

# Att analysera hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet

*En metodstudie baserad på Öppna jämförelser*



# **Att analysera hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet**

*En metodstudie baserad på Öppna jämförelser*

NILS JANLÖV, MEDICAL MANAGEMENT CENTRE, KAROLINSKA INSTITUTET

BENGT GÖRAN EMTINGER, LANDSTINGET I ÖSTERGÖTLAND

MARTIN MAGNUSSON, LANDSTINGET I ÖSTERGÖTLAND

CLAS REHNBERG, MEDICAL MANAGEMENT CENTRE, KAROLINSKA INSTITUTET

Upplysningar om rapportens innehåll lämnas på Sveriges Kommuner och Landsting  
av Lena Eckerström

*Tel* 08-452 70 00

Beställning av rapporten

*Tel* 020-31 32 30, *Fax* 020-32 32 40

eller från vår hemsida [www.skl.se/publikationer](http://www.skl.se/publikationer)

© Sveriges Kommuner och Landsting

*Grafisk form och produktion* ETC

ISBN 978-91-7164-407-7

**Sveriges Kommuner och Landsting**

118 82 Stockholm, *Besök* Hornsgatan 20

[info@skl.se](mailto:info@skl.se), [www.skl.se](http://www.skl.se)

# Förord

**SOCIALSTYRELSEN OCH SVERIGES KOMMUNER OCH LANDSTING** har sedan 2006 publicerat tre årliga rapporter med Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet. I rapporterna redovisas resultat och rangordning av de 21 landstingen och regionerna för olika indikatorer inom uppföljningsperspektiven medicinska resultat, patienterfarenheter, tillgänglighet och kostnader. Syftet med rapporterna är att stimulera till förbättringar och lärandeprocesser i verksamheten samt att underlätta för sjukvårdshuvudmännen att följa upp och styra verksamheten.

Syftet med denna rapport är att ge uppslag för hur man kan gå vidare med materialet från Öppna jämförelser. Rapporten undersöker samvariationerna mellan indikatorerna inom Öppna jämförelser och andra faktorer som kan påverka hälso- och sjukvårdens funktionssätt. Arbetet ska ses som en problematiserande och resonerande studie för att peka på olika vägar att utveckla framtida analyser inom området. Rapporten är i första hand metodologiskt inriktad, men har också ansatsen att redovisa några resultat. Vilka förklaringsfaktorer samvarierar med utfall inom olika områden av hälso- och sjukvården? Finns det en motsättning mellan en låg kostnadsnivå bland landstingen och goda medicinska resultat? Kan man dra lärdom av olika samband? Ambitionen med denna rapport är att hitta en del svar på dessa frågor och samtidigt redovisa olika metoder som kan användas vid analyser av hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse.

Rapporten är framtagen av Sveriges Kommuner och Landsting inom ramen för Öppna jämförelser. I arbetet har samverkan skett med Lena Eckerström och Roger Molin, SKL, och Fredrik Westander, konsult, samt Anders Norrlid, Rådet för Kommunala Analyser.

# Innehåll

<b>Förord</b>	<b>5</b>
<b>Sammanfattning</b>	<b>9</b>
<b>Inledning</b>	<b>22</b>
Bakgrund	22
Syfte	23
Disposition	24
<b>Hälso- och sjukvårdens organisation</b>	<b>25</b>
Styrning och ansvarsfördelning	25
Hälsopolitiska mål och prioriteringar	27
<b>Teoretisk bakgrund</b>	<b>29</b>
Vad avses med god hälsa och hur kan den mätas?	29
Angreppssätt vid analys av hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse	30
Vilka faktorer påverkar hälso- och sjukvårdens resultat?	31
Mångdimensionella ramverk vid hälso- och sjukvårdsanalys	34
<i>Struktur, process och resultat</i>	34
<i>OECD:s ramverk</i>	35
<i>God vård</i>	37
Val av analysnivå	38
<b>Indikatorindelning och indexkonstruktion</b>	<b>39</b>
Övergripande aspekter och avgränsningar	39
Indelningsgrunder i relation till Öppna jämförelser	40
<i>Medicinska indikatorer på systemnivå</i>	41
<i>Sjukdomsspecifika process- och resultatmått</i>	42

<i>Patienterfarenheter och tillgänglighet</i>	43
<i>Kostnader</i>	44
<i>God vård</i>	44
Konstruktion av mått på systemnivå	49
Metod – indexkonstruktion	49
Resultat - rangordningsindex	52
<b>Samvariation inom Öppna jämförelser</b>	<b>55</b>
Metod - rangordningskorrelation	55
Resultat – statistiska samband inom Öppna jämförelser	57
<b>Bestämningsfaktorer till Öppna jämförelser</b>	<b>61</b>
Metod - bestämningsfaktorer till Öppna jämförelser	61
Självskattad hälsa, hälsoförhållanden och funktionsförmåga	66
Patientsammansättning	69
Hälsobeteende	71
Levnadsförhållanden/socioekonomisk status	74
Resurser	76
Organisation	78
Struktur	85
<b>Analys av produktivitet och effektivitet</b>	<b>87</b>
Metod – Data Envelopment Analysis (DEA)	88
Variabler i den kvantitativa DEA-modellen	89
Variabler i den kvalitativa DEA-modellen	90
Resultat	92
Faktorer som kan påverka resultaten	93
<b>Förklaringsmodeller</b>	<b>94</b>
Förklaringar till variationer i åtgärdbar dödlighet	94
Samband mellan kostnad och hälsoresultat	95
Förklaringar till kostnadsskillnader	96
Förklaringar till variationer i produktivitet och effektivitet	97
Metod - multipel regressionsanalys	97
Resultat	98
<i>Korrigerad nettokostnad per invånare</i>	100

<i>Åtgärdbar dödlighet – sjukvårdspolitisk</i>	100
<i>Kvantitativ DEA-modell</i>	101
<i>Kvalitativ DEA-modell</i>	102
<i>Sammantaget resultat</i>	102
<b>Vad anser sjukvårdsansvariga?</b>	<b>104</b>
<b>Diskussion och slutsats</b>	<b>107</b>
Resultat och diskussion	107
Metodaspekter	110
Slutsats	111
<b>Referenser</b>	<b>112</b>



# Sammanfattning

## Inledning

Socialstyrelsen och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) har sedan år 2006 publicerat tre årliga rapporter med de första nationella jämförelserna av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet. De 21 landstingen och regionerna jämförs utifrån ett stort antal indikatorer i fyra perspektiv: medicinska resultat, patienterfarenheter, tillgänglighet och kostnader. De viktigaste syftena med publiceringarna är att stimulera till förbättringar och lärandeprocesser i verksamheten samt att underlätta för sjukvårdshuvudmännen att följa upp och styra verksamheten. Det finns också ett nationellt intresse av att undersöka i vilken grad medborgarna får en vård på lika villkor.

Arbetet överensstämmer väl med den internationella utvecklingen inom området. Inom en rad länder och internationella organisationer bedrivs arbete med att utveckla ramverk och modeller som kan nyttjas vid jämförelser mellan olika nivåer inom hälso- och sjukvårdssystemet. Det övergripande syftet är att via jämförelser förbättra hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse.

## Syfte

Ambitionen med denna studie är att på systemnivå, bestående av svenska landsting, undersöka relationerna mellan indikatorerna inom de olika uppföljningsperspektiven i Öppna jämförelser samt studera potentiella samband mellan utfallen och andra mätbara faktorer som kan antas påverka hälso- och sjukvårdens funktionssätt. De frågor som vi i första hand avser att besvara är:

- Är utfallen mellan olika uppföljningsområden inom hälso- och sjukvården samstämmiga? Genererar exempelvis god processkvalitet även bättre medicinska resultat? Föreligger det en motsättning mellan låg kostnad per prestation och goda utfall inom medicinska resultatindikatorer?
- Vilka förklaringsfaktorer samvarierar på ett betydelsefullt sätt med olika aspekter av hälso- och sjukvårdens resultat samt skattningar av landstingens sammantagna produktivitet och effektivitet?

I detta avseende är ambitionen att undersöka potentiella samband mellan hälso- och sjukvårdens utfall och dess möjliga bestämningsfaktorer. Studien har inte ansatsen att fastställa orsakssamband utan är metodologiskt inriktad och av utforskande karaktär.

## Övergripande avgränsningar och indelningar

Det finns idag inget föreskrivet urval av indikatorer eller definierat index av indikatorer att använda vid utvärderingar av hälso- och sjukvården, varken i Sverige eller internationellt. För svenskt vidkommande har exempelvis den aktuella tillgången på data haft stor betydelse för indikatorurvalet i Öppna jämförelser.

I denna studie har endast indikatorer som berör specialiserad somatisk vård och primärvård använts, eftersom antalet resultatmått inom psykiatrisk vård är mycket begränsat. (Avgränsningen gäller även för de olika kostnadsmått som används i studien). Underlaget är hämtat från rapporterna från år 2006 och 2007. För att öka jämförbarheten mellan olika indikatorer begränsas även den studerade tidsperioden till indikatorer som tidsmässigt överlappar perioden 2002–2006. Därtill utesluts indikatorer som saknar information från tre eller fler landsting. Vid indikatorer där informationen är uppdelad på män och kvinnor används slutligen genomsnittet för dessa indikatorer som mått.

Den sammantagna informationen över hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet består därför av 65 av de ursprungliga 75 indikatorerna i 2007 års rapport. Analyserna har således inte ambitionen att ge en heltäckande bild av hälso- och sjukvården. De kriterier som använts som grund för indikatorernas relevans, giltighet och pålitlighet baseras i sin tur på bedömningen i Öppna jämförelser.

I Öppna jämförelser presenteras resultaten i fyra breda jämförelseperspektiv: medicinska resultat, patienterfarenheter, tillgänglighet och kostnader. I den här rapporten väljer vi att bryta ner indikatorerna inom de olika perspektiven i ytterligare uppföljningskategorier. I huvudsak tillämpas sex kategorier i analysen: 1) medicinska indikatorer på systemnivå, 2) sjukdomsspecifika medicinska resultatmått, 3) sjukdomspecifika processmått, 4) patienterfarenheter, 5) tillgängligheten till vård samt 6) kostnader.

Inom kategorin *medicinska indikatorer på systemnivå* urskiljer vi tre indikatorer som beskriver sammantagna medicinska processer och resultat. Dessa utgörs av indikatorerna över hälsopolitisk respektive sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet samt undvikbara slutenvårdstillfällen. Två av dessa indikatorer avser åldersstandardiserad åtgärdbar dödlighet per 100.000 invånare. I kunskapssammanställningar över hälso- och sjukvårdens inverkan på den åtgärdbara mortaliteten har denna visat sig vara en viktig bestämningsfaktor. Även indikatorn över antalet personer med undvikbara slutenvårdstillfällen per 100.000 invånare är internationellt etablerad. Indikatorn avser att mäta effektivitet, tillgänglighet och adekvat omhändertagande för vissa specificerade sjukdomstillstånd i den öppna vården, så att risken för inläggning på sjukhus minskar. Sammantaget bedöms de tre indikatorerna avspegla insatser, eller frånvaron av dessa, inom en

rad olika medicinska specialiteter samt representera åtgärder inom både primär- och specialiserad vård.

De övriga indikatorerna avseende medicinska resultat delas in i två kategorier baserade på Donabedians indelning av hälso- och sjukvårdens kvalitet i process- och resultatmått. Inom kategorin *sjukdomsspecifika medicinska resultat* ingår objektiva kliniska mått såsom dödlighet, funktionell status och/eller livskvalitet till följd av sjukvårdsinsatser. Kategorin *sjukdomsspecifika processmått* beskriver istället innehållet i sjukvården och ser till de aktiviteter som äger rum mellan vårdgivaren och patienten. Exempel är olika behandlingar i form av vaccinationer, screeningar, operationer och förebyggande arbete.

Indikatorerna över patienternas erfarenheter av vården kan betraktas som en annan form av resultatmått och hämtas från befolkningsundersökningen Vårdbarometern. Indikatorerna klassificeras här i kategorin *allmänna patienterfarenheter*. I nästa perspektiv, tillgänglighet, tilldelas indikatorer om tidsrelaterad *tillgänglighet inom primär- och specialiserad vård*, med anknytning till vårdgarantin, var sin egen kategori. Uppgifterna inom den specialiserade vården är dock behäftade med mycket stor osäkerhet. Vi har trots detta bedömt att det är motiverat att inkludera tillgänglighetsperspektivet utifrån rapportens syfte och för att få en fullständig analys.

Det sista perspektivet avser olika indikatorer över *kostnader*. För att kunna jämföra hälso- och sjukvårdens produktivitet och effektivitet måste indikatorer på kvalitet och resultat relateras till kostnaderna. I rapporten används flera mått på resursinsatser och kostnader. Det är dels kostnadsmått som kostnad per invånare samt faktisk kostnad i relation till förväntad kostnad per invånare med hänsyn till bl.a. demografiska och strukturella faktorer, dels prestationsmått som kostnad per DRG-poäng och viktad vårdkontakt i primärvård.

För att studera den interna samstämmigheten i resultaten i Öppna jämförelser väljer vi avslutningsvis att aggregera indikatorerna inom olika kategorier till sammanvägda index. Index används även för att möjliggöra jämförelser på systemnivå. Syftet är inte att rangordna landstingen utan istället se hur sammantagna utfall inom olika områden relaterar till övriga kategorier/indikatorer och, i nästa skede av analysen, bestämningsfaktorer. Vid konstruktionen av index används *rescaling*-metodik och viktning enligt faktoranalys. (För en mer utförlig metodbeskrivning se kapitel 4 i huvudrapporten.)

## Rangordningsindex

I nedanstående figur visas landstingens resultat inom de olika kategorierna samt för de enskilda indikatorerna över kostnad per invånare och per prestation. I figuren ges landstingen en färgmarkering utifrån vilken tredjedel som landstingen placerar sig i jämförelsen. Landsting med position 1–7 ges grön markering, landsting med position 8–14 gul markering och landsting med position 15–21 röd markering. I syfte att studera om något visuellt mönster kan iakttas sorteras landstingen utifrån faktisk kostnad per invånare i relation till förvän-

rad kostnad (beräknat utifrån standardkostnaden för landsting i det landstingskommunala utjämningsystemet) inom primär- och specialiserad somatisk vård för åren 2003–2006.

	Medicinska indikatorer på systemnivå	Sjukdoms-specifika medicinska resultat	Sjukdoms-specifika processmått	Allmänna patienterfarenheter
Östergötland	0,87	0,58	0,59	0,29
Västra Götaland	0,60	0,57	0,40	0,29
Jönköping	0,79	0,54	0,59	0,67
Kalmar	0,67	0,47	0,62	0,89
Kronoberg	0,86	0,52	0,56	0,41
Västmanland	0,51	0,71	0,55	0,25
Värmland	0,45	0,56	0,54	0,28
Västerbotten	0,54	0,58	0,49	0,55
Skåne	0,53	0,55	0,55	0,27
Jämtland	0,74	0,57	0,44	0,39
Örebro	0,48	0,49	0,55	0,50
Halland	0,83	0,67	0,48	0,81
Blekinge	0,82	0,53	0,61	0,77
Dalarna	0,49	0,53	0,48	0,38
Sörmland	0,55	0,66	0,59	0,24
Gävleborg	0,46	0,47	0,55	0,18
Uppsala	0,79	0,66	0,48	0,46
Norrbotten	0,46	0,48	0,47	0,49
Gotland	0,05	0,35	0,51	
Västernorrland	0,36	0,58	0,57	0,25
Stockholm	0,60	0,57	0,52	0,31

På ett visuellt plan ger resultaten från figuren inte någon tydlig bild av samstämmighet mellan de olika uppföljningsområdena. Det finns stora skillnader mellan vilken tredjedel som landstingen hamnar i jämförelsen. Vissa tendenser kan dock iakttas. Exempelvis tenderar landsting med högre kostnader än förväntat även att ha sämre utfall för medicinska indikatorer på systemnivå och kostnaden per prestation i primärvården tenderar heller inte att vara relaterad till kostnaden per prestation i den specialiserade vården.

Tillgänglighet i primärvård	Tillgänglighet i specialiserad vård	Kostnad per prestation		Faktisk kostnad i relation till förväntad, primär- och specialiserad vård 03-06
		Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård 03-06	Kostnad per konsumerad DRG-poäng i specialiserad vård 03-06	
0,62	0,71	1 415	36 644	0,93
0,78	0,51	1 187	39 749	0,93
0,59	0,87	1 269	37 062	0,95
0,59	0,98	1 125	36 895	0,96
0,82		1 336	39 542	0,97
0,26	0,51	1 016	39 665	0,98
0,54	0,78	1 255	41 491	0,98
0,02	0,61	1 399	41 379	0,99
0,77	0,59	1 015	39 684	0,99
0,37	0,43	1 514	39 001	0,99
0,41	0,51	1 244	42 245	0,99
1,00	0,72	1 151	38 101	1,00
0,37	0,60	1 097	42 701	1,00
0,02	0,18	1 073	42 215	1,00
0,22	0,41	1 364	45 977	1,01
0,49	0,25	1 352	41 228	1,02
0,18	0,72	1 395	39 515	1,04
0,43	0,18	1 251	44 471	1,05
0,53	0,58	1 093	44 900	1,06
0,49	0,99	1 312	46 006	1,07
0,74	0,60	1 226	40 764	1,08

Figur 1. Resultat för olika uppföljningskategorier och -indikatorer. Rescaling-metodiken innebär att alla värden hamnar på en [0,1] skala, där ett högre värde uttrycker önskvärd riktning.

## Samvariation inom Öppna jämförelser

Vid jämförelser av hälso- och sjukvårdens resultat på landstingsnivå och analys av vad som påverkar resultaten (dess bestämningsfaktorer) är det intressant att först undersöka den interna samstämmigheten i utfallen. Härvidlag är det möjligt att undersöka olika hypoteser, exempelvis att hög produktivitet (låg kostnad per prestation) sker på bekostnad av den medicinska kvaliteten i verksamheten.

### Metod – rangordningskorrelation

Vid analys av den interna samstämmigheten studeras enskilda korrelationer mellan två variabler/index. Eventuella signifikanta korrelationer indikerar därför endast att det finns ett statistiskt samband i rangordning mellan variablerna. Sambandet kan inte tolkas som ett orsakssamband utan resultaten ska istället ses som ett mått på potentiella samband som är väsentliga att beakta i fördjupade analyser.

I ett första steg studeras hur olika mått över kostnad per invånare inom primär- och specialiserad vård och mått på produktiviteten inom dessa delområden korrelerar med indexen inom kategorierna medicinska indikatorer på systemnivå, sjukdomsspecifika medicinska process- och resultatmått, allmänna patienterfarenheter samt tillgänglighetsmått inom primär- och specialiserad vård.

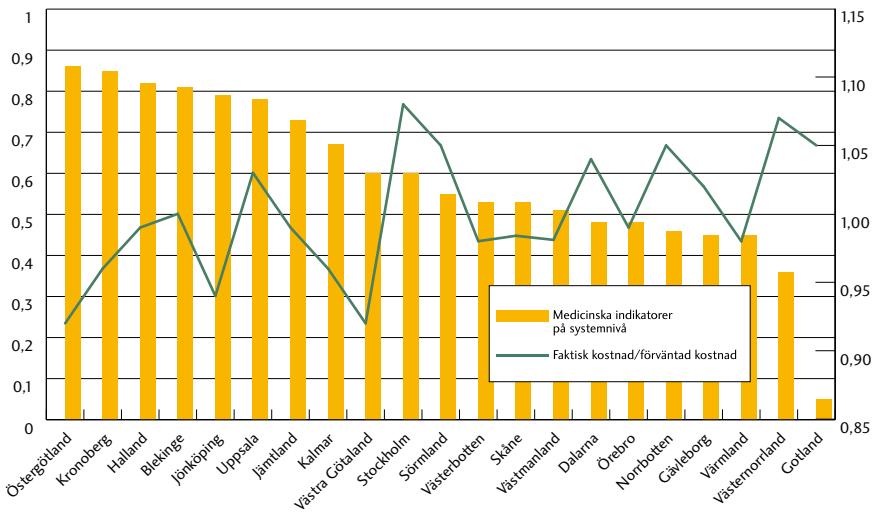
Tabell 1. Samvariation mellan resurs- och prestationsmått samt hälsorelaterade resultat på systemnivå. Statistisk signifikanta korrelationer på 5-procentsnivån anges med fet stil.

	Nettokostnad per inv. i primär och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård	Kostnad per konsumerad DRG-poäng i specialiserad vård
Medicinska indikatorer på systemnivå	<b>-0,65</b>	<b>-0,47</b>	0,25	<b>-0,71</b>
Sjukdomsspecifika medicinska resultat	-0,36	-0,06	0,24	-0,21
Sjukdomsspecifika processmått	-0,15	-0,18	0,01	-0,05
Allmänna patienterfarenheter	-0,10	-0,12	-0,09	-0,27
Tillgänglighet i primärvård	-0,36	-0,36	-0,26	-0,38
Tillgänglighet i specialiserad vård	-0,26	-0,23	-0,01	-0,31

## Resultat – statistiska samband inom Öppna jämförelser

Resultaten pekar på att det inte finns någon motsättning mellan låg kostnad och god kvalitet eller mellan god produktivitet och kvalitet. Intressant är även att den negativa korrelationen mellan medicinska indikatorer på systemnivå och de olika kostnadsmåten (högre kostnad samvarierar med sämre medicinska resultat) minskar när kostnaderna korrigeras med hänsyn till förväntat vårdbehov och strukturella förutsättningar. Motsvarande mönster gäller även för sjukdomsspecifika medicinska resultat. Denna enkla analys implicerar att det är väsentligt att korrigera för skillnader i yttre förutsättningar, som struktur och patientsammansättning, vid jämförelse- och sambandsanalys.

Den observerade negativa samvariationen mellan medicinska indikatorer på systemnivå och de olika kostnadsmåten illustreras även i nedanstående figur. I figuren presenteras indexresultatet tillsammans med faktisk kostnad per invånare satt i relation till förväntad kostnad (standardkostnad) för primär- och specialiserad vård. Av figuren framgår att landsting som har högre kostnader än förväntat (standardkostnad) även tenderar att uppvisa sämre resultat för medicinska indikatorer på systemnivå.



Figur 2. Samvariation mellan medicinska indikatorer på systemnivå och faktisk kostnad per invånare/förväntad kostnad per invånare.

I nästa steg studeras den interna samstämmigheten mellan indexen inom de olika kategorierna.

Tabell 2. Inbördes samvariation mellan olika hälsorelaterade resultat på systemnivå.

	Medicinska indikatorer på systemnivå	Sjukdomsspecifika medicinska resultat	Sjukdomsspecifika processmått	Allmänna patienterfarenheter	Tillgänglighet i primärvård
Sjukdomsspecifika medicinska resultat	0,32				
Sjukdomsspecifika processmått	0,19	-0,09			
Allmänna patienterfarenheter	0,42	-0,26	-0,04		
Tillgänglighet i primärvård	0,30	-0,10	0,08	0,30	
Tillgänglighet i specialiserad vård	0,27	0,26	0,41	0,27	0,33

Resultaten pekar på en viss positiv samvariation mellan medicinska indikatorer på systemnivå och övriga index (dock ej statistisk signifikanta). En metodologisk förklaring till den positiva korrelation mellan denna kategori och sjukdomsspecifika medicinska resultat är att dödlighet till följd av stroke ingår både i indexet över sjukdomsspecifika resultat och i måttet för sjukhuspolitisk åtgärdbar dödlighet, som utgör en av indikatorerna inom medicinska indikatorer på systemnivå. En förklaring till att det inte föreligger något positivt samband mellan process- och resultatmått är att processmått kan antas påverka de medicinska resultaten först på längre sikt.

## Bestämningsfaktorer till Öppna jämförelser

I rapporten undersöker vi även hur skillnader i förväntat vårdbehov och strukturella förutsättningar samvarierar med hälso- och sjukvårdens resultat i relation till mer direkt påverkbara faktorer, som organisation och resurser. De olika bestämningsfaktorerna grupperas i sin tur i ett antal underliggande dimensioner: hälsostatus, patientsammansättning, levnadsförhållanden, hälsobeteende, resurser, organisation och struktur.



I huvudrapporten presenteras samvariationen (koefficienten) mellan samtliga 34 bestämningsfaktorer och olika mått över hälso- och sjukvårdens resultat. I det följande redovisas de viktigaste samvariationerna från studien.

#### Lägre nettokostnad per invånare

- Yngre befolkning
- Lägre standardkostnad, icke vårdtung befolkning
- Färre antal öppet arbetslösa
- Lägre utjämning för glesbygdsstruktur

#### Bättre resultat avseende medicinska indikatorer på systemnivå

- Lägre standardkostnad, icke vårdtung befolkning
- Bättre självskattad hälsa
- Högre grad av fysisk aktivitet i befolkningen
- Färre antal öppet arbetslösa
- Lägre utjämning för glesbygdsstruktur

#### Lägre sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet

- Yngre befolkning
- Lägre standardkostnad, icke vårdtung befolkning
- Högre grad av fysisk aktivitet i befolkningen
- Färre antal öppet arbetslösa
- Fler läkare per 100.000 invånare
- Lägre andel köpt vård av andra landsting
- Lägre utjämning för glesbygdsstruktur

#### Färre antal undvikbara slutenvårdstillfällen

- Lägre standardkostnad, vårdtung befolkning
- Färre vårdplatser i specialiserad somatisk vård per 100.000 invånare

#### Bättre sjukdomsspecifika medicinska resultat

- Yngre befolkning
- Lägre standardkostnad, vårdtung befolkning
- Lägre utjämning för glesbygdsstruktur

#### Högre andel positiva patienterfarenheter

- Lägre standardkostnad, icke vårdtung befolkning
- Bättre självskattad hälsa
- Lägre andel köpt privat vård

För processmåttan ses ingen samvariation med de olika bestämningsfaktorerna. Även om man skall vara mycket försiktig kring att dra långtgående slutsatser så tyder dessa enskilda statistiska samband på att befolkningens sammansättning och landstingens yttre förutsättningar har stor betydelse för de resultat som kan avläsas i Öppna jämförelser.

## Analys av produktivitet och effektivitet

För att studera hur väl landstingen presterat inom olika kategorier och indikatorer, i relation till de resurser som används, analyseras landstingens relativa effektivitet med hjälp av två modeller. Den första ser till landstingens kvantitativa produktion (antal producerade prestationer) i relation till nyttjade resurser (produktivitet) och den andra till kvalitativa resultat i relation till nyttjade resurser (effektivitet). Med kvalitativa resultat avses landstingens utfall för de medicinska indikatorer som fångar resultat på systemnivå. Dessa består av hälso- och sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet, hjärtinfarktmortalitet och undvikbar slutenvård. Analysen baseras på *Data Envelopment Analysis* (DEA). Via metodiken identifieras och placeras de observationer med den högsta relationen mellan antingen kvantitativ eller kvalitativ produktion och insatta resurser i en produktionsfront, där fronten uttrycker den relativt sett mest effektiva produktionen som äger rum bland landstingen. För att jämföra landstingens effektivitet ges sedan alla landsting ett effektivitetsresultat (tekniskt effektivitet) utifrån avståndet till produktionsfronten.

Resultaten uppvisar en viss positiv samvariation mellan modellerna, men den är inte signifikant på 5-procentsnivån. Den positiva samvariationen pekar dock på att det inte verkar föreligga någon motsättning mellan god produktivitet och effektivitet.

Den genomsnittliga tekniska effektiviteten i den kvantitativa DEA-modellen indikerar att landstingen kan minska kostnaderna med 6,4 procent utan att antalet utförda prestationer behöver minska. Det skulle för hela landstingssektorn kunnat innebära en årlig besparing på 6,7 miljarder under perioden 2003–2006. Under hela tidsperioden på fyra år skulle det motsvara en sammantagen besparingspotential på 27 miljarder kronor.

## Förklaringsmodeller

Avslutningsvis försöker vi förklara de redovisade skillnaderna i hälso- och sjukvårdens resultat genom att samtidigt relatera dessa till flera olika variabler. I detta avseende väljer vi att begränsa oss till att studera förklaringsmodeller till fyra olika resultat som presenterats tidigare i rapporten. Dessa är 1) nettokostnad per invånare, i sin tur korrigerade för merkostnader för hälso- och sjukvård i glesbygd och förväntat vårdbehov, 2) den sjukvårdspolitiska åtgärdbara dödligheten samt de 3) kvantitativa och 4) kvalitativa DEA-modellerna. Variablerna har valts eftersom dessa ses som särskilt relevanta och avspeglar information på systemnivå. Dessutom har flera av variablerna studerats vid tidigare analyser av hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse. Ett antal förklarande faktorer till variationen i dessa variabler analyseras sedan genom multipel regressionsanalys.

## Vad anser sjukvårdsansvariga?

Vi har också via en enkät tagit in svar från sjukvårdsansvariga politiker och tjänstemän kring vad man anser skapar framgång i sjukvårdssystemet. Syftet är att fånga upp och få en rangordning av faktorer som inte tidigare samlats in eller mäts på ett systematiskt sätt. Enkäten omfattar 62 faktorer inom tio områden. Resultatet visar att sjukvårdsansvariga sätter en hög rangordning på områden som ledning och styrsystem inom landstinget, ledning och politik samt organisation och processer. De faktorer som man anger som viktigast för framgång i sjukvårdssystemet är systematisk uppföljning av verksamhet och ekonomi, politisk styrkraft, enighet och uthållighet i strategiska frågor, rekryteringsmöjligheter samt tydlighet om ledningens mandat i förhållande till politiken.

## Diskussion och slutsats

I de tidigare rapporterna med resultat från projektet Öppna jämförelser redovisas landstingens resultat och rangordning för olika indikatorer. Analyser och tolkningar har överlämnats åt läsaren och användare av informationen i landstingen. Det övergripande syftet med denna rapport är därför att ge uppslag på hur man kan gå vidare med att analysera materialet från Öppna jämförelser. Mer specifikt har arbetet fokuserat på hur analyserna kan fördjupas genom att utreda samband mellan indikatorer och index samt att testa ett antal förklaringsmodeller.

Studien påvisar statistiska samband mellan olika indikatorer, sammanvägda index och förklarande variabler. Resultaten gäller dock endast på en övergripande nivå och det är viktigt att påpeka att slutsatser om resultatet för det enskilda landstinget jämfört med övriga inte kan dras bl.a. på grund av de betydande konfidensintervallen som finns för de enskilda landstingsresultaten. Å andra sidan, så har de data som utgår ifrån Öppna jämförelser betydligt högre jämförbarhet och validitet än många data som använts för jämförelser mellan olika länder, trots att långgående slutsatser ofta dragits från sådana undersökningar. Några av de mer påtagliga resultaten från studien anges nedan.

- Det går inte att påvisa en motsättning mellan goda medicinska resultat på systemnivå och låg kostnad. Snarare finns en samvariation mellan bättre medicinska resultat och lägre kostnader.
- Vi kan heller inte påvisa en motsättning mellan hög produktivitet och goda medicinska resultat.

Det framkommer inget i studien som pekar på att det skulle föreligga en motsättning mellan god kvalitet och hög produktivitet. En förklaring kan vara att kvalitativt bra vårdprocesser ger både goda medicinska resultat och undviker i högre utsträckning kostnader till följd av kvalitetsbrister. Alternativt så

förklaras kostnaderna i högre grad av andra faktorer, såsom geografi och/eller befolkningens sammansättning, som inte avspeglas i de medicinska systemmått som används i denna studie.

- Landsting som uppvisar högre standardkostnader, högre ohälsotal, fler äldre, sämre socioekonomiska förhållanden och lägre självskattad hälsa visar sämre utfall i de medicinska systemmått. Det finns således en stark koppling mellan befolkningens sammansättning och utfallet mätt med medicinska systemmått.

Detta är ett av de starkare samband som framkommer i undersökningen. Analysen av dessa samband talar sålunda för att en stor del av variationen i resultaten för de medicinska systemmått påverkas av befolkningens sammansättning. Det innebär att det kan vara svårt att urskilja vilken betydelse hälso- och sjukvårdssystemet har på hälsan i förhållande till andra bestämningsfaktorer. För att bättre kunna följa effekten av sjukvårdssystemet så skulle ett ökat antal processmått för betydligt fler sjukdomar behöva följas upp, så att dessa senare kan kopplas till medicinska resultat.

Det kan finnas flera förklaringar till den starka kopplingen mellan befolkningens sammansättning och utfallet i de medicinska systemmått och därmed också till kopplingen mellan befolkningens sammansättning och kostnaderna. En orsak kan vara att landsting med en befolkning som har högre ohälsa och sjuklighet medför att mer resurser måste satsas samtidigt som förutsättningar saknas för att uppnå lika goda medicinska resultat som för de landsting med bättre grundförutsättningar. En annan orsak skulle kunna vara att sjukvårdssystem som bedrivs på en lägre kostnadsnivå ger en effektivare sjukvård som presterar mer för de insatta resurserna. Det är även viktigt att påpeka att den höga samvariationen mellan befolknings- och patientsammansättningen och utfallen i de medicinska systemmått inte kan tas till intäkt för att ett fortsatt arbete med jämförelser är fruktlöst. Snarare understryker det vikten av att utveckla arbetet med systematiska Öppna jämförelser.

I de förklaringsmodeller som testats har vi även identifierat ett antal faktorer av strukturell och organisatorisk karaktär som samvarierar med resultatmått:

- Högre produktivitet har ett positivt samband med antalet primärvårdsläkare per invånare, lägre förväntat vårdbehov, fördelaktigare geografisk struktur samt en högre andel köpt vård av andra landsting i relation till såld vård till andra landsting.
- Bättre resultat i den kvalitativa DEA-analysen samvarierar med fler vårdplatser i somatisk vård per invånare samt lägre förväntat vårdbehov.

Intressant är att det finns ett starkt samband mellan lägre standardkostnad för icke vårdtunga befolkning (lägre förväntat vårdbehov) och lägre åtgärdbar dödlighet, hög produktivitet (kvantitativa DEA-modellen) och högre effektivitet (kvalitativa DEA-modellen). Det kan också uttryckas som att en friskare befolkning ger

lägre kostnader och bättre resultat både vad gäller produktivitet och effektivitet, trots att vi har sökt korrigera för de merkostnader som ett större förväntat vårdbehov och sämre geografiska förutsättningar medför. Antal primärvårdsläkare per 100.000 invånare faller också ut som en förklarande variabel till högre produktivitet (kvantitativa DEA-modellen) och har en statistisk signifikant korrelation med lägre åtgärdbar dödlighet. Av intresse är också att antalet somatiska vårdplatser har ett svagt positivt samband med högre teknisk effektivitet i den kvalitativa DEA-modellen, trots att enkel korrelationsanalys visar ett samband mellan antalet somatiska slutenvårdsplatser och högre andel undvikbar slutenvård.

Förekomsten av universitetssjukhus samvarierar i sin tur med lägre kostnader (dock inte signifikant på 5-procentsnivån) och enkel korrelationsanalys påvisar även en viss samvariation mellan förekomst av universitetssjukhus och bättre medicinska resultat på systemnivå. Långtgående slutsatser avseende betydelsen av universitetssjukhus för hälso- och sjukvårdens utfall på systemnivå kan dock inte dras, förutom att det inte finns hållpunkter för att förekomsten av universitetssjukhus i sig skulle vara kostnadsdrivande.

Vid sidan av de presenterade resultaten berör rapporten även ett antal aspekter kring datakvalitet och metodupplägg. Flera av dessa har betydelse för det framtida arbetet med Öppna jämförelser. Ett stort problem är att indikatorerna härrör från olika år. I kommande arbete är det därför av vikt att datamaterialet i största möjliga utsträckning omfattar enhetliga tidsperioder, både för att kunna följa utvecklingen och för att förbättra kvaliteten på olika former av analyser.

Ett annat problem är att indikatorerna för Öppna jämförelser idag kommer från flera nivåer i sjukvårdssystemet. Vissa variabler omfattar länsnivå som totalkostnader, hälsomått, m.m., medan andra baseras på data från olika vårdformer. För att kunna fastställa mer tillförlitliga orsakssamband är det viktigt att indikatorerna registreras på samma nivå eller inom samma vårdform. Det är exempelvis relativt ointressant och otydligt att relatera överlevnad i en viss cancerform till totala sjukvårdskostnader eller till de övergripande strukturella förhållandena bland landstingen. Ur både ett strategiskt och operativt perspektiv är det därför önskvärt att åstadkomma separata analyser av såväl struktur-, process- som resultatmått inom olika vårdformer och -nivåer.

Vi har inte funnit några tydliga samband som visar på för- eller nackdelar med större landsting eller regioner. Vi kan notera att de tre stora landstingen inte avviker nämnvärt från riksgenomsnittet, dock kan man misstänka att det inom dessa finns stora inomregionala variationer. En framtida utformning av större regioner är ytterligare ett argument för att data i Öppna jämförelser omfattar andra nivåer än huvudmannaskapsindelningen och även omfattar uppgifter för mindre geografiska områden samt för olika vårdformer/specialiteter.

Sammanfattningsvis har vi i rapporten kunnat redovisa flera intressanta samband mellan indikatorerna i Öppna jämförelser. Variationerna mellan landstingen kan, till en inte obetydlig del, relateras till befolkningens sammansättning och till olika hälsopåverkande faktorer i befolkningen. Vi kan även konstatera att det inte föreligger någon motsättning mellan goda medicinska resultat och varken låg kostnadsnivå eller hög produktivitet.

# Inledning

## Bakgrund

Socialstyrelsen och Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) har sedan 2006 publicerat tre årliga rapporter med de första nationella jämförelserna av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet (SKL & SOS 2006, 2007 och 2008, fortsättningsvis ÖJ). De 21 landstingen och regionerna jämförs med en mängd indikatorer i fyra perspektiv: medicinska resultat, patienterfarenheter, tillgänglighet och kostnader. De viktigaste syftena med publiceringarna är att stimulera till förbättringar och lärandeprocesser i verksamheten samt att underlätta för sjukvårdshuvudmännen att följa upp och styra verksamheten. Det finns också ett nationellt intresse av att undersöka i vilken grad medborgarna får en vård på lika villkor.

Arbetet överensstämmer väl med den internationella utvecklingen inom området. Inom en rad länder och internationella organisationer bedrivs arbete med att konstruera ramverk och modeller som kan nyttjas vid jämförelser mellan olika nivåer inom hälso- och sjukvårdssystemet (Arah et al. 2005, Arah et al. 2006). Orsakerna bakom det växande intresset rör aspekter som ökade kostnader, en allt äldre befolkning, bristande kvalitet och effektivitet, marknadsmisslyckanden, ojämlikhet, behov av ökat ansvarsutkrävande och ren osäkerhet (Kelly & Hurst 2006). Eftersom hälso- och sjukvården i huvudsak bedrivs inom den offentliga sektorn saknas även signaler från en fungerande marknad om verksamhetens effektivitet. Analys och jämförelser mellan vårdgivare och regioner blir då allt viktigare för att identifiera brister och ge underlag till förbättringar. Det övergripande syftet är därför att via jämförelser eller benchmarking förbättra hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse.

Befolkningens hälsa påverkas i sin tur av en rad samverkande faktorer, där hälso- och sjukvården är en faktor vid sidan av andra delar av samhället. En mångdimensionell ansats har därför präglat studier och utvärderingar av hälsans bestämningsfaktorer under lång tid. Traditionen påbörjades genom Lalondes rapport i Kanada 1974 (Lalonde 1974), och har sedan utvidgats i en rad publikationer inom området. Vid sidan av hälso- och sjukvårdens påverkan på hälsan iaktogs tre breda kategorier i rapporten från Kanada: miljöfaktorer, livsstil och biologiska faktorer. Den breda definitionen av hälso- och sjukvård, där både folkhälsoinriktade insatser och medicinska insatser på individnivå kombineras, överensstämmer med

detta synsätt. På systemnivå utgörs därför hälso- och sjukvården av alla de insatser och strukturer vars främsta syfte är att i vid bemärkelse påverka hälsan (Arah et al. 2005). WHO (World Health Organisation) definierar exempelvis ett hälso- och sjukvårdssystem som alla de insatser vars principiella mål är att främja, återställa eller behålla hälsan (WHO 2000). Utarbetandet av en rad olika indikatorer, som mäter och beskriver olika aspekter av hälso- och sjukvårdens resultat, representerar i detta avseende en strategi för att förbättra hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse. Dessa ska i sin tur ta fasta på de aspekter som är möjliga att definiera, mäta och påverka och som relaterar till de övergripande målen med hälso- och sjukvården. En central svårighet vid detta arbete utgörs av hur faktorer som ligger utanför olika hälso- och sjukvårdsorganisationers kontroll, exempelvis olika miljöfaktorer, ska hanteras.

## Syfte

Ambitionen med studien är att på systemnivå, bestående av svenska landsting, undersöka relationerna mellan indikatorerna inom de olika uppföljningsperspektiven i Öppna jämförelser samt studera potentiella samband mellan utfallen och andra mätbara faktorer som kan antas påverka hälso- och sjukvårdens funktionssätt. I den första ambitionen inryms studiet av samband mellan olika uppföljningsområden, eftersom patienternas erfarenheter exempelvis kan bero på både vårdens tillgänglighet och de medicinska resultat som uppnås. Vid studiet av möjliga förklaringsfaktorer är syftet att undersöka hur skillnader i förväntat vårdbehov och strukturella förutsättningar samvarierar med hälso- och sjukvårdens resultat. Vi studerar även om faktorer som organisation och resurser, vilka landstingen kan påverkbara på ett mer direkt sätt, samvarierar med hälso- och sjukvårdens resultat.

En övergripande frågeställning består i att undersöka hälso- och sjukvårdens betydelse för olika hälsorelaterade utfall på systemnivå. Frågeställningen är kopplad till studiet av hälsans bestämningsfaktorer, vilket utgör den traditionella frågeställningen inom folkhälsovetenskapen. Frekventa förklaringsfaktorer inom denna inriktning utgörs av en rad individuella och socioekonomiska faktorer tillsammans med hälso- och sjukvårdens funktionssätt. De kausala sambanden kan dock tänkas gå i olika riktningar och de inbördes relationerna mellan faktorerna är ofta komplexa. Hälso- och sjukvårdens funktionssätt påverkar exempelvis befolkningens hälsostatus samtidigt som skillnader i befolkningens underliggande hälsostatus (folkhälsa) utgör en förklaringsfaktor till hälso- och sjukvårdens resultat. De frågor som vi i första hand avser att besvara med studien är:

- Är utfallen mellan olika uppföljningsområden inom hälso- och sjukvården samstämmiga? Genererar exempelvis god processkvalitet även bättre medicinska resultat? Föreligger det en motsättning mellan låg kostnad per prestation och goda utfall inom medicinska resultatindikatorer?

- Vilka förklaringsfaktorer samvarierar på ett betydelsefullt sätt med olika aspekter av hälso- och sjukvårdens resultat samt skattningar av landstingens sammantagna produktivitet och effektivitet?

Sammantaget är ambitionen att undersöka potentiella relationer mellan hälso- och sjukvårdens utfall och dess möjliga bestämningsfaktorer, men ej att fastställa orsakssamband. Studien är i detta avseende metodologiskt inriktad och kan beskrivas som av utforskande karaktär. En ytterligare avsikt med det metodorienterade syftet är att bidra till diskussionen kring hur indikatorerna inom Öppna jämförelser bör utformas för att ge ökade möjligheter för analys av samband och förklaringsfaktorer.

## Disposition

Rapporten har fortsättningsvis följande disposition. I kapitel 2 beskrivs styrning och ansvarsfördelning inom svensk hälso- och sjukvård tillsammans med de hälsopolitiska prioriteringar och mål som ligger till grund för verksamheten. Kapitel 3 ger en teoretisk bakgrund kring hur hälsa kan mätas och de alternativ och svårigheter som finns vid analyser av hälso- och sjukvårdens målpuppfyllelse på systemnivå.

I de följande fem kapitlen analyseras data från Öppna jämförelser utifrån olika metodologiska angreppssätt, vilka presenteras i respektive kapitel tillsammans med resultat. Resultaten baserade på metoderna i ett kapitel används i vissa fall även i påföljande kapitel. I kapitel 4 beskrivs de avgränsningar och indelningar som görs i relation till Öppna jämförelser. Metodiken bakom sammanvägda index återges och därefter presenteras landstingens resultat för olika indikatorer och uppföljningskategorier. I kapitel 5 används rangordningsmetodik för att studera de interna sambanden mellan de olika uppföljningsområdena inom Öppna jämförelser. Kapitel 6 presenterar en deskriptiv analys av enskilda samband mellan olika uppföljningskategorier och en rad förklarande variabler som är av betydelse för hälsan och hälso- och sjukvårdens funktionssätt. I kapitel 7 studeras två olika modeller över landstingens relativa produktivitet och effektivitet. I kapitlet redogörs även för analysmetoden, *Data Envelopment Analysis* (DEA). I kapitel 8 analyseras ett antal sammantagna förklaringsmodeller avseende variationer i landstingens kostnad per invånare, sjukvårdspolitiska åtgärdbara dödlighet, produktivitet och effektivitet. I kapitel 9 presenteras enkätsvar från sjukvårdsansvariga politiker och tjänstemän över vilka faktorer som har störst betydelse för att skapa framgång i sjukvårdssystemet. I kapitel 10 presenteras och diskuteras slutligen studiens slutsatser. Här ges även ett antal rekommendationer för framtida datainsamling.



# Hälso- och sjukvårdens organisation

## Styrning och ansvarsfördelning

Ansvar för det svenska hälso- och sjukvårdssystemet är fördelat mellan stat, landsting<sup>1</sup> och kommuner. I Hälso- och sjukvårdslagen (1982:763) regleras de övergripande målen för verksamheten och huvudmännens ansvar. Staten har det övergripande ansvaret och styr hälso- och sjukvårdspolitiken genom utformandet av lagar, direktiv, föreskrifter och tillsyn. Staten styr även via tilldelningen av ekonomiska medel, både i form av generella och specialdestinerade bidrag samt genom indirekta kvalitetskrav, exempelvis i form av legitimationskrav för läkare. Kontroll, prövning och uppföljning av att verksamheten följer intentionerna i hälso- och sjukvårdslagen utövas sedan av Socialstyrelsen och Hälso- och sjukvårdens ansvarsnämnd (Hälso- och sjukvårdslag 1982).

Den statliga styrningen är således främst av övergripande karaktär och äger rum genom regleringar, omfördelning av resurser och uppföljning av verksamheten. Huvudaktören inom sjukvårdssektorn är landstingen, som har ett betydande ansvar enligt hälso- och sjukvårdslagen. Landstingen ansvarar för utformningen av mål och riktlinjer för samtliga hälso- och sjukvårdsinsatser inom landstingets geografiska område. Landstingen ska i detta avseende erbjuda en god sjukvård till dem som är bosatta, eller kan jämföras med bosatta<sup>2</sup>, inom området och insatserna ska vara planerade utifrån befolkningens behov. Landstingen är även ansvariga för att erbjuda akutvård för dem som tillfälligt vistas i landstinget utan att vara bosatta där. Kommunerna ansvarar i sin tur för vården av äldre och funktionshindrade. Sedan den s.k. Ädelreformen, som genomfördes 1992, ansvarar kommunerna även för de medicinskt färdigbehandlade vid landstingens sjukhus och olika former av vårdinrättningar.

<sup>1</sup> Här används termen landsting för samtliga 21 hälso- och sjukvårdsorganisationer som formellt utgörs av 18 landsting, 2 regioner och 1 kommun.

<sup>2</sup> Här avses t.ex. folkbokförda eller s.k. kvarkrivna utlänningar som omfattas av EG-förordningen nr 1408/71 och s.k. bevispersoner.

Karaktäristiskt för det svenska hälso- och sjukvårdssystemet är dess långtgående decentralisering. I lag regleras endast att landstingen ska styras av landstingsfullmäktige, som i sin tur utser landstingsstyrelsen. Landstingen är därför relativt fria att utforma sin egen hälso- och sjukvårdsorganisation och kan själva bestämma om vården ska tillhandahållas i offentlig regi, genom anbudsupphandling - där det fysiska kapitalet antingen kvarstår i offentligt ägo alternativt privatiseras - eller genom direkt upphandling/auktionering av privata verksamheter. Landstingen har dock ett övergripande ansvar för all offentligt producerad vård tillsammans med ett planerings- och kontrollansvar för den hälso- och sjukvård som utförs i privata driftsformer. Av stor betydelse för landstingens självständiga ställning är att landstingen finansierar merparten av kostnaderna för hälso- och sjukvården via den landstingskommunala beskattningsrätten. Bedömare pekar således på att mycket av det som beskrivits som en enhetlig svensk sjukvårdsmodell snarare bottnar i en gemensam grundsyn än att det är ett resultat av en starkt detaljreglerad lagstiftning (SOU 2002:23).

Landstingen ansvarar även för att det åstadkoms en effektiv integration av olika delar av hälso- och sjukvårdssystemet, vilka i huvudsak utgörs av tre nivåer; primärvård, länssjukvård och regionsjukvård. Ovanliga eller komplicerade och resurskrävande fall, frekvent av akut karaktär, behandlas exempelvis ofta vid universitetssjukhus inom den regionala vårdnivån. Finansiering och tillhandahållandet av vård mellan landstingen regleras i dessa fall i bilaterala avtal (DS 2003:56).

En fjärde vårdnivå, rikssjukvård, har även etablerats. Med rikssjukvård avses verksamhet som bedrivs inom ett landsting med hela landet som upptagningsområde. Ambitionen är att samordna specifika verksamheter så att hög vårdkvalitet och effektivitet uppnås (Socialstyrelsen 2007b). Sammantaget pågår en utveckling mot ökad integrering och samordning av landstingens verksamhet och frågan om landstingens framtida organisation har exempelvis belysts av den s.k. Ansvarskommittén.

Ur ett historiskt perspektiv har en rad olika organisatoriska reformer genomförts inom landstingen. En tydlig utvecklingstendens var mer marknadsorienterade styrmekanismer under inledningen av 1990-talet, där olika modeller för ett beställar-utförarsystem prövades. Införandet av modellerna medförde ökat fokus på kontraktsmässiga förhållanden mellan beställaravdelningar inom landstingen och offentliga eller privata producenter (utförare). Den bakomliggande principen var att politikerna skulle koncentrera sig på sin roll som befolkningsföreträdare samtidigt som producenterna gavs ökat handlingsutrymme på den operativa nivån. En ytterligare integrerad, eller i vissa fall fristående utveckling, var också introducerandet av olika former av prestationsbaserad ersättning (ersättning per aktivitet eller per diagnos). Även antalet privata utförare ökade, främst i form av vinstdrivande organisationer. Skillnaderna mellan landstingen i anlitandet av privata utförare är dock relativt stora. Mellan 2003-2006 varierade exempelvis andelen köpt vård av privata vårdgivare som andel av de totala kostnaderna inom primär- och specialiserad vård bland landstingen mellan 1,9 till 23,2 procent.

Flertalet av landstingen behöll dock en traditionell integrerad organisationsmodell och inkluderade få marknadsorienterade komponenter. Idag utgör

exempelvis fasta budgetar eller kapitering de vanligaste ersättningsformerna (Anell 2005). Strukturreformer och en ökad betoning på samverkan mellan olika vårdnivåer präglar istället utvecklingen (Hallin & Sviverbo 2002). Inom några landsting införs dock återigen marknadsorienterade reformer, främst inom primärvården, där kundvalsmodeller, fri etableringsrätt och ökad prestationsersättning är väsentliga inslag.

En ytterligare central aspekt, och en del av den statliga styrningen, är det s.k. utjämningsystemet mellan landsting. Ambitionen med systemet är att åstadkomma lika förhållanden vid tillhandahållandet av hälso- och sjukvård till en genomsnittlig servicenivå, oavsett varierande skattebaser och olika kostnadsfaktorer, som landstingen inte själva anses ha möjlighet att påverka. Utjämningen på kostnadssidan består av olika modeller med avsikt att utjämna för olikheter i patientsammansättning och förekomst av merkostnader till följd av gles bebyggelsestruktur. Från 2006 utjämnas även för merkostnader för befolkningsförändringar (SFS 2005:810) och från 2008 också för löneskillnader (SFS 2007:1271). Utjämningen för skillnader i patientsammansättningen baseras på förväntade vårdkostnader för den befolkning som betjänas av landstingen. Modellen kan beskrivas som ett kapiteringssystem där individerna delas in i särskilt vårdtunga grupper eller övrig befolkning. Enligt en statlig utredning kan de skillnader i kvalitet eller servicenivå som finns kvar efter utjämningen avspegla varierande effektivitet (SOU 2003:88).

## Hälsopolitiska mål och prioriteringar

Den svenska sjukvården har sedan lång tid byggt på gemensam finansiering. Lagstiftarens intentioner kan ses som att det är ett solidariskt ansvar att tillfredsställa befolkningens sjukvårdsbehov. Den enskilde patienten betalar således endast en liten del vid nyttjandet av sjukvårdstjänster. De grundläggande målen för den offentligt finansierade hälso- och sjukvården i Sverige uttrycks vidare som att den ska:

- ge en god vård som är tillgänglig för alla, vara fördelad efter behov och bygga på öppet redovisade prioriteringar,
- vara demokratiskt styrd: medborgarna ska ha inflytande över alla avgörande beslut (SOU 2002:31 s. 20).

Lagen föreskriver även att landstingen ska organisera hälso- och sjukvården så att den tillgodoser hög patientsäkerhet och god kvalitet samt att den främjar kostnadseffektivitet. Lagen är i sin tur en skyldighetslagstiftning och anger att samhället ansvarar för att tillförsäkra sina medborgare en god hälso- och sjukvård. Patienten saknar således formell rätt att åberopa vård om denne fått avslag på sin begäran. Patientens ställning har dock stärkts under 1990-talet, med ett större inflytande över val av behandling, stärkt rätt till information samt ökad

möjlighet att välja läkare och vårdgivare. Patienten har också rätt till en andra bedömning (*second opinion*) vid svåra fall (Hälso- och sjukvårdslag 1982).

Prioriteringsutredningen (SOU 1995:5) fastslog att tillhandahållandet av hälso- och sjukvård ska bygga på tre grundläggande etiska principer. Den första utgörs av människovärdesprincipen, dvs. att varje människa som person har samma värde och förtjänar respekt och vård helt oberoende av sin förmåga som aktör. Vidare ska vården vid prioriteringssituationer ges till den som har störst behov - behovsprincipen. En trafikskada oavsett utgång ska således gå före en enklare operation oavsett om den samhällsekonomiska nyttan av denna sista behandling eventuellt kan vara större. Tills sist ska prioriteringarna även bygga på kostnadseffektivitetsprincipen. Denna princip är dock underordnad de andra två. Principen anger att det ska ske en avvägning mellan medicinska och kvalitetsmässiga insatser och uppnådda resultat. Detta ska inte utgöra grund vid prioriteringar mellan patienter utan vid val av behandlingsalternativ för samma patient.

# Teoretisk bakgrund

## Vad avses med god hälsa och hur kan den mätas?

Det samlade målet med hälso- och sjukvården kan beskrivas som att verka för en god hälsa och en vård på lika villkor för hela befolkningen. Det är därför viktigt att problematisera kring vad som avses med god hälsa och hur den i sin tur kan mätas.

På ett allmänt plan har vi alla föreställningar om vår egen eller andras hälsa, men ingen kan exakt specificera vad vi menar. Det finns heller inte något objektivt mått på verklig hälsa eller samstämmighet kring vilket hälsomått som ska användas. En klassisk definition av hälsa utformades i samband med att WHO bildades: *"Health is a state of complete physical, mental and social well-being and not merely the absence of disease and disorder"*. En nackdel med denna vida definition är att den är svår att mäta och jämföra mellan människor (Månsson & Rydberg 2003). Det finns således ett flertal sätt att mäta hälsa, och inget kan initialt antas vara bättre än andra. Studier av hälsans fördelning, både på individ och befolkningsnivå, har därför antingen baserats på enskilda indikatorer - exempelvis förväntad medellivslängd, självrapporterad hälsa och förekomst av långvarig sjukdom - eller sammantagna mått som inkluderar flera dimensioner, där dessa i sin tur viktats samman för att skapa ett mått.

Vanligt förekommande hälsoindex utgörs av kvalitetsjusterade levnadsår (QALY:s) och funktionsjusterade levnadsår (DALY:s). Måttet kvalitetsjusterade levnadsår har utvecklats av hälsoekonomer och kombinerar aspekter avseende både livskvalitet och livslängd. Vid DALY:s beräknas istället förlusten av friskt liv, inom vilket komponenterna förlust på grund av förtida död och förlust på grund av funktionsnedsättning kombinerar.

Inom några landsting har flerdimensionella beskrivningar av befolkningens hälsotillstånd genomförts. För övrigt utgörs de mått som står till buds av enskilda indikatorer. Exempel på olika hälsomått är de indikatorer rörande självskattad hälsa som ingår i Statistiska centralbyråns levnadsnivåundersökning (ULF) och Statens folkhälsoinstituts nationella folkhälsoenkät.

## Angreppssätt vid analys av hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse

År 2000 genomförde WHO en jämförelse av hur väl hälso- och sjukvårdssystemen inom WHO:s medlemsländer uppnår olika mål och hur effektivt de nyttjar sina resurser (WHO 2000). Det hälsomått som användes bestod av "Disability adjusted life expectancy" (DALE). Måttet ingick i sin tur i ett övergripande index, som även inkluderar mått på hälsans fördelning, hälso- och sjukvårdssystemets förmåga att svara upp mot patienternas förväntningar (*responsiveness*) samt mått på fördelningen av hälso- och sjukvårdens finansiering inom befolkningen. Rapporten har fått utstå kritik eftersom hälsomåttet ansetts bero på en rad andra faktorer än hälso- och sjukvården (Häkkinen & Joumrad 2007). Länder med låg förväntad levnadslängd placerade sig exempelvis sämre i jämförelsen även om ländernas hälso- och sjukvårdssystem presterade väl.

Även om WHO har avbrutit arbetet med att studera effektiviteten i olika länders hälso- och sjukvårdssystem så har rapporten medfört stor debatt och bidragit till att initiera andra projekt inom området, exempelvis inom OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development). Vid studiet av hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse ser OECD, på liknande sätt som WHO, till ett flertal dimensioner vid sidan av hälsoutfallen inom befolkningen (Arah et al. 2006). Exempel på ytterligare dimensioner är säkerhet, patienttillfredsställelse och vårdens tillgänglighet, inom vilka olika "performance indicators" utvecklats för att mäta resultaten. I Sverige har begreppet översatts till kvalitets- och effektivitetsindikatorer, ett begrepp som även tillämpas i Öppna jämförelser.

I den vetenskapliga litteraturen kan man iaktta ytterligare metodologiska inriktningar och angreppssätt vid studiet av hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse. I en kunskapsöversikt inom området urskiljer Nolte och McKee (2002) tre breda strategier; den inventerande, den produktions-funktionsorienterade samt studier baserade på måttet åtgärdbar dödlighet.

Vid det inventerade angreppssättet studeras den påverkan som specifika hälso- och sjukvårdsinsatser, riktade till en väl avgränsad befolkning, har på olika hälsomått, vanligtvis mortalitet inom olika områden. Syftet är att nå kunskap kring sjukdomsspecifika insatser, där hälso- och sjukvårdens betydelse för resultatet kan urskiljas på ett tydligt sätt. Kritiken mot metodiken består i att det är svårt att översätta resultat från avgränsade kliniska studier till befolkningsnivå och därmed att avspegla hälso- och sjukvårdens påverkan på hälsan på systemnivå (Nolte & McKee 2002).

Med det produktions-funktionsorienterade angreppssättet ses produktionen av hälsa istället som en funktion av rad olika förklarande faktorer. Traditionellt sätts olika mått på insatsfaktorer vid produktionen av hälsa i relation till olika mått på hälso- och sjukvårdens prestationer eller bredare mått på befolkningens hälsostatus. Exempel är antal läkare, kostnader per invånare inom hälso- och sjukvården och utbildningsnivån hos individen. En central utgångspunkt är Grossmans (2000) humankapitalteori, inom vilken hälsan betraktas som en "vara" som individen vill konsumera och maximera givet sin budgetrestriktion.

Enligt Grossman föds individen med ett visst hälsokapital, som likt andra kapitalvaror förbrukas (deprecierar) över tid, och vars storlek individen kan påverka genom att investera i sin hälsa. Efterfrågan på hälso- och sjukvård bestäms i sin tur av alternativkostnaden för att inte använda sig av denna i form av förlorade produktions- och nyttomöjligheter. Inom modellen kombineras således hälso- och sjukvårdens insatser med en rad andra av hälsans produktionsfaktorer, inom vilka utbildning och inkomst funnits vara viktiga beståndsdelar. Teorin avspeglar sig bl.a. i OECD:s nyttjande av utbildningsnivå som en insatsfaktor vid jämförelsen av medlemsländernas hälso- och sjukvårdssystem.

Avslutningsvis har den dödlighet som kan undvikas via en effektiv hälso- och sjukvård använts som ett resultatmått över hälso- och sjukvårdens insatser. Studiet av åtgärdbar dödlighet introducerades vid Harvard Medical School i USA på 1970-talet (Rutstein et al. 1976) och syftade till att mäta dödligheten i ett antal utvalda tillstånd som kan åtgärdas genom tidig upptäckt eller en allmänt effektiv hälso- och sjukvård. Hälso- och sjukvårdens insatser definierades i vid bemärkelse som tillämpandet av all relevant medicinsk kunskap och som i sin tur kan uppbringas av de samlade resurser som är relaterade till hälso- och sjukvården. Här inkluderas även individens samverkan. Sammantaget identifierades ett 90-tal tillstånd som var möjliga att förhindra genom antingen preventiva och/eller kurativa insatser. Utifrån Rutsteins indelning har sedan en rad olika klassificeringar av den dödlighet som anses åtgärdbar utvecklats och det föreligger varierande synsätt kring vilka tillstånd som bör inkluderas.

I praktiken överlappar de olika angreppssätten vid empiriska studier, exempelvis avseende val av ingående resultatindikatorer och förklaringsvariabler. Det föreliggande arbetet är ett exempel. Vi tillämpar dock främst ett produktionsfunktionsorienterat angreppssätt, som även kompletteras med studiet av förklaringar till variationen i åtgärdbar dödlighet bland landstingen.

## Vilka faktorer påverkar hälso- och sjukvårdens resultat?

Hälso- och sjukvården är en komplex och mångfasetterad verksamhet, vars slutgiltiga mål i form av att behålla, återskapa eller förbättra individens hälsostatus bestäms av en mängd olika samverkande faktorer, där hälso- och sjukvårdens insatser endast är en. En enkel modell används här för att illustrera hur olika faktorer kan påverka hur väl hälso- och sjukvårdssystemet lyckas fullgöra denna uppgift (Salinas & Smith 1996). I modellen antas att hälsoutfallet för den enskilde patienten påverkas av individens underliggande hälsostatus, hans eller hennes sociala omständigheter (levnadsförhållanden och hälsobeteenden etc.) samt de hälso- och sjukvårdsinsatser som utförs och de resurser som tas i anspråk av den enskilde vårdgivaren (enhet/läkare/sjuksköterska etc.). Med hälsoutfall avses i sin tur den skillnad i individens hälsostatus som uppstår till följd av en hälso- och sjukvårdsinsats. Olikheter i patienternas initiala hälsostatus har naturligtvis stor betydelse för möjligheterna att uppnå ett visst utfall. Om det är

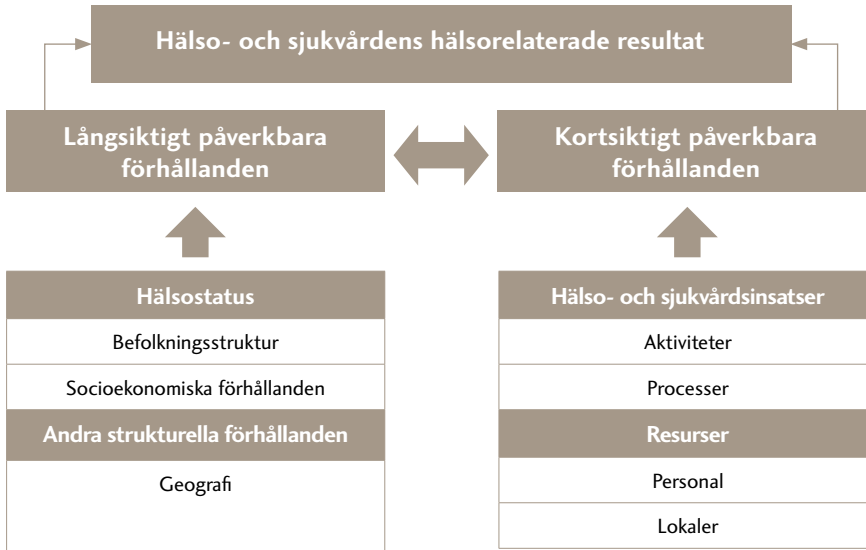
möjligt att mäta alla dessa aspekter på ett fullständigt sätt är det sedan principiellt genomförbart att isolera den påverkan som den enskilde vårdgivaren har på patientens hälsa.

Vid jämförelser av skillnader i hälso- och sjukvårdens effektivitet och kvalitet på en sammantagen landstingsnivå skiljer sig dock förutsättningarna från den ovan beskrivna ideala situationen på en mängd punkter. En generell svårighet gäller i vilken utsträckning som hälsoutfall till följd av olika insatser kan mätas. Trots utvecklingen av en rad sofistikerade mått, exempelvis vunna kvalitetsjusterade levnadsår (QALY:s) med syftet att mäta hälsovinster avseende effekter på både livskvalitet och livslängd, existerar inget fullständigt mått på hälsoeffekterna av olika hälso- och sjukvårdsinsatser. De mått som står till buds för hälso- och sjukvårdens resultat på landstingsnivå inom Öppna jämförelser, som exempelvis överlevnad vid olika former av cancersjukdom och spädbarnsdödlighet, bör i detta avseende enbart betraktas som indikatorer (proxies) på hälso- och sjukvårdens resultat. Att jämförelserna sker mellan landsting innebär även att indikatorerna beskriver en aggregerad nivå. Därigenom är det svårare att avgöra hur skillnader i enskilda patienters hälsostatus påverkar resultaten och det är inte heller möjligt att härleda dessa till en enskild vårdgivare. Utifrån den ovan beskrivna modellen är landstingets samlade hälsoutfall inom olika indikatorer istället en funktion av den befolkning som betjänas av landstinget (patientsammansättningen), landstingets yttre struktur och landstingets hälso- och sjukvårdsinsatser. Med hänsyn tagen till dessa faktorer är fokus ur ett sammantaget effektivitetsperspektiv på hur väl landstingen presterat i relation till de resurser som används.

En viktig aspekt vid effektivitetsanalyser är även hur landstingens skilda förutsättningar, exempelvis gällande geografiska avstånd till sjukhus för olika patienter, ska behandlas i analysen. Att på bästa sätt korrigera för skillnader i yttre faktorer som landstingen och dess ledning inte själva kan påverka, och som antingen påverkar uppnådda hälsoutfall och/eller de resurser som tas i anspråk, är således centralt i syfte att nå rättvisande jämförelser.



Nedan illustreras några av de faktorer som kan antas påverka hälso- och sjukvårdens resultat (här avses hälsorelaterade utfall), vilka i sin tur är uppdelade efter de faktorer som är långsiktigt påverkbara och de som är möjliga att påverka på kort sikt. Med utfall avses mått på individens hälsostatus, vilken i sin tur mäts via mått över mortalitet, överlevnad och funktionell status till följd av, eller frånvaron av, hälso- och sjukvårdsinsatser.



Figur 3.1. Lång- och kortsiktigt påverkbara förklaringsfaktorer till hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

Det är vidare möjligt att föreställa sig en rad patientkaraktistika som är relevanta för hälso- och sjukvårdens resultat. Hälsobeteenden, som rökning och alkoholvanor, påverkar exempelvis den underliggande hälsostatusen och kan därmed vara en viktig bidragande faktor till utfallen. Även socioekonomiska faktorer, som levnads- och arbetsförhållanden, och miljöfaktorer har funnits vara viktiga bestämningsfaktorer för den underliggande hälsostatusen och därmed för hälso- och sjukvårdens hälsorelaterade utfall, särskilt eftersom de även påverkar när och hur vi söker vård (Arah et al. 2005).

I den folkhälsovetenskapliga litteraturen studeras hälsans bestämningsfaktorer, där hälso- och sjukvården är en väsentlig faktor, specifikt för de befolkningsgrupper som är i särskilt behov av insatser (Arah et al. 2005). Den underliggande hälsostatusen är dock, som nämnts ovan, även väsentlig att beakta vid studier av hälso- och sjukvårdens resultat. Orsakssambanden mellan befolkningens hälsostatus och hälsorelaterade utfall kan därför gå i båda riktningarna. Flertalet av de nämnda dimensionerna kan därför antas vara sammankopplade på komplexa sätt och bidra både till hälsan och hälso- och sjukvårdens resultat.

I det föreliggande arbetet är ambitionen att studera samband mellan och förklaringar till olika aspekter av hälso- och sjukvårdens resultat och inte att förklara variationer i folkhälsa. Utifrån denna ambition är det väsentligt att studera de faktorer som i sin tur kan antas påverka hälso- och sjukvårdens funktionssätt och effektiviteten i de insatser som utförs. Här avses de inre faktorer som mer specifikt antas influera de kortsiktiga påverkbara förhållandena. Exempel är ambitionsnivå och prioriteringar på politisk nivå samt organisatoriska faktorer som kan avspegla styrning och planering på flera nivåer i organisationen.

## Mångdimensionella ramverk vid hälso- och sjukvårdsanalys

En allmän uppfattning är att hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse är mångdimensionell och att enskilda indikatorer fångar viktiga delar av hälso- och sjukvårdens funktionssätt men att dessa är ofullständiga som mått på hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå, och härigenom också potentiellt missledande (Smith 2002). I överensstämmelse med denna beskrivning har olika vägledning och ramverk utarbetats, både i Sverige och internationellt, som tar fasta på att hälso- och sjukvårdens resultat rymmer flera aspekter och perspektiv.

### Struktur, process och resultat

Ett exempel på en ofta använd mångdimensionell ansats är Donabedians (1966) klassiska uppdelning av hälso- och sjukvårdens kvalitet i tre dimensioner: struktur, process och resultat. Strukturkvaliteten ser till de villkor som omgärdar tillhandahållandet av hälso- och sjukvård. Den omfattar materiella och personella resurser, som att sjukhusen är lämpligt utrustade, samt organisatoriska karakteristika avseende exempelvis patientvolym och samverkan med andra vårdgivare. Indikatorer över strukturkvalitet representerar således insatsmått inom hälso- och sjukvården och beskriver förutsättningarna för att åstadkomma god kvalitet, men de är inte tillräckliga för att återge denna (Kelly & Hurst 2006). Processkvalitet beskriver innehållet i sjukvården och ser till de ändamålsenliga (eller olämpliga) aktiviteter som äger rum mellan vårdgivaren och patienten. Exempel är diagnosklassificering och olika behandlingar som vaccinationer, screeningar, operationer och förebyggande arbete. Med ändamålsenlighet avses vidare att de baseras på klinisk evidens kring processens effektivitet och att de är i överensstämmelse med gängse professionell kunskap (IOM 1994).<sup>3</sup> En viktig egenskap avser också i vilken utsträckning som dessa är relaterade till kliniskt önskvärda utfall (Kelly & Hurst 2006). Resultat ser slutligen till den betydelse som hälso- och sjukvårdsinsatser (eller frånvaron av dessa) har på individens nuvarande och framtida hälsostatus. Exempel är objektiva kliniska mått som dödlighet, funktionell status och smärta eller patientrelaterad kunskap och

---

3 För svenskt vidkommande används ofta begreppet; i överensstämmelse med vetenskap och beprövad erfarenhet.

nöjdhet samt andra resultat som kan hänföras till hälso- och sjukvårdsinsatser. En viktig aspekt gäller även hur skillnader mellan kliniska kvalitetsresultat och patienternas subjektiva bedömningar ska hanteras.

Indelningen tar också fasta på att de olika dimensionerna är inbördes relaterade. En kvalitativt god struktur antas i detta avseende skapa förutsättningar för processkvalitet, och dessa båda dimensioner skapar i sin tur förutsättningar för att åstadkomma goda hälsorelaterade utfall. Det har även beskrivits som att resultatmått kan avspegla hela kedjan av de värdefulla insatser som utförs inom hälso- och sjukvården (Mutter & Romano 2004). Vissa bedömare anser dock att processmått är fördelaktigare vid utvärderingar av hälso- och sjukvårdens funktionssätt, eftersom dessa ger en bättre bild av hur hälsosystemen presterar i ett nuläge. Det är exempelvis troligt att dagens hälsoresultat av folkhälsokaraktär påverkats av hälso- och sjukvårdsinsatser som ligger längre tillbaka i tiden (Crombie & Davies 1998). Processmått representerar även den mest närliggande approximationen över den hälso- och sjukvård som tillhandahålls och är de mest kliniskt orienterade. Nackdelen med en klinisk inriktning är att indikatorerna kan vara alltför specifika och måste knytas till detaljer inom respektive sjukdom eller åkomma (Smith 2002). En ytterligare nackdel är att de framhållits som mer manipulerbara (Kelly & Hurst 2006).

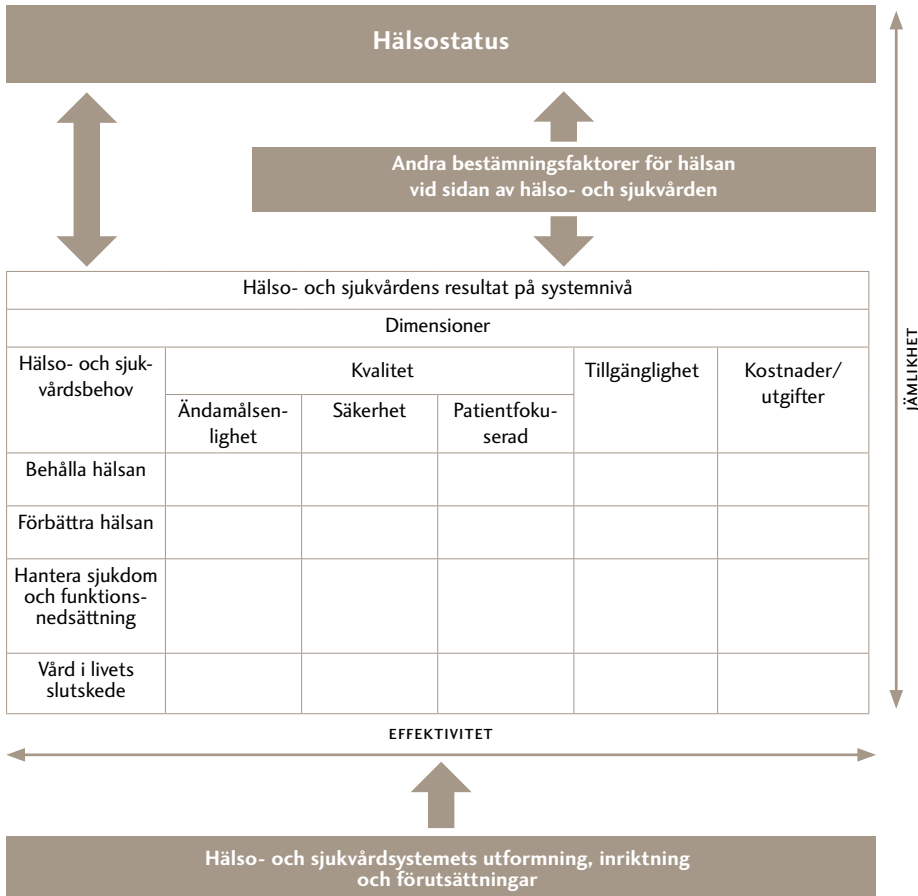
Mortalitetsmått framhålls istället som väsentliga sammantagna mått på hälso- och sjukvårdssystemens historiska funktion inom en rad olika områden, exempelvis avseende åtgärdbar dödlighet. En generell utmaning när man använder olika resultatindikatorer består dock i att dessa kan påverkas av en rad faktorer vid sidan av hälso- och sjukvårdens kvalitet. Överlevnad vid hjärtinfarkt beror exempelvis även på en rad patientspecifika faktorer som ålder, sjukdomens svårighetsgrad och socioekonomisk status. Tillräcklig evidens för att kvaliteten inom hälso- och sjukvården har en oberoende påverkan på hälsan är därför nödvändigt när man använder resultatmått. Betydelsen av andra faktorer bör därför i största möjliga utsträckning beaktas genom riskjustering (Kelly & Hurst 2006).

## OECD:s ramverk

Ytterligare ramverk vid analyser av hälso- och sjukvårdens resultat har även utvecklats i Storbritannien, Kanada, Holland och Australien samt av internationella organisationer som OECD och WHO. Som ett led i OECD:s arbete med att utveckla kvalitetsindikatorer pågår utarbetandet av ett konceptuellt ramverk (se figur 3.2.) bestående av flera dimensioner som är relaterade till hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå (Arah et al. 2006). Utformningen baseras på de gemensamma drag som identifierats i de uppföljningsmodeller som används inom enskilda medlemsländer och andra etablerade institutioner. I ramverket inordnas hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå i, vad som kan beskrivas som, en bredare folkhälsomodell bestående av ytterligare tre samverkande nivåer. Ansatsen är att hälso- och sjukvården är en av de bestämningsfaktorer som påverkar individernas hälsostatus. De fyra samverkande nivåerna representeras av:

- I. *Hälsostatus* avser mått som avspeglar den övergripande hälsolivån inom befolkningen, vilka i sin tur kan påverkas av hälso- och sjukvården och andra utomstående faktorer.
- II. *Andra bestämningsfaktorer för hälsan vid sidan av hälso- och sjukvården* ser till betydelsen av exempelvis livsstil, hälsobeteenden och socioekonomiska faktorer som även påverkar hälsan.
- III. *Hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå* avser att fånga insatser, processer och resultat inom hälso- och sjukvården samt dess övergripande effektivitet och fördelning (jämlighet). Vidare poängteras att hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå samverkar med övriga nivåer.
- IV. *Hälso- och sjukvårdssystemets utformning, inriktning och förutsättningar* ser till de karakteristiska inom hälso- och sjukvårdssystemen som påverkar kostnader och vårdutnyttjande samt är nödvändiga att inkludera vid utvärderingar och analys av de faktorer som influerar hälso- och sjukvårdens resultat.

Hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå är i nästa steg indelade i en matris som ser till olika dimensioner av hälso- och sjukvårdens resultat (kolumner) med beaktande av de sjukvårdsbehov som föreligger (rader). De olika dimensionerna av hälso- och sjukvårdens resultat utgörs av ändamålsenlighet (*effectiveness*), säkerhet, patientfokuserad vård (*responsiveness*), tillgänglighet och kostnader. Dessa överstämmer delvis med Donabedians klassificering av struktur, process och resultat (från höger till vänster). Dimensionerna ändamålsenlighet, säkerhet och patientfokuserad vård klassificeras i sin tur som centrala kvalitetsdimensioner. Därtill inordnas de hälso- och sjukvårdsbehov som föreligger inom befolkningen som en övergripande aspekt att beakta vid samtliga dimensioner. Hälso- och sjukvårdssystemets jämlighet kan i sin tur tillämpas inom alla dessa perspektiv. På motsvarande sätt omfattar effektivitet samtliga av hälso- sjukvårdens resultatdimensioner. Ramverket illustreras i figur 3.2.



Figur 3.2. OECD:s ramverk för uppföljning av hälso- och sjukvårdens måloppfyllelse på systemnivå.

## God vård

Ytterligare exempel på ett mångdimensionellt ramverk baserat på svenska förhållanden är Socialstyrelsens vägledning "God vård" (Socialstyrelsen 2006) där sex olika kvalitetsområden identifieras och relateras till hälso- och sjukvårdslagen. Ambitionen är att ramverket ska "underlätta och stimulera till ett systematiskt kvalitets- och patientsäkerhetsarbete på olika nivåer inom hälso- och sjukvårdsorganisationen" (Socialstyrelsen 2006 s. 3). Kvalitetsområdena utgörs av att vården ska vara kunskapsbaserad och ändamålsenlig, säker, patientfokuserad, effektiv, jämlik och ges i rimlig tid. En kunskapsbaserad och ändamålsenlig vård innebär att vården ska bygga på vetenskap och beprövad erfarenhet; en säker vård innebär att vårdskador förhindras och en patientfokuserad vård att vården präglas av lyhördhet och respekt för individens specifika behov. Med

effektiv vård avses att kostnadseffektiviteten ska beaktas vid vårdens utformning; med jämlik vård att vården ges på lika villkor och utifrån behov och med en hälso- och sjukvård i rimlig tid avses att oskäligen väntetider undviks. På ett sammantaget plan överstämmer God vård mycket väl med de gemensamma drag som har identifierats av OECD inom medlemsländerna.

## Val av analysnivå

En ytterligare indelningsaspekt består i valet av analysnivå (Häkkinen & Joumard 2007). Systemnivån betraktas som en övergripande nivå, inom vilken indikatorn åtgärdbar dödlighet ses som en relevant variabel över hälsorelaterade utfall. En ytterligare nivå utgörs av den sjukdomsspecifika, där dödlighet eller resultat inom olika diagnoser och sjukdomar utgör resultatmått. En generell svårighet, både i Sverige och internationellt, vid studier på den sjukdomsspecifika nivån är att avgränsade insats- eller resursmått saknas. Det blir därför svårt att avgöra betydelsen av åtgärder till följd av exempelvis öppenvård eller läkemedelsbehandling. Därtill saknas ofta information om institutionella aspekter. Den sista identifierade analysnivån utgörs av att studera hälso- och sjukvårdens resultat inom olika delsektorer, exempelvis primärvård eller äldreomsorg. Svårigheten utgörs här av att särskilja respektive sektors relativa betydelse för hälsoutfallet.

# Indikatorindelning och indexkonstruktion

## Övergripande aspekter och avgränsningar

Det finns idag inget föreskrivet urval av indikatorer eller definierat index av indikatorer som man kan använda vid utvärderingar av hälso- och sjukvårdens resultat, varken i Sverige eller internationellt. För svenskt vidkommande har exempelvis tillgången på data haft stor betydelse för indikatorurvalet i Öppna jämförelser. En konsekvens av detta är att flertalet indikatorer avser somatisk sjukhusvård och att endast ett fåtal indikatorer speglar resultat av psykiatrisk sjukvård samt att få indikatorer omfattar primärvård. Indikatorsetet som helhet vilar därför inte på den systematik och methodsäkerhet som en formell och mera komplett modell för uppföljning av hälso- och sjukvården på systemnivå skulle behöva göra (ÖJ 2007).

Den följande analysen baseras på de indikatorer över hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet som presenterats i rapporterna om Öppna jämförelser 2006 och 2007. De 75 ingående indikatorerna ses därför som givna och inga ytterligare mått på hälso- och sjukvårdens effektivitet och kvalitet har lagts till.<sup>4</sup> Inom denna övergripande avgränsning görs i sin tur ytterligare begränsningar. Till att börja med inkluderas endast indikatorer som berör områdena specialiserad somatisk vård och primärvård, eftersom antalet resultatmått inom psykiatrisk vård är begränsat (3 indikatorer utesluts). (Om inget annat anges motsvarar därför uttrycket specialiserad vård fortsättningsvis endast specialiserad somatisk sjukvård). För att öka jämförbarheten mellan olika indikatorer avgränsas även den studerade tidsperioden till 2002–2006. Indikatorer som avser ett år som inte överlappar denna tidsperiod tas därför inte med i analysen (2 indikatorer utesluts). I syfte att använda den mest aktuella information inom området medicinska resultat och patienterfarenheter används i sin tur resultaten från Öppna jämförelser 2007. I de fall indikatorerna från 2006 och 2007 års rapporter avser olika år under tidsperioden 2002–2006 men är jämförbara över

---

<sup>4</sup> För en fullständig presentation av samtliga indikatorer som ingår i ÖJ 2007 och ÖJ 2006 se indikatorbilagorna till 2006 och 2007 års rapporter om Öppna jämförelser på [www.skl.se](http://www.skl.se).

tid används istället genomsnittet för dessa mätpunkter. Inom området tillgänglighet nyttjas dock data från 2006 års rapport, eftersom dessa tidsmässigt omfattar året 2006. Inom området kostnader söks även sammantagen information under den avsedda perioden, varigenom kostnad per invånare och prestation omfattar tillgängliga data för perioden 2003–2006. Inom detta perspektiv ses därför inte till indikatorerna som avser utveckling över tid (2 indikatorer utesluts). Därtill utesluts indikatorer där information från tre eller fler landsting saknas vid samtliga ingående mätpunkter (3 indikatorer utesluts). Avslutningsvis används genomsnittet för de indikatorer där informationen är uppdelade på män och kvinnor. Resultat avviker således från en populationsviktad indikator men nyttjas då män och kvinnor i dessa fall ges samma relativa betydelse. Efter dessa avgränsningar består den sammantagna informationen över hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet av 65 indikatorer.

Analyserna i rapporten har inte ambitionen att ge en heltäckande bild av hälso- och sjukvården. De kriterier som använts som grund för inkludering gällande indikatorernas relevans, giltighet och pålitlighet baseras på bedömningen i Öppna jämförelser. Det övergripande angreppssättet i rapporten kan härav beskrivas som *”bottom up”*, dvs. att tillgänglig data i hög grad styr studiens inriktning.

## Indelningsgrunder i relation till Öppna jämförelser

I Öppna jämförelser presenteras resultaten i fyra breda jämförelseperspektiv: medicinska resultat, patienterfarenheter, tillgänglighet och kostnader. De medicinska resultaten omfattar indikatorer som beskriver hälso- och sjukvårdens kliniska resultat och kvalitet. Indikatorerna grupperas i sin tur i nio olika områden, där flertalet utgör skilda medicinska specialiteter. Områdena består av allmänna indikatorer - inkluderande exempelvis åtgärdbar dödlighet och vaccinationer - läkemedelsanvändning, förlossnings- och diabetesvård, ortopedisk sjukvård, cancer, stroke- och hjärtsjukvård samt annan behandling. Indikatorerna omfattar vidare både resultat- och processmått samt tidsmässiga tillgänglighetsmått inom två opererande specialiteter. Perspektivet patienterfarenheter innehåller också indikatorer som kan hänföras till resultat kategorin, i form av patientnöjdhet och om patienter/befolkning har förtroende för vården. Att patienterna själva får uttrycka vad som utgör en kvalitativt god hälso- och sjukvård är en central kvalitetsaspekt men den behöver dock inte vara associerad med hälso- och sjukvårdsinsatsernas medicinska resultat, eftersom goda patienterfarenheter kan förekomma utan att de önskade hälsoresultaten uppnåtts (Brown 2007). Därtill ingår även enkätsvar på befolkningsnivå varigenom resultaten inte behöver avspegla egna erfarenheter av vården.

Perspektivet tillgänglighet avser tidsmässig tillgänglighet till kontakt/besök med primärvården och till mottagning och behandling inom den specialiserade vården. Flertalet av tillgänglighetsmåten är baserade på den nationella vårdgarantin som infördes under 2005. Tillgänglighet är en central kvalitetsaspekt ur



flera synvinklar, både ur ett patient- och medicinskt perspektiv samt vad gäller vård på lika villkor. Generellt inordnas tidsmässiga väntetider som en del inom processkategorin (Walander et al. 2004).

I föreliggande rapport väljer vi att bryta ner indikatorerna inom de olika perspektiven i Öppna jämförelser i ytterligare uppföljningskategorier, utifrån i vilken utsträckning indikatorerna anses avspegla en process- eller resultatdimension av hälso- och sjukvården (se Donabedian 1966). Vid sidan av denna indelning tillämpas en ytterligare delvis överlappande gruppering där indikatorerna kategoriseras utifrån att de antas ha tydlig bäring på de olika kvalitetsområden som identifieras inom Socialstyrelsens vägledning *God vård*. En ytterligare förklaring till den breda indelning i medicinska process- och resultatmått, där resultat från flera olika medicinska specialiteter inkluderas, är att grupperingen på en sammantagen nivå erbjuder ökade möjligheter till jämförelser med andra uppföljningsperspektiv och kategorier, exempelvis olika resurs- och prestationsmått.

## Medicinska indikatorer på systemnivå

Som en del i ambitionen att avgränsa och hantera tillgänglig information på systemnivå urskiljs tre indikatorer som beskriver medicinska resultat och processer på en sammantagen nivå. Kategorin benämns medicinska indikatorer på systemnivå och utgörs av indikatorerna över åtgärdbar dödlighet och undvikbara slutenvårdstillfällen. Två av dessa indikatorer avser åldersstandardiserad åtgärdbar dödlighet per 100.000 invånare. Vid dessa indikatorer har ett antal dödsorsaker och diagnoser valts ut som bedöms kunna påverkas via antingen hälso- eller sjukvårdspolitiska insatser. Exempel på ingående diagnoser inom den hälsopolitiska indikatorn är lungcancer, levercirros och motorfordonsolyckor. Med sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet avses dödlighet som kan undvikas via medicinska insatser, genom tidig upptäck och behandling. Exempel på ingående diagnoser är blindtarmsinflammation, stroke, gallstenssjukdom och livmoderhalscancer.

I kunskapssammanställningar av hälso- och sjukvårdens påverkan på den åtgärdbara mortaliteten har denna visat sig vara positiv och oftast signifikant (Sjölund & Burström 2006). Socialstyrelsen beskriver även att indikatorn över sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet kan ses som ett mått på hälso- och sjukvårdens effektivitet, eftersom en orsak till hög mortalitet kan vara låg kvalitet (Socialstyrelsen 2005). OECD påpekar dock att det är svårt att urskilja hälso- och sjukvårdens betydelse i relation till de andra faktorer som påverkar hälsan. Faktorer som kostnad i relation till BNP eller per invånare och tillgänglighet har exempelvis tillmätts liten betydelse. Måttet har även flera brister. Det finns exempelvis ingen konsensus kring vilka diagnoser som ska inkluderas. Genomförda internationella jämförelser av den sjukvårdspolitisk åtgärdbara dödligheten är i detta avseende inte identiska med den definition som nyttjas i Öppna jämförelser (ÖJ 2007).<sup>5</sup> En brist är även att livskvalitetsaspekter för den övriga befolkningen inte inkluderas och att måttet inte är justerat för skillnader i patientsammansättning.

5 Indikatorerna om åtgärdbar dödlighet kommenteras ytterligare i ett senare avsnitt.

Den tredje indikatorn inom kategorin medicinska indikatorer på systemnivå utgörs av antalet personer med undvikbara slutenvårdstillfällen (åldersstandardiserade) per 100.000 invånare. Även denna indikator är internationellt etablerad (*ambulatory care sensitive conditions*). Indikatorn avser att mäta effektivitet, tillgänglighet och adekvat omhändertagande för vissa specificerade sjukdomstillstånd i den öppna vården, så att risken för inläggning på sjukhus minskar (ÖJ 2007). Exempel på olika sätt att minska risken för inläggningar är att antingen förebygga förekomsten av en sjukdom eller åkomma, genom att akuta tillstånd kontrolleras eller genom ett effektivt hanterande av kroniska tillstånd (Roos et al. 2005). Indikatorn baseras därför på ett antal diagnoser som ser till både kroniska och akuta tillstånd, där den öppna vårdens insatser och särskilt den tidsmässiga väntetiden vid akuta tillstånd, anses kunna förhindra inläggning på sjukhus.<sup>6</sup> I litteraturen studeras vanligtvis om variationer inom indikatorn kan förklaras av skillnader i befolkningens socioekonomiska status. Liknande frågeställningar finns även vid studier av åtgärdbar dödlighet. Sammantaget bedöms de tre indikatorerna avspegla insatser (eller frånvaron av dessa) inom en rad olika medicinska specialiteter och representera insatser inom både primär- och specialiserad vård.

## Sjukdomsspecifika process- och resultatmätt

I nästa steg delar vi in de övriga indikatorerna inom perspektivet medicinska resultat och området kostnadseffektiva behandlingsval i process- och resultatmätt. Som indelningsgrund för att en indikator avser medicinska resultat krävs objektiva kliniska mått samt att den avser dödlighet eller har tydlig bäring på funktionell status och/eller livskvalitet till följd av sjukvårdsinsatser (eller frånvaron av dessa). Processkvalitet beskriver istället innehållet i sjukvården och ser till de aktiviteter som äger rum mellan vårdgivaren och patienten. Exempel är diagnosklassificering och olika behandlingar i form av vaccinationer, screeningar, operationer och förebyggande arbete.

De olika indikatorerna inom Öppna jämförelser låter sig dock inte enkelt sorteras in i dessa två kvalitetsdimensioner. Indikatorerna över reoperationer inom 30 dagar till följd av ändtarmscancer och återinskrivningar för stroke-sjukvård 365 dagar efter stroke klassificeras exempelvis som resultatmätt över den inledande operationen eller behandlingen samt sekundärpreventiva åtgärder, även då de också representerar en aktivitet och därmed innehållet i vården. Sammantaget klassificeras 22 indikatorer inom resultatkategorin. Dessa återges i tabell 4.1. och benämns sjukdomsspecifika medicinska resultat.

Ytterligare exempel på svårklassificerade indikatorer utgörs av antal MRSA-fall per 100.000 invånare. Indikatorn utgör å ena sidan ett medicinskt utfall avseende förekomsten av en bakterieinfektion. Å andra sidan blir vi oftast inte sjuka av bakterien, men den kan orsaka allvarligare tillstånd som exempelvis

6 De kroniska sjukdomstillstånd som ingår är anemi, astma, diabetes, hjärtsvikt, högt blodtryck, kroniskt obstruktiv lungsjukdom och kärlkramp. De akuta tillstånden utgörs, å andra sidan, av blödande magsår, diarré, epileptiska krampanfall, inflammatoriska sjukdomar i de kvinnliga bäckenorganen, njurbäckinflammation och öra-näsa-halsinfektion.

hjärnhinne- och/eller lunginflammation. Istället kan den ha vidare konsekvenser för vårdinrättningarna gällande isolering av smittade patienter etc. Därtill är den största andelen av fallen smittade utanför sjukhusvården. Vi väljer dock att klassificera indikatorn som ett medicinskt resultat.

Indikatorer inom området läkemedelsanvändning är även problematiska att klassificera. Dessa representeras av indikatorerna över andel äldre med tio eller fler läkemedel, andel äldre med fler än tre psykofarmaka och andelen äldre med läkemedelsinteraktioner. Vi väljer här att ta fasta på att läkemedelsförskrivning utgör en behandlingsform (dvs. process) och att en högre frekvens inom samtliga av dessa indikatorer utgör mått på brister i denna behandling, vilket kan föranleda biverkningar och ökade inskrivningar orsakade av läkemedelsförskrivning. Medianväntetid till operation vid hjärtkirurgi klassificeras även som ett processmått, eftersom långa väntetider kan innebära en medicinsk risk och påverka framtida hälsoutfall. Sammantaget klassificeras 20 indikatorer inom processkategorin. Samtliga indikatorer presenteras i tabell 4.1.

## Patienterfarenheter och tillgänglighet

Vi väljer att särskilja de indikatorer som beskriver subjektiva värderingar av vården baserade på befolknings- och patientenkäter. Detta görs på motsvarande sätt som i Öppna jämförelser. Indikatorerna avseende patienterfarenheter kan betraktas som resultatmått och ingår i befolkningsundersökningen Vårdbarometern, där vissa frågor riktas till befolkningen respektive patienterna. Sannolikheten att svaren från befolkningen även baseras på egna närliggande erfarenheter av hälso- och sjukvården är dock hög, eftersom ca två av tre invånare årligen har kontakt med hälso- och sjukvården. Undersökningen omfattar frågor kring förtroende för olika delar av hälso- och sjukvården, som sammanfattande betyg på besök vid vårdcentraler och mottagningar vid sjukhus samt olika aspekter på tillgänglighet inom primärvården. Samtliga åtta indikatorer som hämtas från Vårdbarometern klassificeras här i kategorin allmänna patienterfarenheter. Två indikatorer inom perspektivet patienterfarenheter avser erfarenheter av strokesjukvård och hämtas från kvalitetsregistret Riks-Stroke. Dessa avser uppföljning av strokesjukvården tre månader efter insjuknandet. Eftersom indikatorerna avser en specifik patientgrupp tilldelas dessa indikatorer en egen kategori.

De övergripande tillgänglighetsmåttin inom primär- och specialiserad vård med anknytning till vårdgarantin grupperas i två egna kategorier enligt indelningen i Öppna jämförelser. Uppgifterna hämtas från databasen Väntetider i vården. Andelen som fick läkarbesök inom sju dagar och andelen som fick besök samma dag inkluderas i kategorin: tillgänglighet i primärvård. Antalet som väntat längre än 90 dagar till behandling eller till mottagning per 100.000 invånare klassificeras i kategorin: tillgänglighet i specialiserad vård. Väntetidsuppgifterna till mottagning baseras i sin tur på 13 olika mottagningsområden

och de avseende väntetid till behandling på drygt 20 behandlingar. Uppgifterna inom den specialiserade vården är behäftade med mycket stor osäkerhet. Vi har dock bedömt att det är motiverat att inkludera tillgänglighetsperspektivet utifrån rapportens syfte och för att få en fullständig analys.

## Kostnader

Det sista perspektivet avser olika indikatorer över kostnader. För att kunna jämföra hälso- och sjukvårdens produktivitet och effektivitet måste indikatorer på kvalitet och resultat relateras till kostnaderna. I rapporten används flera mått på resursinsatser och kostnader. Det är dels kostnadsmått som kostnad per invånare samt faktisk kostnad i relation till förväntad kostnad per invånare med hänsyn till bl.a. demografiska och strukturella faktorer, dels prestationsmått som kostnad per DRG-poäng och viktad vårdkontakt i primärvård. Begreppet förväntad kostnad per invånare innebär en justering av kostnader med hänsyn till ålderssammansättning och sjuklighet, som indikatorer för vårdbehov, samt för merkostnader för hälso- och sjukvård i glesbygd (SOU 2003:88). Vid beräkningen av de olika måtten över kostnad per prestation har kostnaderna endast korrekterats för landstingens förutsättningar avseende merkostnader för hälso- och sjukvård i glesbygd, eftersom skillnader i vårdtyngd antas avspeglas i måtten över antalet presterade/finansierade prestationer.

## God vård

Vid sidan av den ovan nämnda indelningen görs också ett försök till gruppering av indikatorerna utifrån de olika kvalitetsområdena som identifieras i vägledningen om God vård. Indelning efter God vård i denna rapport bygger helt på de indikatorer som redan idag finns tillgängliga i de Öppna jämförelserna och ska ses som ett försök att peka på möjligheten att använda dem för en uppdragsfokuserad uppföljning av hälso- och sjukvården. Socialstyrelsen har under 2008 bedrivit ett arbete med att ta fram indikatorer för God vård där utgångspunkten istället har varit att föreslå önskvärda indikatorer, vare sig sådana finns tillgängliga idag eller inte.

En övergripande indelningsaspekt vid grupperingen utifrån God vård i denna rapport är att de medicinska resultatmåtten uteslutits om de inte anses ha bäring på kvalitetsområdet säker vård. Andel aborter och kataraktoperationer ingår därtill inte i indelningen då dessa inte i tillräcklig stor utsträckning låter sig inordnas i de olika kvalitetsområdena. Vi bedömer därtill att det saknas relevanta indikatorer för kvalitetsområdena jämlik vård och effektiv vård, eftersom inga enskilda indikatorer kan fånga dessa aspekter. Istället krävs uppföljning på en sammantagen nivå.

I tabell 4.1. presenteras indelningen av indikatorerna utifrån vägledningen God vård. I tabellen redovisas även riksnittet, det högsta och lägsta faktiska värdet bland landstingen och variationskoefficienten - som utgör ett relativt mått på spridningen inom respektive indikator. I kolumnen längst till höger visas även hur riksnittet och spridningen förändrats sedan rapporteringen i Öppna jämförelser 2006, när en jämförelse över tid är möjlig. Som en grov indi-

kering på att det skett en förbättring av resultaten inom en indikator markeras med fet stil de indikatorer där rikssnittet förbättrats i önskvärd riktning samtidigt som spridningen mellan landstingen minskat. En positiv utveckling enligt dessa kriterier kan iaktas för fem indikatorer. På motsvarande sätt indikerar det omvända förhållandet att det skett en försämring av resultaten för en indikator. Denna utveckling markeras genom att värdet är undstruket och kan iaktas för fem indikatorer. Noteras kan även att den genomsnittliga spridningen inom de olika kategorierna är störst inom kategorin tillgänglighet och minst inom kategorin allmänna patienterfarenheter.

Tabell 4.1. Deskriptiv statistik

\* Indelningen är utförd av Rådet för Kommunala analyser i samråd med SKL

Uppföljningsperspektiv inom Öppna jämförelser	Kvalitetsområden inom God vård*	Kategori/indikator	Rikssnitt	Max	Min	Variationskoefficient	Förändring över tid	
							Rikssnitt	Var.-koeff
Medicinska indikatorer på systemnivå						0,11		
Allmänna indikatorer		Åtgärdbar dödlighet per 100.000 inv. Hälsopolitisk indikator, 2001–2004	36,6	47,8	29,5	0,13	0,13	-0,002
		Åtgärdbar dödlighet per 100.000 inv. Sjukvårdspolitisk indikator, 2001–2004	31,2	40,9	24,0	0,14	-0,85	0,003
		Antal pers. med undvikbara slutenvårdstillfällen per 100.000 inv., 2004–2006	996	1119	923	0,06		
Sjukdomsspecifika medicinska resultat						0,19		
Cancersjukvård		5-årsöverlevnad i bröstcancer, 1999–2005	86,8	89	84	0,02	-0,16	-0,002
		5-årsöverlevnad i tjocktarmscancer, 1999–2005	58,2	64	48	0,07	<u>-0,55</u>	<u>0,001</u>
		5-årsöverlevnad i ändtarmscancer, 1999–2005	58,5	69	53	0,07	-0,16	-0,008
		Ändtarmscancer - andel reoperationer inom 30 dagar, 2001–2005	10,2	15	0	0,38		
Förlossningsvård		Antal dödfödda per 1000 födda barn, 2001–2005	3,29	4,36	2,43	0,16	<b>-0,24</b>	<b>-0,063</b>
		Antal döda inom 28-dygn per 1000 levande födda, 2001–2005	2,08	4,03	1,14	0,30	-0,20	0,074
		Andel födda med låg Apgar-poäng vid 5 minuter, 2001–2005	1,13	1,63	0,67	0,18	<b>-0,01</b>	<b>-0,009</b>
	Säker vård	Andel bristningar av graden III och IV vid vaginal förlossning, 2001–2005	4,02	5,39	2,58	0,20	<u>0,07</u>	<u>0,002</u>

#### 46 Att analysera hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet

Uppföljningsperspektiv inom Öppna jämförelser	Kvalitetsområden inom God vård*	Kategori/indikator	Riksnitt	Max	Min	Variationskoefficient	Förändring över tid	
							Riksnitt	Var.-koeff.
Sjukdomsspecifika medicinska resultat						0,19		
Diabetesvård		Andel diabetiker som når mål för HbA1c, 2006	55,0	61	38	0,11		
		Andel diabetiker som når mål för blodtryck, 2006	32,8	37	24	0,11		
Strokesjukvård		Dödlighet inom 28 dagar efter stroke, 2002–2004	23,1	27	19	0,09	-0,11	0,000
		Dödlighet inom 28 dagar efter stroke, sjukhusvårdade pat., 2004–2006	14,8	18	12	0,12		
		Andel strokepat. som var ADL-beroende 3 månader efter akutfasen, 2004, 2006	21,3	33	18	0,16	<b>-1,56</b>	<b>-0,038</b>
		Återinskrivningar för strokesjukvård inom 365 dagar efter stroke, 2001–2005	9,7	12	7	0,13		
Hjärtsjukvård		Dödlighet inom 28 dagar efter hjärtinfarkt, 2002–2004	31,6	36	26	0,07	-0,73	0,009
		Dödlighet inom 28 dagar efter hjärtinfarkt, sjukhusvårdade pat., 2004–2006	15,6	19	14	0,09		
Ortopedisk sjukvård	Säker vård	Knäledsplastik - revisioner inom 1 år p.g.a. infektion, 1996–2005	2,91	5,78	0,00	0,54		
		Knäledsplastik - risk för revision inom 5 år, 1996–2005	3,07	5,34	1,43	0,32		
	Säker vård	Total höftledsplastik - andel implantat som överlever 10 år, 1992–2006	93,0	96,7	85,8	0,03	0,30	0,002
		Total höftledsplastik - omoperation inom 2 år, alla orsaker, 2003–2006	1,52	3,37	0,52	0,47	0,12	0,011
Annan behandling		Ljumsbräck - relativ risk för omoperation, 1992–2006	0,95	1,86	0,24	0,39		
Allmänna indikatorer	Säker vård	MRSA-fall per 100.000 inv., 2005–2006, inhemska fall	6,8	13	2	0,69		
Sjukdomsspecifika processmått						0,19		
Allmänna indikatorer	Kunskapsbaserad och ändamålsenlig vård	Andel MPR-vaccinerade barn, barn födda 2002, 2004	95,4	98	93	0,01	1,70	0,000
		Influensavaccinering av äldre, hösten 2004, säsongen 2006/2007	55,1	67	44	0,11	<b>2,28</b>	<b>-0,041</b>
Förlossningsvård		Andel aborter före 9:e graviditetsveckan 2004–2006.	72,5	80	66	0,06		
Läkemedelsanvändning	Säker samt kunskapsbaserad och ändamålsenlig vård	Andelen äldre med 10 eller fler läkemedel, okt–dec 2006	16,4	20,4	11,5	0,15		
		Andelen äldre med tre eller flera psykofarmaka, okt–dec 2006	6,43	8,16	3,87	0,18		
		Andelen äldre med läkemedel med risk för D-interaktioner, okt–dec 2006	4,4	5	3	0,10		

Uppföljningsperspektiv inom Öppna jämförelser	Kvalitetsområden inom God vård*	Kategori/indikator	Rikssnitt	Max	Min	Variationskoefficient	Förändring över tid		
							Rikssnitt	Var.-koeff.	
Sjukdomsspecifika processmått						0,19			
Läkemedelsanvändning	Kunskapsbaserad och ändamålsenlig vård	Andel kvinnor behandlade med kinoler vid urinvägsinfektion 2006	24,6	30	18	0,14			
Cancersjukvård		Prostatacancer - andel som fått kurativt syftande behandling, 2004, 2005	76,0	88	64	0,08	-12,18	0,044	
Diabetesvård		Andel diabetiker med blodtryckssänkande läkemedelsbehandling, 2006	73,0	78	70	0,03			
		Andel diabetiker med blodfettssänkande läkemedelsbehandling, 2006	49,9	56	40	0,08			
Strokesjukvård		Andel strokepatienter som vårdats på strokeenhet, 2004, 2006	79,9	97	63	0,09	<b>3,33</b>	<b>-0,052</b>	
Hjärtsjukvård		Andel reperfusionbehandl. patienter vid ST-höjningsinfarkt, 2006	72,5	85	46	0,13			
		Andel kranskärlsröntgade patienter vid icke ST-höjningsinfarkt, 2006	73,0	84	52	0,12			
		Andel clopidogrelbehandlade patienter vid icke ST-höjningsinfarkt, 2006	79,9	93	67	0,08			
		Vård i rimlig tid	Hjärtkirurgi - medianvårdetid till operation, 2004, 2006	23,5	45	11	0,34	4,00	0,008
Annan behandling			Katarakteroperationer - andel med synskärpa under 0,5 på bästa ögat, 2004, 2006	23,6	34	17	0,17	-0,64	-0,026
Kostnadseffektiva behandlingsval		Andel omeprazolbehandling vid magsår, 2006	69,0	84	50	0,11			
		Andel val av lågkostnadsstatiner vid blodfettssänkande behandling, 2006	80,9	89	75	0,04			
		Andel framfallsoperationer utförda i dagkirurgi, 2006	10,0	55	0	1,52			
		Andel ljumskbräcksoperationer utförda i dagkirurgi, 2006	76,5	94	2	0,30			
Allmänna patienterfarenheter						0,05			
Patienterfarenheter	Patientfokuserad hälso- och sjukvård	Andel i befolkn. som anser sig ha tillgång till den vård man behöver, 2004, 2006	73,4	80,8	68,4	0,05	0,88	0,006	
		Andel i befolkn. som har förtroende för vården vid vårdcentr. (motsv.), 2004, 2006	52,5	62,7	49,8	0,06	0,96	0,006	
		Andel i befolkningen som har förtroende för vården vid sjukhus, 2004, 2006	66,7	73,7	58,1	0,06	<u>-0,54</u>	<u>0,007</u>	

## 48 Att analysera hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet

Uppföljnings- perspektiv inom Öppna jämförelser	Kvalitets- områden inom God vård*	Kategori/indikator	Rikssnitt	Max	Min	Varia- tions- koeffi- cient	Förändring över tid			
							Rikssnitt	Var- koeff.		
Allmänna patienterfarenheter						0,05				
Patienterfa- renheter	Patient- fokuserad hälso- och sjukvård	Sammanfattande betyg på besök vid vårdcentral (motsv.), 2004, 2006.	78,5	84,1	74,4	0,03	<u>-0,99</u>	<u>0,000</u>		
		Sammanfattande betyg på besök vid mottagning/klinik vid sjukhus, 2004, 2006.	83,9	90,0	79,0	0,03	<u>-0,20</u>	<u>0,003</u>		
		Andel som anser att man fick den hjälp man förväntat sig - alla besök, 2006.	82,0	88,3	0,0	0,02				
		Andel som anser att väntetiden var rimlig vid besök på vårdcentr. (motsv.), 2004, 2006.	77,4	86,5	73,7	0,04	0,76	0,003		
		Andel som anser det var lätt att komma fram till vårdc. (motsv.) per telef., 2004, 2006	61,4	75,9	47,8	0,12	2,71	0,001		
		Strokepatienter						0,06		
		Andel strokepat. som var nöjda el. mycket nöjda med vården vid sjukh, 2004, 2006.	92,3	96,4	84,2	0,03	-1,31	-0,015		
		Andel strokepatienter som är nöjda med rehabilite- ringen, 2004, 2006.	75,3	90,4	60,8	0,08	-1,35	-0,014		
Tillgänglighet						0,34				
Primärvård	Vård i rimlig tid	Andel patienter som fick läkarbesök i primärvården inom 7 dagar, mars 2006.	87,0	95,0	74,0	0,07				
		Andel patienter som fick läkarbesök i primärvården samma dag, mars 2006.	64,0	75,0	51,0	0,11				
Specialiserad vård		Antal pat. som väntat längre än 90 dagar per 1000 inv. - mottagning, 30 april 2006.	753	2844	151	0,77				
		Antal pat. som väntat längre än 90 dagar per 1000 inv. - behandling, 30 april 2006.	211	337	30	0,41				
Kostnader						0,09				
Kostnad per inv.		Faktisk hälso- och sjukvårdskostnad per inv. i relation till förväntad kostnad, 2006	100	115	91	0,06				
Kostnad per prestation		Kostnad per (konsumerad) DRG-poäng. Spec. soma- tisk vård, 2006, kr	41 924	48 425	36 414	0,08				
		Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård, 2006, kr	1 219	1 609	1 042	0,13				



## Konstruktion av mått på systemnivå

För att studera den interna samstämmigheten i resultaten i Öppna jämförelser väljer vi att aggregera indikatorerna inom olika kategorier till sammanvägda index. Ambitionen är att få en lämplig sammanvägning av indikatorerna för att sedan kunna relatera dessa till befintliga resurs- och prestationsmått, eftersom dessa endast omfattar de båda huvudområdena primär- och specialiserad somatisk vård. Användning av index inom olika kategorier av sjukvårdens måluppfyllelse motiveras även utifrån ambitionen att åstadkomma jämförelser på systemnivå. Genom att använda index vill vi även stimulera till framtagandet av bättre data och utvecklandet av förfinade analytiska metoder vid studier av hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå. Syftet är inte att rangordna landstingen utan istället se hur sammantagna utfall inom olika områden relaterar till övriga kategorier/indikatorer och, i nästa skede av analysen, bestämningsfaktorer.

Med index är det möjligt att skapa överblick över relativt komplexa fenomen och utgångspunkten är att största möjliga informationsmängd ska ingå i de olika indexen. Vi väljer dock att inte inkludera indikatorn MRSA-fall per 100.000 invånare i indexet för sjukdomsspecifika medicinska resultat då indikatorn fångar flera aspekter och inrymmer stor osäkerhet över tid. Indikatorn ingår därför endast i indexet över säker vård.

Det finns även ett flertal risker förknippande med användningen av index. Om indexen är dåligt konstruerade eller presenteras på ett felaktigt sätt är risken att de leder till tvivel eller förenklade slutsatser (Elg & Witell 2008). Genom att använda index är det även möjligt att de delar där resultaten är sämre döljs. Via indexens omfattande karaktär finns det också risk för att man avleder uppmärksamheten från andra dimensioner som inte innesluts i indexet (Smith 2002).

## Metod – indexkonstruktion

Vid konstruktionen av index föreligger en rad metodologiska ställningstaganden. Oavsett vilken metod som nyttjas baseras denna på en rad underliggande antaganden. För att det ska vara möjligt att vikta ihop indikatorerna måste dessa till att börja med uttryckas i samma enhet. En rad olika metoder har utarbetats för att standardisera och normalisera variabler i syfte att göra dem jämförbara. Vi nyttjar "rescaling-metodiken" som funnits vara en robust och valid metod för att skapa överblick inom Öppna jämförelser (se Elg & Witell 2008 för beskrivning av en rad olika indexmetoder). Författarna menar att det via denna metod är möjligt att skapa ett robust övergripande index, bestående av samtliga 57 indikatorer i 2006 års rapport, som rangordnar svensk hälso- och sjukvård. Via rescaling-metodiken transformeras varje indikator  $x_{il}$  för respektive landsting  $l$  enligt följande:

$$T_{il} = \frac{x_{il} - \min_l(x_i)}{\max_l(x_i) - \min_l(x_i)}$$

där  $minl(xi)$  och  $maxl(xi)$  är det minsta respektive högsta värdet för varje indikator. Metoden innebär att samtliga indikatorer hamnar på en  $[0,1]$  skala där maxvärdet inom varje indikator blir ett och minimivärdet blir noll. I jämförelse med andra metoder, exempelvis *z-score* standardisering, som behåller den relativa distansen mellan värdena, medför *rescaling*-metodiken att extremvärden får mindre betydelse samtidigt som skillnaderna för värden som ligger nära varandra ges ökad betydelse. Det innebär exempelvis att Gotlands extremvärde för antalet reoperationer inom ändtarmscancer får mindre betydelse samtidigt som de små skillnaderna mellan landstingen inom indikatorn överlevnad vid bröstcancer ges större betydelse.

Till följd av att de olika kategorierna även innehåller indikatorer där den önskvärda riktningen är att värdet minimeras så måste ytterliggare transformeringar genomföras. Ett exempel utgörs av dödlighet till följd av stroke inom 28 dagar där ett relativt sett lägre värde uttrycker önskvärd riktning. För att ett bättre resultat inom denna indikator (lägre dödlighet) ska likställas med andelen diabetespatienter som når mål för blodtryck, där ett relativt sett högre värde uttrycker önskvärd riktning, transformeras indikatorerna så att relativt sett högre värden uttrycker önskvärd riktning för samtliga indikatorer. Eftersom alla indikatorer är mellan 0 och 1 kan vi vända ( $R=Reverse$ ) indikatorn enligt följande:  $IndexR=1-Index$ . Det landsting med lägst dödlighet efter stroke inom 28 dagar (värde noll) ges nu istället värdet 1.

En central aspekt vid indexkonstruktion är även vilken relativ betydelse de olika indikatorerna ska ges i indexet. När man inte vet detta finns det ingen given metodik kring att vikta samman indikatorer till index. Den svåra frågeställningen gäller om alla indikatorer ska ges samma vikt eller om vissa indikatorer har större betydelse. Det är här viktigt att påpeka att lika viktning även innebär ett implicit antagande om att alla ingående indikatorer har samma betydelse.

Ett alternativ utgörs av statistiska metoder där samvariationen mellan olika indikatorer styr viktningen. Det kan exempelvis föreligga positiva korrelationer mellan olika indikatorer, vilket i sin tur avspeglar underliggande förhållanden kring befolkningens hälsostatus eller implementeringen av breda hälso- och sjukvårdspolitiska program. Syftet med statistisk viktning är därför att undvika att en hög samvariation mellan olika indikatorer medför att vissa aspekter räknas dubbelt. Oavsett vilken teknik som väljs så är det dock väsentligt att påpeka att det slutgiltiga indexet inte kan ses som fritt från subjektiva inslag.

Vi väljer att använda två alternativa viktningmetoder för de olika indexen. Vid den ena metoden ges alla indikatorer samma vikt och vid den andra metoden viktas indikatorerna med den statistiska metoden faktoranalys. Vid lika viktning gäller att antalet indikatorer inom ett område är avgörande för dess relativa betydelse. Inom kategorin sjukdomsspecifika medicinska resultatmätt medför detta att specialiteten ortopedisk sjukvård (med fyra indikatorer) har dubbelt så stor betydelse än resultatmätt inom diabetesvård (med två indikatorer). Vid faktoranalys är ambitionen istället att beakta så stor del av den samlade variationen inom indikatorerna som inte är överlappande. I ett första steg urskiljs olika faktorer som är korrelerade med de ingående indikatorerna men

inte korrelerade med varandra. I nästa steg urskiljs de faktorer som förklarar en viss andel av den samlade variansen mellan indikatorerna (egenvärdet över 1). Slutligen viktas indikatorerna utifrån hur stor andel av variansen i faktorerna som dessa bidrar med. Faktoranalys tillämpas endast då kategorin innehåller fler än två indikatorer, då det annars ej är möjligt att avgöra vilken indikator som är överlappande. En brist med denna metodik är att den är mer robust vid ett större antal observationer än vad som används i denna studie (Elg & Witell 2008). Vid de båda viktning metoderna sker sedan en linjär summering av viktade och normaliserade variabler enligt:

$$IND_l = \sum_{i=1}^I w_i x_{il}$$

där  $w_i$  antingen är lika vikt eller viktning enligt faktoranalys.

Det är väsentligt att undersöka osäkerheten i indexen eftersom resultaten bl.a. kan antas bero på variationer i påverkbart beteende, skillnader i lokala förutsättningar och slumpmässig variation. I olika studier har det visat sig att en relativt stor andel av variationerna kan ses som slumpmässig (Smith et al. 2007).

Ett alternativt sätt att uttrycka sig är att konfidensintervallen kring indexen är breda varigenom man inte med säkerhet kan urskilja om skillnaderna reflekterar påverkbara faktorer. Om det funnits tillgång till längre tidsserier över de olika indikatorerna är det i detta avseende möjligt att urskilja hur stor del av variationen som kan anses slumpmässig och i nästa steg därför begränsa variationen inom indexet. Vid sidan av konfidensintervallen, som beskriver den statistiska osäkerheten för det enskilda landstinget, så bör det även understrykas att det finns ytterligare osäkerhet vid rangordning av flera landsting. I praktiken innebär detta att det finns en förväntad avvikelse från den ursprungliga rangordningen. Denna avvikelse är även större för mindre enheter eftersom slumpfelet här är större (Andersson et al. 2000, Andersson et al. 2003). En förändrad rangordning är därför förväntad, om man även beräknat den statistiska osäkerheten i rang. Syftet är dock inte att rangordna landstingen utan istället söka förklaringar till den uppkomna variationen som kan vara intressanta vid fortsatt analys. Att det föreligger stor osäkerhet kring de faktiska skillnaderna ska därför tas i beaktande vid tolkning av indexresultaten.

## Resultat – rangordningsindex

Nedan visas landstingens resultat inom olika index samt för enskilda indikatorer över kostnad per invånare och per prestation i två olika figurer (fig. 4.1 och 4.2). I figur 4.1 ges resultaten för indexen avseende medicinska indikatorer på systemnivå, sjukdomsspecifika medicinska process- och resultatmått samt indikatorerna för kostnad per prestation och faktisk kostnad i relation till förväntad kostnad.<sup>7</sup> I den andra figuren visas resultaten för indexen baserade på indelningen utifrån God vård. För att studera om något visuellt mönster kan iakttas mellan de olika kategorierna sorteras landstingen utifrån faktisk kostnad inom primär- och specialiserad somatisk vård i relation till förväntad kostnad för åren 2003–2006. I figurerna ges landstingen en färgmarkering utifrån vilken tredjedel i rangordningen som landstingen placerar sig i. Landsting med position 1–7 ges grön markering, landsting med position 8–14 gul markering och landsting med position 15–21 röd markering. Den första kolumnen anger att faktoranalys (F) använts vid viktningen och den andra att de ingående indikatorerna givits lika vikt (L).

På ett visuellt plan ger resultaten från de båda figurerna inte någon tydlig bild av samstämmighet mellan de olika uppföljningsområdena. Det finns stora skillnader mellan vilken tredjedel som landstingen hamnar i jämförelsen inom olika index och indikatorer. Jämförelser försvåras även av skillnader i tidsmässiga mätpunkter mellan de olika områdena. Vissa tendenser kan dock iakttas. Exempelvis tenderar landsting med högre kostnader än förväntat även att ha sämre utfall för medicinska indikatorer på systemnivå och kostnaden per prestation i primärvården tenderar inte att vara relaterad till kostnaden per prestation i den specialiserade vården. För övrigt visar de olika viktningsskallmetoderna en relativt god överensstämmelse.

<sup>7</sup> Förväntad kostnad innebär en justering av kostnader med hänsyn till ålderssammansättning och sjuklighet, som indikatorer för vårdbehov, samt för merkostnader för hälso- och sjukvård i glesbygd (SOU 2003:88). Vid beräkningen av de olika måtten över kostnad per prestation har kostnaderna endast korrigerats för landstingens förutsättningar vad gäller merkostnader för hälso- och sjukvård i glesbygd, eftersom vi antar att skillnader i vårtdygd avspeglas i måtten över antalet presterade/finansierade prestationer.

	Medicinska indikatorer på systemnivå				Sjukdoms-specifika medicinska resultat				Sjukdoms-specifika processmått				Kostnad per prestation				Faktisk kostnad i relation till förväntad			
	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	F	L	Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård o6	Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård o3-o6	Kostnad per konsumerad DRG-poäng i specialiserad vård o6	Kostnad per konsumerad DRG-poäng i specialiserad vård o3-o6	Primär- och specialiserad vård o6	Primär- och specialiserad vård o3-o6		
Östergötland	0,87	0,85	0,58	0,58	0,59	0,58	0,59	0,58	1 453	1 415	40 227	36 644	0,92	0,93						
Västra Götaland	0,60	0,60	0,57	0,57	0,40	0,40	0,40	0,40	1 186	1 187	41 414	39 749	0,92	0,93						
Jönköping	0,79	0,77	0,54	0,54	0,59	0,61	0,59	0,61	1 330	1 269	38 827	37 062	0,97	0,95						
Kalmar	0,67	0,65	0,47	0,48	0,62	0,63	0,62	0,63	1 259	1 125	36 221	36 895	0,96	0,96						
Kronoberg	0,86	0,86	0,52	0,53	0,56	0,58	0,56	0,58	1 236	1 336	42 205	39 542	0,98	0,97						
Västmanland	0,51	0,52	0,71	0,71	0,55	0,56	0,55	0,56	1 088	1 016	38 086	39 665	0,99	0,98						
Värmland	0,45	0,44	0,56	0,56	0,54	0,54	0,54	0,54	1 269	1 255	43 343	41 491	0,97	0,98						
Västerbotten	0,54	0,55	0,58	0,57	0,49	0,50	0,49	0,50	1 262	1 399	44 355	41 379	1,00	0,99						
Skåne	0,53	0,55	0,55	0,54	0,55	0,56	0,55	0,56	1 046	1 015	42 189	39 684	1,01	0,99						
Jämtland	0,74	0,71	0,57	0,57	0,44	0,44	0,44	0,44	1 499	1 514	41 113	39 001	1,02	0,99						
Örebro	0,48	0,48	0,49	0,48	0,55	0,54	0,55	0,54	1 296	1 244	46 709	42 245	1,00	0,99						
Häland	0,83	0,84	0,67	0,66	0,48	0,49	0,48	0,49	1 179	1 151	39 063	38 101	0,99	1,00						
Blekinge	0,82	0,81	0,53	0,53	0,61	0,61	0,61	0,61	1 111	1 097	45 380	42 701	1,02	1,00						
Dalarna	0,49	0,50	0,53	0,53	0,48	0,48	0,48	0,48	1 117	1 073	43 349	42 215	1,00	1,00						
Sörmland	0,55	0,52	0,66	0,66	0,59	0,59	0,59	0,59	1 525	1 364	48 537	45 977	1,01	1,01						
Gävleborg	0,46	0,43	0,47	0,47	0,55	0,56	0,55	0,56	1 325	1 352	42 764	41 228	1,01	1,02						
Uppsala	0,79	0,80	0,66	0,66	0,48	0,48	0,48	0,48	1 592	1 395	40 607	39 515	1,03	1,04						
Norrbottnen	0,46	0,45	0,48	0,48	0,47	0,48	0,47	0,48	1 245	1 251	43 040	44 471	1,05	1,05						
Gotland	0,05	0,05	0,35	0,36	0,51	0,51	0,51	0,51	1 061	1 093	47 364	44 900	1,15	1,06						
Västernorrland	0,36	0,38	0,58	0,59	0,57	0,59	0,57	0,59	1 099	1 312	46 118	46 006	1,07	1,07						
Stockholm	0,60	0,60	0,57	0,57	0,52	0,52	0,52	0,52	1 193	1 226	43 032	40 764	1,07	1,08						

Figur 4.1. Resultat inom olika kategorier och indikatorer.

54 Att analysera hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet

	Kunskapsbaserad och ändamålsenlig hälso- och sjukvård		Säker hälso- och sjukvård		Patientfokuserad hälso- och sjukvård			Hälso- och sjukvård i rimlig tid		
	F	L	F	L	Allmänna patienterfarenheter		Strokepatienter	Tillgänglighet i primärvård	Tillgänglighet i specialiserad vård	Medianväntetid till hjärtkirurgi
Östergötland	0,59	0,56	0,56	0,51	0,29	0,31	0,58	0,62	0,71	0,79
Västra Götaland	0,34	0,34	0,33	0,40	0,29	0,31	0,67	0,78	0,51	0,76
Jönköping	0,63	0,67	0,61	0,61	0,67	0,65	0,59	0,59	0,87	0,44
Kalmar	0,68	0,68	0,69	0,67	0,89	0,88	0,62	0,59	0,98	0,67
Kronoberg	0,54	0,56	0,41	0,44	0,41	0,42	0,82	0,82		0,88
Västmanland	0,59	0,59	0,64	0,66	0,25	0,25	0,48	0,26	0,51	0,54
Värmland	0,52	0,55	0,43	0,48	0,28	0,27	0,65	0,54	0,78	0,76
Västerbotten	0,59	0,59	0,46	0,51	0,55	0,55	0,75	0,02	0,61	0,29
Skåne	0,57	0,59	0,48	0,48	0,27	0,27	0,58	0,77	0,59	0,62
Jämtland	0,47	0,46	0,76	0,76	0,39	0,38	0,00	0,37	0,43	0,02
Örebro	0,64	0,64	0,65	0,66	0,50	0,51	0,81	0,41	0,51	0,81
Halland	0,44	0,46	0,49	0,52	0,81	0,81	0,37	1,00	0,72	0,59
Blekinge	0,54	0,53	0,66	0,62	0,77	0,75	1,00	0,37	0,60	1,00
Dalarna	0,51	0,50	0,65	0,65	0,38	0,40	0,72	0,02	0,18	0,23
Sörmland	0,61	0,61	0,72	0,74	0,24	0,26	0,31	0,22	0,41	0,40
Gävleborg	0,60	0,57	0,55	0,56	0,18	0,20	0,46	0,49	0,25	0,50
Uppsala	0,46	0,45	0,35	0,43	0,46	0,46	0,30	0,18	0,72	0,54
Norrbottn	0,52	0,51	0,58	0,61	0,49	0,51	0,77	0,43	0,18	0,00
Gotland	0,60	0,57	0,67	0,64			0,64	0,53	0,58	0,72
Västernorrland	0,59	0,58	0,47	0,47	0,25	0,24	0,64	0,49	0,99	0,34
Stockholm	0,50	0,52	0,54	0,49	0,31	0,32	0,47	0,74	0,60	0,52

Figur 4.2. Resultat inom kategorier och indikatorer baserade på indelningen utifrån God vård.

# Samvariation inom Öppna jämförelser

**VID JÄMFÖRELSE** AV hälso- och sjukvårdens resultat på landstingsnivå och analys av dess bestämningsfaktorer är det i första hand intressant att undersöka den interna samstämmigheten i resultaten mellan olika kategorier och indikatorer. I tidigare studier har exempelvis hypotesen att det föreligger en motsättning mellan låga kostnader och god kvalitet (mätt antingen via resultat eller processmått) undersökts, utifrån antagandet att förbättrad kvalitet kräver ökade resurser. Å andra sidan kan bättre kvalitet, i form av minskade återinskrivningar eller effektivt förebyggande arbete som förhindrar att vårdbehov uppstår, generera lägre kostnader. Ytterligare hypoteser är att hög produktivitet (låg kostnad per prestation) sker på bekostnad av den medicinska kvaliteten i verksamheten. Ett exempel är om resurser styrs via ersättningssystem till ökade prestationer och härigenom till delar som ger mindre bidrag till de övergripande målen med verksamheten. Andra hypoteser som förekommer är att patienternas värderingar av vården avspeglar bakomliggande dimensioner som medicinsk kvalitet och tillgänglighet samt att god processkvalitet även ger goda medicinska resultat. I syfte att studera dessa hypoteser analyseras nedan den interna samstämmigheten mellan de olika uppföljningsområdena inom Öppna jämförelser.

## Metod – rangordningskorrelation

Den interna samstämmigheten undersöks med Spearmans rangkorrelationskoefficient där koefficienter större eller mindre än  $\pm 0,433$  indikerar förekomsten av ett statistiskt signifikant samband på 5-procentsnivån. Vid testet skattas sambandet i rangordningen mellan två variabler. Testet är icke-parametriskt, eftersom det inte baseras på några underliggande fördelningsantaganden avseende att variablerna är normalfördelade, vilket är en fördel då landstingens olika storlek medför att avvikande resultat är mer sannolika. Nackdelen är att testet förlorar i styrka, eftersom endast variationen i rangordning beaktas och inte de absoluta skillnaderna inom indikatorerna.

Vid den beskrivande analysen av den interna samstämmigheten studeras enskilda korrelationer mellan två variabler. Eventuella signifikanta korrelationer indikerar därför att det finns ett statistiskt samband i rangordning mellan variablerna men sambandet behöver inte vara ett orsakssamband. Korrelationen mellan två variabler kan istället bero på variablernas samvariation med en utomstående/underliggande variabel som förklarar samvariationen. Analysen ska istället ses som ett mått på potentiella samband som är väsentliga att beakta i fördjupade analyser.

I ett första steg studeras hur olika mått på kostnader per invånare inom primär- och specialiserad somatisk vård och mått på produktiviteten inom dessa delområden korrelerar med indexen inom kategorierna medicinska indikatorer på systemnivå, sjukdomsspecifika medicinska process- och resultatmått, allmänna patienterfarenheter samt mått över tillgängligheten inom primär- och specialiserad vård. Vi väljer vidare att enbart studera de index där viktningen baseras på faktoranalys. Korrelationen mellan de båda viktningmetoderna är dock väldigt hög varigenom valet dem emellan har mycket liten betydelse för resultatet.

Det första kostnads måttet avser total nettokostnad per invånare inom primär- och specialiserad vård. Kostnaderna för hemsjukvård och läkemedelsförmånen har här exkluderats. För att öka jämförbarheten och ta hänsyn till landstingens skilda förutsättningar beräknas även ett korrigerat kostnads mått inom dessa verksamheter. I detta avseende nyttjas kostnadsutjämnings systemet för landsting, där landstingens standardkostnad per invånare för hälso- och sjukvård beräknats beroende på icke påverkbara skillnader i förväntat vårdbehov och merkostnader för vård i glesbygd.<sup>8</sup>

Standardkostnaden per invånare kan ses som ett mått på den förväntade kostnaden för den samlade hälso- och sjukvården inom olika landsting. Vid beräkningen av den förväntade standardkostnaden i primär- och specialiserad somatisk vård antas att de relativa skillnaderna i förväntad standardkostnad inom dessa delområden är desamma som på total nivå, dvs. även inkluderande psykiatrisk vård. Angreppssättet nyttjas då dessa två områden utgör den övervägande delen av den samlade hälso- och sjukvården samt att flertalet av de diagnoser som används för att beräkna standardkostnaderna omfattar dessa vårdnivåer. Beräkningsmässigt görs ett avdrag på kostnadssidan för landsting med sämre förutsättningar än rikssnittet mot att landsting med bättre förutsättningar ges ett tillägg. Indikatorn benämns korrigerad nettokostnad per invånare i primär- och specialiserad vård.

8 Modellen för att beräkna vårdbehovet i landstingen består av två separata matrismodeller, en för vårdtung befolkning och en för icke vårdtung befolkning. Matrismodellen för icke vårdtung befolkning omfattar ca 95 procent av befolkningen och inom denna delas befolkningen in i 890 grupper utifrån variablerna kön, ålder, civilstånd, sysselsättning, inkomst och boendetyp. Ca 60 procent av kostnaderna beskrivs via denna modul. Den resterande kostnadsandelen beskrivs via modulen vårdtung befolkning som omfattar ca 5 procent av befolkningen som klassificeras in i olika vårdtunga grupper utifrån diagnos, ålder och kön. En ytterliggare delmodul utjämnar kostnader utifrån skillnader avseende merkostnader för hälso- och sjukvård till följd av gles bebyggelsestruktur. Merkostnaderna beräknas utifrån fem delar av sjukvården: sjukhusvård, primärvård, ambulans transporter, sjukresor och övernattningsplatser vid vårdcentraler. Därtill finns en modul som korrigerar för små landsting. Denna utjämning har dock inte baserats på objektiva kriterier (SOU 2003:88).



Vid de båda produktivetsmått som används; kostnad per viktade vårdkontakter i primärvården och kostnad per DRG-poäng inom specialiserad somatisk vård, ges de landsting med bättre geografiska förutsättningar ett tillägg på kostnadssidan mot att de med sämre förutsättningar ges ett avdrag. Beräkningen baseras återigen på kostnadsutjämningsystemet där en delmodul korrigerar för skillnader beroende på merkostnader för gles bebyggelsestruktur. Modulen beräknas utifrån fem delar: sjukhusvård, primärvård, ambulanstransporter, sjukresor och övernattningsplatser vid vårdcentraler. År 2003 varierade kostnadstillägget exempelvis från 146 kr per invånare (Stockholm) till ett kostnadsavdrag på 748 kr per invånare (Norrbotten). För dessa indikatorer sker dock ingen korrigering för skillnader i förväntat vårdbehov mellan landstingen då dessa antas avspglas i antalet producerade vårdkontakter i primärvård eller konsumerade vårdprestationer i specialiserad vård. För samtliga monetära mått som baseras på genomsnittet för åren 2003–2006 uttrycks dessa i 2006 års fasta priser.<sup>9</sup> Därtill avser korrelationerna över kostnads- och produktivetsindikatorerna gentemot allmänna patienterfarenheter, tillgänglighet i primär och specialiserad vård endast året 2006.

## Resultat – statistiska samband inom Öppna jämförelser

Resultaten pekar på att det varken förekommer en motsättning mellan låga kostnader och god kvalitet eller mellan god produktivitet och kvalitet. De signifikanta korrelationerna avser främst att sämre resultat för de medicinska indikatorerna på systemnivå samvarierar med högre kostnader för olika kostnadsmått. Intressant är att den negativa korrelationen mellan medicinska indikatorer på systemnivå och de olika kostnadsmått minskar när kostnaderna korrigeras med hänsyn till förväntat vårdbehov och strukturella förutsättningar. Motsvarande mönster gäller även för sjukdomsspecifika medicinska resultat. Denna enkla analys implicerar att det vid jämförelse- och sambandsanalys är väsentligt att korrigera för skillnader i yttre förutsättningar, som struktur och patientsammansättning. Resultaten visas i tabell 5.1.

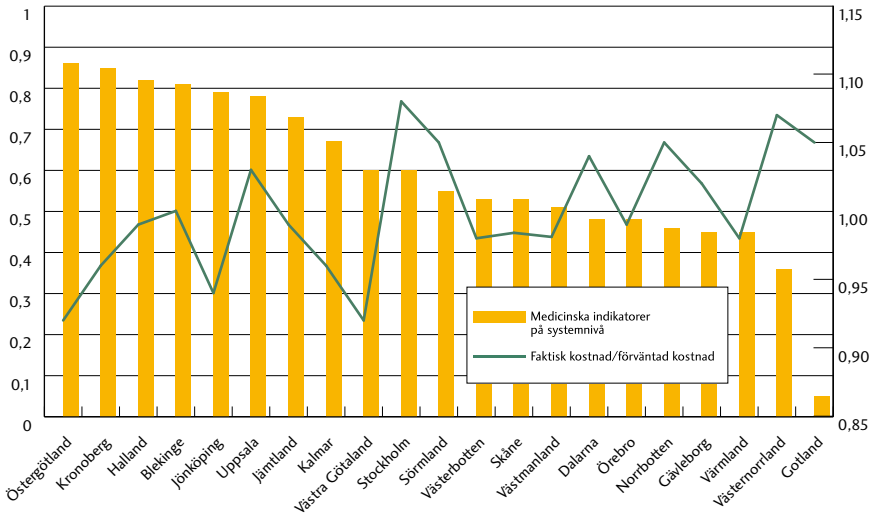
---

9 Konsumentprisindex för åren 2003–2006 har nyttjats vid beräkningen av fasta priser.

Tabell 5.1. Samvariation mellan resurs- och prestationsmått samt hälsorelaterade resultat på systemnivå.

	Nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård	Kostnad per konsumerad DRG-poäng i specialiserad vård
Medicinska indikatorer på systemnivå	<b>-0,65</b>	<b>-0,47</b>	0,25	<b>-0,71</b>
Sjukdomsspecifika medicinska resultat	-0,36	-0,06	0,24	-0,21
Sjukdomsspecifika processmått	-0,15	-0,18	0,01	-0,05
Allmänna patienterfarenheter	-0,10	-0,12	-0,09	-0,27
Tillgänglighet i primärvård	-0,36	-0,36	-0,26	-0,38
Tillgänglighet i specialiserad vård	-0,26	-0,23	-0,01	-0,31

Den observerade negativa samvariationen mellan medicinska indikatorer på systemnivå och de olika kostnadsmåtten kan även illustreras i en figur där indexresultatet presenteras tillsammans med ett kostnadsmått, inom vilket de faktiska kostnaderna för primär- och specialiserad vård per invånare satts i relation till de förväntade som ges via standardkostnaden. Av figuren framgår att landsting som har högre kostnader än förväntat även tenderar att uppvisa sämre resultat för medicinska indikatorer på systemnivå.



Figur 5.1. Samvariation mellan medicinska indikatorer på systemnivå och faktisk kostnad/förväntad kostnad.

I nästa steg studeras den interna samstämmigheten mellan indexen inom de olika kategorierna som presenterades i kapitel 4.

Tabell 5.2. Inbördes samvariation mellan olika hälsorelaterade resultat på systemnivå.

	Medicinska indikatorer på systemnivå	Sjukdomsspecifika medicinska resultat	Sjukdomsspecifika processmått	Allmänna patienterfarenheter	Tillgänglighet i primärvård
Sjukdomsspecifika medicinska resultat	0,32				
Sjukdomsspecifika processmått	0,19	-0,09			
Allmänna patienterfarenheter	0,42	-0,26	-0,04		
Tillgänglighet i primärvård	0,30	-0,10	0,08	0,30	
Tillgänglighet i specialiserad vård	0,27	0,26	0,41	0,27	0,33

Resultaten pekar på en viss positiv samvariation mellan medicinska indikatorer på systemnivå och övriga index. En metodologisk förklaring till den positiva korrelation mellan denna kategori och de sjukdomsspecifika medicinska resultaten är att dödlighet till följd av stroke ingår både i indexet över sjukdomsspecifika resultat och i måttet för sjukhuspolitisk åtgärdbar dödlighet, som utgör en av indikatorerna inom kategorin medicinska indikatorer på systemnivå. En förklaring till att det inte föreligger något positivt samband mellan process- och resultatmått är att processmått kan antas påverka hälsostatusen hos befolkningen eller de medicinska resultaten först på längre sikt. Om det föreligger en fördröjningseffekt av processmått, då dessa främst baseras på åren 2005–2006, påverkas de medicinska resultaten först senare. Analysen begränsas således av i vilket avseende resultaten kan anses vara representativa i ett historiskt perspektiv.

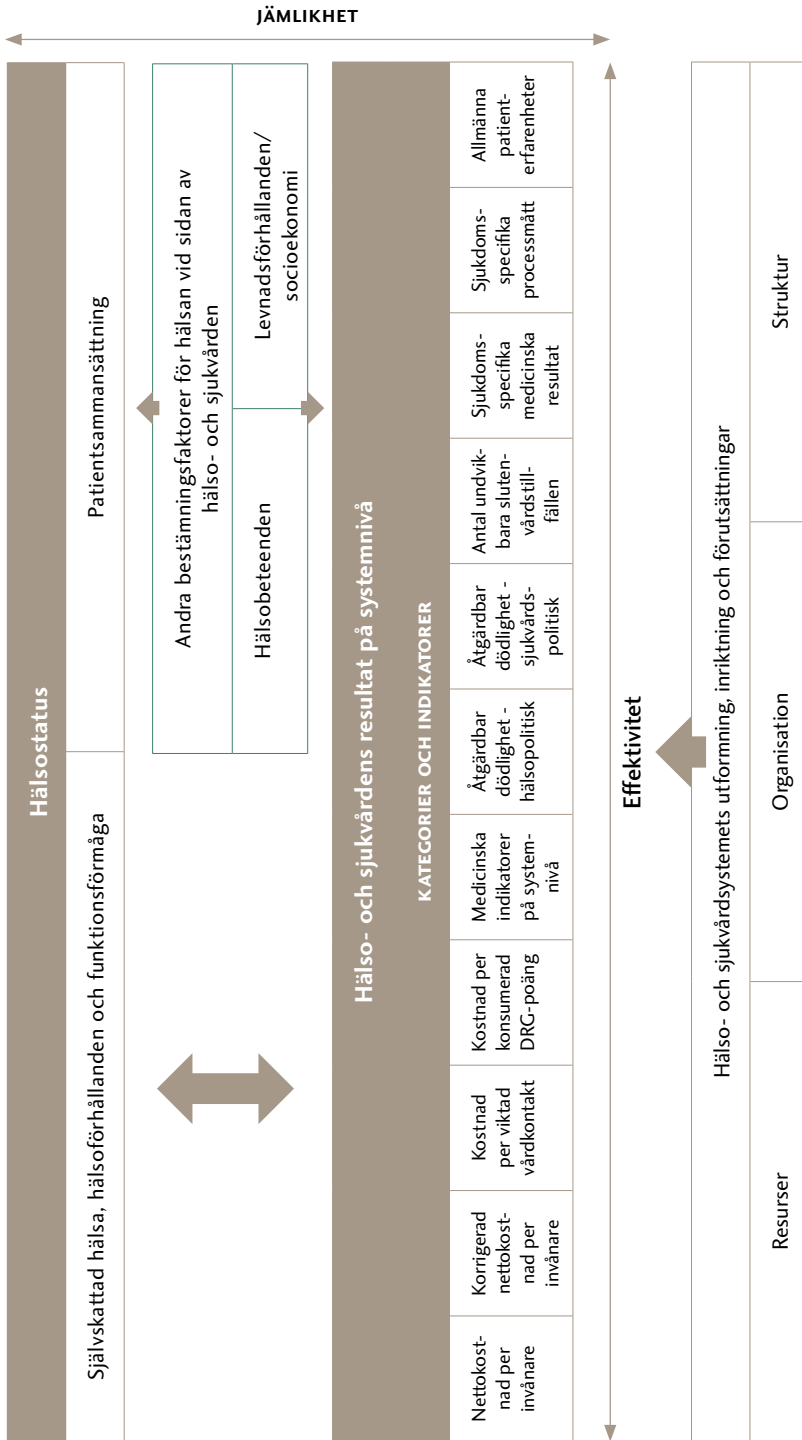
# Bestämningsfaktorer till Öppna jämförelser

## Metod – bestämningsfaktorer till Öppna jämförelser

I kapitlet analyseras hur skillnader i förväntat vårdbehov och strukturella förutsättningar samvarierar med hälso- och sjukvårdens resultat i relation till mer direkt påverkbara faktorer, som organisation och resurser. Frågeställningen är kopplad till studiet av hälsans bestämningsfaktorer, vilket utgör den traditionella frågeställningen inom folkhälsovetenskapen. Frekventa förklaringsfaktorer inom denna inriktning utgörs av individuella och socioekonomiska bestämningsfaktorer tillsammans med hälso- och sjukvårdens funktionssätt. De kausala sambanden kan dock tänkas gå i olika riktningar och de inbördes relationerna mellan faktorerna är ofta komplexa. Hälso- och sjukvårdens funktionssätt påverkar exempelvis befolkningens hälsostatus samtidigt som den befintliga hälsostatusen utgör en förklaringsfaktor till hälso- och sjukvårdens resultat.

Hälsostatusen bestäms i sin tur av en rad faktorer vid sidan av hälso- och sjukvården, exempelvis individuella hälsobeteenden, utbildning, socioekonomiska förutsättningar och miljöfaktorer. En rad faktorer kan därtill samverka och interagera på komplexa sätt. Omfattande evidens pekar exempelvis på att livsstil eller hälsorelaterade beteenden beror på sociala faktorer samt generella socioekonomiska, kulturella och miljömässiga förhållanden (Sassi & Hurst 2008). Utgångspunkten för vår analys är det ramverk som utarbetats av OECD för att studera olika hälso- och sjukvårdssystemers måluppfyllelse och funktionssätt. Vi väljer dock att ersätta OECD:s indelning med de kategorier och indikatorer som vi ansett utgöra relevanta resultat att studera på systemnivå. Som resultatmått i modellen inkluderas därför kostnadsmått per invånare och per prestation, index inom kategorierna medicinska indikatorer på systemnivå, sjukdomsspecifika medicinska process- och resultatmått och allmänna patienterfarenheter samt tre enskilda indikatorer som fångar hälsoutfall på systemnivå.

Likt tidigare avser de övriga dimensionerna hälsotillstånd, andra bestämningsfaktorer för hälsan vid sidan av hälso- och sjukvården samt hälso- och sjukvårdssystemets utformning, inriktning och förutsättningar. I modellen illustreras även



Figur 6.1. Ramverk för deskriptiv sambandsanalys.

att dessa kan antas påverka hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå, både avseende enskilda kategorier/indikatorer och hälso- och sjukvårdssystemets övergripande effektivitet och jämlikhet. Ambitionen är i sin tur att studera enskilda samband mellan de olika resultatmått och de faktorer som kan tänkas influera dessa. I figur 6.1. illustreras en modifierad modell av OECD:s ramverk.

Vid sidan av hälso- och sjukvårdens resultat väljer vi att gruppera de faktorer som är relaterade till de olika huvudgrupperna i ett antal underliggande dimensioner. Inom gruppen hälsostatus urskiljs dimensionerna självs kattad hälsa – vilken kan fånga både fysiskt, psykiskt och socialt välmående – hälsoförhållanden, avseende förekomsten av sjukdomar, samt kroppslig funktionsförmåga. En ytterligare dimension ser till patientsammansättningen inom landstingen. Faktorerna inom denna grupp består av ålderssammansättning och indikatorer som avspeglar befolkningens hälsostatus, vilka i sin tur även baseras på socioekonomiska karakteristika. Inom huvudgruppen; andra bestämningsfaktorer för hälsan, ses till faktorer över hälsobeteenden – avseende riskfaktorer som kan influera hälsostatusen - och levnadsförhållanden/socioekonomisk struktur. Avslutningsvis delas hälso- och sjukvårdssystemets utformning, inriktning och förutsättningar in i indikatorer med bäring på områdena resurser, organisation och struktur. Sammantaget inkluderas 34 faktorer inom de olika huvudgrupperna. Likt tidigare är undersökningen explorativ och eventuella samband behöver inte vara orsaks-samband, särskilt då en rad indikatorer kan samverka på komplexa sätt. Syftet är istället att identifiera potentiella faktorer som är intressanta för vidare analys.

Information kring de olika förklaringsfaktorerna har sökts på årsbasis för perioden 2002–2006 i syfte att sedan nyttja ett genomsnitt för perioden. I vissa fall saknas offentliga datakällor för denna period och den tidsperiod som genomsnittet avser anges då separat (se tabell 6.1.). En svaghet i analysen är att den bristfälliga tidsmässiga överlappningen kan påverka resultaten. Även om tidsperioderna överensstämde föreligger dock osäkerheter, eftersom dagens hälsorelaterade utfall i sin tur kan ha påverkats av förhållanden som ligger längre tillbaka i tiden.

Likt tidigare baseras sambandsanalysen på Spearmans rangkorrelationskoefficient. En numeriskt positiv koefficient indikerar att relativt sett högre värden hos de båda faktorerna samvarierar i denna riktning och därmed även i landstingens rangordning. En negativ koefficient indikerar istället att relativt sett lägre värden inom en variabel samvarierar med relativt sett högre värden inom den andra variabeln. Om koefficienten är nära noll (inte signifikant) föreligger dock ingen systematisk samvariation. För att underlätta tolkningen av koefficienterna är det viktigt att påpeka att relativt sett högre rangordning inom olika kategorier och indikatorer inte i samtliga fall uttrycker önskvärd riktning, dvs. bättre resultat. Relativt sett lägre rangordning uttrycker istället önskvärd riktning vid indikatorerna över kostnad per olika former av prestationer, indikatorer över åtgärdbar dödlighet samt antal undvikbara slutenvårdstillfällen, dvs. låga faktiska värden är att föredra. En numeriskt positiv koefficient avseende samvariation mellan sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet och andelen som har dålig självs kattad hälsa uttrycker därför att förekomsten av relativt sett högre dödlighet samvarierar med en relativt sett högre andel av befolkningen med sämre självs kattad hälsa. Om

koefficienten är signifikant på 5-procentsnivån anges detta med fet stil, dvs. koef-  
ficienten är större eller mindre än +/- 0,433. För indikatorerna över kostnad per  
invånare kan dock ingen önskvärd riktning iakttagas, eftersom dessa även avspeglar  
den politiska ambitionsnivån. För indexkategorierna medicinska resultat på sys-  
temnivå, sjukdomsspecifika medicinska process- och resultatmått samt allmänna  
patienterfarenheter uttrycker dock relativt sett högre värden önskvärd riktning.  
I tabell 6.1. återges samtliga variabler inom de olika huvudgrupperna.

Tabell 6.1. Deskriptiv statistik, förklarande variabler.

Område/variabel	Medel	Max	Min	Standard- avvikelse	Källa
Självskattad hälsa, hälsförhållanden och funktionsförmåga					
Självskattad hälsa: dålig eller mycket dålig (%), 04-07	7,0	9,0	4,8	1,1	Nationell folkhälsoenkät, FHI
Långvarig sjukdom (%), summa 03-05	50,9	59,2	44,8	3,9	ULF, SCB
Astma, lätta eller svåra besvär (%), 04-07	10,2	16,4	6,8	2,1	Nationell folkhälsoenkät, FHI
Diabetes, varje dag eller någon dag minst 7 gånger/vecka (%), 04-07	5,3	7,1	4,3	0,8	Nationell folkhälsoenkät, FHI
Fetma (bmi ≥ 30) (%), 04-07	12,1	15,2	10,2	1,5	Nationell folkhälsoenkät, FHI
Nedsatt rörelseförmåga (%), 03-05	16,2	24,6	12,5	2,9	ULF, SCB
Standardkostnad per inv., vårdtung befolkning, kr. 03	6 122	6 941	5 361	334	SCB
Patientsammansättning					
Andel av befolkningen äldre än 65 år (%), 02-06	18,4	20,4	14,1	1,7	SCB
Andel av befolkningen äldre än 85 år (%), 02-06	2,6	3,0	2,1	0,3	SCB
Standardkostnad per inv., icke vårdtung befolkning, kr. 03	9 163	9 386	8 870	165	SCB
Ohälsotal, 02-06	44,1	53,1	35,9	5,4	Försäkringskassan
Hälsobeteende					
Röker dagligen (%), 03-05	16,5	20,6	12,0	2,2	ULF, SCB
Alkoholrelaterad dödlighet, kvinnor, 00-04	9,8	16,6	5,8	2,3	FHI
Alkoholrelaterad dödlighet, män, 00-04	41,7	54,1	30,1	7,1	FHI
Fysiskt aktiva minst 30 min/dag (%), 04-07	64,9	71,3	57,5	2,8	Nationell folkhälsoenkät, FHI



Område/variabel	Medel	Max	Min	Standard- avvikelse	Källa
Levnadsförhållanden/socioekonomi					
Andel med eftergymnasial utbildning (%), 02-06	16,5	24,5	13,6	2,8	SCB
Andel öppet arbetslösa(%), 02-06	3,9	5,0	2,8	0,6	SCB
Medelinkomst, 02-05	200 089	244 651	179 979	12 148	SCB
Nettoförmögenhet, 04-05, kr/inv	373 500	659 800	242 200	99 300	SCB
Resurser					
Antal landstingsanställda per 10.000 invånare, 02-06	293,4	387,6	223,8	36,8	SKL
Antal läkare per 100.000 invånare, 02-06	285,8	444,0	214,0	58,3	SKL
Antal läkare i primärvård per 100.000 invånare, 02-06	54,5	64,1	44,5	5,4	SKL
Månadslön per läkare inom landstingskommunal sektor, 02-06	48 690	54 777	45 347	2 291	SKL
Antal vårdplatser per 100.000 invånare, spec. somatisk vård, 02-06	254,1	349,4	204,2	31,5	SKL
Organisation					
Budgetandel primärvård i relation till specialiserad vård, (%), 02-06	30,4	41,9	23,4	5,2	SKL
Kostnadsandel för köp av privata vårdgivare, (%), 03-06	6,3	23,3	1,9	4,7	SKL
Köp av andra landsting i relation till försäljning till andra landsting, 03-06	3,5	14,8	0,1	4,1	SKL
Soliditet, 02-06	36,7	64,8	-12,6	20,3	SKL
Andel patienter med fast läkarkontakt, (%), 05-06	51,1	70,0	36,0	8,8	SKL
Universitetssjukhus	0,33	1	0	0,48	SKL
S, S och V eller S, V och Mp i styret, 02-06	0,67	1	0	0,48	SKL
I huvudsak anslagsfinansiering, 04	0,81	1	0	0,40	Olsson och Thorling 2005
Struktur					
Utjämning för gles bebyggelsestruktur, 02-06, kr/år	84,3	693,8	-134,7	204,3	SCB
Antal invånare, 02-06	429 418	1 878 458	57 472	476 206	SCB

## Självskattad hälsa, hälsoförhållanden och funktionsförmåga

Nedan använder vi oss av ett antal olika hälsomått för att beskriva allmän hälsostatus bland landstingens befolkningen tillsammans med mått över hälsoförhållanden och funktionsförmåga. Ett mått på subjektiv hälsostatus utgörs av enkätsvaren från Folkhälsoinstitutets nationella folkhälsoenkät, där det nationella urvalet för åren 2004–2007 brutits ner på landstingsnivå. Från denna undersökning inkluderas variabler avseende andelen som svarat att de har dålig eller mycket dålig hälsa, andelen i befolkningen som uppgett att de har astma, diabetes eller fetma, mätt som ett BMI-värde (*Body mass index*) som är större eller lika med 30. Andelen av befolkningen som uppgett att de har långvarig sjukdom eller nedsatt rörelseförmåga har hämtats från ULF, som utgör SCB:s urvalsundersökning av befolkningens levnadsvillkor. Därtill inkluderas standardkostnaden för vårdtunga personer, som är ett mått på förekomsten av särskilt resurskrävande patienter. Denna indikator ingår som en del av kostnadsutjämningsystemet mellan landsting och omfattar ca 5 procent av befolkningen (SOU 2003:88). Standardkostnaden baseras på genomsnittskostnader för nio olika diagnoser uppdelat efter ålder och kön.<sup>10</sup> Noteras bör att två av grupperna avser diagnoser som främst behandlas inom psykiatrin. Måttet avser standardkostnaden för vårdtunga personer år 2003, vilken i sin tur legat till grund för utjämnningen år 2006.

---

10 De nio grupperna utgörs av elakartad tumörsjukdom, cerebrovaskulär sjukdom, inflammatorisk ledsjukdom, artros, ischematisk hjärtsjukdom och hjärtsvikt, höftfraktur, schizofreni, övriga psykosor och HIV.

Tabell 6.2. Enskild samvariation mellan hälsostatus och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå

	Nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård	Kostnad per inv. i DRG-poäng i specialiserad vård	Medicinska indikatorer på systemnivå	Åtgärdbar dödlighet - hälsopolitisk	Åtgärdbar dödlighet - sjukvårdspolitisk	Antal undvikbara slutenvårdsfall	Sjukdoms-specifika medicinska resultat	Sjukdoms-specifika processmätt	Allmänna patienterfarenheter
Självsattad hälsa, dålig eller mycket dålig	0,42	0,41	0,07	0,30	<b>-0,47</b>	<b>0,50</b>	0,32	0,23	-0,31	-0,22	<b>-0,43</b>
Långvarig sjukdom	<b>0,44</b>	0,08	0,14	0,36	-0,10	-0,22	0,27	0,07	-0,16	0,22	-0,04
Astma, låta eller svåra besvär	<b>0,65</b>	<b>0,58</b>	-0,01	<b>0,52</b>	<b>-0,59</b>	0,40	<b>0,53</b>	0,39	-0,30	-0,37	-0,21
Diabetes, varje dag eller någon dag minst 7 gånger/vecka	0,39	0,23	0,02	0,26	-0,25	0,11	0,33	0,15	0,02	-0,09	-0,24
Fetma (bmi ≥ 30)	0,30	0,27	0,04	0,33	<b>-0,49</b>	<b>0,54</b>	0,42	0,18	-0,21	0,02	-0,34
Nedsatt rörelseförmåga	0,27	-0,09	0,31	0,15	-0,34	0,04	<b>0,65</b>	0,12	-0,24	0,12	-0,43
Standardkostnad per invånare, vårdning befolkning	0,37	0,06	-0,14	0,33	-0,32	0,35	<b>0,50</b>	<b>0,50</b>	<b>-0,44</b>	0,01	0,08

På generell nivå indikerar resultaten att sämre hälsostatus och hälsoförhållanden samvarierar med sämre resultat avseende indexet för medicinska indikatorer på systemnivå, med högre sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet och ett större antal undvikbara slutenvårdstillfällen. Högre okorrigerade kostnader per invånare samvarierar även på ett betydande sätt med sämre hälsostatus för flera av de ingående variablerna. Att denna korrelation är högre än vid det korrigerade kostnadsmåttet är förväntat eftersom det senare måttet tar hänsyn till skillnader i förväntat vårdbehov.

Nedan visas en sammanställning över andelen samvariationer där en sämre nivå samvarierar med sämre resultat inom de kategorier och indikatorer där en önskvärd riktning kan iakttas. Inom gruppen kostnad per prestation ingår i sin tur kostnad per vårdkontakt och kostnad per konsumerad DRG-poäng. Inom gruppen medicinska resultat ingår de fem resultatmått avseende medicinska indikatorer på systemnivå, indikatorerna över hälso- och sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet, indikatorn över undvikbara slutenvårdstillfällen samt sjukdomsspecifika medicinska resultat.

Tabell 6.3. Sammantagen samvariation mellan hälsostatus och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

Hälsostatus	Kostnad per prestation	Medicinska resultat	Processmått	Allmänna patienterfarenheter
Andel samvariation mellan sämre nivå och sämre resultat	86%	94%	43%	86%
Andel signifikant samvariation mellan sämre nivå och sämre resultat	7%	29%	0%	14%

Överlag iakttas att olika mått som indikerar sämre hälsostatus samvarierar med sämre värden avseende kostnad per prestation, medicinska resultat och allmänna patienterfarenheter. Inom grupperna medicinska resultat och allmänna patienterfarenheter förekommer dock flest betydande samvariationer. Resultaten för processmått anger ingen tydlig riktning.

## Patientsammansättning

Som mått på patientsammansättningen används andelen av befolkningen som är över 65 år och andelen som är över 85 år. Här inkluderas även standardkostnaden per invånare för icke vårdtung befolkning år 2003. Indikatorn är en del av kostnadsutjämningsystemet mellan landsting och omfattar ca 95 procent av befolkningen, vilka i sin tur uppbringar ca 60 procent av kostnaderna för hälso- och sjukvård. Indikatorn utgör ett mått på den sammantagna patientsammansättningen i landstingen och befolkningen grupperas i olika grupper efter personliga karakteristika, bestående av ålder och kön, samt socioekonomiska, i form av civilstånd, sysselsättning, inkomst och boendetyper (SOU 2003:88). Därtill inkluderas det s.k. ohälsotalet som hämtats från Försäkringskassan. Ohälsotalet<sup>11</sup> beräknas genom att summan av olika sjuk-, arbets-, och rehabiliteringsersättningar sätts i relation till antalet invånare mellan 16–64 år.

---

<sup>11</sup> Ohälsotalet beräknas genom att summan av dagar med sjukpenning, arbetsskadesjukpenning, rehabiliteringspenning samt dagar med aktivitets- och sjukersättning divideras med befolkningen 16–64 år.

Tabell 6.4. Enskild samvariation mellan patientsammansättning och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

	Nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård	Kostnad per konsumerad DRG-poäng i specialiserad vård	Medicinska indikatorer på systemnivå	Åtgärdbar dödlighet - hälsopolitisk	Åtgärdbar dödlighet - sjukvårdspolitisk	Antal undvikbara slutenvårdsfall	Sjukdoms-specifika medicinska resultat	Sjukdoms-specifika processmätt	Allmänna patienterfarenheter
Andel av befolkningen äldre än 65 år	<b>0,45</b>	0,06	0,01	0,28	-0,28	-0,03	<b>0,49</b>	0,02	<b>-0,46</b>	0,35	0,03
Andel av befolkningen äldre än 85 år	0,03	-0,26	-0,07	-0,07	0,02	0,08	0,26	-0,27	<b>-0,55</b>	0,32	0,15
Standardkostnad per invånare, icke vårdtunga befolkning	<b>0,45</b>	0,21	-0,01	0,43	<b>-0,57</b>	<b>0,45</b>	<b>0,56</b>	0,11	-0,09	0,11	<b>-0,61</b>
Ohälsotal	<b>0,53</b>	0,09	0,28	0,39	<b>-0,51</b>	-0,14	<b>0,55</b>	0,39	-0,06	-0,19	-0,28

På en sammantagen nivå överensstämmer resultatet kring patientsammansättning med resultatet för indikatorerna över hälsostatus. Betydande samvariation återfinns mellan en tyngre patientsammansättning och högre okorrigerade kostnader, sämre medicinska resultat på systemnivå och högre sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet. En högre standardkostnad för icke vårdtung befolkning samvarierar exempelvis på ett betydande sätt med sämre resultat för tre av fem hälsorelaterade resultatmått.

Tabell 6.5. Sammantagen samvariation mellan patientsammansättning och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

Patientsammansättning	Kostnad per prestation	Medicinska resultat	Processmått	Allmänna patienterfarenheter
Andel samvariation mellan sämre nivå och sämre resultat	63%	80%	25%	50%
Andel signifikant samvariation mellan sämre nivå och sämre resultat	0%	40%	0%	25%

Ser vi till den sammantagna samvariationen så uppvisar den att en tyngre eller äldre patientsammansättning samvarierar med sämre resultat inom områdena kostnad per prestation och medicinska resultat, vilket i stort överensstämmer med resultaten avseende hälsostatus. En något lägre samvariation kan dock iaktas, men fler variabler uppvisar istället en betydande samvariation med olika medicinska resultat. Även här följer inte processmåttens mönstren från de övriga hälsorelaterade indikatorerna.

## Hälsobeteende

Individuella hälsobeteenden och olika livsstilsval är centrala bestämningsfaktorer för hälsan. Resultat från tidigare studier pekar även på att riskbeteenden, som rökning och alkoholvanor, har samband med förekomsten av olika kroniska sjukdomar (Sassi & Hurst 2008). Teorier och empiriska resultat påvisar i sin tur att hälsobeteenden influeras av faktorer i den yttre miljön, exempelvis sociala normer och socioekonomiska förutsättningar. Hälsobeteenden har också klassificerats som en sekundär bestämningsfaktor, i bemärkelsen att den förmedlar resultatet från andra bestämningsfaktorer (Kosteniuk & Dickinson 2003). Nedan inkluderas indikatorer kring andel av befolkningen som är dagligrökare, alkoholrelaterad dödlighet samt andelen av befolkningen som angett att de är fysiskt aktiva minst 30 minuter per dag.

Tabell 6.6. Enskild samvariation mellan hälsobeteende och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

	Nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård	Kostnad per DRG-poäng i specialiserad vård	Medicinska indikatorer på systemnivå	Åtgärdbar dödlighet - hälsopolitisk	Åtgärdbar dödlighet - sjukvårdspolitisk	Antal undvikbara slutenvårdsfall	Sjukdoms-specifika medicinska resultat	Sjukdoms-specifika processmått	Allmänna patienterfarenheter
Röker dagligen	0,14	0,19	<b>-0,45</b>	0,41	-0,42	<b>0,67</b>	0,04	0,20	0,08	0,28	<b>-0,50</b>
Alkoholrelaterad dödlighet, kvinnor	0,07	0,26	-0,09	0,10	-0,30	<b>0,60</b>	0,03	0,06	0,19	-0,20	<b>-0,63</b>
Alkoholrelaterad dödlighet, män	0,29	0,31	-0,26	0,38	-0,27	0,42	0,11	0,11	-0,22	-0,17	-0,43
Fysisk aktiv minst 30 min./dag	-0,31	-0,27	0,28	-0,32	<b>0,62</b>	<b>-0,69</b>	<b>-0,60</b>	-0,17	0,01	-0,28	0,19



Ett utmärkande resultat är att mer ofördelaktiga hälsobeteenden samvarierar på ett betydande sätt med sämre resultat avseende den hälsopolitiska åtgärdbara dödligheten. Resultatet kan ses som förväntat då flera av diagnoserna inom indikatorn reflekterar dödlighet där rökning och alkoholkonsumtion utgör riskfaktorer. Samma mönster kan även iakttas för medicinska indikatorer på systemnivå och allmänna patienterfarenheter. Koefficienten vid samvariationen mellan andelen fysiskt aktiva och olika resultatmått skall tolkas på omvänt sätt gentemot de övriga variablerna, dvs. en negativ koefficient indikerar här att ett sämre hälsobeteende i form av en relativt lägre andel fysiskt aktiva samvarierar exempelvis med högre sjukvårdspolitisk åtgärdbar dödlighet.

Tabell 6.7. Sammantagen samvariation mellan hälsobeteende och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

Hälsobeteende	Kostnad per prestation	Medicinska resultat	Processmått	Allmänna patienterfarenheter
Andel samvariation mellan sämre nivå och sämre resultat	50%	90%	50%	100%
Andel signifikant samvariation mellan sämre nivå och sämre resultat	0%	25%	0%	50%

Ser vi till den sammantagna variationen så ges en liknade bild som vid de tidigare områdena. En högre samvariation med allmänna patienterfarenheter kan dock iakttas.

## Levnadsförhållanden/socioekonomisk status

Utbildning har visat sig vara en väsentlig bestämningsfaktor för hälsan och utbildningsnivån är även associerad med både livsstilsval, hälsostatus och levnads-längd. Utbildning anses därför påverka hälsan på flera plan, dels genom att den påverkar inkomst och social position, dels genom att den påverkar den sociala rörligheten och nivån på det sociala kapitalet (Sassi & Hurst 2008). Utbildningsnivån kan även utgöra en viktig resurs vid kontakter med vården och påverka konsumtionsmönstret (Walander et al. 2004).

Befolkningens utbildningsnivå mäts här genom andel invånare med eftergymnasial utbildning. Därtill inkluderas ytterligare mått kring levnadsförhållanden i form av andel öppet arbetslösa (dvs. exklusive de som är placerade i arbetsmarknadsåtgärder), medelinkomst per invånare över 20 år<sup>12</sup> samt nettoförmögenhet<sup>13</sup>. Det har även påvisats att olika indikatorer över social position har betydelse för hälsan och hur man konsumerar vård. Inom forskarvärlden finns dock ingen samstämmighet kring om inkomst har en direkt effekt på hälsan, men lägre inkomst samvarierar ofta med sämre hälsa (Walander et al. 2004). Medelinkomsten kan även ses som ett mått på den ekonomiska potentialen inom landstingen och överensstämmer i detta avseende med exempelvis skattekraft.

---

12 Inkomstbegreppet ser till summan av alla skattepliktiga och skattefria inkomster minus skatt och övriga negativa transfereringar per individ under ett år. Inkomstuppgifterna har således inte korrigerats för levnadsenhets storlek.

13 Nettoförmögenhet avser differensen mellan tillgångar och skulder. Tillgångar utgörs av dels finansiella tillgångar som banktillgångar och aktier och dels av reala tillgångar i form av ägd bostad och andra fastigheter. Skulder utgörs exempelvis av studieskulder och bostadslån.

Tabell 6.8. Enskild samvariation mellan levnadsförhållanden och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

	Nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård	Kostnad per konsumerad DRG-poäng i specialiserad vård	Medicinska indikatorer på systemnivå	Åtgärdbar dödlighet - hälsopolitisk	Åtgärdbar dödlighet - sjukvårds- politisk	Antal undvikbara slutenvårdsfall	Sjukdoms- specifika medicinska resultat	Sjukdoms- specifika processmått	Allmänna patienterfarenheter
Andel i befolkningen med eftergymnasial utbildning	-0,17	0,06	0,10	-0,16	0,34	-0,17	<b>-0,63</b>	-0,04	<b>0,55</b>	-0,38	0,09
Andel öppet arbetslösa	<b>0,61</b>	<b>0,45</b>	-0,05	<b>0,62</b>	<b>-0,53</b>	0,32	<b>0,47</b>	0,28	-0,30	0,02	-0,27
Medelinkomst	-0,32	0,17	-0,05	-0,08	0,24	0,05	<b>-0,51</b>	-0,06	<b>0,64</b>	-0,07	-0,18
Nettoförmögenhet	<b>-0,48</b>	-0,11	-0,32	-0,41	<b>0,50</b>	0,14	<b>-0,53</b>	-0,32	0,12	0,01	0,23

Även de socioekonomiska variablerna följer det mönster som iakttagits inom områdena hälsostatus, patientsammansättning och hälsobeteende, dvs. att sämre levnadsförhållanden samvarierar med sämre resultat inom flertalet områden, utom avseende processmått. Observera här att en numeriskt negativ koefficient över samvariationen mellan exempelvis åtgärdbar sjukvårdspolitisk dödlighet och andel med eftergymnasial utbildning, medelinkomst och nettoförmögenhet innebär att sämre förhållanden samvarierar med högre åtgärdbar dödlighet.

Tabell 6.9. Sammantagen samvariation mellan levnadsförhållanden och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

Levnadsförhållanden/socioekonomi	Kostnad per prestation	Medicinska resultat	Processmått	Allmänna patienterfarenheter
Andel samvariation mellan sämre nivå och sämre resultat	75%	90%	25%	75%
Andel signifikant samvariation mellan sämre nivå och sämre resultat	13%	40%	0%	0%

Riktningen i samvariationen mellan indikatorer över levnadsförhållanden och medicinska resultat pekar tydligt på att svårare levnadsförhållanden samvarierar med sämre medicinska resultat.

## Resurser

Inom dimensionen resurser inordnas olika mått på nyttjandet av produktionsfaktorer inom hälso- och sjukvården. I en jämförande studie av EG-länderna finner dock Mackenbach et al. (1988) inga tydliga samband mellan antal allmänläkare per 100.000 invånare, antal akuta sjukhussängar samt antal specialister per 100.000 invånare och skillnader i mortalitet. I andra studier identifieras dock ett visst positivt förhållande mellan resursinsatser och olika hälsoutfall. Den lägre åtgärdbara dödligheten i Kanada i relation till USA har exempelvis delvis förklarats med att Kanada har fler primärvårdsläkare per invånare (Douglas & Mao 2002).

Nedan studeras enskilda samband med antalet landstingsanställda årsarbetare per 10.000 invånare, antal läkare (årsarbetare) per 100.000 invånare, antal läkare i primärvård per 100.000 invånare (enkätuppföljning) och antalet vårdplatser i somatisk specialiserad vård per 100.000 invånare. Därtill inkluderas ett mått över genomsnittlig månadslön per läkare inom offentlig sektor.

I förhållande till övriga analyser av samband är antalet betydande samvariationer färre mellan olika resursindikatorer och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå. Mönstret i samvariationen är dock likt de tidigare sambanden. För processkategorin visas dock snarare att höga värden samvarierar negativt

Tabell 6.10. Enskild samvariation mellan resursindikatorer och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

	Nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per vårdkontakt i primärvård	Kostnad per viktad vårdkontakt i primärvård	Kostnad per inv. i DRG-poäng i specialiserad vård	Medicinska indikatorer på systemnivå	Åtgärdbar dödlighet - hälsopolitisk	Åtgärdbar dödlighet - sjukvårdspolitisk	Antal undvikbara slutenvårdsfall	Sjukdoms-specifika medicinska resultat	Sjukdoms-specifika processmått	Allmänna patienterfarenheter
Antal landstingsanställda per 100.000 invånare	0,15	0,00	0,37	0,13	0,10	-0,43	-0,10	0,07	-0,13	-0,09	0,31	
Antal läkare per 100.000 invånare	-0,23	-0,02	0,05	-0,24	0,36	0,05	<b>-0,56</b>	-0,15	0,25	-0,25	0,21	
Antal läkare i primärvård per 100.000 invånare	0,34	0,18	0,10	-0,18	0,01	-0,19	-0,04	-0,02	-0,20	-0,19	0,20	
Månadslön per läkare inom offentlig sektor	0,12	-0,09	-0,30	0,15	-0,13	-0,06	0,28	-0,02	-0,38	0,31	0,02	
Antal vårdplatser i socialt specialiserad vård per 100.000 invånare	0,17	0,16	-0,02	0,25	-0,18	-0,20	-0,02	<b>0,45</b>	-0,17	-0,16	0,43	

med storleken på olika resursinsatser. Nedan visas den sammantagna variationen mellan en högre resursnivå och bättre resultat.

Tabell 6.11. Sammantagen samvariation mellan resursindikatorer och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

Resurser	Kostnad per prestation	Medicinska resultat	Processmått	Allmänna patienterfarenheter
Andel samvariation mellan högre nivå och bättre resultat	40%	60%	20%	100%
Andel signifikant samvariation mellan högre nivå och bättre resultat	0%	4%	0%	0%

## Organisation

Betydelsen av organisatoriska faktorer, som exempelvis olika ägandeformer eller ersättningssystem, har främst nyttjats som förklaringsvariabler vid studiet av hälso- och sjukvårdens produktivitet och effektivitet. Vid sidan av att fånga betydelsen av olika ägandeformer utgör andelen privat vård inom landstingen även ett mått på konkurrensen om vårdproduktionen, eftersom privata aktörer i viss uträkning är konkurrenter till offentlig produktion. Tidigare resultat kring betydelsen av denna faktor, både avseende produktivitet och kvalitet, går dock i olika riktningar. I en sammanställning av produktivetslitteraturen finner exempelvis Hollingsworth (2003) att offentliga sjukhus i genomsnitt har högre effektivitet och lägre standardavvikelse än privata producenter. Flertalet av studierna avser dock amerikanska förhållanden. För svenskt vidkommande fann Gerdtham et al. (1999a, 1999b) att denna faktor inte hade någon signifikant påverkan på landstingens produktivitet inom sjukhusvården. Variabeln mäts här som kostnaderna för köpt privat vård inom primär- och specialiserad vård i relation till de totala nettokostnaderna inom dessa sektorer.

Betydelsen av resursfördelningen mellan primär- och specialiserad vård är ytterligare en organisatorisk aspekt som studerats. Primärvården utgör den första kontakten med vården för flertalet patienter och är den funktion som i nästa skede styr prioriteringarna gentemot den specialiserade vårdnivån. En satsning på primärvården har i detta avseende setts som ett sätt att flytta konsumtion av öppen vård vid sjukhus till mindre kostsam primärvård (Baker & McClellan 2001). Variabeln utgörs här av den relativa nettokostnadsandel som utgår till primärvård i relation till specialiserad vård.

Vi inkluderar även en variabel för skillnader i andelen köpt vård av andra landsting i relation till andelen såld vård till andra landsting. Flertalet landsting producerar dock på egen hand en hög andel av den vård som konsumeras av

landstingets invånare och i genomsnitt utgör den vård som både är producerad och konsumerad inom landstinget 92 procent av kostnaderna. Det föreligger dock stora variationer mellan landstingen på denna punkt och mest utmärkande är att landsting med universitetssjukhus är nettoproducenter medan landsting utan universitetssjukhus är nettokonsumenter. Denna faktor fångar därmed delvis även förekomsten av universitetssjukhus.

En ytterligare faktor som ansetts kunna påverka förekomsten av ekonomiska incitament och i förlängningen produktiviteten inom landstingen är dess finansiella situation. Gerdtham et al. (1999b) undersökte exempelvis om finansiell status, mätt som landstingens soliditet ökade produktiviteten inom sjukhusvården, men fann inte någon signifikant påverkan. Vi inkluderar även här landstingens soliditet som ett mått på finansiell status.

Andel patienter med fast läkarkontakt utgör en indikator över vårdens kontinuitet samt patienternas valfrihet och inflytande över vården, vilka i sin tur funnits vara viktiga faktorer att beakta vid primärvårdens utformning (Anell & Hjelmgren 2007). Anell och Hjelmgren (2007) fann exempelvis - vid en studie av befolkningens preferenser över primärvårdens organisation - att äldre och personer med sämre hälsa föredrog att lista sig på en enskild allmänläkare medan den yrkesarbetande befolkningen och de med längre avstånd till vården föredrog att lista sig på en vårdcentral/primärvårdsteam. Variabeln över patienter med fast läkarkontakt har hämtats från Vårdbarometern.

Tabell 6.12. Enskild samvariation mellan organisatoriska aspekter och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

	Nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per viktad DRG-poäng i primärvård	Kostnad per viktad DRG-poäng i specialiserad vård	Medicinska indikatorer på systemnivå	Åtgärdbar dödlighet - hälsopolitisk	Åtgärdbar dödlighet - sjukvårdspolitisk	Antal undvikbara slutenvårdställen	Sjukdoms-specifika medicinska resultat	Sjukdoms-specifika processmått	Allmänna patienterfarenheter
Budgetandel primärvård i relation till specialiserad vård	0,12	-0,14	0,43	-0,28	0,05	<b>-0,45</b>	0,29	-0,10	0,01	-0,16	-0,01
Andel köpt privat vård	-0,35	-0,05	-0,19	-0,24	-0,01	0,42	-0,20	-0,02	0,41	-0,22	<b>-0,45</b>
Köp av andra landsting i relation till försäljning till andra landsting	0,33	0,10	-0,20	0,09	-0,39	0,08	<b>0,55</b>	0,13	-0,26	0,05	-0,09
Soliditet	0,17	0,05	0,30	-0,06	0,31	<b>-0,61</b>	-0,03	-0,21	-0,01	0,16	<b>0,53</b>
Andel patienter med fast läkartkontakt	0,06	0,22	-0,32	-0,10	-0,13	0,43	-0,21	0,04	0,22	0,36	-0,21



Man kan inte se något mönster vad gäller samvariationen mellan organisatoriska aspekter och resultat på systemnivå. Det är inte heller möjligt att på förhand fastställa en önskvärd riktning för de organisatoriska variablerna. På samman- tagen nivå är antalet betydande samvariationer få. För att studera de organi- satoriska aspekternas påverkan på resultatet bör dock dessa kombineras med variablerna över exempelvis hälsostatus och patientsammansättning, eftersom det då är möjligt att korrigera för dessa skillnader.

I nästa steg studeras ytterligare tre organisatoriska variabler som avser den politiska styrningens, ersättningssystemens och universitetssjukhusens påver- kan. Dessa mäts med s.k. dikotoma variabler, dvs. landstingen klassificeras i två olika grupper utifrån förekomsten eller frånvaron av en aspekt. Sedan undersöks skillnader i genomsnittlig rang för de båda grupperna via Mann-Whitney testet. Även detta test är ett icke-parametriskt och överstämmer i detta avseende med Spearmans rangkorrelationstest. Landsting med relativt sett högre värden ges en högre rangordning (högsta värdet ges 21). Om skillnaden i genomsnittlig rang är signifikant på 5-procentsnivån markeras detta med fet stil för de båda grupperna.

Den första variabeln utgörs av om landstinget har universitetssjukhus eller ej. Vid universitetssjukhus bedrivs den mest specialiserade hälso- och sjukvården och här behandlas ofta ovanliga eller komplicerade fall av akut karaktär. Därtill bedrivs även forskning och utveckling i högre utsträckning, vilket även kan tän- kas påverka både kostnader och medicinska resultat på ett sätt som skiljer sig från övriga landsting. Sju landsting har universitetssjukhus.

Den andra dikotoma variabeln utgörs av den politiska inriktning som styrt landstingen under mandatperioden 2002–2006. I den statsvetenskapliga litte- raturen har betydelsen av skilda politiska majoriteter studerats för att förklara utvecklingen av offentliga utgifter. Gerdtham et al. (1999b) fann exempelvis i sin studie av den tekniska effektiviteten, till följd av införandet av interna markna- der mellan 1993–1994, att icke-socialistiska majoriteter hade högre produktivitet. Vi tillämpar dock en annan indelning där landstingen grupperas utifrån om de partier som ingått i landstingsstyrelsen utgjorts av socialdemokrater, en koalition av socialdemokrater och vänsterpartister eller en koalition av båda dessa partier tillsammans med miljöpartiet. I den övriga gruppen grupperas landsting där endast borgerliga partier ingår i landstingsstyrelsen (olika varianter av m, fp, kd och c) eller ett blocköverskridande styre där de borgerliga partierna (m, fp, kd och c) är representerade tillsammans med något av övriga partier (s, v och mp). För Värmlands del räknas sjukvårdspartiet (SIV) som en del av en borgerlig majoritet.

Betydelsen av olika former av system och principer för att ersätta hälso- och sjukvårdsproducenterna är ytterligare en organisatorisk faktor som studerats i betydande utsträckning. En rad olika ersättningsprinciper och modeller har tillämpats inom hälso- och sjukvården och de skiljer sig beroende på bl.a. (1) ersättningsform; dvs. om fast eller rörlig ersättning tillämpas, (2) tidsperspektiv; om ersättningen ligger fast i förväg (prospektiv) eller om denna sätts i efterhand (retroperspektiv) och (3) vad som ersätts; om ersättningen exempelvis utgår efter antingen utförda åtgärder, uppnådda resultat eller antalet listade patienter. De olika dimensionerna ger i sin tur upphov till skilda incitament hos producenterna.

I praktiken förekommer dock ofta kombinationer av olika ersättningsprinciper, där ersättningssystemets slutgiltiga effekt på vårdproducenternas beteende avgörs av hur principerna samverkar (Barnum et al. 1995). Möjligheterna att kombinera en rad olika ersättningsprinciper gör det även svårt att fastställa, både de förväntade och faktiska incitament som skapas, samt att urskilja gemensamma drag att klassificera landstingen utifrån. Ersättningssystemet utgör därtill endast en del av det övergripande styrsystemet som tillämpas inom landstingen. En central dimension är dock om vårdproducenten kan påverka sin ersättning genom att producera mer, dvs. om denne ersätts utifrån i förväg fastställda nivåer för olika former av prestationer, vilka i sin tur kan utgöras av antingen ersättning per åtgärd eller per produktgrupp, exempelvis diagnosrelaterade grupper (DRG). Vid en i förväg fastställd ersättning per läkarbesök ges exempelvis vårdproducenten incitament att minska kostnaderna per besök och att öka antalet besök. Syftet när man inför prestationsbaserade ersättningar är därför oftast att öka produktiviteten. Å andra sidan riskerar prestationsbaserade ersättningar att ge upphov till dysfunktionella beteenden som går ut över kvaliteten i verksamheten, i form av exempelvis olika urvalsmekanismer eller underbehandling av svåra patienter (Eliss 1998). Vilka prestationer som ersätts, hur ersättningsnivåerna mellan olika prestationer utformas samt om producenterna är fria att själva avgöra produktionsvolymen har i sin tur betydelse för ersättningssystemets funktionssätt.

Under 1990-talet infördes en rad nya ersättningsprinciper i den svenska hälso- och sjukvården och den traditionella anslagsersättningen ersattes med olika typer av prestationsersättning. Inom flera landsting var förändringen en del i beställarutförarmodellen, som på ett övergripande plan förändrade den samlade finansieringsmodellen inom landstingen (Jacobsson 2007). Utvärderingar av prestationsfinansieringen visar delvis på skilda resultat men den sammantagna bilden är att prestationsersättningen initialt medförde ökad produktivitet, men att ökningen av produktionen efter hand medförde kostnadsökningar (Sviverbo & Kastberg 2005). Svårigheten vid dessa studier är även att urskilja ersättningssystemets betydelse, eftersom en rad andra organisatoriska förändringar genomfördes under samma period. Sammantaget sker därför, under den studerade tidsperioden, en viss återgång mot en anslagsfinansiering av verksamheterna (Olsson & Thorling 2005). Skillnaderna i landstingens ersättningssystem är därför ganska små och incitamenten inom de prestationsbaserade ersättningarna är överlag svaga. De prestationsbaserade ersättningssystemen karakteriseras istället av att ersättningen är rörlig på mikronivå samtidigt som de totala kostnaderna kontrolleras via budget på makronivå (volymtak).

Vad det gäller effekten på kvalitetsutvecklingen visar olika studier inga tydliga tecken på att kvaliteten försämrats till följd av ett ökat inslag av marknadslösningar, där prestationsersättningar utgör en del (Dahlström & Ramström 1995, Garelius & Svensson 1994, Charpentier & Samuelsson 1999). Internationella erfarenheter av liknade reformer visar heller inga tydliga tecken på att kvaliteten försämrats på ett sammantaget plan, men att de lett till kortare medelvårdtider och/eller till en minskning av icke-kirurgiska aktiviteter (Rogers et al. 1990, Sloan et al. 1998, Dismuke & Sena 2002).

I analysen nedan inkluderas en variabel som grupperar landstingen utifrån om de angett att de under år 2004 i huvudsak finansierade producenterna inom primär- och specialiserad vård via prestationsbaserade ersättningar eller anslag, eller att de ej angivit huvudalternativ samtidigt som sjukhusvården i huvudsak prestationsersatts (Olsson & Thorling 2005). Halland, Stockholm, Västra Götaland och Gävleborg klassificeras därför som att i huvudsak haft prestationsbaserad ersättning. Halland klassificeras som att i huvudsak haft prestationsfinansiering, då de angivit att de har prestation i sjukhusvården men anslag i primärvården.

Tabell 6. 13. Enskild samvariation mellan organisatoriska aspekter och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

	Ant.	Nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per viktad vårdkontakt i primär- och specialiserad vård	Kostnad per viktad vårdkontakt i primär- och specialiserad vård	Kostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Medicinska indikatorer på systemnivå	Åtgärdbar dödlighet - hälsopolitisk	Åtgärdbar dödlighet - sjukvårdspolitisk	Antal undvikbara slutna vårdställen	Sjukdoms-specifika medicinska resultat	Sjukdoms-specifika processmätt	Allmänna patienterfarenheter
Ej universitetssjukhus	14	12,4	11,6	10,4	11,8	10,3	10,9	12,6	10,9	10,9	9,9	12,0	11,1
Universitetssjukhus	7	8,3	9,9	12,1	9,4	12,4	11,3	7,7	11,1	11,1	13,3	9,0	10,9
S, S och V eller S, V och MP i styret valet 02	14	<b>13,2</b>	<b>13,1</b>	10,9	12,2	9,6	12,1	11,1	11,1	11,9	10,9	10,1	10,4
Blocköverskriande eller borgenligt styret valet 02	7	<b>6,6</b>	<b>6,7</b>	11,1	8,6	13,9	8,7	10,9	9,1	11,3	11,3	12,7	12,3
I huvudsak anslagsfinansiering	17	11,2	10,6	11,2	11,4	10,8	10,4	11,4	11,2	10,6	10,6	11,9	11,4
I huvudsak prestationsfinansiering	4	10,3	12,8	10,0	9,3	12,0	13,8	9,5	10,0	12,5	12,5	7,3	9,3

Resultatet är i linje med det som funnits vid de tidigare studerade organisatoriska variablerna och det är svårt att iaktta något gemomgående mönster. Landsting med universitetssjukhus har dock sammantaget något bättre rangordningssumma än övriga landsting vad avser medicinska resultat. För övrigt utgörs den enda betydande samvariationen av att landsting med blocköverskridande eller borgerligt styre under mandatperioden 2002–2006 haft lägre kostnad per invånare. Den betydande korrelationen består även om Stockholm utesluts ur analysen. Uteslutningen motiveras av att landstinget är en outlier på kostnadsidan och dessutom frekvent växlat politiskt styre. Det är dock inte möjligt att avgöra om samvariationen beror på skillnader i effektivitet eller ambitionsnivå.

## Struktur

Gerdtham et al. (1999a och 1999b) fann ingen samstämmighet avseende om relativt sett större landsting, mätt som antalet vård dagar i sluten vård, hade högre teknisk effektivitet. Resultaten från effektivitetsskattningar inom hälso- och sjukvården tyder dock generellt på att större organisatorisk storlek har en positiv inverkan på effektiviteten (Worthington 2004). Landstingens storlek bygger här på antalet invånare.

Avslutningsvis studeras om landstingens geografiska förutsättningar samvarierar med resultaten. Som mått nyttjas utjämnningen för gles bebyggelsestruktur som är en del av det landstingskommunala utjämnningssystemet. Merkostnader för hälso- och sjukvård i glesbygd beräknas i utjämnningssystemet utifrån en teoretiskt bestämd placering av sjukhus, ambulanscentraler och vårdcentraler. Placeringen styr även kostnader för övernattningsplatser vid vårdcentraler och behovet av sjukresor. Samtliga landsting får därefter ett invånarbaserat tillägg eller avdrag, som beräknas så att summan av tilläggen och avdragen motsvarar summan av de beräknade kostnaderna per invånare i landet för att bedriva hälso- och sjukvård i glesbygd. Landstingen med sämre förutsättningar har positiva merkostnader medan landsting med bättre förutsättningar har negativa merkostnader.

Resultatet visar att landsting med sämre geografiska förutsättningar även uppvisar sämre resultat inom ett flertal kategorier och indikatorer samt att flera samvariationer är betydande. Därtill kan en viss samvariation iakttagas mellan små landsting och lägre kostnad per invånare.

Tabell 6.14. Enskild samvariation mellan strukturella indikatorer och hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå.

	Nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Korrigerad nettokostnad per inv. i primär- och specialiserad vård	Kostnad per vårdkontakt i primärvård	Kostnad per vårdkontakt i specialiserad vård	Kostnad per konsumerad DRG-poäng	Medicinska indikatorer på systemnivå	Åtgärdbar dödlighet - hälsopolitisk	Åtgärdbar dödlighet - sjukvårdspolitisk	Antal undvikbara slutenvårdsfall	Sjukdoms-specifika medicinska resultat	Sjukdoms-specifika processmått	Allmänna patienterfarenheter
Utjämnning per invånare för gles bebyggelsestruktur	<b>0,58</b>	0,12	0,17	0,36	<b>-0,45</b>	-0,26	<b>0,64</b>	0,42	<b>-0,54</b>	-0,21	0,19	
Antal invånare	<b>-0,50</b>	-0,17	-0,04	-0,34	0,19	0,11	-0,32	-0,12	0,36	-0,15	-0,24	

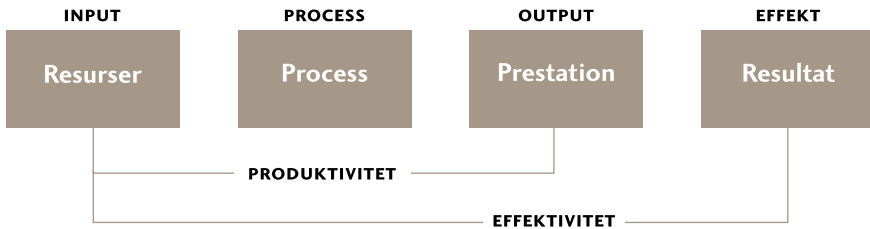
# Analys av produktivitet och effektivitet

**I KAPITLET ANALYSERAS** hur väl landstingen presterat inom olika kategorier och indikatorer i relation till de resurser som används, dvs. hur väl målen för verksamheten uppnås i relation till nyttjade resurser. För att förbättra jämförelserna har vi korrigerat för landstingens skilda förutsättningar, exempelvis gällande geografiska avstånd till sjukhus för olika patienter och skillnader i patientsammansättning. I detta avseende studeras landstingens relativa effektivitet i form av både kvantitativ produktion (produktivitet) och kvalitativa resultat (effektivitet). Med kvalitativa resultat avses i sin tur medicinska indikatorer som fångar resultat på systemnivå.

Anledningen till att två olika effektivitetsmodeller studeras är flera. En anledning är att exemplifiera alternativa angreppssätt vid utvärderingar av hälso- och sjukvården eftersom ingen modell är fullständig, då dessa endast inkluderar ett begränsat antal aspekter av hälso- och sjukvårdens resultat. En ytterligare anledning är att modellerna fångar olika delar av produktionsprocessen. Den kvantitativa modellen ser till förhållandet mellan resursinsats och utförda prestationer, vilket även kan benämnas produktivitet. Produktiviteten mäter förmågan att omvandla insatta resurser till resultat, vanligen i form av producerade tjänster, men vad som händer efter att en vara eller tjänst överförs till konsumenten/patienten studeras inte. Vid effektivitetsstudier studeras istället förhållandet mellan hälso- och sjukvårdens resultat avseende dess effekt på befolkningens hälsa i relation till insatta resurser. I Figur 7.1. visas den principiella skillnaden mellan produktivitet och effektivitet (Jönsson & Rehnberg 1987).

Svårigheterna vid effektivitetsstudier utgörs av att de enda mått som står till bud över hälsan är ofullständiga samt att avgränsa hälso- och sjukvårdens påverkan på resultatet från alla andra faktorer som har betydelse för hälsan (Jönsson & Rehnberg 1987). I den kvalitativa modellen är dock ambitionen att bredda analysen och söka fånga effektivitetsbegreppet genom att även inkludera information som ser till hur de slutgiltiga målen – vad gäller förbättringar av individens hälsostatus – uppfylls. Syftet är även att undersöka om det föreligger eventuella motsättningar mellan dimensionerna, eftersom exempelvis ersättningsssystem kan styra resurser till produktion av prestationer som inte nödvändigtvis avspeglas i de övergripande målen med verksamheten. Teorier har

även pekat på att ersättningssystem som premierar det som är enklare att mäta (produktion) kan gå ut över dimensioner som är svårare att kvantifiera, exempelvis kvalitet (Holmström & Milgrom 1991).



Figur 7.1. Principiell skillnad mellan produktivitet och effektivitet.

Tidigare skattningar av effektiviteten mellan olika sjukvårdsorganisationer har främst omfattat antalet prestationer baserat på DRG (diagnosrelaterade grupper) eller olika former av prestationsstatistik omfattande besök och vårdtillfällen, dvs. främst fångat en kvantitativ dimension. Ingen information om uppnådda hälsoresultat ges dock, dvs. kvalitetsdimensionen saknas. Presentationen av olika kvalitetsindikatorer inom Öppna jämförelser erbjuder i detta avseende möjligheter att fördjupa analyserna över hälso- och sjukvårdens måloppfyllelse.

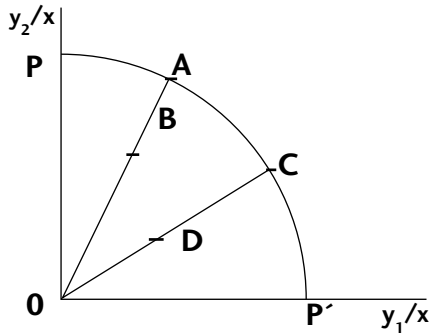
## Metod – Data Envelopment Analysis (DEA)

Det centrala effektivitetsbegreppet vid DEA-analys (Data Envelopment Analysis) utgörs av teknisk effektivitet. Den tekniska effektiviteten mäter förmågan att producera en maximal mängd output (hälsoresultat, prestationer) från en given mängd inputs (resurser). Styrkan med metoden är att den simultant kan hantera en rad olika outputs och inputs, även när endast 21 observationer står till buds. Med metoden identifieras och placeras de observationer med den högsta relationen mellan output och input i en produktionsfront där fronten uttrycker den relativt sett mest effektiva produktionen som äger rum bland landstingen. För att jämföra effektiviteten mellan landstingen ges sedan alla landsting ett effektivitetsresultat mellan 0 och 1 utifrån avståndet till produktionsfronten. Ett resultat på 1 innebär att landstinget i fråga producerar på fronten och att det är relativt sett mest tekniskt effektivt. Ett resultat som är mindre än 1 innebär således att landstinget har en förbättringspotential i relation till den tekniskt mest effektiva produktionen.

Metoden kan illustreras med ett exempel där landstingen producerar två olika output, bestående av läkarbesök inom den öppna vården,  $y_1$ , och antalet slutenvårdstillfällen  $y_2$ , genom att nyttja en insatsfaktor,  $x_1$ , – totala kostnader. Nedan representerar PP' produktionsmöjlighetskurvan (produktionsfronten), där linjen indikerar den övre nivån för alla tekniskt möjliga produktionskom-



inationer som ges av landstingens resultat. I figur 7.2. illustreras även produktionsutfallet för fyra olika landsting (A, B, C och D).



Figur 7.2. Illustration av DEA-metodiken.

Landstingen A och C är i jämförelsen mellan landstingen fullt tekniskt effektiva, eftersom det inte är teknisk möjligt att expandera produktionen givet oförändrade kostnader. För landsting B och D är det dock möjligt att expandera produktionen av både läkarbesök och slutenvårdstillfällen, givet oförändrade kostnader, dvs. de är inte fullt tekniskt effektiva. Landsting D har även en lägre grad av teknisk effektivitet eftersom avståndet till fronten är större än för landsting B. Graden av teknisk effektivitet för landsting B ges vidare av:  $TE=OA/OB$  (där O är nollpunkten).

Nackdelen med metoden är att den inte tar hänsyn till att slumpmässiga faktorer även kan påverka resultatet och att den kan vara känslig för extremvärden då dessa påverkar frontens position. Därtill behöver det inte innebära att de landsting som befinner sig på fronten inte har någon förbättringspotential, utan endast att inget landsting producerar mer tekniskt effektivt varigenom fronten annars hade flyttats utåt. Därtill innebär det ringa antalet undersökningsenheter (21 landsting) att det möjliga antalet ingående variabler i analysen begränsas (Smith et al. 2006). Metoden har visat sig lämplig för tjänsteproducerande företag och organisationer med multipla prestationer och resultatindikatorer.

## Variabler i den kvantitativa DEA-modellen

Vid den kvantitativa effektivitetsmodellen nyttjas viktade vårdkontakter i primärvård samt konsumerade DRG-poäng som outputmått, då dessa tillsammans speglar de prestationer som äger rum inom primärvården samt inom både öppen och slutna specialiserad vård. Konsumerade DRG-poäng per invånare avspeglar prestationerna i specialiserad somatisk vård och ser till den vård som konsumeras av invånarna i landstingen även om denna i sin tur är producerad i ett annat landsting. Perspektivet överensstämmer därmed med landstingens befolkningsansvar.

Vid DRG-måttet sammanförs patienter med likartade behandlings- och resursbehov i grupper som ges vikter motsvarande den relativa resursåtgången för en genomsnittlig patient. Vikten är således ett relationstal som uttrycker den genomsnittliga resursförbrukningen för varje DRG-grupp i förhållande till andra grupper. Den genomsnittliga resursförbrukningen för samtliga grupper sätts vidare till 1. Genom att sedan summera antalet DRG-poäng erhålls ett prestationsmått som beaktar både skillnader i patientsammansättning och förväntad resursförbrukning (Andrén-Sandberg 1994).

Viktade vårdkontakter baseras istället på var vården är producerad, men den primärvård som konsumeras inom andra landsting antas vara förhållandevis liten. För indikatorn vårdkontakter nyttjas den viktning som tillämpas av SKL och används i Öppna jämförelser. Till följd av att uppgifter över patientens ålder, diagnos eller sjukdomstillstånd saknas på nationell nivå görs här en avsevärt enklare viktning än inom den specialiserade vården. Viktningen baseras på vilken personalkategori som besöket avser samt om det äger rum på en mottagning eller i hemmet. Ett besök hos andra personalkategorier än läkare antas här motsvara en resursutgång på 40 procent av resursåtgången vid ett läkarbesök och ett telefonbesök har viktats till en tredjedel av resursåtgången för ett mottagningsbesök (ÖJ 2007).

Insatsmålet utgörs av genomsnittlig nettokostnad per invånare för åren 2003–2006 (uttryckt i 2006 års fasta priser) som sedan korrigerats för skillnader i gles bebyggelsestruktur baserat på utjämningsystemet mellan landsting. (Likt tidigare ingår inte kostnaderna för specialiserad psykiatrisk vård). Vi korrigerar inte för skillnader i förväntat vårdbehov eftersom detta antas avspeglas i att fler och högre viktade prestationer produceras inom de båda prestationsmåten. Kostnads måttet ser till landstingens befolkningsansvar eftersom kostnader för köpt vård från andra landsting är inkluderade. I tabell 7.1. återges de ingående variablerna i modellen.

## Variabler i den kvalitativa DEA-modellen

Som outputmått inom den kvalitativa DEA-modellen nyttjas de båda måtten över åtgärdbar dödlighet, då dessa likt tidigare antas avspegla hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå. I litteraturen framhålls även att hälften av dödligheten till följd av ischemisk hjärtsjukdom kan beskrivas som undvikbar och därmed relateras till hälso- och sjukvårdens resultat på systemnivå (Nolte & McKee 2008). Denna dödlighet ingår dock inte i de diagnoser som valts ut inom måtten för åtgärdbar dödlighet inom Öppna jämförelser varigenom vi även inkluderar indikatorn dödlighet efter 28 dagar till följd av hjärtinfarkt. Ytterligare medicinska indikatorer på systemnivå utgörs av undvikbara slutenvårdstillfällena. Denna indikator avser att mäta effektivitet, tillgänglighet samt adekvat omhändertagande för vissa specificerade sjukdomstillstånd i den öppna vården, så att risken för inläggning på sjukhus minskar (ÖJ 07). Sammantaget nyttjas fyra mått som outputindikatorer i den kvalitativa DEA-modellen.

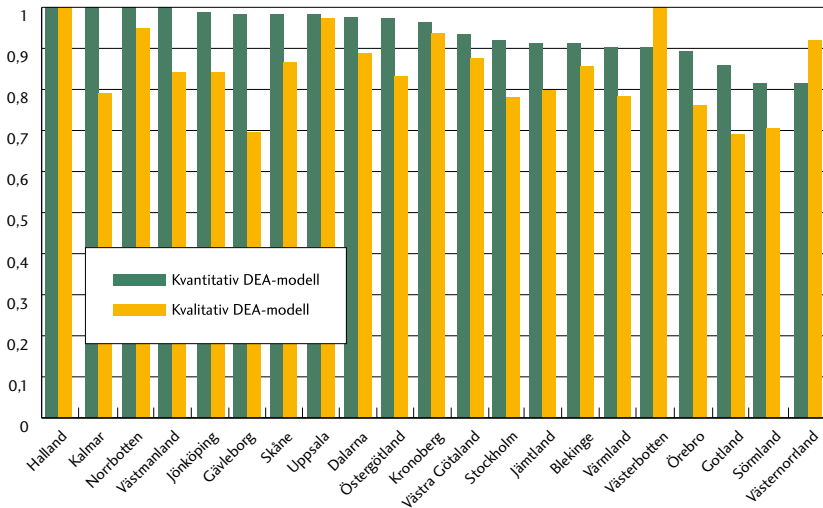
Som inputmått nyttjas nettokostnaden per invånare för åren 2003-2006 (uttryckta i 2006 års fasta priser). Kostnaderna är i sin tur korrigerade för både merkostnader för gles bebyggelsestruktur och förväntat vårdbehov, utifrån det landstingskommunala utjämningsystemet. Anledningen till att vi vid denna modell även korrigerar för förväntat vårdbehov är att outputmåttene inte i lika stor utsträckning är korrigerade för olika riskfaktorer som ålder, kön, svårighetsgrad etc. Resultatet för en patient med ett allvarligare sjukdomstillstånd är därför sannolikt sämre än för en patient med lindrigare besvär, oavsett vårdens kvalitet. I tabell 7.1. återges de ingående variablerna i modellen.

Tabell 7.1. Variabler i DEA-modellerna.

Kvantitativ DEA-modell	
<b>INPUT</b>	Nettokostnad per invånare, korrigerad för merkostnader för gles bebyggelsestruktur, 03-06.
<b>OUTPUT</b>	Viktade vårdkontakter per invånare i primärvård, 03-06. Konsumerade DRG-poäng per invånare, 03-06.
Kvalitativ DEA-modell	
<b>INPUT</b>	Nettokostnad per invånare, korrigerad för skillnader i patientsammansättning och merkostnader för gles bebyggelsestruktur, 03-06.
<b>OUTPUT</b>	Åtgärdbar dödlighet per 100.000 invånare. Hälsopolitisk indikator, 01-04.  Åtgärdbar dödlighet per 100.000 invånare. Sjukvårdspolitisk indikator, 01-04.  Antal pers. med undvikbara slutenvårdstillfällen per 100.000 invånare, 04-06.  Dödlighet inom 28 dagar efter hjärtinfarkt, 02-04.

## Resultat

Resultaten visar att tre landsting är relativt sett mest tekniskt effektiva vid den kvantitativa DEA-modellen och att två landsting är relativt sett fullt tekniskt effektiva i den kvalitativa modellen. Den genomsnittliga tekniska effektiviteten är högre i den kvantitativa modellen och uppgår till 0,936, vilket indikerar att landstingen kan minska kostnaderna med 6,4 procent utan att antalet utförda prestationer behöver minska. Ses till landstingens enskilda resultat motsvarar detta i kronor en årlig besparing om ca 6,7 miljarder kronor per år och under hela tidsperioden 2003–2006 en sammantagen besparingspotential på ca 26,7 miljarder kr. Annorlunda uttryckt är det möjligt att öka antalet prestationer motsvarande ett produktionsvärde av 6,7 miljarder kronor per år utan att de befintliga kostnaderna behöver öka. Det är svårare att tolka resultaten från den kvalitativa modellen i monetära termer då flera outputmått av olika karaktär ingår. Den genomsnittliga tekniska effektiviteten uppgår här till 0,844.



Figur 7.3. Resultat av DEA-modellerna.

Det är även intressant att studera sambandet mellan resultaten för de båda modellerna. I figuren 7.3. infinner sig inget tydligt visuellt samband. Vi testar dock även sambandet via Spearmans rangkorrelationstest och Pearsons korrelationskoefficient.

Tabell 7.2. Korrelationer mellan de båda DEA-modellerna.

	Pearson korrelation	Spearman rangkorrelation
	Kvantitativ DEA-modell	Kvalitativ DEA-modell
Kvantitativ DEA-modell	1	0,306
Kvalitativ DEA-modell	0,328	1

Resultaten uppvisar en viss positiv samvariation mellan modellerna, men den är inte signifikant på 5-procentsnivån vid något av testen. Den positiva samvariationen pekar dock på att det inte verkar föreligga någon motsättning mellan god produktivitet och effektivitet. En förklaring till den positiva riktningen i samvariationen är att korrelationen mellan de båda resursmåten är hög.

## Faktorer som kan påverka resultaten

Modellernas resultat bör tolkas försiktigt och ett antal faktorer som kan påverka dessa bör beaktas. Av stor betydelse för modellernas relevans är i vilken utsträckning som dessa tar hänsyn till aspekter som landstingen inte själva kan påverka och som i sin tur påverkar landstingens resultat. En väsentlig brist i detta avseende är att skillnader i den underliggande hälsostatusen enbart beaktats på kostnadssidan inom den kvalitativa DEA-modellen och inte i form av riskjusterade hälsorelaterade outputmått. Förekomsten av generella mätfel påverkar även resultaten och att det även kan föreligga systematiska skillnader i diagnos- och/eller patientklassificering mellan landstingen. Skillnader i förekomsten av komplicerade fall, registreringspraxis och underrapportering inom öppen vård bör således beaktas vid jämförelser av den sammantagna produktionen. Ett tecken på förekomsten av systematiska skillnader i registreringspraxis är att landsting där ersättning utgår via DRG-systemet, antingen internt inom landstinget eller vid försäljning av sjukvård, "tenderar att ha en högre andel komplicerade DRG-fall än övriga landsting" (ÖJ 07 s. 175). Andra aspekter som inte beaktas i analysen är att landstingen gör olika prioriteringar, där vissa landsting kan betona jämlikhetsaspekter på bekostnad av produktivitet och effektivitet. En ytterligare aspekt är att kostnadsskillnaderna även påverkas av löneskillnader och varierande kapitalkostnader. Av betydelse för modellernas giltighet är även att de ingående indikatorerna inte omfattar samma tidsperiod.

## Förklaringsmodeller

I KAPITLET FÖRSÖKER vi förklara de redovisade skillnaderna i hälso- och sjukvårdens resultat genom att sammantaget relatera dessa till flera olika variabler. I detta avseende väljer vi att begränsa oss till att studera förklaringsmodeller till fyra olika resultat som presenterats tidigare i rapporten. Dessa är 1) nettokostnader per invånare, i sin tur korrigerade för merkostnader i glesbygd och förväntat vårdbehov, 2) den sjukvårdspolitiska åtgärdbara dödligheten samt de 3) kvantitativa och 4) kvalitativa DEA-modellerna. Variablerna har valts eftersom dessa ses som särskilt relevanta och avspeglar information på systemnivå. Dessutom har flera av variablerna studerats i tidigare analyser av hälso- och sjukvårdens måluppfyllelse. Ett antal förklarande faktorer till dessa variabler analyseras sedan genom multipel regressionsanalys.

### Förklaringar till variationer i åtgärdbar dödlighet

I en kunskapsöversikt över studier kring åtgärdbar dödlighet från 1970-talet och fram till 2002, genomförd av Nolte och McKee (2002), uppträder en bild av att den åtgärdbara dödligheten har minskat över tid. I en nyligen genomförd jämförelse av den åtgärdbara dödligheten i 19 OECD länder mellan tidsperioderna 1997–98 och 2002–2003 finner samma författare att dödligheten i genomsnitt minskade med 16 procent (Nolte & McKee 2008).<sup>14</sup> Den åtgärdbara dödligheten uppgår i sin tur till 23 procent av den totala dödligheten för män och till 32 procent för kvinnor.

För svenskt vidkommande sjönk den åtgärdbara dödligheten (ålderstandardiserad per 100.000 invånare) från 88,4 till 82,1 från 1997–1998 till 2001–2002. I jämförelse med övriga ingående länder försämrades dock Sveriges rankingposition från 5 till 9. Den procentuella minskningen i åtgärdbar dödlighet under perioden är ca 19 procent för män jämfört med en ca 5-procentig minskning av dödligheten till följd av andra orsaker. För kvinnor är motsvarande siffror för åtgärdbar dödlighet ca 8 procent och för dödlighet till följd av andra orsaker ca 0,5 procent. Att minskningen är större för den dödlighet som ansetts åtgärdbar

---

14 Inkluderandet av orsaker till den dödlighet som anses åtgärdbar baseras på genomgång av tidigare arbete inom området och skiljer sig från indikatorn över åtgärdbar sjukvårdspolitisk dödlighet som ingår i Öppna jämförelser, eftersom även hälften av dödligheten till följd av ischemisk hjärtsjukdom ingår.

skulle tyda på en framgång för hälso- och sjukvården. Detta resultat överensstämmer även med en rad internationella studier som studerat utvecklingen över tid (Nolte & McKee 2002). I Socialstyrelsens lägesrapport över hälso- och sjukvården för 2007 ses en nedåtgående trend för både män och kvinnor avseende den sjukvårdspolitiska åtgärdbara dödligheten mellan åren 1987–2005. För den hälsopolitiska åtgärdbara dödligheten för kvinnor ses dock en svagt uppåtgående trend sedan slutet av 1990-talet, vilket enligt Socialstyrelsen består i ett ökat antal fall av lungcancer. För män har även den tidigare nedgången stagnerat under de senaste åren (Socialstyrelsen 2007a).

Flertalet studier finner vidare att socioekonomiska bakgrundsfaktorer, exempelvis utbildning och inkomst, samvarierar med skillnader i åtgärdbar dödlighet, och det generella mönstret är att sämre socioekonomiska förhållanden korrelerar med högre dödlighet (Nolte & McKee 2002). En svensk studie fann exempelvis att skillnaderna i åtgärdbar dödlighet främst var beroende på om man arbetade eller ej, särskilt för de hälsopolitiska indikatorerna (Medin & Alexandersson 2000). Socialstyrelsen pekar även på att mortaliteten är avsevärt högre för personer med låg utbildningsnivå och att den varierar med avseende på födelseland (Socialstyrelsen 2007a). Det finns även iakttagelser om geografiska skillnader inom olika länder, som i sin tur relaterar till olikheter i socioekonomiska förhållanden och hälso- och sjukvårdsresurser (Nolte & McKee 2002).

En ytterligare studieinriktning är om olika resurs/insatsmätt inom hälso- och sjukvården, exempelvis antal läkare per 100.000 invånare av befolkningen eller antalet sjukhussängar, kan förklara skillnader i åtgärdbar dödlighet. Resultaten visar ingen samstämmig bild och Mackenbach (1991) drar slutsatsen - utifrån en jämförande studie av mortaliteten i åtgärdbar dödlighet inom elva länder - att det inte är självklart att länder med höga kostnader för hälso- och sjukvården har ett mer effektivt hälso- och sjukvårdssystem än andra. Visst stöd för att olika resursinsatser har betydelse ges dock av att variationen mellan USA och Kanada avseende åtgärdbar dödlighet beror på skillnader i den fria tillgången på vård och på Kanadas större betoning på primärvård, mätt genom antalet primärvårdsläkare per invånare (Douglas & Mao 2002).

## Samband mellan kostnad och hälsoresultat

I en litteraturstudie finner Nixon och Ulmann (2006) att det är svårt att avgöra huruvida det föreligger ett eventuellt orsakssamband mellan utgifter för hälso- och sjukvården och hälsoresultat mellan olika länder. De resultatmätt som använts har därtill oftast inte inkluderat kvalitativa aspekter, som livskvalitet och välmående, utan främst baserats på kvantitativa mått, exempelvis förväntad levnadslängd vid födseln. Som utgiftsmätt används främst de samlade utgifterna för hälso- och sjukvård satta i relation till BNP eller antalet invånare. Svårigheterna vid dessa studier består i hur hälso- och sjukvårdens bidrag i form av resursinsatser ska urskiljas som en specifik bestämningsfaktor för resultatet. Ett generellt problem när man använder utgiftsaggregat är även att man inte kan separera

påverkan av latent variabler. Exempel på sådana som ansetts som mer väsentliga bestämningsfaktorer för hälsan är bättre nutrition, hygien och vattenkvalitet samt alkohol och tobaksvanor. Analyserna försvåras också av att det inte finns någon kontrollgrupp, bestående av dem som inte får hälso- och sjukvårdsinsatser, mot vilka resultaten kan jämföras. Istället är det andra faktorer som livsstil och livsmiljö som främst funnits påverka hälsan. I merparten av de refererade studierna framkommer dock att utgifterna har en signifikant påverkan på åtminstone en hälsovariabel. Det framkommer även att utgiftsnivån har större betydelse för utvecklingen inom specifika områden, exempelvis spädbarnsdödlighet.

## Förklaringar till kostnadsskillnader

En rad jämförelser har genomförts av de aggregerade hälso- och sjukvårdsutgifterna mellan olika länder, där betydelsen av skilda institutionella förhållanden och andra faktorer nyttjats som förklaringsfaktorer. Ett gemensamt drag för dessa studier är att den aggregerade inkomsten funnits utgöra den viktigaste förklaringsfaktorn. Därtill har relationen mellan den skattade procentuella förändringen av utgifterna som respons på en given procentuell förändring av inkomsten beräknats vara runt eller något större än 1, dvs. inkomstelasticiteten överstiger 1. Vid ökad inkomst stiger således den relativa andelen av inkomsten som spenderas på hälso- och sjukvård (Gerdtham & Jönsson 2000). Länderjämförelserna lider dock av stora metodproblem och det är exempelvis svårt att avgöra om skillnader i resursinsatser verkligen avspeglar olikheter i nyttjandet av reala resurser eller varierande faktorpriser. Bedömare har därför antytt att länder spenderar hälso- och sjukvårdsresurser i proportion till sin inkomst, men att rika länder betalar mer för insatserna (Parkin et al. 1987). Inkomstelasticiteten vid internationella jämförelser överstiger dock den som skattats vid jämförelser av regioner inom samma land (Newhouse 1987).

Sammantaget visar även resultaten att länder där primärvården fungerar som "gatekeepers" har lägre kostnader och att länder med kapiteringssystem har lägre kostnader än länder där producenterna i större utsträckning ges full kostnadstäckning. Visst stöd föreligger även för att en högre andel slutenvård är kostnadsdrivande och att högre andel offentlig produktion är förknippad med lägre kostnader. Ålder och andel arbetslösa har dock generellt inte en signifikant påverkan. Exempel på andra undersökta variabler är urbaniseringsgrad, andel offentlig finansiering och andel privat vård (Gerdtham & Jönsson 2000).

I en studie över kostnadsvariationerna mellan de svenska landstingen under slutet av 1960-talet och inledningen av 1970-talet finner Håkansson (1980) att styckkostnaden inom den slutna vården till övervägande delen förklaras av landstingens skattekraft (vilket utgör ett mått på landstingens ekonomiska potential), landstingets centraliseringsgrad och andelen akut vård. Samtliga faktorer är förknippade med högre styckkostnader.



## Förklaringar till variationer i produktivitet och effektivitet

På landstingsnivå undersökte Gerdtham et al. (1999b) effekterna av ett ökat inslag av markandsmekanismer, i form av beställar-utförarmodeller och prestationsbaserade ersättningsformer, inom den sjukhusbaserade vården via produktionsfunktionsbaserade modeller för åren 1993–1994 (DEA-tekniken). Den tekniska effektiviteten studerades i ett produktionsperspektiv och inriktades på korttidsvård. Som insatsmätt användes totala kostnader för korttidsvård och antalet sjukhussängar utgjorde en approximation för kapitalkostnader. Som output nyttjades olika prestationsmätt i form av antalet utskrivningar, antalet kirurgiska operationer samt antalet läkarbesök i kirurgisk vård och internmedicin. I ett första steg skattades den tekniska effektiviteten, vilken sedan söktes förklaras av en rad organisatoriska variabler. Resultaten visar att de organisatoriska förändringarna ökade den tekniska effektiviteten och att en hypotetisk övergång från budgetbaserad ersättning till prestationsbaserad ersättning medför en potentiell kostnadsbesparing på 13 procent. Därtill studerades även om åldersammansättning, landstingens storlek, andelen alternativa producenter, finansiell status och politisk majoritet kan förklara variationen i den tekniska effektiviteten. Resultatet påvisade visst stöd för att en icke-socialistisk regim är relativt mer effektiv än en socialistisk och att större landsting är relativt mer effektiva.

Studien kan beskrivas som en produktivetsanalys och inga indikatorer kring mer specifika hälsorelaterade resultat inkluderades. Även i internationella studier påpekar Hollingsworth (2003) brister när det gäller att inkludera kvalitetsaspekter vid funktionsbaserade studier av effektivitet och produktivitet, särskilt vid studiet av politiska organisationer. Vissa studier inkluderar dock även kvalitetsaspekter men resultaten uppvisar ingen samstämmighet mellan effektivitet i kvantitativt hänseende och vårdens kvalitet inom den sjukhusbaserade vården (Mandiakis et al. 1999, Dismuke & Sena 2002, Arocena & García-Prado 2007).

## Metod – multipel regressionsanalys

Nedan studeras om variationen i korrigerad nettokostnad per invånare, åtgärdbar sjukvårdspolitisk dödlighet samt de två DEA-modellerna kan förklaras med hjälp av multipel regressionsanalys. Centralt är att den påverkan en förklarande variabel har på den variabel som ska förklaras (beroende variabel) nu beräknas under antagandet att alla andra ingående variabler är konstanta (det s.k. *ceteris paribus* antagandet). I praktiken innebär det att det är möjligt att studera om variationen mellan landstingen exempelvis förklaras av andelen köpt vård från privata producenter samtidigt som vi kontrollerar för skillnader i patientsammansättning. Genom att använda flera förklaringsfaktorer är det således möjligt att studera om de i rapporten tidigare funna korrelationerna kvarstår när ytterligare variabler inkluderades.

Som förklaringsvariabler nyttjas de faktorer vars enskilda samvariation med resultatmått vi tidigare undersökt. Vi väljer dock att begränsa förklaringsvariablerna inom området självskattad hälsa, hälsoförhållanden och funktionsförmåga till indikatorerna över allmänt hälsotillstånd (självskattad hälsa) och standardkostnad per vårdtung befolkning. Inom området patientsammansättning ses vidare endast till standardkostnaden per invånare för icke vårdtung befolkning. Inom området levnadsförhållanden ses till utbildning och medelinkomst. Indikatorerna inom hälsobeteende tas inte heller med i analysen. För övrigt nyttjas samtliga övriga förklaringsvariabler. De begränsningar som gjorts baseras på de indikatorer som funnits vara mest teoretiskt och empiriskt intressanta. Därför utesluts indikatorer över hälsobeteenden, eftersom vi anser att dess betydelse kan fångas via andra faktorer, exempelvis socioekonomiska indikatorer, som är mer relevanta på systemnivå. Metodiken baseras i övrigt på att etablera de modeller som ger högsta möjliga förklaringsgrad och uppfyller övriga antaganden vid en linjär multipel regression.

## Resultat

Regressionsanalysen av de framtagna modellerna förklarar sammantaget mellan 39 till 65 procent av variationen i de olika beroende variablerna. Förklaringsgraden anges av det justerade  $R^2$ -värdet, vilken beaktar att inkludering av fler variabler inte behöver medföra ökad förklaringsgrad. Den högsta förklaringsgraden erhålls för indikatorn över åtgärdbar dödlighet och den lägsta för den kvantitativa DEA-modellen. Däremellan befinner sig förklaringsgraden för den kvalitativa DEA-modellen (44 procent) och förklaringsgraden över korrigerad nettokostnad per invånare (43 procent). Resterande del av variationen inom indikatorerna är oförklarad och beror på andra faktorer som modellerna inte kan fånga. Förklaringsgraden är relativt låg vid de olika modellerna, vilket delvis kan bero på det ringa antalet observationer. Att resultat baseras på landstingens samlade resultat under endast en mätperiod medför dock att risken för underskattning av de ingående variabelernas betydelse ökar (ett s.k. typ 2 fel, se Westerlund 2007). Det ringa antalet observationer innebär dock sammantaget att resultaten skall tolkas med försiktighet.

Tabell 8.1. Multipel regression

Beroende variabel	Korrigerad nettkost- nad per inv.	Åtgärdbar dödlighet sjukvårds- politisk	Kvantitativ DEA-modell	Kvalitativ DEA-modell
<i>Förklarande variabler</i>				
Konstant	6422,3*** 0,003	-89,422** 0,016	2,597*** 0,002	3,202*** 0,01
Standardkostnad per inv., icke vårdtung befolkning		0,537*** 0,001	-0,562** 0,013	-0,571** 0,011
Självskattad hälsa; dålig eller mycket dålig	180,9** 0,036			
Medelinkomst	0,03*** 0,006		-0,265 0,235	
Utjämnig för gles bebyggelsestruktur	1,5** 0,017	0,626*** 0,000	-0,692** 0,021	-0,273 0,297
Köp/försäljning till andra landsting			0,533** 0,042	0,348 0,21
Budgetandel primärvård/specialiserad vård	-349,5* 0,081		0,261 0,222	
Antal läkare i primärvård per 100.000 inv.		-0,305** 0,043	0,520** 0,024	0,301 0,117
Ant. vårdpl. i spec. somatisk vård per 100.000 inv.				0,437* 0,072
Universitetssjukhus	-355,1 0,109			
Justerad R <sup>2</sup>	0,44	0,65	0,39	0,43
F-värde	0,01	0,00	0,04	0,02
VIF	1,61	1,12	2,82	2,47

\*\*\* indikerar att variabeln är signifikant på 1-procentsnivån.

\*\* indikerar att indikatorn är signifikant på 5-procentsnivån.

\* indikerar att indikatorn är signifikant på 10-procentsnivån. P-värdet anges under varje skattad koefficient. VIF (Variance inflation factors) ser till förekomsten av multikollinearitet, där ett värde över 10 anger att förekomsten av multikollinearitet bör beaktas (Kennedy 2001).

## Korrigerad nettokostnad per invånare

Ser vi till förklaringsmodellen över korrigerad nettokostnad per invånare så är förekomsten av relativt sett sämre självs kattad hälsa förknippad med högre kostnader. Indikatoren är signifikant på 5-procentsnivån. Resultat är oväntat eftersom kostnaderna redan korrigerats för skillnader i förväntat vårdbehov. Riktningkoefficienten skall vidare tolkas som att vid en marginell ökning med en enhet av de som anger att de mår dåligt eller mycket dåligt så stiger kostnaderna med 181 kr per person.

Ser vi till de socioekonomiska faktorerna så är även en högre medelinkomst inom landstingen associerad med högre kostnader. Resultatet är väntat och överensstämmer med internationella studier, även om inkomstelasticiteten på 0,46 är avsevärt lägre. Eftersom vi delvis kontrollerat för skillnader i hälsostatus via indikatorn självs kattad hälsa ger resultatet främst uttryck för en nominell effekt, dvs. högre inkomst samvarierar med högre faktorpriser på arbete och/eller kapital. Den reala resursinsatsen behöver således inte vara större inom landsting med högre medelinkomst utan resultatet kan istället reflektera att vården här är dyrare. Det existerar exempelvis löneskillnader mellan läkare i Stockholm och övriga landet. En brist i samtliga av de variabler som baseras på kostnads mått är därför att dessa inte korrigerats för varierande faktorpriser. Att faktorn främst kan anses avspegla en nominell effekt styrks även av att högre medelinkomst har negativ påverkan på den tekniska effektiviteten i den kvantitativa DEA-modellen, även om effekten inte är signifikant. Resultat är även i linje med Håkansson's studie (1980) som fann att högre skattekraft var förknippad med högre styckkostnader i den slutna vården. Att variationen i faktorpriser mellan landstingen har betydelse poängteras också genom att faktorn sedan 2008 ingår som en egen modul i det landstingskommunala utjämnings systemet.

En ytterligare faktor som är förknippad med högre korrigerade kostnader är sämre geografiska förutsättningar. Landsting med gles bebyggelse och stora avstånd har högre kostnader även efter att vi korrigerat för denna faktor på kostnadssidan. Även en ökad satsning på primärvård i relation till specialiserad vård, mätt som den relativa budgetandelen inom dessa områden, är till viss del associerad med lägre kostnader. Vi finner heller inga indikationer på att förekomsten av universitetssjukhus är kostnadsdrivande.

## Åtgärdbar dödlighet – sjukvårdspolitisk

Modellen över åtgärdbar dödlighet visar att högre mortalitet i de ingående diagnoserna är förknippad med en tyngre patientsammansättning, mätt som standardkostnaden för hälso- och sjukvård för icke vård tung befolkning. Variabeln har en markant effekt då den är signifikant på 1-procentsnivån. En sammantaget tyngre patientsammansättning avseende ålder, kön och socioekonomi, är därmed en förklaring till variationen i den dödlighet som anses åtgärdbar. Resultatet är även i linje med flera studier som funnit att socioekonomiska bakgrundsfaktorer är av stor betydelse. Patientsammansättningen är här en

proxy för en rad olika faktorer som relaterar till hälsan, exempelvis olika former av hälsobeteende.

En ytterligare faktor som är förknippad med högre åtgärdbar dödlighet är sämre geografiska förutsättningar. Om betydelsen av denna faktor i sin tur beror på långa avstånd till sjukhus är svårt att avgöra. Avståndet kan ha effekter för väntetider och tillgång till sjukvårdsinsatser eller andra hälsorelaterade skillnader mellan landstingen som inte fångas av variationer i landstingens standardkostnad.

En högre andel läkare i primärvård är förknippad med lägre dödlighet. Resultatet är ett uttryck för att hälso- och sjukvårdens insatser påverkar mortaliteten. Att tillgängligheten till läkare i primärvård är av betydelse har även funnits förklara skillnader i åtgärdbar dödlighet mellan USA och Kanada (Douglas & Mao 2002).

Sammantaget förklarar de oberoende variablerna en relativt hög andel av variationen inom indikatorn, men det bör påpekas att 35 procent av variationen är oförklarad vilket visar att ytterligare faktorer har betydelse.

## Kvantitativ DEA-modell

Av de studerade modellerna har den kvantitativa DEA-modellen lägst förklaringsgrad. Vid denna modell, och även för den kvalitativa DEA-modellen, finns ett endogenitetsproblem, dvs. den tekniska effektiviteten påverkas av en rad faktorer som landstingen själva endast kan styra över i begränsad omfattning och som till fullo inte korrigerats för i DEA-modellen. Vi har sökt att korrigera för vissa faktorer, exempelvis strukturella förutsättningar. Det är dock möjligt att förklaringsfaktorerna avspeglar andra aspekter som landstingen inte själva till fullo kan påverka, dvs. faktorerna påverkar både nivån och variationerna i den tekniska effektiviteten.

Ser vi till de enskilda förklaringsfaktorerna så påverkas den tekniska effektiviteten negativt av en tyngre patientsammansättning inom landstingen. I modellen har kostnaderna dock endast korrigerats för merkostnader för hälso- och sjukvård i glesbygd och inte för skillnader i patientsammansättning, eftersom vi antagit att dessa avspeglas i de resurs- och vårdtyngdsviktade outputmåten. Tänkbara förklaringar till resultatet utgörs därför av att prestationsmåten inte till fullo fångar skillnader i patientsammansättning. Den relativa betydelsen som givits olika prestationer inom primärvården är exempelvis grov och främst baserad på skillnader i resursinsats vid olika former av kontakter. Variationer i patienternas hälso- och sjukdomstillstånd fångas därför i ringa grad via de viktade vårdkontaktarna, särskilt då dessa inte är baserade på diagnos eller svårighetsgrad. Det existerar även skillnader i svårighetsgrad och kostnader inom de olika DRG-grupperna och andelen ytterfall skiljer sig mellan landstingen (ÖJ 2007). Tillgängligheten till mer sofistikerade prestationsmått, som i ännu större utsträckning tar hänsyn till skillnader i sjukdomstillstånd och svårighetsgrad, är därför önskvärt. Därtill föreligger skillnader i registreringsbeteende bland landstingen. De landsting där ersättningen är kopplade till DRG-systemet tenderar exempelvis att ha en högre andel komplicerade DRG-fall än övriga (ÖJ 2007).

Landsting med sämre geografiska förutsättningar har även lägre teknisk effektivitet i produktivitetshänseende. Om denna faktor främst verkar på input- eller outputsidan är dock svårt att avgöra, eftersom faktorn samvarierar med både högre kostnader och högre åtgärdbar dödlighet. En tolkning är att faktorn både fångar yttre förutsättningar i form av geografi och skillnader i patientsammansättning.

En relativt högre andel köpt vård från andra landsting och antalet läkare i primärvård visar sig vara två organisatoriska aspekter som samvarierar med den tekniska effektiviteten. Det är dock svårt att avgöra om skillnader i teknisk effektivitet utifrån andelen köpt vård i relation till såld vård i sin tur beror på ersättningsnivåerna i de bilaterala avtalen mellan landstingen eller på skillnader i intern resursutbyggnad inom landstingen.

### **Kvalitativ DEA-modell**

Även vid den kvalitativa DEA-modellen, där fyra medicinska indikatorer på systemnivå utgör outputmått, är en tyngre patientsammansättning associerad med lägre teknisk effektivitet. Sämre geografiska förutsättningar verkar även i denna riktning, även om faktorn inte har en signifikant påverkan.

En ytterligare faktor som kan tillskrivas en viss positiv betydelse för den tekniska effektiviteten är antalet vårdplatser i den specialiserade vården. Ökade resursinsatser i specialiserad vård har därmed större betydelse vid en modell som ser till hälsorelaterade resultat än vid modellen över kvantitativa prestationsmått. Antalet läkare i primärvård ökar även förklaringsgraden vid denna modell och tendensen för den tekniska effektiviteten är dessutom i positiv riktning.

### **Sammantaget resultat**

Ett tydligt resultat är att landsting med en tyngre patientsammansättning faller ut sämre i produktivitet- och effektivitetsjämförelserna, trots att vi sökt korrigera för dessa aspekter, antingen på input- eller outputsidan. Motsvarande tendens gäller även för landsting med relativt sett högre merkostnader för hälso- och sjukvård i glesbygd, även om faktorn inte är signifikant i den kvalitativa DEA-modellen. Sammantaget fångar dessa faktorer de strukturella förutsättningarna inom landstingen. Resultatet kan tolkas på olika sätt. Ett är att de nyttjade input och outputmått inte i tillräckligt stor utsträckning fångar strukturella skillnader, vilket om så är fallet i sin tur medfört att variationen i den tekniska effektiviteten är mindre. En ytterligare tolkning är att faktorerna samvarierar med andra faktorer som medverkar till att dessa landsting är mindre effektiva. En möjlighet är att utjämningsystemet kan verka som en mjuk budgetrestriktion där de sämre förutsättningarna påverkar beteendet genom att faktorerna kan åberopas i resurshänseende. Denna tolkning är dock spekulativ och kräver ytterligare fördjupade analyser. Framförallt understryker betydelsen av dessa faktorer i förklaringsmodellerna vikten av att utveckla mått på hälso- och sjukvårdens resultat som avspeglar landstingens skilda förutsättningar, både avseende resursinsatser och resultat.

Vad gäller skillnader i satsningar på olika organisatoriska aspekter, som exempelvis olika vårdnivåer, så är det svårt att finna en entydig bild. En ökad satsning på läkare i primärvård framstår dock på ett sammantaget plan som positivt.

## Vad anser sjukvårdsansvariga?

**STUDIEN VISAR ATT** det finns skillnader i resultat och kostnader mellan de 21 landstingen och regionerna. Vi har även tagit in enkätsvar (se nedan) från sjukvårdsansvariga politiker och tjänstemän. Svaren visar att det också kan finnas andra bakomliggande faktorer som har ett kompletterande förklaringsvärde, men som inte tidigare mätts systematiskt. Det kan vara såväl faktor som kan betraktas som underliggande för andra faktorer och mer självständiga sådana. Exempel på en underliggande faktor för låg kostnad är förekomsten av decentraliserat kostnadsansvar. De självständiga faktorerna kan återfinnas inom t.ex. områden som övergripande sjukvårdsorganisation, samverkansprocesser, ersättningssystemens incitament, politisk ambitionsnivå samt lednings- och styrsystem.

Enkäten besvarades av 24 ledande politiker i ett landsting och 20 hälso- och sjukvårdsdirektörer/motsvarande från olika landsting och regioner. Enkäten har som rubrik "Vad skapar framgång i sjukvårdssystemet?". Syftet var framför allt att fånga upp och få en rangordning av faktorer som är av mer kvalitativ art och vars resultat inte tidigare samlats in eller inte kan mätas på ett strukturerat sätt. Respondenterna ombads att vid sina svar tänka på det egna landstinget men också på andra landsting i Sverige. Svartalternativen för varje faktor var; mycket stor betydelse, ganska stor betydelse, ganska liten betydelse och liten betydelse. Enkäten omfattar 62 faktorer inom tio områden. Faktorerna grundar sig på litteratur och studier från de senaste årens svenska förhållanden inom hälso- och sjukvården och avser:

### Yttre/omgivningsfaktorer:

- Hälsotillstånd bland befolkningen (5 faktorer)
- Demografi/socioekonomi (5)
- Länets struktur (7)

### Inre faktorer:

- Organisation och process (12)
- Ekonomi (3)
- Ersättningssystem (2)
- Kultur (3)
- Ledning och styrsystem (12)
- Ledning och politik (4)
- Politik (9)



Tabell 9.1. Vad skapar framgång i sjukvårdssystemet?  
12 av 62 faktorer där de svarande ger högst värde "mycket stor betydelse".

Område	Faktor	Andel Mycket
Ledning och styrsystem	Systematisk uppföljning av verksamhet och ekonomi	79
Politik	Styrkraft, enighet och uthållighet i strategiska frågor	76
Organisation och process	Rekryteringsmöjligheter	74
Ledning och politik	Tydlighet om ledningens mandat	73
Organisation och process	Systematisk samverkan med kommunernas vård och omsorg	68
Ekonomi	Budgetdisciplin	68
Kultur	Samtalsklimat mellan ledning, verksamhet och politik	66
Organisation och process	Fortlöpande utveckling av vårdkedjor	65
Ledning och styrsystem	Förståelse för varandras roller	65
Ledning och styrsystem	Stark central ledning i strategiska frågor	63
Ledning och styrsystem	Tydliga avtal mellan politik/beställare och verksamhet/utförare	62
Ledning och politik	Tydlig gräns mellan politik och ledning/driftfrågor	62

Resultaten visar att sjukvårdsansvariga politiker och tjänstemän sätter en hög rangordning på de s.k. inre faktorerna inom framför allt ledning och styrsystem, ledning och politik samt organisation och process. En låg rangordning av faktorer sätter man på organisation och processer men även på strukturella faktorer. Intressanta iakttagelser är att vare sig andelen privatproducerad vård eller en hög kostnad för hälso- och sjukvård ges någon större betydelse för framgång i sjukvårdssystemet.

# Diskussion och slutsats

**I DE TIDIGARE** redovisningarna av resultat från projektet Öppna jämförelser har landstingens rangordning redovisats för olika indikatorer. Analyser och tolkningar har överlämnats åt läsaren och användare av informationen inom landstingen. Det övergripande syftet med denna rapport är att ge uppslag för hur man kan gå vidare med att analysera materialet från Öppna jämförelser. Mer specifikt har arbetet med rapporten fokuserat på hur analyserna kan fördjupas genom att utreda samband mellan indikatorer och index samt att testa ett antal förklaringsmodeller. I arbetet har även ett antal metodologiska aspekter beaktats. De resultat som presenteras och nedanstående slutsatser måste ses i relation till de metodproblem och brister rörande kvalitet på data som diskuterats tidigare.

Studien påvisar statistiska samband mellan olika indikatorer, sammanvägda index och förklarande variabler. Resultaten gäller dock endast på en övergripande nivå och det är viktigt att påpeka att slutsatser om resultaten för det enskilda landstinget jämfört med övriga inte kan dras bl.a. pga. de betydande konfidensintervallen som finns för de enskilda landstingsresultaten. Å andra sidan, så har de data som utgår ifrån Öppna jämförelser betydligt högre jämförbarhet och validitet än många data som använts för jämförelser mellan olika länder, trots att långtgående slutsatser ofta dragits från sådana undersökningar. Kapitlet avslutas med ett antal rekommendationer för det fortsatta arbetet med Öppna jämförelser.

## Resultat och diskussion

Inledningsvis analyserades ett antal enkla samband mellan flera indikatorer. Ett syfte var att kartlägga samstämmigheten mellan indikatorer som t.ex. processkvalitet och medicinska resultat, men även att testa förekomsten av eventuella motsättningar mellan indikatorer som medicinska resultat, prestationsmått och kostnadsläge. Den förekomst av samvariation vi funnit behöver dock inte innebära att det föreligger ett orsakssamband mellan indikatorerna. Nedan summeras och kommenteras resultaten av samvariationerna.

- Det går inte att påvisa en motsättning mellan goda medicinska resultat på systemnivå och låg kostnad. Snarare finns en samvariation mellan bättre medicinska resultat och lägre kostnader.
- Vi kan heller inte påvisa en motsättning mellan hög produktivitet och goda medicinska resultat.
- Beträffande processmått, som finns i Öppna jämförelser, så har inte något samband med medicinska resultat, kostnader och produktivitet kunnat påvisas.

Landsting med bättre resultat för medicinska indikatorer på systemnivå (åtgärdbar dödlighet och undvikbar slutenvård) uppvisar även lägre kostnader i enkla sambandsanalyser. Det föreligger även en positiv samvariation mellan den DEA-modell som beskriver produktionen i förhållande till kostnader och den DEA-modell som beskriver medicinsk kvalitet i förhållande till kostnader. Denna korrelation är dock inte statistiskt signifikant men talar emot att det skulle föreligga en motsättning mellan god kvalitet och hög produktivitet. En förklaring kan vara att kvalitativt bra vårdprocesser ger både goda medicinska resultat och i högre utsträckning undviker kostnader till följd av kvalitetsbrister. Alternativt så förklaras kostnaderna i högre grad av andra faktorer, såsom geografiska och strukturella skillnader och/eller andra mål som inte avspeglas i de medicinska systemmått vi valt från Öppna jämförelser.

I studien ses ingen korrelation mellan goda resultat i de medicinska processmått och de medicinska resultaten på systemnivå även om samtliga kategorier (sjukdomsspecifika medicinska resultat, processmått, allmänna patienterfarenheter och tillgänglighet) har en viss positiv korrelation till goda medicinska systemmått. Det finns flera tänkbara förklaringar till detta. Dels så kan processmått vara svagt kopplade till det som mäts via de medicinska resultatindikatorerna (åtgärdbar dödlighet m.m.), dels så är processmått vanligen från de senaste eller senare åren medan övergripande mortalitetsdata täcker en längre tidsperiod, vilket skulle kunna innebära att effekten av bra medicinska processer ännu inte kan avläsas i de medicinska systemmått.

Vi har även undersökt i vilken utsträckning befolkningens sammansättning och skillnader i socioekonomiska förhållanden samvarierar med medicinska systemmått.

- Landsting som uppvisar högre standardkostnader, högre ohälsotal, fler äldre, sämre socioekonomiska förhållanden och sämre självskattad hälsa visar sämre utfall i de medicinska systemmått, dvs. det finns en stark koppling mellan befolkningens sammansättning och utfallet mätt med medicinska systemmått.

Detta är ett av de starkare samband som framkommer i undersökningen. Det ses tydligt både i den multipla regressionen liksom i flera av de enkla korrelationsanalyserna. Analysen talar sålunda för att en stor del av variationen i resultaten

för de medicinska systemmåten påverkas av befolkningens sammansättning. Det innebär att det kan vara svårt att urskilja vilken betydelse hälso- och sjukvårdssystemet har på hälsan i relation till andra bestämningsfaktorer. För att bättre kunna följa effekten av sjukvårdssystemet så skulle troligen ett ökat antal processmått för betydligt fler sjukdomar behöva följas upp. För att få kunskap om vilka processmått som är relevanta att följa bör dessa kopplas till relevanta och sjukdomsspecifika resultatmått.

Det kan finnas flera förklaringar till den starka kopplingen mellan befolkningens sammansättning och utfallet i de medicinska systemmåten och därmed också till kopplingen mellan befolkningens sammansättning och kostnaderna. En orsak kan vara att landsting med en befolkning som har högre ohälsa och sjuklighet innebär att mer resurser måste satsas samtidigt som förutsättningar saknas för att uppnå lika goda medicinska resultat som för landsting med bättre grundförutsättningar. En annan orsak skulle kunna vara att sjukvårdssystem som bedrivs på en lägre kostnadsnivå ger en effektivare sjukvård som presterar mer för de insatta resurserna. Det är även viktigt att påpeka att den höga samvariationen mellan befolknings- och patientsammansättning och utfallen i de medicinska systemmåten inte kan tas till intäkt för att ett fortsatt arbete med jämförelser är fruktlöst. Snarare understryker det vikten av att utveckla arbetet med systematiska Öppna jämförelser. Undersökningen visar också att vissa typer av utfallsdata (exempelvis mortalitetsdata) måste justeras för fler faktorer än enbart för åldersstruktur för att ge en mera rättvisande bild.

I de förklaringsmodeller som testats har även ett antal faktorer av strukturell och organisatorisk karaktär som samvarierar med resultatmått kunnat identifieras:

- Högre produktivitet har ett positivt samband med antalet primärvårdsläkare per invånare, lägre förväntat vårdbehov, fördelaktigare geografisk struktur samt en högre andel köpt vård av andra landsting i relation till såld vård till andra landsting.
- Bättre resultat i den kvalitativa DEA-analysen samvarierar med fler vårdplatser i somatisk vård per invånare samt lägre förväntat vårdbehov.

Intressant är att det finns ett starkt samband mellan lägre standardkostnad för icke vårdtung befolkning (lägre förväntat vårdbehov) och lägre åtgärdbar dödlighet, hög produktivitet (kvantitativa DEA-modellen) och högre effektivitet (kvalitativa DEA-modellen). Det kan också uttryckas som att en friskare befolkning ger lägre kostnader och bättre resultat både vad gäller produktivitet och effektivitet. Antal primärvårdsläkare per 100.000 invånare faller också ut som en förklarande variabel till högre produktivitet (kvantitativa DEA-modellen) och har en statistisk signifikant korrelation med lägre åtgärdbar dödlighet. Av intresse är också att antalet somatiska vårdplatser har ett svagt positivt samband med högre teknisk effektivitet i den kvalitativa DEA-modellen trots att enkel korrelationsanalys visar ett samband mellan antalet somatiska slutenvårdsplatser och högre andel undvikbar slutenvård.

Förekomsten av universitetssjukhus samvarierar i sin tur med lägre kostnader (dock inte signifikant på 5-procentsnivån) och enkel korrelationsanalys påvisar även en viss samvariation mellan förekomst av universitetssjukhus och bättre medicinska resultat på systemnivå. Långtgående slutsatser avseende betydelsen av universitetssjukhus för hälso- och sjukvårdens utfall på systemnivå kan dock inte dras, förutom att det inte finns hållpunkter för att förekomsten av universitetssjukhus i sig skulle vara kostnadsdrivande.

## Metodaspekter

Vid sidan av de presenterade resultaten har ett antal aspekter kring datakvalitet och metod diskuterats. Flera av dessa har betydelse för det framtida arbetet med Öppna jämförelser. Ett stort problem har varit att indikatorerna härrör från olika år. I kommande arbete är det därför av vikt att datamaterialet i största möjliga utsträckning omfattar enhetliga tidsperioder, både för att kunna följa utvecklingen och för att förbättra kvaliteten på olika former av analyser.

Ett annat problem är att indikatorerna för Öppna jämförelser idag kommer från flera nivåer i sjukvårdssystemet och att täckningen av sjukdomsgrupper och specialiteter varierar kraftigt. Vissa variabler omfattar länsnivå som totalkostnader, hälsomått, m.m., medan andra baseras på data från olika vårdformer (sjukhus, primärvård etc.). Vissa diagnosgrupper är representerade som processer, andra med resultatmått och många finns inte med alls. Detta har varit naturligt mot bakgrund av tillgång på data från kvalitetsregister och andra källor. Det är dock väsentligt för att kunna fastställa mer tillförlitliga orsaks-samband att i framtiden registrera indikatorerna på samma nivå eller inom samma vårdform över tid. Det är exempelvis relativt ointressant och otydligt att relatera överlevnad i en viss cancerform till totala sjukvårdskostnader eller till de övergripande strukturella förhållandena bland landstingen. Ur både ett strategiskt och operativt perspektiv är det därför önskvärt att åstadkomma separata analyser av såväl struktur-, process- som resultatmått inom olika vårdformer. Avsaknaden av samband mellan process- och resultatmått är snarast ett problem rörande data och metoder i Öppna jämförelser. En förutsättning för eventuella samband är att dessa indikatorer redovisas per sjukdoms- eller diagnosgrupp. En mer detaljerad bild av kostnadsredovisningen kommer även att vara väsentlig för att kunna bedöma produktivitet och kostnadseffektivitet på olika nivåer inom landstingen. Även från ett management- och operativt perspektiv krävs mer disaggregerad information för att Öppna jämförelser ska kunna utgöra underlag för förändringsarbete vid sjukhus, kliniker och vårdcentraler.

Avslutningsvis har vi inte kunnat hitta några tydliga samband som visar på för- eller nackdelar med större landsting eller regioner. Vi kan dock notera att de tre stora landstingen inte avviker nämnvärt från riksgenomsnittet, dock kan man misstänka att det inom dessa finns stora inom regionala variationer som inte framkommer i statistiken. Vi vet inte heller om variationerna inom t.ex. Skåne eller Västra Götaland minskat efter regionetableringarna. Förutom resul-

tatet i sig, dvs. att större landsting inte intar ytterlighetspositioner, är det sannolikt att den framtida utformningen av större regioner kommer att reducera möjligheterna att använda Öppna jämförelser som ett verktyg för att förbättra vårdens effektivitet och analysera ojämlikheter inom vården. Detta är ytterligare ett argument för att data i Öppna jämförelser omfattar andra nivåer än huvudmannaskapsindelningen och även omfattar uppgifter för mindre geografiska områden samt för olika vårdformer/specialiteter. Inte minst inom sjukhusvården är det intressant att analysera samband mellan process- och medicinska resultatmått per specialitet.

## Slutsats

I rapporten har vi kunnat redovisa flera intressanta samband mellan indikatorer i Öppna jämförelser. Variationerna mellan landstingen kan, till en inte obetydlig del, relateras till befolkningens sammansättning och till olika hälsopåverkande faktorer i befolkningen. Vi kan även konstatera att det inte föreligger någon motsättning mellan goda medicinska resultat och varken låg kostnadsnivå eller hög produktivitet. Arbetet med att analysera data från Öppna jämförelser är i ett tidigt stadium och urvalet av indikatorer för processer och resultatmått bör ses över samtidigt som enhetliga tidsserier bör etableras.

## Referenser

- Andersson J. Carling K. Mattson S. 2000. *Att rangordna med säkerhet*. Läkartidning 97(3): 185–186
- Andersson J. Carling K. Köster M. Rosén M. 2003. *Dödlighet efter hjärtinfarkt har minskat i nästan alla landsting under 1990-talet*. Läkartidningen 37(100): 2838–2844
- Andren-Sandberg Å. 1994. *Diagnos relaterade grupper. Liber Utbildning*, Stockholm
- Anell A. 2005. *Swedish Healthcare under pressure*. Health Economics 14: 237–254
- Anell A. Hjelmgren J. 2007. *Population preferences and choice of for primary care models: A discrete choice experiment in Sweden*. Health Policy 82: 314–322
- Arah OA. Wester GP. 2005. *Correlations of health and healthcare performance: applying the Canadian health indicators framework at the provincial-territorial level*. BMC Health Service Research 5:76
- Arah OA. Wester GP. Hurst J. Klazinga N. 2006. *A conceptual framework for the OECD Health Care Quality Indicators Project*. International Journal for Quality in Health Care, September 2006: 5–13
- Arocena P. García-Prado A. 2007. *Accounting for quality in the measurement of hospital performance: evidence from Costa Rica*. Health Economics 16: 667–685
- Baker LC. McClellan MB. 2001. *Managed Care, Health Care Quality and Regulation*. Journal of Legal Studies 30(2): 715–745
- Barnum H. Kutzin J. Saxenian H. 1995. *Incentives and provider payment methods*. Departement of Human Capital and Operations Policy at The World Bank. Working paper No. 51
- Boylaud O. Nicoletti G. Scarpetta G. 1999. *Summary Indicators of Production of Market Regulation with an extension to Employment Protection Legislation*. OECD Economic Department. Working Paper No. 226
- Brook RH. Draper D. Kahn KL. Keeler EB. Kosecoff J. Rogers WH. Rubenstein LV. 1990. *Quality of Care Before and after Implementation of DRG-Based Prospective Payment System. A summary of the Effects*. JAMA 264(15): 1989–1994
- Brown C. 2007. *Where are the patients in the quality of health care?* International Journal for Quality in Health Care. 19: 125–126



- Burström B. Sjölund S. 2006. *Hälsa- och sjukvård, dess organisation, finansiering och åtgärdbar dödlighet*. Karolinska Institutet. Stockholm
- Carpentier C. Samuelson L. 1999. *Effekter av en sjukvårdsreform*. Nerenius & Santéus Förlag AB. Stockholm
- Crombie I. Davies HTO. *Beyond health outcomes: the advantages of measuring process*. Journal of Evaluation and Clinical Practice 4: 31–38
- Dahlström A. Ramström D. 1995. *Stockholmsmodellen*. Spris förlag
- Dismuke C. Sena V. 2002. *Is there a trade-off between quality and productivity? The case of diagnostic technologies in Portugal*. Annals of Operations Research 107: 101–116
- Donabedian A. 1966. *Evaluating the quality of medical care*. Milbank Memorial Fund quarterly 44: 166–206
- Douglas GM. Mao Y. 2002. *Avoidable mortality in the United States and Canada 1980–1996*. American Journal of Public Health 92(9): 1481–1484
- DS 2003:56. *Högspecialiserad sjukvård - Kartläggning och förslag*. Fritzes Förlag
- Elg M. Witell L. 2008. *Att skapa index – metodutveckling och test baserat på Öppna jämförelser 2006*. Sveriges Kommuner och Landsting
- Ellis PS. 1998. *Creaming, skimping and dumping: Provider competition on the intensive and intensive margins*. Journal of Health Economics 17(5): 537–555
- Garelius L. Svensson H. 1994. *Har ekonomiska incitament påverkat läkarnas beslutsfattande?: utvärdering av Stockholmsmodellen*. Sprirapport 392
- Gerdtham UG. Jönsson B. 2002. *International Comparisons of Health Expenditure*. Handbook of Health Economics, Chapter 1, Cuyler AJ. Newhouse JP. (eds). Elsevier: Amsterdam.
- Gerdtham UG. Löthgren M. Tambour M. Rehnberg C. 1999a. *Internal Markets and Health Care Efficiency: A Multiple-output Stochastic Frontier Analysis*. Health Economics 8: 151–164
- Gerdtham UG. Tambour M. Rehnberg C. 1999b. *The impact of internal markets on health care efficiency: evidence from health care reforms in Sweden*. Applied Economics 31: 935–945

Grossman M. 2000. *The Human Capital Model*. Handbook of Health Economics, Chapter 7. Cuyler AJ, Newhouse JP. (eds). Elsevier: Amsterdam.

Hallin B, Sviverbo S. 2003. *Styrning och organisering inom hälso- och sjukvård*. Studentlitteratur. Lund

Hollingsworth B. 2003. *Non-Parametric and Parametric Applications Measuring Efficiency in Health Care*. Health Care Management Science 6: 203–218

Holmström B, Milgrom P. 1991. *Multitask principal-agent analyses: Incentive contracts, asset ownership, and job design*. Journal of Law and Economics and Organization 7: 24–52

Håkansson S. 1980. *Kostnadsvariationer inom sjukvården*. Akademilitteratur. Företagsekonomiska institutionen, Stockholms Universitet.

Häkkinen U, Joumrad I. 2007. *Cross-country analysis of Efficiency in OECD Health Care Sectors*. OECD Economics Department. Working Paper No. 554

Hälso- och sjukvårdslag 1982:763

Institute of Medicine (IOM). 1994. *Statement of Quality of Care*. National Academy of Sciences. Washington DC

Jacobs R, Smith PC, Street A. 2006. *Measuring efficiency in Health Care*. Cambridge University Press

Jacobsson F. 2007. *Monetära ersättningsprinciper i hälso- och sjukvård*. CMT rapport 2007:21.

Jönsson B, Rehnberg C. 1987. *Effektivare sjukvård*. Norstedts Förlag. Stockholm

Kelley E, Hurst J. 2006. *Health Care quality indicators project conceptual framework paper*. OECD Health Working Paper Series 23

Kennedy P. 2001. *A Guide to Econometrics*. Blackwell Publishers

Kline P. 1994. *An Easy Guide to Factor Analysis*. Routledge

Kosteniuk J, Dickinson H.D. 2003. *Tracing the Social Gradient in the Health of Canadians: Primary and Secondary Determinants*. Social Science and Medicine 57: 263–276.

Lalonde M. 1974. *A new perspective on the health of Canadians*. Ottawa: Office of the Canadian Minister of National Health and Welfare

- Mackenbach JP. *Health care expenditure and mortality from amenable conditions in the European Community*. Health Policy 19: 245–255
- Mackenbach JP. Kunst AE. Charlton J. 1988. *Medical care and regional mortality differences within the countries of the European Community*. European Journal of Population 4(3): 223–245
- Maniadakis NB. Hollingsworth B. Thanassoulis E. 1999. *The impact of the internal market on hospital efficiency, productivity and service quality*. Health Care Management Science 2: 75–85
- Mutter RS. Romano PS. 2004. *The Evolving Science of Quality Measurement for Hospitals: Implications for Studies of Competition and Consolidation*. International Journal of Health Care Finance and Economics 4: 131–157
- Månsson A. Rydberg M. 2003. *Mätning av folkhälsan – hälsoindex och ohälsans kostnader*. I Hälsoekonomi för folkhälsoarbete – introduktion och debatt. Statens Folkhälsoinstitut. Stockholm
- Medin J. Alexandersson K. 2000. *Begreppen hälsa och hälsofrämjande – en litteraturstudie*. Studentlitteratur. Lund
- Nardo M. Saisana M. Satellini A. Tarantola S. 2004. *Input to Handbook of Good Practices for Composite Indicators' Development*. Joint Research Centre. Ispra
- Newhouse JP. 1987. *Cross national differences in health spending. What do they mean?*. Journal of Health Economics. 6: 159–162
- Nixon J. Ulmann P. 2006. *The relationship between health care expenditure and health out-comes*. European Journal of Health Economics 7: 7–18
- Nolte E. McKee M. 2004. *Does healthcare save lives? Avoidable mortality revisited*. London: The Nuffield Trust
- Nolte E. McKee M. 2008. *Measuring The Health Of Nations: Updating An Earlier Analysis*. Health Affairs 27: 58–71
- Olsson L. Thorling J. 2005. *Ersättningsmodeller inom Hälso- och sjukvården*. Centrum för Hälso- och Sjukvårdsanalys. Rapport Nr 17
- Parkin D. McGuire A. Yule B. 1987. *Aggregate health care expenditure and national income: Is health a luxury good?* Journal of Health Economics 6: 109–127

- Rutstein DD. Berenberg W. Chalmers TC. Child CG. Fishman AP. Perrin EB. 1976 *Measuring the quality of medical care: A clinical method*. New England Journal of Medicine **294**: 582:588
- Salinas-Jiménez J. Smith PC. 1996. *Data Envelopment Analysis Applied to Quality in Primary Health Care*. Annals of Operational Research **67**: 141–161
- Sassi F. Hurst J. 2008. *The prevention of lifestyle-related chronic diseases: an economic framework*, OECD Health Working Paper Series 321.
- SFS 2005:810. *Förordning om ändring i förordningen (2004:881) om kommunalekonomisk utjämning*. Elanders Gotab. Stockholm
- SFS 2007:1271. *Förordning om ändring i förordningen (2004:881) om kommunalekonomisk utjämning*. Elanders Gotab. Stockholm
- SKL och Socialstyrelsen 2006. *Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet*. Bergslagens Grafiska AB
- SKL och Socialstyrelsen 2007. *Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet*. Bergslagens Grafiska AB
- SKL och Socialstyrelsen 2008. *Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet*. Bergslagens Grafiska AB
- Sloan FA. Morrissey MA. Valona J. 1988. *Medicare prospective payment and the use of medical technologies in hospitals*. Medical Care **26**: 837–853
- Smith P. Goddard M. Jacobs R. 2007. *Composite performance measures in the public sector*. Centre for Health Economics. York
- Smith P. 2002. *Developing composite indicators for assessing Health System Efficiency*. In *Measuring Up: Improving Health System Performance in OECD Countries*. Smith P (eds.). OECD
- Socialstyrelsen 2007a. *Lägesrapport – Hälso- och sjukvård*. Stockholm
- Socialstyrelsen 2007b. *Hjärtkirurgi på barn och ungdomar som rikssjukvård*. Stockholm
- Socialstyrelsen 2006. *God vård - om ledningssystem för kvalitet och patientsäkerhet i hälso- och sjukvården*. Stockholm
- Socialstyrelsen 2005. *Dödsorsaker*. Stockholm

SOU 2003:88. *Gemensamt finansierad utjämning i kommunsektorn*. Fritzes Förlag, Stockholm

SOU 2003:23. *Vårda vården*. Fritzes Förlag, Stockholm

SOU 2002:31. *Vinst för vården*. Fritzes Förlag, Stockholm

SOU 1995:5. *Vårdens svåra val*. Fritzes Förlag, Stockholm

Sviverbo S. Kasteberg G. 2005. *Activity based financing of health care*. Experiences from Sweden. School of Public Administration's Working Papers. Göteborgs universitet

Walander A. Ålander S. Burström B. 2004. *Sociala skillnader i vårdutnyttjande*. Socialmedicin. Stockholm

Westerlund J. 2005. *Introduktion till Ekonometri*. Studentlitteratur. Lund

World Health Organisation. 2002. *The World Health Report 2000. Health Systems Improving Performance*. Geneva: WHO

Worthington AC. 2003. *Frontier Efficiency Measurement in Health Care: A Review of Empirical Techniques and Selected Applications*. Medical Care Research and Review 61: 135–170





# Att analysera hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet

**SOCIALSTYRELSEN OCH SVERIGES KOMMUNER OCH LANDSTING** har under 2006 till 2008 publicerat tre rapporter med Öppna jämförelser av hälso- och sjukvårdens kvalitet och effektivitet. Det börjar nu finnas fakta som kan användas för att studera vad som bidrar till variationen i landstingens hälso- och sjukvårdsresultat.

Temat i denna rapport är att ge uppslag för hur man kan analysera material från Öppna jämförelser och andra faktorer som påverkar det svenska hälso- och sjukvårdssystemets resultat.

Trycksaker från Sveriges Kommuner och Landsting  
beställs på [www.skl.se/publikationer](http://www.skl.se/publikationer)  
tel 020-31 32 30 eller fax 020-31 32 40  
ISBN 978-91-7164-407-7



Sveriges  
Kommuner  
och Landsting

118 82 Stockholm, Besök Hornsgatan 20  
Tfn 08-452 70 00, Fax 08-452 70 50  
[info@skl.se](mailto:info@skl.se), [www.skl.se](http://www.skl.se)