikationen innehåller således följande fyra inputvariabler

- antal arbetade timmar för ordinarie domare, fiskaler, assessorer och tekniska råd + antal arbetade timmar för förstärkningsstyrkan + antal arbetade timmar för pensionerade domare
- antal arbetade timmar för tingsnotarier och beredningsjurister
- antal arbetade timmar för övrig personal + antal arbetade timmar för tillfälligt anställda
- lokalyta mätt i antal kvadratmeter.

4.2 Tingsrätternas produktion – outputvariabler

I de flesta publicerade artiklar inom området används endast ett mått på produktionen: antal avgjorda mål per domstol och år. Det huvudsakliga skälet som anges är brist på data. För svenska tingsrätter finns dock betydligt mer detaljerade data att tillgå.

Tingsrätternas verksamhet består i huvudsak av att handlägga mål och ärenden. Det finns strikta behörighetskrav för vilka yrkeskategorier som avgör olika kategorier av mål och ärenden. Mål handläggs enligt rättegångsbalken och avgörs av domare och notarier. Ärenden däremot handläggs enligt ärendelagen (1996:242) och kan oftare än mål förordnas av lagmannen till notarier eller notariemeriterade beredningsjurister vid tingsrätten och i vissa fall även till andra anställda som har tillräcklig kunskap och erfarenhet.²⁸ Ärenden är oftast mindre resurskrävande än mål och har därför studerats för sig i denna granskning.²⁹

Kategorin mål kan i sin tur delas upp i två huvudsakliga underkategorier: brottmål och tvistemål. Tvistemål har en förmögenhetsrättslig karaktär och kan till exempel handla om krav på pengar, tolkningar av avtal eller något annat ekonomiskt åtagande. En annan stor grupp av tvistemål är familjerättsliga tvistemål, till exempel mål om skilsmässa eller mål om barns boende, umgänge och underhåll. Ett brott uppstår när någon begår en handling som kan straffas enligt lag. När brottet ska tas upp i domstol heter det brottmål. Det finns stora skillnader inom de olika måltyperna. Olika brottmål kan exempelvis vara olika resurskrävande beroende på hur omfattande målet är. Omfattningen kan exempelvis bero på hur många personer som är åtalade, hur många brott det är frågan om och hur komplicerad utredningen är. Ett mål med lång förhandlingstid innebär oftast även en stor tidsåtgång för att färdigställa den skrivna domen. Antalsmässigt är de flesta målen enkla med kort förhandlingstid och enkel domskrivning. Att resursinsatsen skiljer sig åt mellan olika mål är något Riksrevisionen har tagit hänsyn till i denna studie. Det ska inte

²⁸ 16–18 §§ förordning (1996:381) med tingsrättsinstruktion.

²⁹ För en mer detaljerad beskrivning av de process- och straffrättsliga regelsystemen se Heuman (2017).

vara till en tingsrätts nackdel om den till exempel är placerad i ett geografiskt område med tung kriminalitet och att domstolen på grund av detta drabbas av fler mål med mycket bevisning.³⁰ För att få jämförbarhet behövs därför en justering av tidsåtgången som beror på målets beskaffenhet göras. Som framhållits av exempelvis Santos och Amado (2014) kan målens tidsåtgång användas för att justera för dessa skillnader. Domstolsverket har dock inte statistik över totalt nedlagda resurser per mål, men väl över hur lång tid förhandlingen tog att genomföra. Riksrevisionen har använt denna information för att justera för skillnader i resursåtgång för olika typer av mål. Hur detta är gjort redovisas i avsnitt 4.2.1.

Det finns även andra typer av mål som inte är brottmål eller tvistemål. Dessa är fastighetsmål samt miljömål och avgörs av särskilda mark- och miljödomstolar som har mer personal för att kunna hantera denna arbetsuppgift.³¹ Detta innebär att dessa tingsrätter har kompenserats i resurser för att klara av dessa specifika mål. Mark- och miljödomstolar finns vid fem tingsrätter i Sverige. Dessa är: Nacka, Vänersborg, Växjö, Umeå och Östersund. Brott-, fastighets- och miljömålen är i denna studie summerade till en outputvariabel.³² Sammanslagningen av målyperna betyder dock inte att de likställs, för mer information se avsnitt 4.2.1.

Den andra outputvariabeln är antal tvistemål. Tvistemålen kan, som nämnts, i huvudsak delas upp i två olika typer: tvister av förmögenhetsrättslig karaktär och familjemål. En tvist om saker eller pengar kan när som helst avgöras genom att parterna kommer överens och når en uppgörelse, så kallad förlikning.³³ Parterna disponerar alltså fritt över målet. Familjemålen är annorlunda, exempelvis ska ett familjemål som inkluderar barn avgöras på så sätt att barnets bästa sätts i centrum.³⁴ Därmed disponerar parterna inte helt fritt över processen. Det är dock inte ovanligt med olika typer av överenskommelser. I intervjuer har det framhållits att möjligheterna att komma till överenskommelser är en viktig faktor för tingsrätter för att spara resurser. Om en tingsrätt lyckas nå överenskommelser i fler tvistemål kan fler mål klaras av.

Den tredje variabeln som används på produktionssidan är antal ärenden. Ärenden är mindre komplicerade att handlägga och kan i vissa fall avgöras av personal utan

³⁰ Detta innebär att granskningen beaktar skillnader i resursåtgång för olika mål- och ärendekategorier och att förekomsten av kategorierna kan variera mellan tingsrätter. Det har däremot inte varit möjligt att inom ramen för granskningen beakta att det kan finnas skillnader i resursåtgång mellan olika mål- och ärenden inom en mål- eller ärendekategori.

³¹ Vid mark- och miljödomstolarna handläggs även plan- och byggmål. Denna kategori handläggs enligt ärendelagen och tillförs därför ärendeveriabeln.

³² För mer information kring mark- och miljödomstolarna se: <http://www.domstol.se/Om-Sveriges-Domstolar/Domstolarna/Mark--och-miljodomstol/>.

³³ I denna kategori ingår även de förenklade tvistemålen (FT-mål) som är mål där värdet av det som yrkas i målet uppenbart inte överstiger hälften av ett prisbasbelopp. Se 1 kap. 3d § och 3a § rättegångsbalken.

³⁴ Familjemålen kan delas in i två huvudgrupper: gemensam ansökan och övriga familjemål. Den förstnämnda kategorin är i princip ett ansökningsärende och betydligt enklare att handlägga än övriga familjemål.

juridisk utbildning. Det finns många olika typer av ärenden och fördelningen av mängden ärenden är inte densamma mellan tingsrätter. Till exempel hanteras alla utsökningsärenden av en tingsrätt i varje län. Ärenden är grupperade som en variabel med motivet att dessa bereds enligt ärendelagen och oftast är mindre komplicerade än mål.

De tre outputvariabler som ingår i den slutliga modellen är således

- antalet avgjorda brott-, fastighets- och miljömål
- antalet avgjorda tvistemål
- antalet avgjorda ärenden.

4.2.1 Viktning av mål och ärenden utifrån genomsnittlig förhandlingstid

Beräkningar av effektivitet som bygger på en enkel summering av antal mål och ärenden utgår från ett antagande om att alla mål tar lika mycket resurser att hantera. Antagandet är troligtvis inte uppfyllt i detta sammanhang. I stället är det rimligt att göra det motsatta antagandet: det vill säga olika typer av mål tar i genomsnitt olika mycket resurser i anspråk. Om detta stämmer kommer ett aggregeringsfel att uppstå vid en enkel summering av outputvariablerna. En lösning på problemet är att vikta mål och ärenden utifrån den tid som de i genomsnitt tar att handlägga.

En brist i flertalet studier som har studerat domstolars effektivitet är att de saknat information om tidsåtgången för de mål som ingår i analysen. Studierna har därmed inte kunnat hantera det faktum att olika typer av mål och ärenden tar olika mycket resurser i anspråk.³⁵ För att kunna skapa vikter för olika måls resursåtgång behövs det en variabel som innehåller denna typ av information. En styrka med Domstolsverkets detaljerade statistik över förhandlingstid är att både mål och ärenden kan viktas utifrån deras genomsnittliga förhandlingstid.³⁶ Riksrevisionen har undersökt om denna variabel kan fungera som en approximation för olika måltypers genomsnittliga resursåtgång. Undersökningen presenteras i bilaga 2 och slutsatsen är att förhandlingstiden är en god approximation för den totala tidsåtgången i alla fall när det gäller brottmål.³⁷

För att göra viktningen mindre beroende av enskilda händelser och störningar under enskilda år beräknas vikterna på hela den tidsserie som Riksrevisionen har tillgång

³⁵ Se exempelvis Kittelsen och Førsund (1992), Pedraja-Chaparro och Salinas-Jiménez (1996), Azevedo och Yeung (2011) samt Santos och Amado (2014).

³⁶ Domstolsverket beräknar själva ut vikter för resursåtgången för olika kategorier av mål och ärenden. Dessa vikter beräknas bland annat utifrån kostnader och tidredovisningsdata. Riksrevisionen har valt att använda förhandlingstider i stället för dessa vikter eftersom viktningen då kan göras mer finfördelad och inte behöver blanda in kostnader i viktningförfarandet. Riksrevisionen har dock testat att även använda Domstolsverkets vikter i effektivitetsberäkningarna och slutsatserna blir inte annorlunda.

³⁷ Ärenden avgörs ofta genom skriftligt förfarande. Information om förhandlingstid finns för cirka 20 procent av det totala antalet ärenden, vilket gör det möjligt att beräkna vikter även för olika ärendekategorier.

till, vilket innebär att vikterna beräknas på åren 2007 till 2015.³⁸ Domstolsverkets mål och ärenden är kategoriserade i ett flertal kategorier. Enbart brottmålen har nästan 40 underkategorier som var och en används för att beräkna en vikt. Viktningen är genomförd på en så detaljerad nivå som möjligt.

Två olika sätt att genomföra viktningen har prövats. De alternativa metoder för viktning som undersökts är att antingen inkludera eller exkludera de mål och ärenden där förhandlingstiden är lika med noll. När tidsåtgången är noll kan detta tolkas på två olika sätt. Antingen är tolkningen att den totala tidsåtgången är liten och försumbar och därför är noll bästa värdet att använda i vikten. Den andra tolkningen är att noll är ett värde som saknar information. I det senare fallet är det bäst att eliminera värdet för att hamna så nära verkligheten som möjligt.

När det gäller tvistemål är det sannolikt att en tidsåtgång som är noll inte bör tolkas som att den totala tidsåtgången är liten för målet. Detta talar för att från viktningen exkludera de mål och ärenden där förhandlingstiden är noll i viktningssförfarandet.³⁹ Ett ytterligare skäl till att använda denna viktningssmetod är att det resulterar i färre antal unika tingsrätter i effektivitetsberäkningarna.⁴⁰ Detta skulle kunna indikera en större jämförbarhet mellan tingsrätterna. För åren 2012–2015 blir 16 tingsrätter unika om vikten beräknas inklusive de mål och ärenden som har noll i förhandlingstid. Däremot blir endast 5 tingsrätter unika när vikten beräknas utan mål och ärenden som har noll i förhandlingstid. Riksrevisionen har därför valt att använda vikten som beräknats utan att inkludera mål och ärenden med noll i förhandlingstid.⁴¹

4.3 Faktorer utanför produktionsmodellen

Som tidigare nämnts kan det finnas både interna och externa faktorer som påverkar om en tingsrätt är effektiv eller ineffektiv. Inom denna granskning har det, av naturliga skäl, inte funnits möjlighet att beakta samtliga sådana faktorer. Riksrevisionen har dock, i samarbete med Domstolsverket, identifierat några sådana faktorer.

³⁸ Här ges två exempel på vad viktningen innebär i praktiken. Ett exempel för brottmål och ett som gäller tvistemål. Ett ekomål (ekonomiska brottmål) har under perioden i genomsnitt haft en förhandlingstid på 215 minuter samtidigt som narkotika/varusmugglingsmål haft en förhandlingstid på 57 minuter. Detta innebär att 3,8 narkotika/varusmugglingsmål antas ta lika mycket resurser i anspråk som ett ekomål. När det gäller tvistemål så hade en vårdnadstvist i genomsnitt en förhandlingstid på 112 minuter. Detta kan exempelvis jämföras med faderskapstvister som tog 15 minuter. Därmed väger drygt 7 faderskapstvister lika tungt som en vårdnadstvist.

³⁹ Det bör noteras att mål och ärenden som exkluderas från viktningen *inte* exkluderas från analysen utan fortfarande finns med i de outputvariabler som studeras.

⁴⁰ En unik tingsrätt har en unik sammansättning av resurser och prestationer och saknar därmed referenser bland övriga tingsrätter. Det innebär att det inte går att beräkna ett effektivitetstal för tingsrätten.

⁴¹ Känslighetsanalyser visar endast marginella förändringar i effektivitetsberäkningarna när de olika viktningssmetoderna används.

Information om följande faktorer har samlats in⁴²

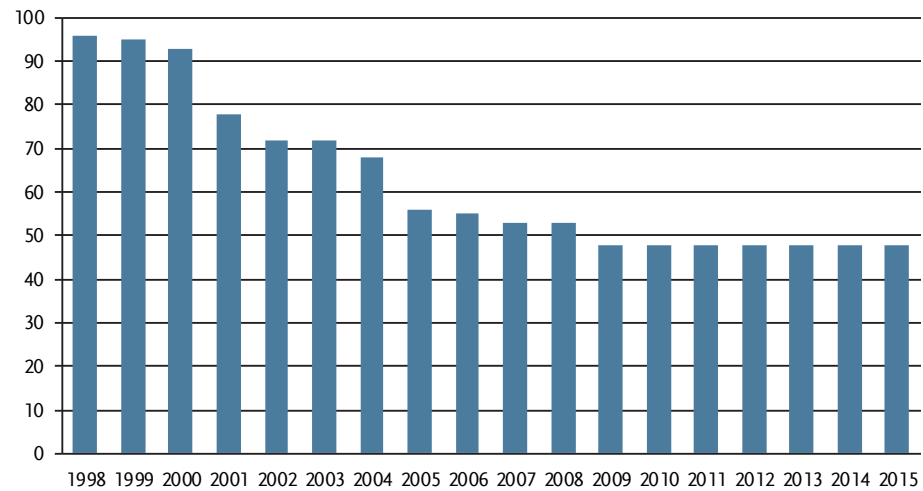
- personalomsättning
- utbildningsbeting
- balans i förhållande till antalet avgjorda mål och ärenden
- ändringsfrekvens i överrätt
- omloppstider.

Baserat på modellvalsanalysen (se bilaga 3) inkluderas dessa faktorer inte i grundmodellen. Trots att de inte ingår i huvudmodellen bedömer Riksrevisionen att faktorerna kan vara viktiga genom att de påverkar tingsrätternas möjligheter att uppnå effektivitet. Faktorerna ingår därför i en så kallad andrastegsanalys. I den analysen studeras dels skillnader mellan effektiva och ineffektiva tingsrätter, dels hur den uppmätta ineffektiviteten samvarierar med de olika faktorerna ovan. Dessa resultat presenteras i avsnitt 5.2.2.

4.4 Beskrivande statistik

I det här avsnittet redovisas inledningsvis i diagram 1 utvecklingen av antalet tingsrätter i Sverige för perioden 1998–2015. Därefter redovisas beskrivande statistik för de variabler som ingår i modellen.

⁴² För mer detaljer kring dessa variabler se bilaga 4.

Diagram 1 Utvecklingen av antal tingsrätter för perioden 1998–2015

Källa: Statskontoret (2007), skr. 2007/08:117, data från Domstolsverket.

Det fanns 96 tingsrätter i början av 1999. År 2009 hade antalet tingsrätter minskat till dagens 48. De största antalet nedläggningar skedde år 2001, när 15 tingsrätter lades ned, och år 2005 när 12 tingsrätter försvann genom sammanslagning. Sista omgången sammanslagningar skedde år 2009 när Karlskoga, Katrineholm, Lidköping, Mariestad och Mölndals tingsrätter lades ned genom sammanslagning. Från år 2010 har inga ytterligare sammanslagningar skett av svenska tingsrätter.

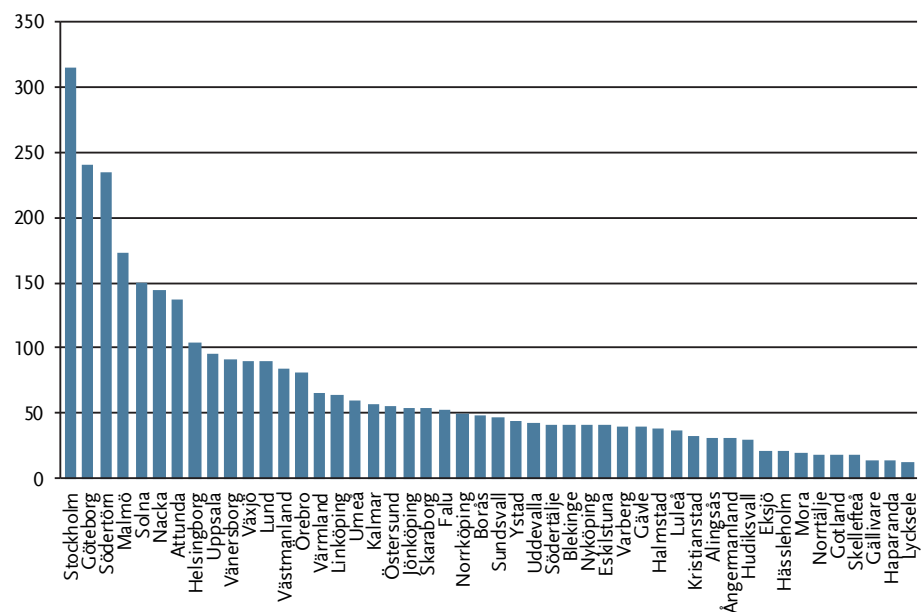
Tabell 3 visar genomsnittet för de variabler som ingår i modellen över den studerade tidsperioden och i bilaga 8 redovisas beskrivande statistik per år.

Tabell 3 Beskrivande statistik av input- och outputvariabler på tingsrättsnivå, genomsnitt för perioden 2012–2015

	Minimum	Median	Maximum	Medel
Resurser – input				
Antal domare och tekniska råd (helårsarbetare)	2,4	12,5	74,7	18,0
Antal tingsnotarier och beredningsjurister (helårsarbetare)	2,9	12,8	91,7	18,8
Antal övrig personal (helårsarbetare)	5,9	23,0	159,5	32,6
Lokalyta (m2)	900	3 319	25 513	4 452
Produktion – output				
Antal avgjorda tvistemål	229	1 287	7 577	1 822
Antal avgjorda brott-, fastighets- och miljömål	248	1 367	7 209	1 870
Antal avgjorda ärenden	157	915	5 187	1 190

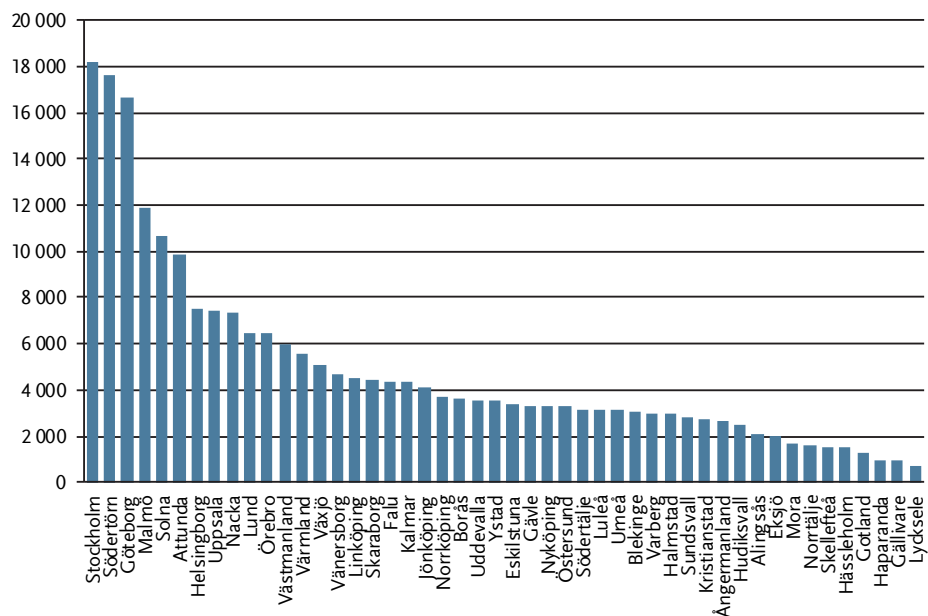
Källa: Egen bearbetning av statistik från Domstolsverket.

Tingsrätterna skiljer sig åt storleksmässigt mellan storstäder och landsbygd. Vid Stockholms tingsrätt arbetade i genomsnitt drygt 300 helårsarbetare den studerade perioden, vid Göteborgs tingsrätt drygt 240 och vid Malmö tingsrätt drygt 170. Det ska jämföras med mindre tingsrätter som i huvudsak återfinns på landsbygden. Lycksele tingsrätt, med endast 12 helårsarbetare, är den tingsrätt med minst antal anställda. I helårsarbetskrafter är alltså Stockholms tingsrätt cirka 26 gånger större än Lycksele. Om tingsrätternas totala antal avgjorda mål och ärenden studeras blir skillnaden mellan Stockholm och Lycksele liknande. Stockholm är då drygt 25 gånger större. Diagram 2 visar genomsnittligt antal helårsarbetare per tingsrätt för perioden 2012–2015.

Diagram 2 Genomsnittligt antal anställda per tingsrätt åren 2012–2015, helårsarbetare

Källa: Egen bearbetning av statistik från Domstolsverket.

Diagram 3 visar en jämförelse av genomsnittligt antal mål och ärenden per tingsrätt. Tingsrätterna i Stockholm och Södertörn har avgjort cirka 18 000 mål och ärenden per år medan Göteborg har avgjort cirka 17 000 mål och ärenden. Skillnaden mot Lycksele, Gällivare och Haparanda är stor. Dessa tingsrätter avgjorde färre än 1 000 mål och ärenden per år. Skillnaden mellan Stockholm och Lycksele är cirka 18 gånger.

Diagram 3 Genomsnittligt antal mål och ärenden per år och tingsrätt åren 2012–2015

Källa: Egen bearbetning av statistik från Domstolsverket

5 Resultat

Effektivitetsberäkningarna i det här kapitlet avser tidsperioden 2012–2015. Som framgick i det teoretiska ramverket kan den långsiktiga tekniska effektiviteten delas upp i två delar, kortsiktig teknisk effektivitet och skaleffektivitet. I följande avsnitt presenteras resultaten för långsiktig teknisk effektivitet respektive för skaleffektivitet. Den långsiktiga tekniska effektiviteten ger ett samlat mått på den potential som finns medan skaleffektiviteten belyser de enskilda tingsrätternas avvikelser från en teoretiskt optimal storlek. Slutligen redovisas beräkningar av de produktivitetsförändringar som skett över tid och om det finns faktorer som samvarierar med effektivitetstalen.

5.1 Långsiktig teknisk effektivitet

En tingsrätt är långsiktigt tekniskt effektiv om den inte kan öka sin produktion utan att ytterligare resurser tillförs och att detta förhållande även gäller på lång sikt.⁴³ En ineffektiv tingsrätt kan däremot öka sin produktion utan att resurser tillförs. Det är, som tidigare påpekats, viktigt att ha i åtanke att resultaten som presenteras när det gäller den tekniska effektiviteten är relativa mått. Detta innebär att tingsrätter som bedöms som ineffektiva är ineffektiva i förhållande till andra observerade tingsrätter.⁴⁴

Tabell 4 visar den genomsnittliga långsiktiga ineffektiviteten för samtliga tingsrätter per år under den studerade tidsperioden 2012–2015. Den resamplingteknik som beskrivs i avsnitt 2.5 har använts för att ta hänsyn till osäkerhet i beräkningarna. Effektiva tingsrätter definieras som sådana tingsrätter som har en långsiktig teknisk ineffektivitet som inte är statistiskt säkerställd. Ineffektiva tingsrätter är de som har en ineffektivitet som är statistiskt säkerställd.⁴⁵

⁴³ För beräkningar av långsiktig teknisk effektivitet har R-paketet rDEA använts, se Besstremyannaya & Simm (2016).

⁴⁴ Eftersom måttet är relativt innebär inte effektivitet att det inte teoretiskt går att producera mer. Om exempelvis andra länder inkluderas i modellen så skulle mycket väl några, eller alla, effektiva svenska tingsrätter kunna vara ineffektiva. Det vill säga, bäst i Sverige behöver inte nödvändigtvis betyda bäst i världen.

⁴⁵ Med statistiskt säkerställd avses en ineffektivitet som är statistiskt signifikant skild från noll på 5-procentsnivån. För en jämförelse av den beräknade ineffektiviteten per tingsrätt med respektive utan resampling se bilaga 6.

Tabell 4 Genomsnittlig långsiktig teknisk ineffektivitet i procent för perioden 2012–2015, konstant skalavkastning.⁴⁶

	2012	2013	2014	2015	Genomsnitt 2012–2015
Genomsnittlig ineffektivitet	24,4 %	11,4 %	8,9 %	9,6 %	13,6 %
Medianineffektivitet	21,6 %	10,0 %	6,8 %	6,6 %	–
Maximal ineffektivitet	77,0 %	33,5 %	39,1 %	37,0 %	–
Antal effektiva tingsrätter (Ineffektivitet ej signifikant från noll)	4 (8 %)	12 (25 %)	15 (31 %)	22 (46 %)	–

Bortsett från år 2012 är variationen i genomsnittlig och maximal ineffektivitet relativt liten. Det höga medelvärdet år 2012 beror till viss del på att det finns fyra extremvärden detta år. Detta gäller Nacka, Lycksele, Stockholms och Vänersborgs tingsrätt. Om dessa tingsrätter exkluderas från analysen blir medelineffektiviteten detta år 19 procent.

Som nämnts i kapitel 2 är det både en för- och nackdel med DEA-metoden att effektiviteten utvärderas relativt andra tingsrätter. För år 2012 är det endast fyra tingsrätter som utgör produktionsfronten, det vill säga som är effektiva och utgör referenspunkter för jämförelser. Detta skulle kunna innebära att metoden tvingar fram jämförelser som ger mycket hög ineffektivitet för vissa tingsrätter. En annan förklaring till att resultaten för år 2012 skiljer sig så mycket från resterande år skulle kunna vara att det finns någon felaktighet i data för detta år som varken Domstolsverket eller Riksrevisionen har kännedom om. Slutligen skulle resultaten till viss del kunna förklaras av att verksamheten vid tingsrätterna blivit mer likartad under den studerade perioden. Om så är fallet leder det till att den genomsnittliga ineffektiviteten sjunker. På grund av dess osäkerheter bör resultaten för år 2012 och speciellt för tingsrätterna med hög ineffektivitet tolkas med stor försiktighet.⁴⁷

År 2015 var medelineffektiviteten 9,6 procent, vilket ligger väl i paritet med den ineffektivitet som Riksrevisionen har identifierat i granskningar av Arbetsförmedlingen samt universitet och högskolor.⁴⁸ Bortsett från år 2012 är den maximala ineffektiviteten relativt stabil. Vidare framgår att antalet och andelen tingsrätter som

⁴⁶ Genomsnittet är beräknat på effektivitetstal som är justerade enligt Simar och Wilson (1998) samt efter resamplingsproceduren bootstrap.

⁴⁷ En annan orsak till hög ineffektivitet är att effektivitet på lång sikt studeras, vilket innebär att beräkningarna förutsätter att tingsrätternas storlek kan ändras. Exempelvis kan all uppmätt ineffektivitet för Nacka tingsrätt år 2012 förklaras av en avvikelse från optimal skala snarare än att de har en för liten produktion i förhållande till sina resurser.

⁴⁸ Se Riksrevisionen (2011, 2012).

är effektiva ökar och antalet har mer än tredubblats över den studerade perioden. År 2015 var 22 av 48 tingsrätter (46 procent) effektiva.⁴⁹

En fördel med DEA-metoden är att ineffektivitet beräknas för varje tingsrätt. Diagram 4 visar de enskilda tingsrätternas ineffektivitet för år 2015.⁵⁰

Diagram 4 Långsiktig teknisk ineffektivitet för tingsrätter år 2015, konstant skalavkastning

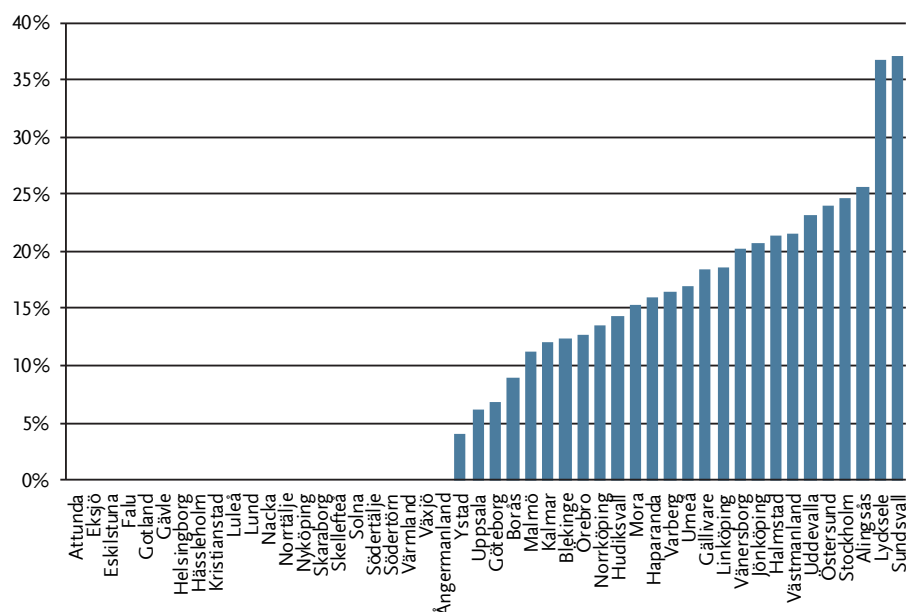


Diagram 4 visar ineffektiviteten i procent på den vertikala axeln och de enskilda tingsrätterna återfinns på den horisontella axeln sorterade i stigande ordning efter sin ineffektivitet. För en tingsrätt med 10 procents ineffektivitet ska resultatet tolkas som att det är möjligt att öka produktionen med 10 procent utan att tillföra ytterligare resurser.

⁴⁹ För att sätta de beräknade effektivitetstalen i ett sammanhang och illustrera förbättringspotentialen har Riksrevisionen tagit fram ett räkneexempel. Förbättringspotentialen uttrycks i antal ytterligare avgjorda mål och ärenden och beräknas genom att multiplicera varje tingsrätts faktiska produktion med tingsrättens förbättringspotential. År 2015 var exempelvis summan av antalet avgjorda mål och ärenden för tingsrätten i Blekinge 2 895. Beräkningarna visar på en ineffektivitet för Blekinge tingsrätt på 12 procent år 2015. Det skulle alltså vara möjligt att åstadkomma en ökning med 12 procent, vilket innebär att summan av antalet avgjorda mål och ärenden skulle kunna uppgå till 3 242. Denna beräkning har utförts för varje enskild tingsrätt för att sedan summeras. Under år 2015 producerades 229 296 avgjorda mål och ärenden. För år 2015 motsvarar den totala förbättringspotentialen cirka 20 000 ytterligare avgjorda mål och ärenden som skulle kunnat produceras utan att ytterligare resurser hade tillförts.

⁵⁰ Enskilda tingsrätters årsvisa effektivitet redovisas i bilaga 6.

Av diagrammet framgår att 22 tingsrätter (cirka 46 procent) inte hade någon förbättringspotential år 2015, det vill säga i jämförelse med andra svenska tingsrätter så fanns ingen möjlighet att öka produktionen givet de tillgängliga resurserna. Av diagrammet framgår också att förbättringspotentialen inte är jämt fördelad mellan tingsrätterna. För några tingsrätter är den beräknade förbättringspotentialen relativt stor, exempelvis hade Sundsvalls och Lyckseles tingsrätter en ineffektivitet på 37 procent. Även Stockholms tingsrätt uppvisar en relativt hög ineffektivitet, 25 procent. När det gäller Stockholms tingsrätt bör dock resultaten tolkas med försiktighet, eftersom domstolen är specialdomstol för vissa typer av mål. Detta skulle möjligtvis kunna ha en påverkan på den beräknade ineffektiviteten.⁵¹

De identifierade skillnaderna i effektivitet mellan tingsrätter är viktig information inför ett förändringsarbete som innebär att resurser tillförs eller reduceras. Ett tillvägagångssätt som ibland används inom den offentliga sektorn är att besparingar genomförs proportionellt, exempelvis genom att samtliga ska reducera sina resurser eller öka sin produktion med en fast procentsats. Resultaten ovan visar på risker med ett sådant förfarande. Om resurserna reduceras för en tingsrätt som är effektiv innebär det att de inte nödvändigtvis längre kan producera vad de gjorde tidigare, utan neddragningen måste mötas av en reduktion i produktionen. Det kan även innebära att effektiva tingsrätter går från att vara effektiva till att bli ineffektiva. Detta är inte fallet för de ineffektiva tingsrätterna.⁵²

Sammantaget visar analyserna av den långsiktiga tekniska effektiviteten på en ineffektivitet som ligger i paritet med andra myndigheter i Sverige där effektivitet studerats.⁵³ Detta innebär att det även bland tingsrätterna finns en potential som kan realiseras. Ett centralt resultat av Riksrevisionens granskning är att den ineffektivitet som finns inte är jämnt fördelad mellan tingsrätter. För att realisera den förbättringspotential som finns bör insatser inriktas mot de mest ineffektiva tingsrätterna. Det ska framhållas att nästan hälften av tingsrätterna var effektiva år 2015.

5.2 Faktorer som kan påverka effektiviteten

De faktorer som kan påverka den långsiktiga effektiviteten kan grovt delas in i tre grupper. Den första av dessa är storleken på verksamheten. I både teorin och i den empiriska produktionsekonomiska forskningen antas den kortsiktiga och långsiktiga effektiviteten skilja sig åt. På lång sikt är det rimligt att anpassa såväl input som output och produktionsanläggningen. Detta behöver inte vara möjligt på kort sikt.

⁵¹ För mer information kring specialmål vid Stockholms tingsrätt se: <http://www.stockholmstingsratt.se/Om-tingsratten/Mal-och-arenden/Specialmal/>.

⁵² Detta resonemang förutsätter att en effektiv tingsrätt även skulle vara effektiv om jämförelser gjordes med tingsrätter som inte ingår i undersökningen, exempelvis från andra länder. Om så inte är fallet, exempelvis att svenska tingsrätter systematiskt har en högre ineffektivitet än tingsrätter i andra länder så finns naturligtvis möjlighet att alla svenska tingsrätter skulle kunna bli mer effektiva.

⁵³ Se Riksrevisionen (2011, 2012).

Exempelvis kan hyreskontrakt sträcka sig över flera år och på kort sikt är det därför svårt eller omöjligt att justera storleken i denna dimension. Som redogjordes för i kapitel 2 kan den långsiktiga effektiviteten delas in i två delar: kortsiktig teknisk effektivitet som relateras till produktionsvolym och skaleffektivitet som relaterar till avvikelser från en optimal skala. I avsnitt 5.2.1 redovisas analyserna av skaleffektiviteten.

Den andra gruppen av faktorer är sådana som delvis ligger utanför tingsrätternas kontroll. Riksrevisionen har vid intervjuerna identifierat ett antal sådana faktorer, men dessa är naturligtvis en liten delmängd av allt som kan påverka. För att analysera dessa faktorer påverkan studeras skillnaderna mellan effektiva och ineffektiva tingsrätter. Exempelvis har det framkommit att det finns tingsrätter med en förhållandevis stor personalomsättning. Det finns en risk att tingsrätter med stor personalomsättning har svårt att klara produktionen eftersom nyanställda behöver tränas upp. Dessa analyser presenteras i avsnitt 5.2.2. Slutligen, en tredje grupp av faktorer är sådana som kan kopplas till den interna organisationen, som exempelvis ledarskap. De interna faktorerna ingår inte i Riksrevisionens granskning.

5.2.1 Skaleffektivitet

Effektivitetstalen som presenterats i avsnitt 5.1 beräknades utifrån konstant skalavkastning, vilket motsvarar effektivitet på längre sikt. Detta antagande innebär att det i modellen antas att allt är flexibelt, även anpassning av storlek. Detta antagande är troligen inte uppfyllt på kort sikt. På kort sikt tillåts därför i allmänhet att produktionen sker vid en given skala, det vill säga att tingsrätternas storlek tas för given. Som redogjordes för i kapitel 2 är den långsiktiga tekniska effektiviteten = kortsiktig teknisk effektivitet x skaleffektiviteten. Detta innebär att om det finns information om både den långsiktiga och kortsiktiga effektiviteten, så går det att härleda den del av den långsiktiga effektiviteten som kan relateras till storleken på verksamheten. Skaleffektiviteten beräknas som kvoten mellan långsiktig och kortsiktig teknisk effektivitet.

För tingsrätter som är tekniskt ineffektiva, men samtidigt skaleffektiva, gäller att all ineffektivitet kan relateras till en potential att öka produktionen, givet de resurser som finns tillgängliga. För tingsrätter som är ineffektiva och samtidigt skaleffektiva är tolkningen att vissa delar av den totala långsiktiga ineffektiviteten kan relateras till en potentiell produktionsökning, medan en annan del kan relateras till att verksamheten är för liten eller för stor i förhållande till den optimala storleken. Tabell 5 visar dessa tre mått per år.⁵⁴

⁵⁴ Resultaten baseras på beräkningar i modulen rDEA för programvaran R.

Tabell 5 Medelvärden av långsiktig, kortsiktig teknisk ineffektivitet samt skaleffektivitet för år 2012–2015, procent och antal. Unika tingsrätter exkluderade.⁵⁵

	Långsiktig teknisk ineffektivitet	Kortsiktig teknisk ineffektivitet	Skal- ineffektivitet	Antal tingsrätter
2012	12,1	7,9	3,8	38
2013	6,7	4,5	2,1	40
2014	5,3	4,0	1,1	35
2015	7,4	5,1	2,2	36
Medel	7,9	5,4	2,3	149

Anm.: Långsiktig teknisk effektivitet = kortsiktig teknisk effektivitet x skaleffektivitet.

Av tabell 5 framgår det att cirka 70 procent av den långsiktiga tekniska ineffektiviteten kan hänföras till en potential att öka produktionsvolymen. Resterande del kan hänföras till att det finns tingsrätter som antingen är för små eller för stora i förhållande till den långsiktiga optimala storleken. I tabell 6 klassificeras tingsrätterna beroende på om enheten är för stor eller för liten i förhållande till optimal skala. Skaleffektiviteten för de enskilda tingsrätterna redovisas per år i bilaga 7.

Tabell 6 Klassificering av tingsrätter avseende storlek för år 2012–2015, antal. Unika tingsrätter exkluderade

	För liten storlek (IRS)	Skaleffektiv	För stor storlek (DRS)	Antal tingsrätter
2012	3	17	18	38
2013	5	20	15	40
2014	4	22	9	35
2015	4	19	13	36

Som framgår av tabell 6 är en stor del av tingsrätterna skaleffektiva, det vill säga de kan inte reducera eventuell ineffektivitet genom att förändra storleken på verksamheten. Antalet tingsrätter som enligt modellen är för små, i förhållande till den optimala storleken, är relativt få. Mellan tre och fem tingsrätter har under den studerade tidsperioden haft en skaleffektivitet som beror på att de varit för små. Relativt många tingsrätter bedöms som för stora, men antalet har minskat något över tid.

⁵⁵ Resultaten i tabell 5 bygger på effektivitetstal före resampling. Det innebär att de här resultaten skiljer sig något jämfört med de som presenterats i avsnitt 5.1. Skälet att inte använda resampling i de här analyserna är att skaleffektivitetsberäkningarna bygger på jämförelser mellan två analyser.

Innan policybeslut tas baserade på resultaten är det viktigt att ha i åtanke att även storleken på skaleffektiviteten varierar över tid.

Exempel:

För att illustrera resultaten används två tingsrätter som båda uppvisar en skaleffektivitet. För Varbergs tingsrätt gäller följande för år 2015: långsiktig teknisk ineffektivitet = 12,6 procent, kortsiktig teknisk ineffektivitet = 10,1 procent samt skaleffektivitet = 2,3 procent.⁵⁶ I detta fall beror den långsiktiga tekniska ineffektiviteten till drygt fyra femtedelar på att det finns potential att producera mer och knappt en femtedel på att Varbergs tingsrätt inte har rätt storlek. Vidare visar analyserna att orsaken till skaleffektiviteten är att Varbergs tingsrätt år 2015 var för liten i förhållande till optimal storlek.

Kalmar tingsrätt hade år 2015 en långsiktig teknisk ineffektivitet på 8,4 procent. Den kortsiktiga ineffektiviteten var för Kalmar tingsrätt 6,6 procent och skaleffektiviteten var 1,7 procent. Detta innebär att knappt fyra femtedelar av den långsiktiga ineffektiviteten kan kopplas till produktionspotential medan drygt en femtedel kan kopplas till Kalmar tingsrätts storlek. För Kalmar tingsrätt gäller dock att den, enligt analyserna, enbart kan reducera sin skaleffektivitet genom att bli mindre. För Kalmar tingsrätt finns alltså både en potential att producera mer, men samtidigt att tingsrätten skulle kunna bli mer effektiv genom att bli något mindre.

Som tidigare redovisats är ett av huvudskälen till att använda DEA-metoden att den kan hantera flera input- och outputdimensioner. För att ge en illustration av begreppet storlek har hypotetiska input- och outputvariabler definierats. Dessa hypotetiska variabler består av det totala antalet arbetstimmar och det totala antalet mål och ärenden. Dessa båda summor illustrerar storlek i input respektive output. Tabell 7 visar medelvärde för summan av personal, uttryckt i helårsarbetare och summan av mål och ärenden för de olika grupperna som presenterades i tabell 6.⁵⁷

⁵⁶ Den långsiktiga effektiviteten beräknas genom multiplikation mellan kortsiktig teknisk effektivitet och skaleffektivitet. Procenttalen summeras alltså inte utan multipliceras enligt: $1,101 \times 1,023 = 1,126$.

⁵⁷ En helårsarbetare är beräknad som 1 680 arbetade timmar. Den schablonmässiga årsarbetstiden för en heltidsanställd är enligt Ekonomistyrningsverket (2015) 1 920 timmar inklusive semester. Räknas 30 dagar semester bort från denna tid ($30 \text{ dagar} \times 8 \text{ timmar} = 240 \text{ timmar}$) erhålls 1 680 arbetade timmar.

Tabell 7 Genomsnittligt antal helårsarbetare (input) och genomsnittligt antal mål och ärenden (output) uppdelat enligt källan för skaleffektivitet, unika tingsrätter exkluderade.

Input/output		För liten storlek (IRS)	Skaleffektiv (CRS)	För stor storlek (DRS)
2012	Helårsarbetare Mål och ärende	28 2 374	60 4 993	67 4 802
2013	Helårsarbetare Mål och ärende	25 1 846	50 3 853	89 6 339
2014	Helårsarbetare Mål och ärende	30 2 142	70 4 970	73 4 991
2015	Helårsarbetare Mål och ärende	29 2 082	75 5 234	79 5 260
Medeltal	Helårsarbetare Mål och ärende	28 2 078	64 4 753	77 5 360

Tabell 7 visar medelvärdet på en hypotetisk resurs som består av summan av antalet anställda helårsarbetare samt en hypotetisk output som består av summan av alla mål och ärenden. Detta är naturligtvis en kraftig förenkling, men ger ändå en viss vägledning om vad som menas med optimal skala. Ett första konstaterande är att de framräknade värdena i de olika grupperna stämmer väl med vad som kan förväntas från teori med undantag för summerade mål och ärenden år 2012. Tingsrätter som har en skaleffektivitet som kan förklaras av tilltagande skalavkastning (IRS), det vill säga att de enligt teorin är för små, är klart mindre än tingsrätterna som är skaleffektiva (CRS). Dessa är i sin tur mindre än tingsrätterna som har en skaleffektivitet som förklaras av att produktionen sker till avtagande skalavkastning (DRS).

Sett över hela perioden innebär en optimal skala en resursförbrukning på 64 anställda helårsarbetare och att denna personal används för att producera beslut i 4 753 mål och ärenden. För de senaste åren visar resultaten på att den optimala storleken ökat något. År 2014 är den beräknade optimala storleken cirka 70 helårsarbetare medan motsvarande siffra år 2015 var cirka 75. Ökningen av den optimala storleken uttryckt i antal mål och ärenden var knappt 300 mellan år 2014 och 2015. Att det inte går att tala om en given optimal storlek utan att den varierar över tiden har att göra med teknologisk och organisatorisk utveckling.

Sammanfattningsvis kan konstateras att 30 procent av den långsiktiga ineffektiviteten har sin förklaring i avvikelser från en optimal storlek. Detta innebär samtidigt att 70 procent av den långsiktiga ineffektivitet som identifierats beror på att resurserna inte används effektivt.

5.2.2 Finns det faktorer som samvarierar med effektivitetstalen?

Under granskningen har flera variabler aktualiserats som har framhållits som möjliga förklaringsfaktorer till variationen i effektivitet.⁵⁸ En faktor som lyfts fram är personalomsättningen. Vid intervjuerna har det framkommit att det tar tid innan nyanställd personal är fullt effektiv, och omsättning av personal kan därför påverka produktionen vid tingsrätten och därigenom effektiviteten. En annan variabel är tingsrätternas utbildningsbeting för notarier och fiskaler. Detta kan påverka effektiviteten genom att utbildning tar tingsrättens resurser i anspråk. En tredje variabel är mål- och ärendebalanserna. Denna skulle kunna påverka effektiviteten genom att mängden mål och ärenden i balansen kan påverka organisationen negativt. En annan faktor som Riksrevisionen själva har lyft är ändringsfrekvensen i överrätt. Utgångspunkten för denna faktor är att vissa ineffektiva tingsrätter kan tänkas producera mindre på grund av att de håller en högre kvalitet i sitt arbete. Om så är fallet borde detta leda till färre ändringar i överrätt. Slutligen undersöks om det finns något samband mellan den beräknade effektiviteten och omloppstiderna, det vill säga den tid som förflyter mellan att ett mål eller ärende kommer in till tingsrätten fram till att tingsrätten avslutar målet eller ärendet.

⁵⁸ Observera att det inte går att vara säker på det kausala förhållandet mellan variablerna. Det kan till exempel diskuteras om mål- och ärendebalansen påverkar effektiviteten (genom att arbetsbelastningen stressar medarbetarna) eller om effektiviteten påverkar mål- och ärendebalansen (genom att ineffektiva tingsrätter får högre balans). Samma kausala osäkerhet gäller personalomsättningen. Är det så att personalomsättningen påverkar effektiviteten negativt eller är det så att ineffektiva organisationer påverkar personalomsättningen. I bilaga 4 görs en genomgång av de olika faktorerna.

Tabell 8 Skillnader mellan långsiktigt effektiva respektive ineffektiva tingsrätter för olika variabler som ligger utanför modellen samt samvariationen mellan den beräknade ineffektiviteten och förklaringsvariablerna för åren 2012–2015

Variabel	Effektiva	Ineffektiva	Differens	Korrelationskoefficient	p-värde
Personalomsättning (andel nyrekryteringar)	9,2 %	12,1 %	2,9	0,10	0,18
Utbildningsbeting	34,8 %	34,6 %	-0,2	-0,03	0,67
Ändringsfrekvens (normerad) ⁵⁹	0,992	0,993	-0,001	-0,13	0,07
Mål- och ärendebalanser (kvot) ⁶⁰	0,34	0,38	0,04*	0,28*	0,00
Omloppstid i dagar	135	144	9	0,19*	0,01

Anm.: * Innebär statistisk signifikans på 5-procentsnivån. T-tester samt Spearmans rangkorrelationer har använts. P-värdet mäter sannolikheten att den skattade korrelationen inte är noll. Ju lägre p-värde desto säkrare skattning.

Det kan konstateras utifrån tabell 8 att det endast finns små skillnader mellan effektiva och ineffektiva tingsrätter när det gäller personalomsättning, andel i personalen med utbildningsbeting och ändringsfrekvensen. För dessa tre variabler finns det inga statistiskt signifikanta samband.

När det gäller mål- och ärendebalanserna visar båda analyserna på signifikanta resultat. Ineffektiva tingsrätter har högre balanser än effektiva tingsrätter. Samvariationen mellan uppmätt ineffektivitet och balanser är också positiv och signifikant. En högre mål- och ärendebalans är således kopplat till en högre grad av ineffektivitet. Resultaten visar även på en signifikant positiv samvariation mellan graden av ineffektivitet och omloppstid.

Riksrevisionens slutsats är att faktorerna personalomsättning, utbildningsbeting, och ändringsfrekvens inte kan bidra till att förklara skillnaderna i ineffektivitet. Balanserna och omloppstiderna för mål och ärenden kan dock eventuellt bidra med förklaringsvärde för effektiviteten.

⁵⁹ Den normerade ändringsfrekvensen har beräknats som en kvot mellan hovrättens ändringsfrekvens för den enskilda tingsrätten delat med hovrättens ändringsfrekvens för samtliga tingsrätter inom dess verksamhetsområde (för mer information se bilaga 4).

⁶⁰ Mål- och ärendebalansen är beräknad som antal mål och ärenden i balans i slutet av året dividerat med antal avslutade mål och ärenden samma år.

5.3 Produktivitet

I avsnitt 5.2 begränsades analysen till att studera produktionen årsvis, men i det här avsnittet studeras produktionen över tid. Produktionen kan öka eller minska mellan två år även om det antas att insatserna är givna. Produktivetsmätningen tar fasta på två sådana förklaringar till förändrad produktion, dels öknings respektive minskningar på grund av förändringar i teknologi, dels förändringar i effektiviteten för tingsrätter mellan två år. Totalfaktorproduktiviteten definieras sedan som produkten av dessa båda förändringar. Medelvärden över produktivetsförändringen totalt och uppdelat för den studerade tidsperioden redovisas i tabell 9.⁶¹

Tabell 9 Genomsnittlig produktivetsförändring uppdelat på teknologisk- samt effektivetsförändring, Malmquistindex, procent.

	2012–2013	2013–2014	2014–2015	Medeltal 2012–2015
Produktivetsförändring	-2,4	-0,5	-3,6	-2,1
Effektivetsförändring	6,2	1,3	-1,7	1,9
Teknologisk förändring	-7,2	-2,3	-0,9	-3,4

Anm.: Produktivetsförändring = effektivetsförändring x teknologisk förändring. Insignifikanta värden är i beräkningarna satta till 1.

Tabell 9 visar hur den genomsnittliga produktiviteten har utvecklats under de studerade åren. Ett negativt tecken framför talen tolkas som att produktivetsutvecklingen har varit negativ. Produktivetsutvecklingen har varit negativ för samtliga studerade år och den minskade produktiviteten är störst för åren 2014–2015. I genomsnitt har produktiviteten sjunkit med drygt 2 procent per år över den studerade tidsperioden.

Det totala produktivetsmättet kan delas upp i två delar. En del som kan hänföras till effektivetsförändringar och en del som kan hänföras till förändringar i teknologin. Den genomsnittliga förändringen när det gäller effektivitet är positiv, vilket tolkas som att tingsrätterna överlag har blivit bättre på att maximera sin produktion givet de resurser som de har haft. Å andra sidan är den teknologiska förändringen i genomsnitt negativ. Den teknologiska förändringen är kopplad till hur fronten är lokaliserad (se kapitel 2, figur 4). En positiv teknologisk förändring innebär att tingsrätterna skulle kunna producera mer med samma resurser som tidigare år. I figuren innebär det att fronten flyttas ut från origo. För tingsrätterna har dock förändringen gått åt andra hållet, fronten har flyttats in mot origo. Detta innebär att även de bästa tingsrätterna producerar mindre än tidigare. Denna utveckling finns

⁶¹ För produktivetsberäkningarna har R och programpaketet FEAR använts, se Wilson (2008). Resamplingsproceduren bootstrap har använts för dessa beräkningar.

för varje studerat år. Minskningen ligger mellan 1 och 7 procent per år. Detta skulle möjligtvis kunna förklaras av att inflödet av mål och ärenden till tingsrätterna har minskat i genomsnitt samtidigt som de tillgängliga resurserna inte har justerats utifrån de nya förutsättningarna. En annan möjlig förklaring skulle kunna vara att de mål och ärenden som tingsrätterna hanterar har blivit mer komplicerade. Detta skulle få till följd att färre mål och ärenden kan hanteras med de tillgängliga resurserna.

Diagrammen 5–7 visar produktivitetsutvecklingen för de enskilda tingsrätterna årsvis. Produktivitetsutvecklingen presenteras som den heldragna linjen i diagrammen. Tingsrätterna är rangordnade från de som har störst minskning till de som har störst ökning. De streckade linjerna visar på gränserna för konfidensintervallen. Om noll finns med inom konfidensintervallet för en enskild tingsrätt innebär det att den beräknade produktivitetsutvecklingen inte är statistiskt signifikant skild ifrån noll, det vill säga det går inte med säkerhet säga att produktiviteten har ökat eller minskat. Ett sådant exempel är Värmlands tingsrätt år 2012–2013. Den uppmätta produktivitetsökningen är knappt 3 procent. Det undre konfidensintervallet har dock ett värde på -1 procent och det övre 4 procent, det vill säga är inte statistiskt skild från noll.

Diagram 5 Utvecklingen av totalfaktorproduktiviteten 2012–2013

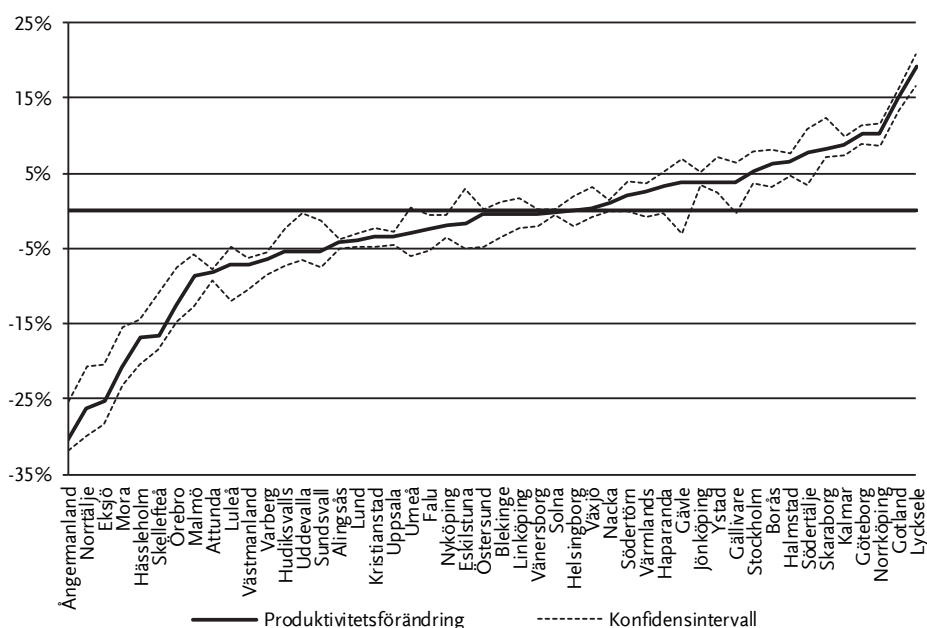
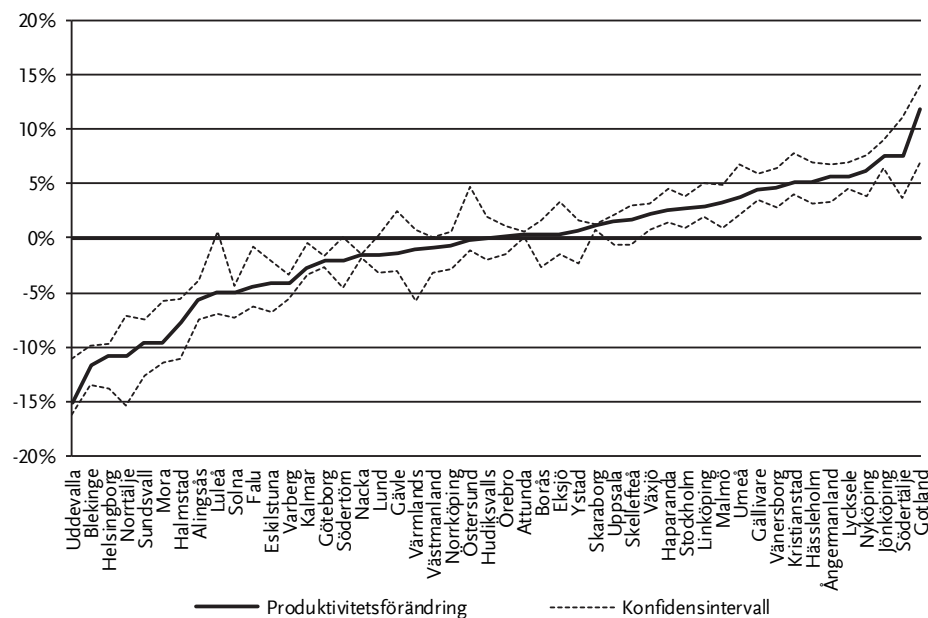
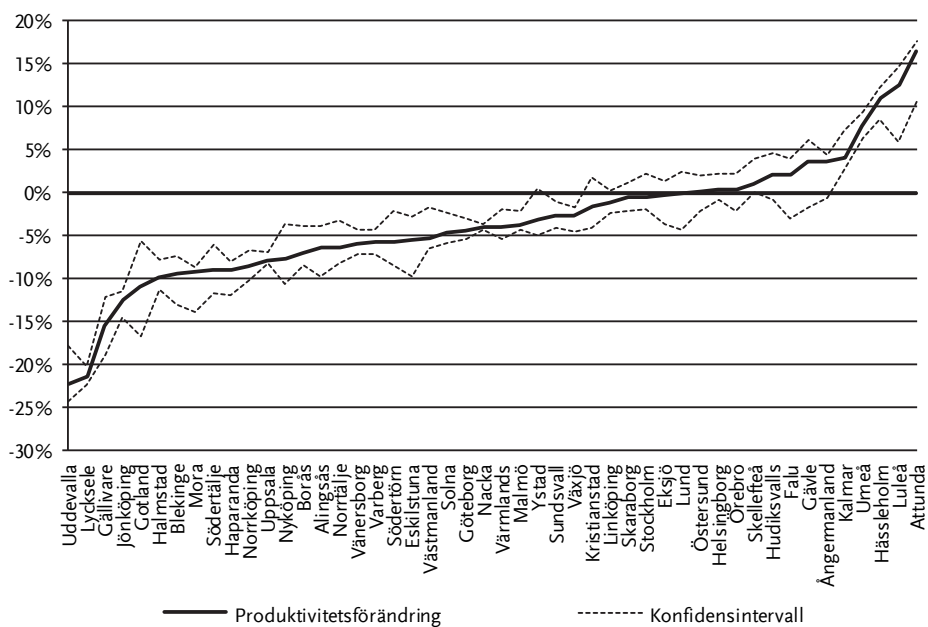


Diagram 6 Utvecklingen av totalfaktorproduktiviteten 2013–2014**Diagram 7** Utvecklingen av totalfaktorproduktiviteten 2014–2015

Resultaten i diagrammen är sorterade vilket innebär att tingsrätterna inte återfinns på samma position i alla diagram. Övergripande framgår dock ett relativt tydligt mönster. Varje år finns ett antal tingsrätter som har en signifikant negativ produktivitetsutveckling, de längst till vänster i diagrammen. Över tid omfattar gruppen med negativ produktivitetsutveckling fler tingsrätter. Likaså finns det ett antal tingsrätter som har haft en signifikant positiv utveckling och denna grupp blir färre över tiden (de längst till höger i diagrammen). Sett till enskilda tingsrätter finns det ett antal tingsrätter som uppvisar en negativ produktivitetsutveckling för samtliga år. Dessa är Alingsås, Blekinge, Eskilstuna, Mora, Norrtälje, Sundsvall, Uddevalla, Varberg och Västmanland. Däremot finns det inga tingsrätter som uppvisar en signifikant positiv produktivitetstillväxt varje år. Vad som också kan noteras är att det för vissa tingsrätter finns relativt stora förändringar mellan åren. Exempelvis visar Lycksele på en signifikant och kraftig produktivitetsökning 2012–2013, men en stor minskning 2014–2015. Osäkerheten i beräkningarna varierar också mellan tingsrätterna. Detta illustreras av bredden på konfidensintervallet. Ju bredare konfidensintervall desto större osäkerhet. I genomsnitt har konfidensintervallen en bredd på 4 procent. Vissa tingsrätter har dock större konfidensintervall vilket ska tolkas som att den rapporterade produktivitetsförändringen är behäftad med större osäkerhet. Exempelvis hade Gävle 2012–2013 en beräknad produktivitetsökning på drygt 4 procent. Det lägre konfidensintervallets värde är dock -3 procent och det övre 7 procent. Således går det inte att säga att produktivitetsförändringen är statistiskt skild från noll.

Den sammantagna bilden av produktivitetsutvecklingen är att produktiviteten har gått ner över tid. Det är färre tingsrätter som uppvisar en positiv produktivitetstillväxt och ett större antal som uppvisar en negativ sådan. Resultaten lyfter även ett antal frågor, vars svar ligger utanför granskningen, men som kan ge ledning i tingsrätternas effektiviseringsarbete. En sådan fråga är vad som ligger bakom de stora differenserna mellan åren, exempelvis för Lycksele tingsrätt. Att undersöka förklaringsfaktorer till dessa stora variationer kan ge vägledning om åtgärder eller händelser som har en stor påverkan på produktiviteten. En annan fråga som resultaten aktualiserar är hur anpassning sker vid en förändring av efterfrågan på tingsrätters tjänster. Möjligtvis kan resultaten av produktivitetsberäkningarna förklaras av att en sådan anpassning är relativt långsam.

Referenser

- Amirteimoori A, Despotis D K & S Kordrostami (2014). Variables reduction in data envelopment analysis, *Optimization*, 65(5), s. 735–745.
- Azevedo P & L Yeung (2011). Measuring efficiency of Brazilian courts with data envelopment analysis (DEA). *IMA Journal of Management Mathematics*, 22(4), s. 343–356.
- Banker R (1984). Estimating most productive scale size using Data Envelopment Analysis, *European Journal of Operational Research*, 17(1), s. 35–44.
- Banker R, Charnes A & W Cooper (1984). Some models for estimating technical and scale inefficiencies in Data Envelopment Analysis, *Management Science*, 30(9), s. 1078–1092.
- Besstremyannaya G & J Simm (2016). *Robust Data Envelopment Analysis (DEA) for R*, <https://cran.r-project.org/web/packages/rDEA/rDEA.pdf>.
- Byrnes P, Färe R & S Grosskopf (1984). Measuring productive efficiency: An application to Illinois strip mines, *Management Science*, 30(6), s. 671–681.
- Caves D, Christensen L & E Diewert (1982). Multilateral comparisons of output, input and productivity using superlative index numbers, *The Economic Journal*, 92(365), s. 73–86.
- Charnes A, Cooper W & E Rhodes (1978). Measuring the efficiency of decision making units, *European Journal of Operational Research*, 2(6), s. 429–444.
- Coelli T, Prasada Rao D, O'Donnell C & G Battese (2005). *An introduction to efficiency analysis*, Kluwer Academic Publisher, Boston.
- Deyneli F (2012). Analysis of relationship between efficiency of justice services and salaries of judges with two-stage DEA method, *European Journal of law and economics*, 34(3), s. 477–493.
- Domstolsverket (2012). *Årsredovisning för Sveriges domstolar*, Jönköping.
- Domstolsverket (2013). *Årsredovisning för Sveriges domstolar*, Jönköping.
- Domstolsverket (2014). *Årsredovisning för Sveriges domstolar*, Jönköping.
- Domstolsverket (2015). *Årsredovisning för Sveriges domstolar*, Jönköping.
- Domstolsverket (2016). *Årsredovisning för Sveriges domstolar*, Jönköping.
- Dyson R, Allen R, Camanho A, Podinovski V, Sarrico C & E Shale (2001). Pitfalls and Protocols in DEA. *European journal of operational research*, 132(2), s. 245–259.

Efron B (1979). Bootstrap methods: Another look at the jackknife, *The Annals of Statistics*, 7(1), s. 1–26.

Ekonomistyrningsverket (2015). *Handledning Personalkostnader Redovisning av olika personalkostnader i statliga myndigheter*, ESV 2015:1, Stockholm.

Emrouznejad A & G Yang (2017). A survey and analysis of the first 40 years of scholarly literature in DEA: 1978–2016, *Socio-Economic Planning Sciences*, doi: 10.1016/j.seps.2017.01.008.

Falavigna G, Ippoliti R, Manello A & G Ramello (2015). Judicial productivity, delay and efficiency: A Directional Distance Function (DDF) approach. *European Journal of Operational Research*, 240(2), s. 592–601.

Farrell M (1957). The measurement of productive efficiency, *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 120(3), s. 253–290.

Farrell M & M Fieldhouse (1962). Estimating Efficient Production Functions under Increasing Returns to Scale, *Journal of the Royal Statistical Society. Series A (General)*, 125(2), s. 252–267.

Ferrandino J (2014). Testing the Packer theorem: the efficiency of Florida's criminal circuit courts, *American Journal of Criminal Justice*, 39(2), s. 375–393.

Finocchiaro Castro M & C Guccio (2014). Searching for the source of technical inefficiency in Italian judicial districts: an empirical investigation, *European Journal of Law and Economics*, 38(3), s. 369–391.

Finocchiaro Castro M & C Guccio (2016). Measuring potential efficiency gains from mergers of Italian first instance courts through nonparametric model, *Public Finance Review*, doi:10.1177/1091142116652723.

Frisch R (1965). *Theory of production*, D. Reidel Publishing Co, Dordrecht.

Färe R, Grosskopf S, Lindgren B & P Roos (1992). Productivity changes in Swedish pharmacies 1980–1989: a non-parametric Malmquist approach, *Journal of Productivity Analysis*, 3(1), s. 85–101.

Färe R, Grosskopf S & C Knox Lovell (1984). The structure of technical Efficiency i Førsund F (red.) *Topics in production theory*, Scandinavian Journal of Economics, s. 181–190, Palgrave Macmillan, London.

Färe R, Grosskopf S & C Knox Lovell (1985). *The measurement of efficiency of production*, Kluwer-Nijhoff Publishers, Boston.

Färe R, Grosskopf S & C Knox Lovell (1994). *Production frontiers*, Cambridge University Press, Cambridge.

Färe R (1988). *Fundamentals of production theory*, Springer Verlag, Heidelberg.

Førsund F & L Hjalmarsson (1974). On the measurement of productive efficiency, *Swedish Journal of Economics*, 76(2), s. 141–154.

Førsund F & L Hjalmarsson (1979). Generalized Farrell measures of an application to milk processing in Swedish dairy plants, *The Economic Journal*, 89(354), s. 294–315.

Førsund F (1971). A note on the technically optimal scale in in-homogeneous production functions, *The Swedish Journal of Economics*, 73(2), s. 225–240.

Førsund F & S Kittelsen (1992). Efficiency analysis of Norwegian district courts, *Journal of Productivity Analysis*, 3(3), s. 277–306.

Heuman L (2017). *Process- och straffrätt för juridisk översiktsskurs*, Wolters Kluwer, Stockholm.

Hjalmarsson L (1991). *Metoder i forskning om produktivitet och effektivitet med tillämpningar på offentlig sektor*, Ds 1991:20.

INTOSAI (2016). *Guidelines on central concepts for performance auditing*.

INTOSAI (2016). *Standard for performance auditing*.

Johnson R & D Wichern (2008). *Applied multivariate statistical analysis*, Pearson, New Jersey.

Lewin A, Morey R & T Cook (1982). Evaluating the administrative efficiency of courts, *Omega – International Journal of Management Science*, 10(4), s. 401–411.

Malmquist S (1953). Index numbers and indifference curves, *Trabajos de Estadística*, 4(1), s. 209–242.

Major W (2015). Data envelopment analysis as an instrument for measuring the efficiency of courts, *Operation Research and Decisions*, 25(4), s. 19–34.

Metters R, Vargas V & C Whybark (2001). An investigation of the sensitivity of DEA to data errors, *Computers & Industrial Engineering*, 41(2), s. 163–171.

Nissi E & A Rapposelli (2010). A Data Envelopment Analysis of Italian courts efficiency, *Statistica Applicata - Italian Journal of Applied Statistics*, 22(2), s. 199–210.

Pedraja-Chaparro F & J Salinas-Jiménez (1996). An assessment of the efficiency of Spanish courts using DEA, *Applied Economics*, 28(11), s. 1391–1403.

Prop. 2016/17:1, utgiftsområde 4, Budgetpropositionen för 2017.

Riksrevisionen (2011). *Använder lärosätena resurserna effektivt? Effektivitet och produktivitet för universitet och högskolor*, Riksrevisionen 2011:02, Stockholm.

Riksrevisionen (2012). *Effektivitetsmätning som metod för att jämföra arbetsförmedlingsskontor*, Riksrevisionen 2012:09, Stockholm.

Santos S & C Amado (2014). On the need for reform of the Portuguese judicial system – Does Data Envelopment Analysis assessment support it? *Omega - International Journal of Management Science*, 47, s. 1–16.

Schneider M (2005). Judicial career incentives and court performance: an empirical study of the German labour courts of appeal. *European Journal of Law and Economics*, 20(2), s. 127–144.

Simar L & P Wilson (1998). Sensitivity analysis of efficiency scores: How to bootstrap in nonparametric frontier models. *Management Science*, 44(1), s. 49–61.

Simar L & P Wilson (1999). Estimating and bootstrapping Malmquist indices. *European Journal of Operational Research*, 115(3), s. 459–471.

Simar L & P Wilson (2000). A general methodology for bootstrapping in non-parametric frontier models. *Journal of Applied Statistics*, 27(6), s. 779–802.

Simar L & P Wilson (2008). Statistical interference in nonparametric frontier models: recent developments and perspectives i Fried H, Lovell C. & S Schmidt (red.) *The measurement of productive efficiency and productivity growth*, Oxford University Press, New York.

Statskontoret (2007). *Sammanlagda tingsrätter – en utvärdering*, Statskontoret 2007:9, Stockholm.

Statskontoret (2009). *Domstolarnas inre arbete – en utvärdering*. Statskontoret 2008:30, Stockholm.

Tulkens H (1993). On FDH efficiency analysis: some methodological issues and applications to retail banking, courts, and urban transit. *Journal of Productivity Analysis*, 4(1), s. 183–210.

Wagner J & D Shimshak (2007). Stepwise selection of variables in data envelopment analysis: procedures and managerial perspectives. *European Journal of Operational Research*, 180(1), s. 57–67.

Voigt S (2016). Determinants of judicial efficiency: a survey. *European Journal of Law and Economics*, 42(2), s. 183–208.

von Neumann J (1937). Über ein ökonomisches gleichungssystem und eine verallgemeinerung des brouwerschen fixpunktsatzes i Menger K (red.) *Ergebnisse eines mathematischen kolloquiums*, 8, s. 73–83, Deuticke, Leipzig. Översatt till engelska 1945. A model of general economic equilibrium. *Review of Economic Studies*, 13(1), s. 1–9.

Wilson P (2008). FEAR 1.0: A Software Package for Frontier Efficiency Analysis with R, *Socio-Economic Planning Sciences*, 42(2), s. 247–254.

Bilaga 1 Teoretiskt ramverk

Det teoretiska ramverket som presenteras här innehåller mer tekniska detaljer och är skrivet för de som vill fördjupa sig i det teoretiska resonemanget kring effektivitet.

Historisk tillbakablick

De teoretiska utgångspunkterna för teknisk effektivitet härstammar från klassisk nationalekonomi, men det var först på 1950-talet (Farrell, 1957) som det empiriska ramverket för att mäta teknisk effektivitet utvecklades. I studien av Farrell (1957) användes en linjärprogrammeringsansats vilken har stora likheter med vad som i dag benämns Data Envelopment Analysis. De begränsningar som fanns för denna studie var att produktionen var begränsad till en output och att det antogs att teknologin hade kontant skalavkastning. Farrell och Fieldhouse (1962) utvecklade modellen och visade på en modell som även tillät tilltagande skalavkastning. Modellen generaliserades ytterligare av Førsund och Hjalmarsson (1974, 1979) till att tillåta variabel skalavkastning, det vill säga både avtagande, tilltagande och konstant skalavkastning.⁶² Frisch (1965) presenterade teoretiska resultat där den optimala skalan/storleken på en verksamhet var en situation där skalelasticiteten var lika med ett.⁶³ Dessa tankar utvecklade sedan Førsund och Hjalmarsson (1979) som var först med att dela upp effektiviteten i kortsiktig teknisk effektivitet och skaleffektivitet. En begränsning i de studier som refereras ovan var att enbart en output eller en input ingick. En viktig modellutveckling gjordes av Charnes m.fl. (1978) som generaliserade modellen så att det blev möjligt att analysera produktion som kännetecknas av flera dimensioner på både input- och outputsidan. Genombrottet för modern produktionsteori var när Banker (1984) utvecklade en modell som kunde hantera variabel skalavkastning i en situation med flera input och flera output. Inom nationalekonomi skedde, oberoende av Bankers forskning om skaleffektivitet, en parallell utveckling. Resultaten av denna forskning presenterades i Byrnes m.fl. (1984). Den första empiriska tillämpningen finns presenterad i Banker m.fl. (1984).

Teknisk effektivitet

Teknisk effektivitet kan studeras från både input- och outputsidan beroende på vilka övergripande mål som finns med produktionen. En produktionsenhet, i detta fall en tingsrätt, kommer att vara tekniskt effektiv om den inte kan producera mer tjänster (output) utan att resurser tillförs, eller om det sker en reduktion av resurser (input)

⁶² Farrell & Fieldhouse (1962) innehåller även en generalisering utanför teknisk effektivitet. I denna generalisering studeras kostnadseffektiviteten, vilken delas in i allokativ (pris) respektive teknisk effektivitet.

⁶³ Se även Førsund (1971).

så klarar tingsrätten inte längre att producera sin tidigare volym. I fallet med tingsrätter har Riksrevisionen valt en outputbaserad modell.

För att formellt definiera effektivitet och modell behövs ett antal beteckningar. Låt K vara antalet tingsrätter. I denna granskning är det 48 stycken. Dessa tingsrätter använder N olika typer av resurser (input) för att producera M olika dimensioner av output. $\mathbf{x}_j$ är en vektor av dessa N inputs för tingsrätt j och $\mathbf{y}_j$ är vektorn av output för samma tingsrätt.

Produktionsteknologin definieras då som: $T = \{\mathbf{x}_j \text{ kan producera } \mathbf{y}_j\}$

Produktionsfronten kan sedan definieras som:

$$TE = \{(\mathbf{x}_j, \mathbf{y}_j) \in T, (\mathbf{x}_j, \lambda \mathbf{y}_j) \notin T \text{ för } \lambda > 1\} \text{ där } \lambda \text{ är en skalär.}$$

Tolkningen av den tekniska effektiviteten om produktionen ska kunna öka ($\lambda > 1$) blir att det inte möjligt ($\notin$) om inte resurserna ökar. Således kommer en tingsrätt att vara ineffektiv om det går att finna ett $\lambda > 1$ sådan att $(\mathbf{x}_j, \lambda \mathbf{y}_j) \in T$. Om så är fallet är λ , graden av effektivitet. Exempelvis om $\lambda = 1,10$ så innebär det att den aktuella tingsrätten (j) skulle kunna öka sin produktion med 1,10, det vill säga 10 procents ineffektivitet.

Det första steget, när DEA-metoden används, är att identifiera de tingsrätter som är effektiva och som tillsammans utgör produktionsmöjlighetsfronten. För att konstruera produktionsmöjlighetsfronten binds effektiva tingsrätter samman av konvexa kombinationer. Detta innebär att om två effektiva tingsrätter med en produktion på 10 respektive 20 enheter kan observeras så går det alltid att konstruera en hypotetiskt effektiv tingsrätt som producerar 15 enheter. Detta görs genom att kombinera de två förstnämnda. Eftersom DEA använder en linjärprogrammeringsansats för att konstruera produktionsfronten benämns teknologin ibland som styckvis linjär (*piece wise linear*). Linjärprogrammeringsproblemet som ska lösas är följande:

- [1] $\text{Min } \lambda_j$
så att
- [2] $\sum_{k=1}^K z_k \mathbf{x}_{k,n} \leq \mathbf{x}_{j,n}, n = 1, \dots, N$
- [3] $\sum_{k=1}^K z_k \mathbf{y}_{k,m} \geq \lambda_j \mathbf{y}_{j,m}, m = 1, \dots, M$
- [4] $i) z_k \geq 0 \text{ (CRS)}$
 $ii) \sum_{k=1}^K z_k = 1, \text{ (VRS)}$
 $iii) \sum_{k=1}^K z_k \leq 1, \text{ (NIRS)}$

[1] definierar effektivitetstalet som ska beräknas. Vad som söks är det minsta avståndet från fronten. [2] definierar inputvariablerna. z -variablerna är de vikter som används för att konstruera de konvexa kombinationerna av effektiva tingsrätter och benämns ibland intensitetsvariabel. Om en tingsrätt är ineffektiv kommer den inte att användas i konstruktionen av produktionsfronten varför värdet på z kommer att vara 0 för dessa enheter.⁶⁴ På högersidan i ekvation [3] återfinns λ – effektivitetstalet. Om det inte är möjligt att öka produktionen kommer denna att vara 1 och i annat fall ett tal över 1.

Skaleffektivitet

Enligt Färe m.fl. (1984, 1985) är de olika modellerna ovan relaterade till varandra enligt följande: Långsiktig teknisk effektivitet $[TE(x_j, y_j | S, CRS)]$ = kortsiktig teknisk effektivitet $[TE(x_j, y_j | S, VRS)]$ x skaleffektivitet $[SE(x_j, y_j | S)]$. S står för *strong disposability* av output⁶⁵. Skaleffektivitet är därför definierat som:

$$SE(x_j, y_j | S) = \frac{TE(x_j, y_j | S, CRS)}{TE(x_j, y_j | S, VRS)}$$

För att avgöra om skaleffektiviteten är beroende på tilltagande eller avtagande skalavkastning används ytterligare en variant av skalavkastning; icke tilltagande skalavkastning $TE(x_j, y_j | S, NIRS)$. Om skaleffektivitet existerar $SE(x_j, y_j | S) < 1$ och $TE(x_j, y_j | S, CRS) = TE(x_j, y_j | S, NIRS)$, så beror skalineffektiviteten på tilltagande skalavkastning, det vill säga produktionsenheten är för liten. Om å andra sidan $TE(x_j, y_j | S, CRS) < TE(x_j, y_j | S, NIRS)$, så beror skalineffektiviteten på avtagande skalavkastning. I detta fall kan tingsrätterna reducera den långsiktiga tekniska effektiviteten genom att bli mindre. Om en tingsrätt har en skaleffektivitet lika med 1, så benämns det som att tingsrätten har en optimal skala eller storlek (se exempelvis Frisch, 1965).

Osäkerhet i beräkningarna – inferens

En nackdel som påpekats med DEA-metoden är att det inte direkt går att uttala sig om effektivitetstalens signifikans. I litteraturen har detta hanterats genom att använda en så kallad resamplingsmetod.⁶⁶ Denna metod går ut på att man från det existerande dataunderlaget slumpmässigt drar ett urval med återläggning och där- efter beräknar nya effektivitetstal. Denna procedur upprepas minst 200 gånger, i

⁶⁴ z -variablerna motsvarar de aktivitetsparametrar eller intensitetsvariabler som introducerades av von Neuman (1938).

⁶⁵ Antagandet om *strong disposability* innebär att all produktion är önskad, till skillnad från en situation där viss output är oönskad, exempelvis utsläpp eller trängsel. Se exempelvis Färe (1988) för en formell definition.

⁶⁶ Se också Efron (1979).

denna granskning 2 000 gånger. Därigenom får man en variation i de olika effektivitetstalen för varje tingsrätt och denna variation ligger sedan till grund för konstruktionen av osäkerhetsmått och konfidensintervall.

Bilaga 2 Förhandlingstid som approximation för tidsåtgång

Antalet dimensioner som kan användas i analyser av effektivitet och produktivitet begränsas av hur många tingsrätter det är som lämnar information. I Sverige för den studerade perioden är det 48 tingsrätter per år. Detta innebär att olika typer av produktion måste aggregeras, det vill säga summeras.

För att få kännedom om tingsrätternas verksamhet förde Riksrevisionen inledningsvis samtal med Domstolsverket och några tingsrätter. I dessa samtal framfördes det uppgifter om att olika typer av mål tar olika mycket resurser i anspråk. Exempelvis framkom att förenklade tvistemål, familjemål och vanliga tvistemål styrs av olika rättsliga förutsättningar, vilket påverkar hur lång tid de tar i genomsnitt. När det gäller brottmål, så tar de också i genomsnitt olika lång tid och kräver olika mycket resurser beroende på hur allvarligt brottet är. Detta kan belysas genom en jämförelse av trafikmål och mordmål. Ett trafikmål kan ofta hanteras genom en kortare förhandling och kräver också vanligen relativt lite tid att för- och efterarbeta. Ett mordmål däremot kräver oftast att mycket bevisning läggs fram, vilket ökar tiden i rättsalen samt tiden som domstolen behöver för att förbereda och efterarbeta målet. Som förberedelsearbete ingår vanligen att läsa in sig på åklagarens bevisning och i efterarbetet ingår att skriva domen. Att enbart summera mål och ärenden utan att ta hänsyn till detta faktum skulle sannolikt ge upphov till ett aggregeringsfel.

För att återspegla dessa skillnader i resursåtgång i olika undergrupper av mål och ärenden har Riksrevisionen använt vikter. Den information som har använts för att konstruera vikterna är förhandlingstiden. Ett potentiellt problem i sammanhanget är att förhandlingstiden inte helt speglar den totala resursåtgången, bland annat eftersom vissa ärenden inte leder till förhandling. Samtidigt finns det inga tillgängliga data över den totala resursåtgången. För att åtminstone, så långt det går, säkerhetsställa att ett sådant samband är troligt har Riksrevisionen valt att använda en metod som används inom exempelvis sociologi, pedagogik, statsvetenskap etc. Metoden går under benämningen konfirmatorisk (bekräftande) faktoranalys.⁶⁷ Grundidén med analyserna är att det finns en icke observerbar faktor (i detta fall total resursåtgång) som samvarierar med information som kan observeras. Den information som antas samvariera med total resursåtgång och som samlats in direkt från domar utgörs i denna undersökning av: antal sidor i förundersökningen, antal åtgärder från tingsrättens sida inom ramen för målet och antal sidor i domen. Det har visat sig att förhandlingstiden har ojämn spridning; de flesta mål tar någon timme och

⁶⁷ Se exempelvis Johnson & Wichern (2007).

endast några få tar flera hundra timmar. För att få en så jämn spridning av förhandlingstiden som möjligt används ett stratifierat urval i fyra grupper om 25 fall i varje. Fallen i var och en av grupperna har valts ut slumpmässigt. Tabell B.1 visar resultaten av den konfirmatoriska faktoranalysen.

Tabell B.1 Resultat för bekräftande faktoranalys

Variabel	Laddning	Konfidensintervall (95-procent)
Antal sidor i förundersökningsprotokollet	0,76***	0,61–0,91
Antal åtgärder i dagboken	0,94***	0,89–0,99
Antal sidor i dom/beslut	0,87***	0,80–0,94
Förhandlingstid i minuter	0,96***	0,92–1,00

Anm.: * = Signifikant på 10-procentsnivån, ** = Signifikant på 5-procentsnivån, *** = Signifikant på 1-procentsnivån. Konfidensintervallen är beräknade både med bootstrapping och full information maximum likelihood.

I en faktoranalys är den högsta laddningen 1,0. Om en variabel har en laddning nära 1,0 innebär det att denna enskilda variabel har en mycket hög samvariation med den icke-observerade variabeln. Resultaten från den bekräftande faktoranalysen visar att alla de olika måtten på resursåtgång laddar väl på den latent variabeln. Antalet minuter i förhandlingssalen har en hög och signifikant laddning, och enligt resultaten är det därför inte orimligt att anta att förhandlingstid och total resursåtgång skulle ha haft en hög positiv samvariation om den senare hade kunnat observeras.

Bilaga 3 Modellvalsstrategi

Grunden för modellvalet har varit intervjuer med tingsrätter och Domstolsverket, ekonomisk teori samt tidigare studier. Det finns dock metoder och tumregler som mer mekaniskt ger indikationer på om modellen kan vara relevant. Dyson m.fl. (2001) och Amirteimoori m.fl. (2014) redovisar två tumregler för relationen mellan variabler och beslutsfattande enheter. Enligt den första tumregeln ska antalet variabler i modellen vara lägre eller lika med en tredjedel av antalet beslutsfattande enheter. För denna granskning skulle det innebära att antalet variabler inte får överstiga 16. Enligt den andra tumregeln måste antalet beslutsfattande enheter vara större än $2 \times$ antalet inputvariabler $\times$ antalet outputvariabler. Det totala antalet variabler är därför starkt beroende av fördelningen av antalet variabler på input- respektive outputsidan. I granskningen används 4 inputvariabler och 3 outputvariabler, vilket ger ett värde på 24 ($2 \times 4 \times 3$) som klart understiger de 48 tingsrätter som studeras.

Ett annat sätt att skaffa information om vilken modell som är att föredra är genom att använda Wagner och Shimshaks (2007) stegvisa metod för val av variabler. Enligt denna metod konstrueras en modell genom att antingen ta bort eller lägga till variabler en i taget och därefter beräkna effektiviteten. När variabler tillförs modellen är resultatet ett antal modeller som visar skillnaden i genomsnittlig effektivitet när de tillgängliga variablerna tillförs modellen. Den variabel som bidrar mest till effektivitetstalen läggs till modellen. Därefter görs hela proceduren om igen tills en stoppregel, som analytikern själv beslutar om, avgör att modellen är slutgiltig.⁶⁸ Riksrevisionen har valt att använda metoden där variabler stegvis läggs till en liten modell.⁶⁹ Som stoppregel valdes 3 procentenheter minskad effektivitet för varje variabelkandidat.

Utgångspunkten är en grundmodell bestående av 4 inputvariabler: arbetad tid för domare, inklusive förstärkningsstyrkan och pensionerade domare; arbetad tid för tingsnotarier och beredningsjurister; arbetad tid för övrig personal samt tingsrättens lokalyta. Grundmodellen innehåller 3 outputvariabler: antal viktade tvistemål; antal viktade brott-, fastighets och miljömål; och antal viktade ärenden.

Mot denna grundmodell har Riksrevisionen testat 6 ytterligare inputvariabler och 2 outputvariabler. De testade inputvariablerna är: andel av tingsrättens anställda som fullgör sitt första år i någon svensk domstol; andel anställda som nyrekryterats

⁶⁸ Det går också att använda metoden genom att börja med så många variabler som möjligt och sedan ta bort en variabel i taget enligt samma princip som ovan, men med skillnaden att man då tar bort den variabel som bidrar minst till modellen. Ett problem med förfarandet är att det finns en risk att resultaten blir beroende på vilken variabel som inkluderas först, alternativt tas bort först. Att så är fallet är välkänt inom statistiken där problemet benämns path dependence.

⁶⁹ Anledningen till detta val var att den alternativa metod, där variabler elimineras från en stor modell, inte klarade av att urskilja olika effektivitetstal för de olika variablerna. I grund uppstod detta problem eftersom så många variabler identifierats att den största möjliga modellen blir för stor. Det gick därför inte att genomföra den stegvisa metoden och ta bort variabler från modellen.

under året; andel anställda som slutat sin anställning under året; andel anställda som är under utbildning; antal förhandlingssalar; samt mål- och ärendenbalansen i slutet av året. De testade outputvariablerna är: andelen av tingsrättens mål som ändrats av överrätt delat med andelen mål som denna hovrätt i genomsnitt ändrar samt tingsrätternas genomsnittliga omloppstid för mål och ärenden.

Av de variabler som testats är det bara variabeln andel anställda som slutat sin anställning under året som modellvalsstrategin indikerar borde ingå i modellen. Detta gäller dock endast ett av de studerade åren, nämligen år 2012. När granskningen inleddes var en av utgångspunkterna att dessa faktorer var viktiga för utformningen av modellen. Modellvalsarbetet visar att så inte är fallet och dessa inkluderas därför inte i modellen. Faktorerna studeras däremot i andrastegsanalysen i avsnitt 5.2.2.

Bilaga 4 Faktorer utanför produktionsmodellen

Från intervjuer med tingsrätter och Domstolsverket har det framkommit att en hög personalomsättning kan påverka effektiviteten. Skälet till detta är att om personalen omsätts snabbt leder det till att ny personal behöver rekryteras och läras upp. Det tar enligt intervjuerna ungefär ett år innan en handläggare kan handlägga ärenden på ett fullt effektivt sätt. Riksrevisionen har konstruerat ett eget mått, andel av de anställda som arbetar sitt första år i domstolsvärlden, och dessutom fått tillgång till Domstolsverkets två mått på personalomsättningen: andel av de anställda som lämnade sitt arbete under året och andel av de anställda som rekryterades under året. Dessa variabler provas i valet av modell (se bilaga 3).

Informationen från intervjuerna pekar också på att en viktig faktor kan vara tingsrätternas andel anställda som använder del av sin arbetstid till utbildning, det vill säga tingsnotarier och fiskaler. Notarier får sin ersättning från Domstolsverket och fiskaler får sin ersättning från den hovrätt där de för närvarande genomgår utbildning. Domstolen där de arbetar står för utbildning och handledning, men uttalanden från intervjuerna visar att domstolarna oftast får ut mer resurser än de själva lägger på notarierna och fiskalerna. Att tingsrätterna får ut arbetade timmar av tingsnotarierna och fiskalerna finns redan inräknat i arbetade timmar för domare och för notarier och notariemeriterade jurister. De tingsrätter som har stor andel av denna resurs kan dock räkna med lägre produktion än vad som skulle vara fallet om de bara hade haft anställd personal utan utbildningsbeting eftersom vissa resurser behöver avsättas till själva utbildningen.

En annan faktor som tagits fram är antal mål och ärenden i balansen. Anledningen till att detta kan påverka effektiviteten vid tingsrätterna är att när en stor mängd mål samlas kan detta fungerande stressande för organisationens personal i och med ökade krav.

Omloppstiden är ytterligare en faktor som lyfts. Med omloppstid menas den tid som förflyter från det att målet eller ärendet kommer in till tingsrätten fram till det att tingsrätten avslutar målet eller ärendet. Omloppstiden för mål och ärenden är ett område som regeringen har i fokus för tingsrätternas verksamhet.⁷⁰ Flera av de tidigare studierna på området har också analyserat effektiviteten i relation till omloppstiderna. Omloppstiden mäts som genomsnittligt antal dagar per tingsrätt och år.

Slutligen, en faktor som kan påverka outputsidan är ändringsfrekvensen, det vill säga andelen mål där tingsrättens dom ändras i hovrätten. En tingsrätt som systematiskt använder för lite resurser på att exempelvis pröva kvaliteten på bevisningen och formulera detta i domen kan riskera rättssäkerheten till förmån för en ökad

⁷⁰ Se exempelvis prop. 2016/17:1, utgiftsområde 4, s. 29.

produktion av domar. Detta innebär således att tingsrätten i detta fall kommer att tillgodogöra sig produktionen, trots att hovrätten får göra om hela eller delar av arbetet. Genom att prova denna variabel kan Riksrevisionen få en uppfattning om det finns en systematisk sådan samvariation. Det är tydligt från intervjuerna att detta är ett kontroversiellt mått. Det finns flera framförda anledningar till kritiken, vilka sammanfattas nedan:

- Många domar ändras av den enkla anledningen att förutsättningarna har ändrats från tingsrätt till hovrätt.
- De tingsrätter som arbetar mest med bemötandefrågor tenderar att ha lägst andel överklaganden över huvud taget.
- Hovrätterna har olika ändringsfrekvens jämfört med varandra, vilket bland annat beror på att hovrätterna tillämpar olika praxis.

Riksrevisionen antar att den första invändningen styrs av slumpen och därför påverkar ändringsfrekvensen lika mycket oavsett vilken tingsrätt det gäller. Den andra invändningen bör inte påverka ändringsfrekvensen eftersom det i huvudsak bör vara personer utan goda skäl att överklaga som avstår på grund av tingsrättens goda bemötande. Vad gäller den tredje invändningen kan Riksrevisionen kontrollera för den genom att beräkna måttet som en kvot av ändringsfrekvensen för den enskilda tingsrätten och ändringsfrekvensen för hela hovrätten som tingsrätten tillhör.

En ytterligare invändning är att en variabel som mäter ändringsfrekvensen för tingsrätternas mål i hovrätten skulle vara ett intrång på domstolarnas självständiga dömande. Riksrevisionen uppfattar dock frågan om oberoende och kvalitet som distinkta från varandra, särskilt eftersom frågan om domstolens oberoende enbart är kopplat till avgörande i enskilda mål. Eftersom denna variabel är ett aggregat är bedömningen att användandet av variabeln inte hotar ett sådant oberoende.

Bilaga 5 Teknisk ineffektivitet med konfidensintervall

Diagram B.1 Teknisk ineffektivitet hos de svenska tingsrätterna år 2012, konstant skalavkastning med konfidensintervall

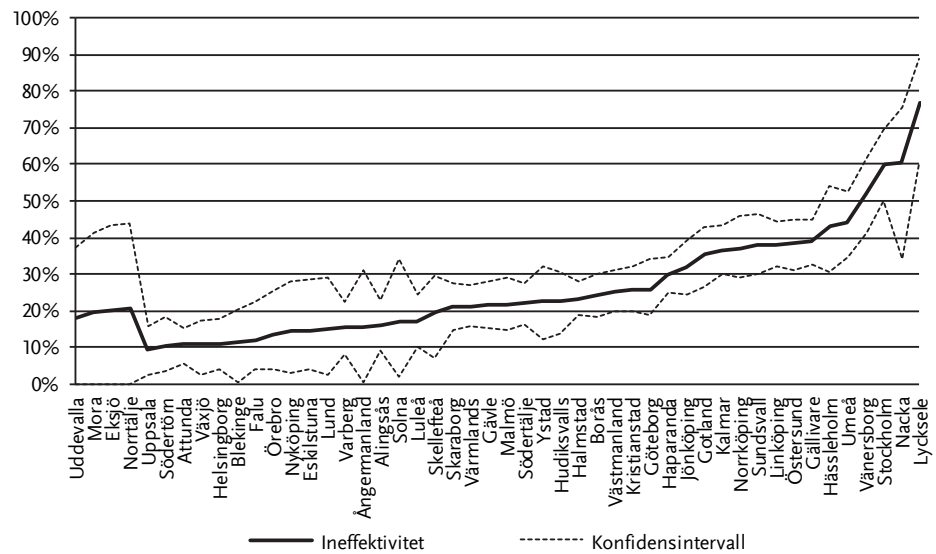


Diagram B.2 Teknisk ineffektivitet hos de svenska tingsrätterna år 2013, konstant skalavkastning med konfidensintervall

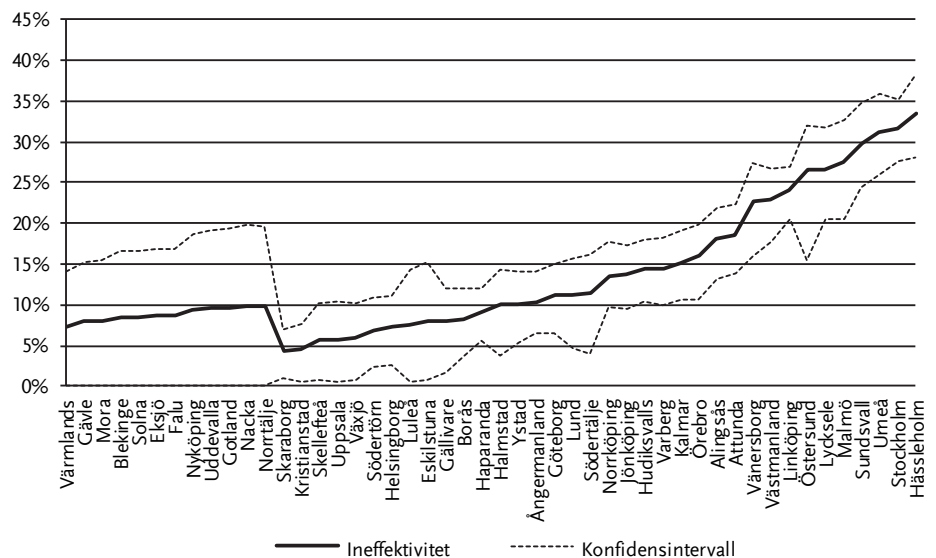


Diagram B.3 Teknisk ineffektivitet hos de svenska tingsrätterna år 2014, konstant skalavkastning med konfidensintervall

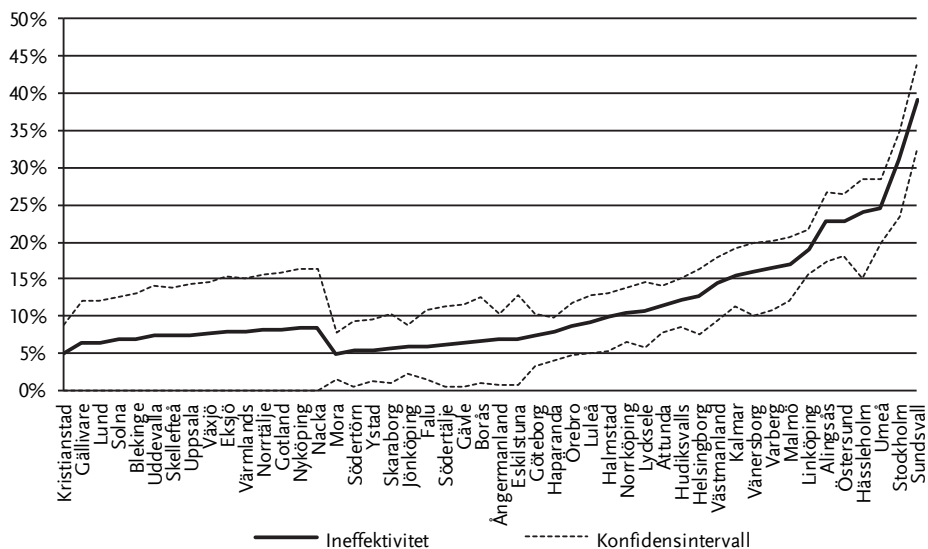
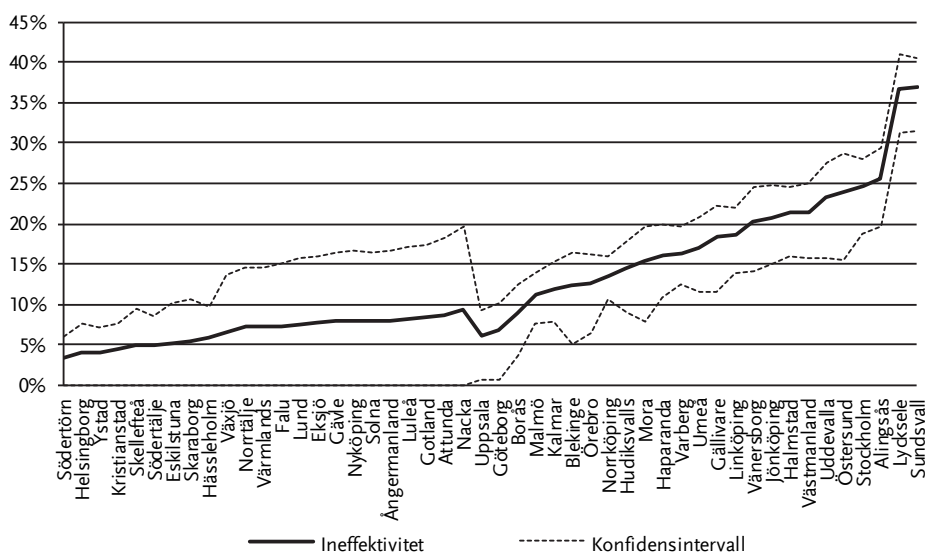


Diagram B.4 Teknisk ineffektivitet hos de svenska tingsrätterna år 2015, konstant skalavkastning med konfidensintervall



Bilaga 6 Teknisk ineffektivitet med respektive utan resampling

Tabell B.2 Långsiktig teknisk ineffektivitet (CRS) samt genom resampling teknisk ineffektivitet (BS) vid tingsrätterna åren 2012–2015, procent.

	2012		2013		2014		2015	
Tingsrätt	CRS	BS	CRS	BS	CRS	BS	CRS	BS
Alingsås	6,3	16,0*	12,9	18,2*	17,4	22,7*	21,3	25,7*
Attunda	2,9	10,7*	13,2	18,5*	7,1	11,4*	0,0	8,8
Blekinge	0,0	11,4*	0,0	8,5	0,0	7,0	7,9	12,4*
Borås	14,6	24,1*	3,3	8,3*	0,0	6,7*	4,8	8,9*
Eksjö	0,0	20,2	0,0	8,6	0,0	7,9	0,0	7,7
Eskilstuna	0,0	14,6*	0,0	7,9*	0,0	6,9*	0,0	5,3
Falu	0,0	12,1*	0,0	8,6	0,0	6,0*	0,0	7,3
Gotland	24,0	35,3*	0,0	9,6	0,0	8,2	0,0	8,4
Gällivare	28,5	38,8*	2,7	7,9*	0,0*	6,5	14,2	18,4*
Gävle	11,9	21,5*	0,0	7,9	0,0	6,3*	0,0	7,9
Göteborg	14,7	25,9*	6,1	11,1*	2,9	7,3*	3,0	6,9*
Halmstad	14,7	23,2*	4,5	10,0*	5,3	9,9*	17,7	21,4*
Haparanda	20,8	29,7*	4,9	9,1*	4,3	7,9*	11,7	16,0*
Helsingborg	0,9	10,8*	2,4	7,4*	7,6	12,7*	0,0*	4,0
Hudiksvall	11,8	22,8*	9,6	14,4*	7,5	12,1*	10,4	14,4*
Hässleholm	29,7	43,3*	27,1	33,5*	18,2	24,0*	1,6	5,8
Jönköping	21,1	32,0*	8,8	13,7*	1,4	5,8*	16,3	20,8*
Kalmar	26,5	36,7*	9,5	15,0*	10,5	15,4*	8,4	12,0*

	2012		2013		2014		2015	
Tingsrätt	CRS	BS	CRS	BS	CRS	BS	CRS	BS
Kristianstad	16,2	25,8*	0,0	4,5*	0,0 [▲]	5,0	0,9	4,5
Linköping	28,0	38,1*	19,5	24,1*	14,6	18,9*	14,9	18,6*
Luleå	7,0	17,3*	0,0	7,5*	4,3	9,2*	0,0	8,2
Lund	0,0	14,8*	5,6	11,2*	0,0	6,5	0,0	7,6
Lycksele	60,6	77,0*	20,1	26,6*	5,8	10,8*	31,7	36,7*
Malmö	11,1	21,6*	21,2	27,6*	11,7	16,9*	7,8	11,2*
Mora	0,0	19,4	0,0	8,0	0,6	4,9*	10,6	15,4*
Nacka	43,2	60,6*	0,0	9,8	0,0	8,5	0,0	9,3
Norrköping	24,8	36,9*	8,0	13,5*	5,7	10,5*	10,4	13,5*
Norrtälje	0,0	20,4	0,0	9,9	0,0	8,1	0,0	7,2
Nyköping	0,0	14,5*	0,0	9,4	0,0	8,4	0,0	8,0
Skaraborg	11,2	21,1*	0,3	4,3*	0,0 [▲]	5,7*	0,0	5,4
Skellefteå	7,2	19,5*	0,0	5,6*	0,0	7,4	0,0 [▲]	4,9
Solna	0,0	16,9*	0,0	8,5	0,0	6,9	0,0	8,0
Stockholm	47,0	60,2*	26,5	31,7*	25,7	31,2*	20,7	24,7*
Sundsvall	26,3	38,0*	23,4	29,8*	32,6	39,1*	32,7	37,0*
Södertälje	13,2	22,1*	5,6	11,5*	0,0	6,1*	1,1	5,0
Södertörn	0,4	10,6*	1,7	6,9*	0,4	5,4*	0,1	3,3
Uddevalla	0,0	17,9	0,0	9,5	0,0	7,4	18,5	23,2*
Umeå	32,1	44,1*	25,2	31,3*	19,2	24,6*	12,6	17,0*
Uppsala	0,5	9,6*	0,0	5,7*	0,0	7,5	2,6	6,2*
Varberg	5,9	15,6*	9,3	14,5*	11,3	16,4*	12,6	16,4*

TINGSRÄTTERS EFFEKTIVITET OCH PRODUKTIVITET

	2012		2013		2014		2015	
Tingsrätt	CRS	BS	CRS	BS	CRS	BS	CRS	BS
Vänersborg	38,5	52,0*	16,8	22,8*	10,5	15,9*	15,4	20,2*
Värmland	11,8	21,1*	0,0	7,4	0,0	7,9	0,0	7,2
Västmanland	16,1	25,4*	17,5	22,9*	9,6	14,5*	17,3	21,5*
Växjö	1,6▲	10,8*	0,4	5,9*	0,0	7,7	0,0	6,7
Ystad	10,7	22,7*	4,6	10,0*	0,0	5,4*	0,5	4,1*
Ångermanland	0,0	15,7*	5,3	10,3*	1,9	6,8*	0,0	8,0
Örebro	0,0	13,3*	11,0	16,1*	4,3	8,7*	8,7	12,7*
Östersund	28,3	38,5*	19,8	26,6*	17,5	22,7*	18,7	24,0*
Medelvärde	14,0	24,4	7,2	11,4	5,4	8,9	7,4	9,6

Anm.: Symbolen ▲ innebär att denna tingsrätt är unik för det undersökta året. Unika tingsrätter ingår inte i beräkningen av medelvärdet. Symbolen * innebär att ineffektiviteten är statistiskt säkerställd skild från noll. Medelvärdet för kolumnerna resampling teknisk ineffektivitet (BS) är beräknade genom att ineffektiviteten för statistiskt insignifikanta tingsrätter sätts till noll.

Bilaga 7 Skalineffektivitet per tingsrätt

Diagram B.5 Skalineffektivitet per tingsrätt uppdelat enligt källan för skalineffektivitet, unika tingsrätter exkluderade, år 2012

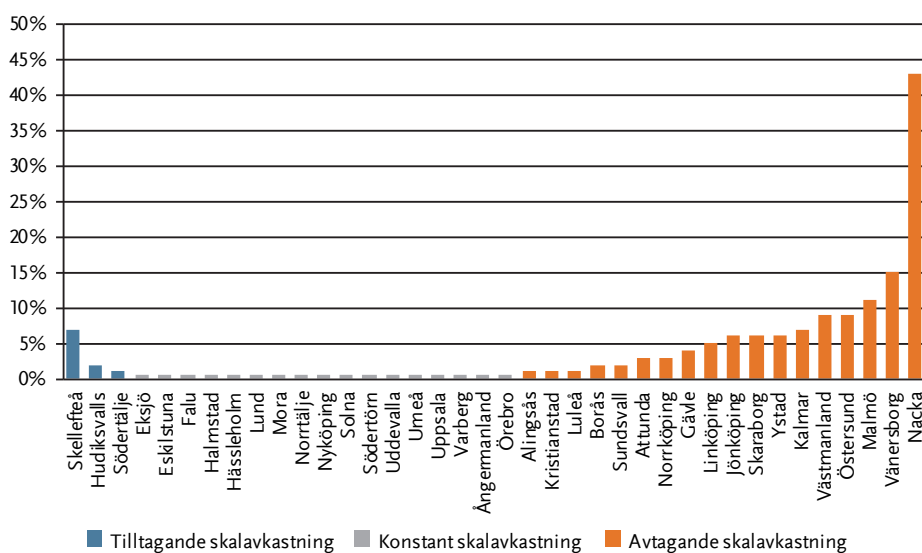


Diagram B.6 Skalineffektivitet per tingsrätt uppdelat enligt källan för skalineffektivitet, unika tingsrätter exkluderade, år 2013

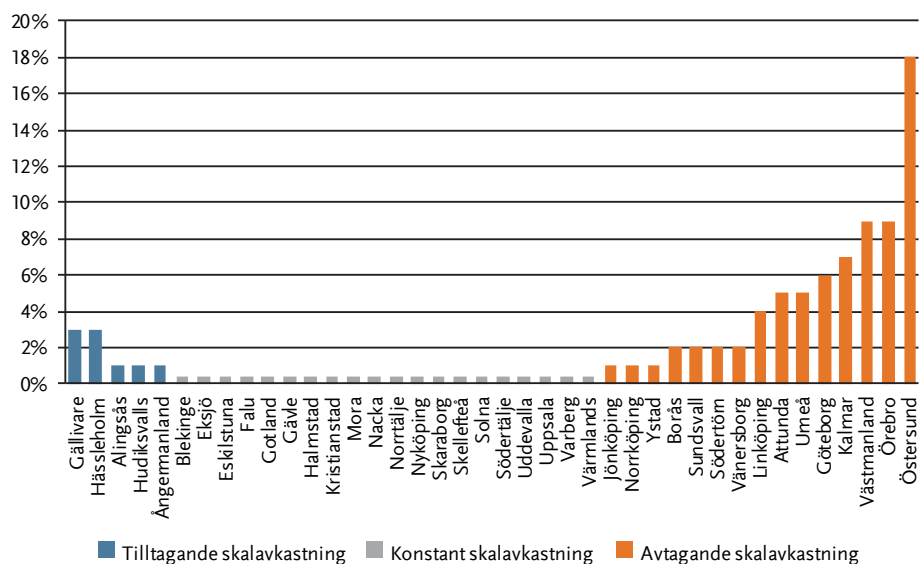


Diagram B.7 Skalineffektivitet per tingsrätt uppdelat enligt källan för skalineffektivitet, unika tingsrätter exkluderade, år 2014

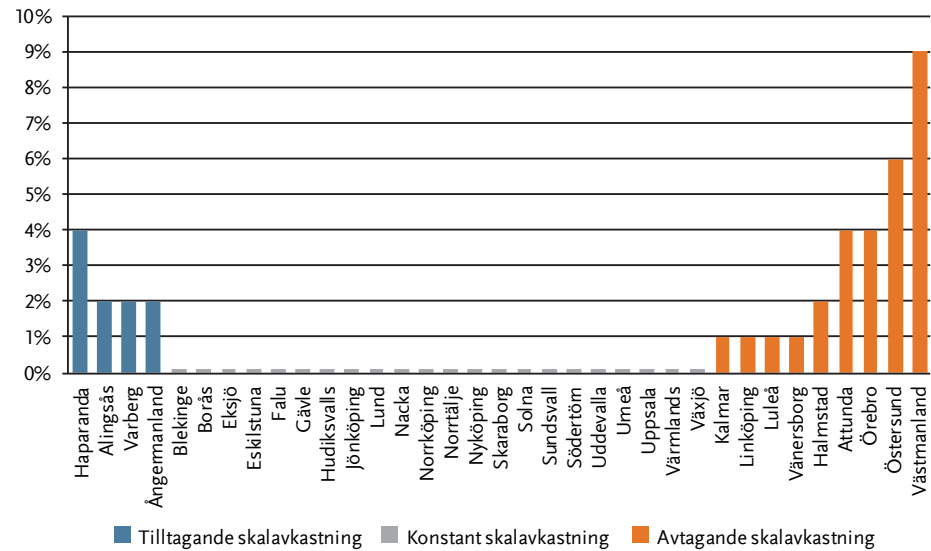
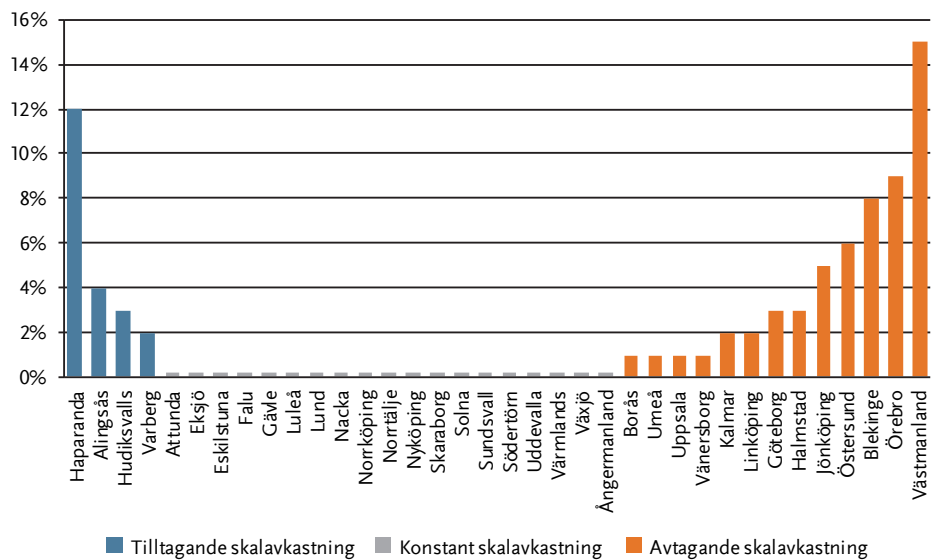


Diagram B.8 Skalineffektivitet per tingsrätt uppdelat enligt källan för skalineffektivitet, unika tingsrätter exkluderade, år 2015



Bilaga 8 Beskrivande statistik för input- och outputvariabler

Tabell B.3 Deskriptiv statistik över resurser och produktion i genomsnitt år 2012–2015

	2012	2013	2014	2015
Resurser – input				
Antal domare och tekniska råd (helårsarbetare)	17,2	17,6	18,5	18,8
Antal tingsnotarier och beredningsjurister (helårsarbetare)	18,4	18,8	19,1	18,8
Antal övrig personal (helårsarbetare)	31,4	32,5	33,0	33,4
Lokalyta (m2)	4 371	4 465	4 461	4 511
Produktion – output				
Antal avgjorda tvistemål	1 804	1 865	1 857	1 760
Antal avgjorda brott-, fastighets- och miljömål	1 965	1 866	1 829	1 821
Antal avgjorda ärenden	1 185	1 183	1 195	1 195

Källa: Egen bearbetning av statistik från Domstolsverket.