



# VÅRDKOSTNADER 2012 för NordDRG

**en sammanställning av material från den  
nationella kostnadsdatabasen**

#### NÄTVERKET FÖR PATIENTKLASSIFICERING (NPK)

Huvuddelen av NPK är förlagt till Socialstyrelsen (SoS), men bygger på en nätverkslösning med två medarbetare från Sveriges kommuner och landsting (SKL) samt fyra anställda på SoS. *Vid Socialstyrelsen är NPK en del av enheten Öppna jämförelser inom avdelningen Statistik och utvärdering. NPK har en referensgrupp med representanter för sjukvårdregionerna och andra organisationer.*

SoSs hemsida nås på adressen; <http://www.socialstyrelsen.se/klassificeringochkoder/Norddrg>

SKLs hemsida med anknytning till KPP [http://www.skl.se/vi\\_arbetar\\_med/statistik/sjukvard/kpp](http://www.skl.se/vi_arbetar_med/statistik/sjukvard/kpp)

# Förord

---

Föreliggande rapport redovisar kostnadsresultat från ett antal sjukhus med individbaserade informationssystem för patientrelaterad kostnadsredovisning, så kallade KPP-system (Kostnad Per Patient). KPP-system innefattar de metoder och system som behövs för att redovisa de aktiviteter och åtgärder som utförs i vården och kostnaderna för dessa för varje enskild vårdkontakt och patient.

Rapporten visar bland annat genomsnittskostnader, mediankostnader, ytterfallsberäkningar och mått för NordDRG:s förklaringsvärde. Rapportens huvudsakliga ambition är att belysa de mer tekniska frågorna kring kostnadsberäkningar för NordDRG och vänder sig därmed till läsare som har intresse för dessa frågor.

Socialstyrelsen och Sveriges Kommuner och Landsting har ett gemensamt nätverk för KPP och DRG-frågor i Sverige NPK ( Nätverket för PatientKlassificering ). Rapporten är framtagen inom ramen för samarbetet.

Åke Karlsson vid SKL/NPK har bearbetat kostnadsdata för 2012 och sammanställt rapporten i samarbete med Lisbeth Serdén Socialstyrelsen/NPK.

Stockholm i februari 2014

Mona Heurgren  
Enhetschef  
Enheten för Öppna jämförelser 1  
Socialstyrelsen

Peter Fitger  
Sektionschef  
Avdelningen för Ekonomi och styrning  
Sveriges Kommuner & Landsting

# Innehåll

---

Innehåll .....	4
Bakgrund.....	6
Material och metod.....	7
KPP-databasens innehåll.....	7
NordDRG-systemets förklaringsvärde i 2012 års databas .....	9
Resultat.....	12
Slutenvården 2012.....	12
Kostnadslägen och spridning i slutenvård .....	13
Kostnadslägen och spridning i slutenvård – i jämförelse med den nya versionen av NordDRG .....	15
De mest resurskrävande diagnosgrupperna i slutenvård 2012 .....	18
Exempel på kostnadsnivåer för några diagnosgrupper i slutenvård 2012 .....	19
Genomgång av de DRG som har störst kostnadsdifferenser slutenvård 2011-2012...	22
Sjukhusens casemix index i slutenvård .....	24
Resultat för 2012 öppenvård.....	27
Kostnadslägen och spridning i öppenvård.....	27
De mest resurskrävande diagnosgrupperna i öppenvård.....	29
Fördelning av vårdkostnader i öppenvård .....	30
Ytterfallsberäkningar .....	34
Metod för trimning .....	34
Referenser .....	36
Kontaktpersoner - kostnadsdata.....	37

# Sammanfattning

---

NordDRG systemets prestanda är hög, förklaringsvärde ( $R^2$ ) är över 60 procent för databasen i somatiska slutenvården och förklaringsvärdet ( $R^2$ ) är över 50 procent för databasen i öppenvård. Förklaringsvärde är ett mått för att beskriva systemets kostnadshomogenitet

KPP-databasen har under de senare åren ökat i omfattning. KPP-databasen 2012 omfattar 1 053 000 vårdtillfällen i somatisk slutenvård vilket motsvarar cirka 70 procent av all somatisk slutenvård i Patientregistret (PAR). KPP-databasen för öppenvård omfattar totalt 9,9 miljoner besök, vilket motsvarar cirka 56 % av läkarbesöken i PAR.

KPP-databasen är grupperad med NordDRG-SWE version 2012. Det ger förutsättningar för att jämföra patientsammansättningen (vårdtyngden), även kallad casemix, mellan sjukhus, landsting etc. Vid jämförelse med tidigare år ökar det genomsnittliga värdet för casemix i sjukvården. Det kan förekomma problem med att fördela kostnaderna mellan sluten- och öppenvård på ett korrekt sätt. Det påverkar framförallt casemix för öppenvård där värdena varierar stort mellan sjukhusen.

Resultat från KPP-databasen för somatisk slutenvård 2012:

- genomsnittskostnaden i databasen är 47 615 kronor
- mediankostnaden är 27 336 kronor
- genomsnitt innerfallskostnaden är 39 618 kronor d v s exkl. vårdkontakter med mycket hög kostnad
- genomsnitt ytterfallskostnaden är 199 579 kronor d v s extremt dyra vårdkontakter.

Resultat från KPP-databasen för öppenvård 2012:

- genomsnittskostnaden i databasen är 2 780 kronor
- mediankostnaden är 2 000 kronor
- genomsnitt innerfallskostnaden är 2 529 kronor d v s exkl. dyra vårdkontakter
- genomsnitt ytterfallskostnaden är 10 895 kronor d v s extremt dyra vårdkontakter.

# Bakgrund

---

Socialstyrelsen och SKL samarbetar kring sekundär patientklassificering i ett nätverk, benämnt Nätverket för Patientklassificering, NPK. Samarbetet är reglerat i en överenskommelse där Socialstyrelsen ansvarar för förvaltning och utveckling av den svenska versionen av NordDRG och SKL ansvarar för KPP-databasen.

Mellan åren 1993 och 1996 samlade Spri in kostnadsdata från sjukhus som individuellt kostnadsberäknar och diagnosgrupperar sina vårdtillfällen. På grund av nedläggningen av Spri år 2000 togs kostnadsdatabasen över av dåvarande Landstingsförbundet. Sedan 1997 har vårdtillfällen i den nationella kostnadsdatabasen retroaktivt diagnosgrupperats i NordDRG. Från början samlades enbart uppgifter avseende den somatiska slutenvården in men från och med 2006 har även den somatiska öppenvården samlats in.

Som läsare av rapporten och användare av materialet bör man vara uppmärksam på att andelen regionsjukhus är större i databasen än i riket. Regionsjukhusen svarar dock även för bassjukvård i sina närområden. SKL utökar och förbättrar KPP-databasen successivt i samverkan med sjukhusen och genom samråd inom NPK. För att förbättra möjligheten till jämförelser mellan sjukhusen har i större utsträckning klinikvårdtillfällen börjat rapporteras till den nationella databasen. Ökningen av klinikvårdtillfällen medför lägre genomsnittskostnader och påverkar grupperings resultat.

För användningsområdet nationella viktlistor har en databas med sjukhusvårdtillfällen skapats.

# Material och metod

---

## KPP-databasens innehåll

Materialet i KPP-databasen är sammanställt av uppgifter från 44 sjukhus som rapporterat sammanlagt 1 053 400 vårdtillfällen vilket utgör 70 procent av den totala somatiska slutenvården 2012. Därutöver har 39 sjukhus lämnat uppgifter om 9 922 000 vårdkontakter från den öppna specialiserade vården.

Tabell 1 Sjukhusens databaser 2012

Sjukhus	Slutenvård	Öppenvård
10011 S:t Görans sjukhus	28 581	155 758
10013 Södersjukhuset	59 086	441 772
10481 Ersta sjukhus	2 910	54 719
11001 Karolinska universitetssjukhuset	106 659	1 462 680
11010 Danderyds sjukhus	44 794	337 999
11011 Södertälje sjukhus	13 012	120 832
11012 Norrtälje sjukhus	7 823	70 776
11BBS BB Stockholm	4 180	
12001 Akademiska sjukhuset	54 357	466 042
12010 Lasarettet i Enköping	5 474	57 888
21001 Universitetssjukhuset i Linköping	38 256	423 481
21011 Finspångs lasarett	569	6 848
21013 Vrinnevisjukhuset	21 200	235 347
21014 Motala lasarett	5 110	64 476
24010 Västerviks sjukhus	12 300	153 927
25010 Länssjukhuset Kalmar	25 437	265 177
25011 Oskarshamns sjukhus	4 713	25 027
41002 Skåne universitetssjukhus	101 731	1 097 255
42010 Länssjukhuset Halmstad	25 420	206 355
42011 Varbergs sjukhus	18 317	86 488
42301 Kungsbacka sjukhus	778	
50071 Frölunda Specialist sjukhus	666	72 938
51001 Sahlgrenska universitetssjukhuset	103 707	882 103
51012 Kungälv's sjukhus	11 578	59 433
51013 NU-sjukvården	41 690	278 524
52012 Alingsås lasarett	7 084	54 457
53014 Skaraborgs sjukhus	37 433	294 148
55010 Universitetssjukhuset i Örebro	32 678	
55011 Karlskoga lasarett	8 515	
55012 Lindesbergs lasarett	5 446	
5601X Västmanlands sjukhus	38 950	570 730
6101X Gävleborg	38 119	464 707
62010 Sundsvalls sjukhus	23 948	239 466
62011 Örnsköldsviks sjukhus	8 610	99 834
62013 Sollefteå sjukhus	6 337	56 901
63010 Östersunds sjukhus	18 056	215 490
64001 Norrlands Universitetssjukhus	34 141	370 936
64010 Skellefteå lasarett	10 407	165 867
64011 Lycksele lasarett	5 388	40 427
65012 Gällivare lasarett	5 043	46 093
65013 Piteå Älvdals sjukhus	5 928	51 076
65014 Kalix lasarett	3 475	23 254
65015 Kiruna lasarett	1 976	14 744
65016 Sunderbyns sjukhus	23 512	188 278
Totalt	1 053 394	9 922 253

Databasen omfattar sjukhusens, med vissa undantag, samtliga vårdkontakter inom somatisk slutenvård 2012, exklusive vårdkontakter från de medicinska verksamhetsområdena psykiatri. Alla grundläggande uppgifter om vårdkontakterna är registrerade och beräknade av sjukhusen, exempelvis DRG-koden för sjukhusens egen gruppering, vårdtiden och vårdkostnaden.

Liksom tidigare år har en omgruppering av vårdkontakterna i databasen gjorts. För 2012 har NordDRG:s version 2012 använts. För att kunna gruppera vårdkontakterna i NordDRG krävs ett antal uppgifter på individnivå för varje vårdkontakt, t ex information om diagnoser, åtgärder, ålder, kön, utskrivningssätt och vård dagar.

Även uppgifter om ålder, kön, och utskrivningssätt behövs för en mindre andel vårdkontakter. Alla uppgifter om diagnoser och åtgärder matchas mot en databas med giltiga koder för diagnoser och operationer.

Vid grupperingen i NordDRG ger grupperaren besked om vårdtillfällets NordDRG-kod och MDC-kod, men också en statusuppgift (rtc-kod/returkod) där 0 betyder att grupperingen är formellt riktig. Drygt 99 procent eller 1 045 120 av alla vårdtillfällen blev formellt korrekta när de grupperas i efterhand. De allra flesta patienterna med ”fel” hamnar i DRG 470 ”Ej gruppbar pga saknad information”, vilket oftast beror på att huvuddiagnos saknas. Dessutom grupperas poster med fel till DRG 468 ”Tyngre sällsynt el fel komb” eller DRG 477 ”Annan sällsynt el fel komb”. I NordDRG behöver en gruppering till DRG 468 eller DRG 477 inte betyda att primärkodningen är fel. Det kan också vara en mycket ovanlig kombination av huvuddiagnos och åtgärd som är korrekt i formell mening. För öppenvården är det 96,6 %, d v s 9 579 936 korrekt grupperade besök. Den främsta andledning till att grupperingen inte blir rätt beror på att det för 335 000 läkarbesök saknas diagnoskod. För läkarbesök krävs det en diagnos för att kunna grupperas i NordDRG, däremot är inte fallet så för andra yrkeskategorier.

Tabell 2 Returkoder efter databasgruppering 2012

Returkod	Slutenvård	%	Öppenvård	%
<b>0 Korrekt gruppering</b>	<b>1 045 120</b>	<b>99,2%</b>	<b>9 579 936</b>	<b>96,6%</b>
<b>1 Huvuddiagnos saknas</b>	<b>3 324</b>	<b>0,3%</b>	<b>334 985</b>	<b>3,4%</b>
<b>3 Felaktig kombination kön/diagnos</b>	<b>55</b>	<b>0,0%</b>	<b>223</b>	<b>0,0%</b>
<b>4 För låg ålder för aktuell diagnos</b>	<b>29</b>	<b>0,0%</b>	<b>139</b>	<b>0,0%</b>
<b>5 För hög ålder för aktuell diagnos</b>	<b>14</b>	<b>0,0%</b>	<b>2 150</b>	<b>0,0%</b>
<b>7 Ovanliga åtgärder inom given MDC</b>	<b>2 292</b>	<b>0,2%</b>	<b>136</b>	<b>0,0%</b>
<b>8 Huvuddiagnos ej tillämplig</b>	<b>208</b>	<b>0,0%</b>	<b>565</b>	<b>0,0%</b>
<b>9 Annat fel</b>	<b>2 352</b>	<b>0,2%</b>	<b>4 119</b>	<b>0,0%</b>
<b>Totalt</b>	<b>1 053 394</b>	<b>100,0%</b>	<b>9 922 253</b>	<b>100,0%</b>

Returkod 7 ” Operationskod utan relation till huvuddiagnos” har troligen en något för hög frekvens. Brister i primärkodningen av diagnoser och operationer, är troligtvis orsaken till större delen av vårdkontakterna som hamnar i denna kategori.

Från databasen exkluderas poster som saknar nödvändiga uppgifter för grupperingen eller som har en orimligt låg kostnad.



Vid SKL:s gruppering tas hänsyn till det dokument som socialstyrelsen publicera kring kända fel i grupperaren. Efter eventuella justeringar av primärkoderna görs en databasgruppering i NordDRG. Skillnader i diagnosgruppering mellan sjukhusens egen interaktiva gruppering och databasgrupperingen granskas därefter. Slutsatsen av undersökningen är en mycket liten skillnad mot sjukhusens ursprungliga gruppering och att underlaget därmed ger ett säkert grupperingsresultat. Den höga kvaliteten i primärkodningen vid sjukhusen har erhållits genom satsning på utbildning och förbättrade IT-system på sjukhusen. Som läsare av rapporten och användare av materialet bör man vara uppmärksam på att underlaget inte helt är representativt då regionsjukhusen har en högre andel i databasen än vad som är fallet i realiteten, förhållandet har dock under senaste åren avsevärt förbättrats. Givetvis svarar regionsjukhusen även för bassjukvård för sina närupptagningsområden varför den totala effekten av regionsjukhusens överrepresentation i databasen blir mindre.

## **NordDRG-systemets förklaringsvärde i 2012 års databas**

En av DRG-systemens styrkor är att grupperna i systemen både är medicinskt meningsfulla och kostnadsmässigt homogena.

DRG-system är därför konstruerade med statistisk regressions- och variansanalys som hjälpmedel. Metoderna ska undersöka om grupperna är kostnadshomogena. Dessa metoder används också för att löpande undersöka DRG-systemens prestanda i praktiken.

Två mått på förklaringsvärdet redovisas,  $R^2$  (förklarad varians) som bygger på kvadrerade avvikelser från diagnosgruppernas medelvärden och Reduktion av Absoluta Residualer, RAR, som baseras på absoluta avvikelser från diagnosgruppernas kostnads medelvärde. Tolkningen av de två måtten är densamma och består av grupperingssystemets förmåga att fördela vårdtillfällena på grupper så att skillnaden i kostnader eller vårdtid blir så liten som möjligt. Förklaringsvärdet mätt med RAR är ett mer robust mått, vilket kan ha betydelse för resultat på små delpopulationer som mindre sjukhus. Matematiska formler för  $R^2$  och RAR redovisas sist i avsnittet.

Är förklaringsvärdet noll procent är medelvärdet för vårdtillfällena i varje diagnosgrupp lika och därmed lika med medelvärdet för hela materialet, då har gruppindelningen inte gjort någon nytta. Däremot är i teorin DRG-systemet perfekt om förklaringsvärdet ( $R^2$  och RAR) är 100 procent. Varje DRG innehåller då vårdtillfällen vilka alla har samma vårdkostnad trots att de är individuellt beräknade. I praktiken brukar man säga att förklaringsvärden kring 50 procent och över är höga. Jämfört med andra typer av förklaringsvärden i socioekonomiska sammanhang som brukar rapporteras är de beräknade förklaringsvärdena för NordDRG i den svenska kostnadsdatabasen bra.

Det som förklarar skillnader i vårdkostnader inom en DRG och därmed skillnader i förklaringsvärde är därmed främst skillnader i produktivitet eller effektivitet mellan sjukhus

Dock finns ett antal felkällor som måste beaktas i de fall då grundmaterialet är av låg kvalitet eller DRG-systemet inte är fullt utvecklat för ett område:

- Om systemet inte kan skilja ut olikheter mellan patienter i tillräcklig utsträckning
- Om brister eller felaktigheter i rapportering av grunddata (grupperingsvariabler) till databasen förekommer.
- Om låg kvalitet i rapporterade kostnadsdata, t ex felberäknade vårdkostnader, saknade kostnader och olika avgränsade vårdtillfällen föreligger.

Nedanstående sammanställning återger  $R^2$  och RAR för innerfallen i 2012 års databas jämfört med 1997-2012.

Tabell 3 Jämförelse av förklaringsvärde enligt  $R^2$  och RAR mellan 2012 och 1997 års NordDRG-databas totalt

År	Förklarad varians $R^2$		Reduktion i Absoluta Residualer (RAR)	
	Slutenvård	Öppenvård	Slutenvård	Öppenvård
1997	56		34	
1998	63		39	
1999	57		35	
2000	59		36	
2001	60		37	
2002	60		37	
2003	58		35	
2004	57		35	
2005	59		36	
2006	61		38	
2007	61		37	
2008	62	43	37	23
2009	62	49	36	28
2010	62	49	38	28
2011	63	51	37	31
2012	61	51	36	30

För 2012 års slutenvårdsdata ligger förklaringsvärdet  $R^2$  för innerfallen (vårdtillfällen som inte är ytterfall) på 61 procent, för RAR (reduktion i absoluta residualer) var förklaringsvärdet 36 procent. Motsvarande förklaringsvärde  $R^2$  för öppenvård var 51 procent och RAR 30 procent. Förklaringsvärdena har legat relativt konstanta sedan 2006 för den slutna vården men ökat markant för den öppna vården sedan 2009. Förbättringen av förklaringsvärdet beror på att 2009 höjdes öppenvårdens minikostnadsgränserna. Tolkningen av de två måtten är densamma; d v s grupperingssystemets förmåga att fördela vårdkontakter på grupper så att skillnaden i kostnader blir så liten som möjligt.

Sannolikt beror slutenvårdens högre förklaringsvärde på att trimningen är 5 % mot öppenvårdens 3 % men kostnadsdata i slutenvården har troligtvis bättre kvalitet. Sammantaget visar tabellen att NordDRGs prestanda ligger kvar på samma nivå under senare år.

## Beräkning av förklaringsvärden

$R^2$ -värden redovisade i det föregående beräknades som en enfaktors ANOVA med DRG-variabeln som faktor, vårdkostnad som beroende variabeln med följande formel:

$$R^2 = \frac{\sum_{i,j}^{k, n_i} (x_{ij} - m)^2 - \sum_{i,j}^{k, n_i} (x_{ij} - m_i)^2}{\sum_{i,j}^{k, n_i} (x_{ij} - m)^2}$$
$$RAR = \frac{\sum_{i,j}^{k, n_i} \text{abs}(x_{ij} - m) - \sum_{i,j}^{k, n_i} \text{abs}(x_{ij} - m_i)}{\sum_{i,j}^{k, n_i} \text{abs}(x_{ij} - m)}$$

I de matematiska formlerna för  $R^2$  och RAR enligt ovan är medelvärdet för databasens alla innerfall och  $m_i$  är medelvärdet för databasens alla innerfall i diagnosgrupp  $i$ . Antal diagnosgrupper anges med värdet  $k$  och antal observationer i diagnosgrupp  $i$  anges med  $n_i$  och antalet observationer summerat för alla diagnosgrupperna anges med  $n$ .

DRG-systemets förmåga att minska residualerna genom gruppindelning kan också bestämmas med RAR. Här summeras den absoluta summan för skillnaderna mellan observerade värden och medelvärden i stället för kvadrerade värden.

# Resultat

---

## Slutenvården 2012

Vid sammanställning av den årliga KPP-databasen slutenvård ställs ett antal krav på de vårdtillfällen som ska ingå, bland annat krävs att kostnaden för vårdtillfället är minst 2 000 kronor per vård dag eller 4 000 kronor totalt samt att de uppgifter som behövs för gruppering enligt NordDRG finns rapporterade. Kraven ställs för att öka kvaliteten i databasen genom att ta bort orimliga värden. Därmed ökar också kvaliteten på de vikter och analyser som databasen ligger till grund för.

För 2012 blir genomsnittskostnaderna för samtliga vårdtillfällen 47 615 kronor, för innerfallen 39 618 kronor och för ytterfallen 199 579 kronor. Ytterfallen omfattar i absoluta tal 52 658 vårdtillfällen (5,0 procent). Det dyraste vårdtillfället kostade 11 147 tkr och var en patient som vårdades 98 dygn för DRG 470 ”Ej gruppbar pga saknad inform”.

För 2011 var genomsnittskostnaden i databasen 46 757 kronor och för innerfallen 38 801 kronor. Detta innebär en generell kostnadsökning i databasen med 1,8 procent. Den totala kostnadsförändringen för landstingen mellan åren 2010 och 2012 var en ökning med 2,0 procent enligt prisindex med kvalitetsjusterade löner för landsting (LPIK). Genomsnittskostnaderna per vårdtillfälle i KPP-databasen ökar således mindre än vad som framräknats i LPIK.

Databasens förklaringsvärde ( $R^2$ ) för 2012 var 61 procent.

Ytterfall bestäms enbart av kostnadsgränser. Vårdtillfällen med extremt höga kostnadsvärden i respektive grupp är ytterfall. Dessa tas bort vid beräkning av DRG-vikterna, för att inte enstaka vårdtillfällen ska få för stor inverkan på vikterna. I databasen för 2012 trimmas fem procent av vårdtillfällena bort vilka motsvarar cirka 21 procent av den totala kostnaden. Se avsnitt för Ytterfallsberäkning.

Trimningsmetoden var effektiv, den gjorde stor skillnad i medelvärdena för ytterfallen och innerfallen. Ytterfallens kostnadsmedelvärden var fem gånger högre än innerfallens.

Diagnosgruppernas vikter är relativa d v s de utgår från genomsnittskostnaden i databasen för det år som beräknas. De tas fram genom att beräkna genomsnittskostnad för alla vårdtillfällen som är innerfall i respektive diagnosgrupp och sedan dividera alla grupperns genomsnittskostnad med innerfallens genomsnittskostnad i hela databasen vilket år 2012 var 39 618 kronor.

## Kostnadslägen och spridning i slutenvård

I databasen finns en kostnadsökning på cirka 1,8 procent, hur kostnadsökningen fördelar sig på innerfall respektive ytterfall redovisas nedan, se Tabell 4.

Tabell 4 Kostnadsökning i databasen totalt 2010 – 2012

	Genomsnitt			Förändring i procent	
	2012	2011	2010	2012-2011	2011-2010
Innerfall	39 618	38 801	38 571	2,11%	0,60%
Ytterfall	199 579	197 982	192 606	0,81%	2,79%
Totalt	47 615	46 757	46 182	1,84%	1,24%

Enligt LPIK har landstingens kostnader höjts med 2,0 procent mellan 2011 och 2012. Kostnadsförändringen i databasen 2012 är med andra ord något lägre än den generella kostnadsökningen i landstingen i löpande priser. Däremot är kostnadsförändringen för öppenvård högre än den nominella kostnadsökningen, se Tabell 16. Kostnadsförändringen mellan 2010, 2011 och 2012 är relativt stabil.

I Tabell 5 visas utvecklingen av sjukhusens casemix, som kan översättas till sjukhusens patientsammansättning eller fallblandning. NordDRG kan visa hur svårt sjuka eller resurskrävande patienterna vid ett sjukhus är i förhållande till andra sjukhus. Vid användning av gemensam viktskala går det därmed att jämföra sjukhusens casemix index (antalet producerade DRG-poäng dividerat med antalet vårdtillfällen), vilket ger ett mått på den genomsnittliga patientens DRG-vikt vid ett visst sjukhus. Ett genomsnittligt vårdtillfälle i hela databasen ger vikten 1, högre vikt visar på mer resurskrävande patienter än genomsnittet, lägre på mindre resurskrävande patienter. De nationella KPP-vikterna för 2012 års NordDRG-grupperare har använts. Generellt har regionsjukhusen en högre casemix än genomsnittet. Överlag ligger sjukhusens casemix relativt stabilt över tid, undantag finns för några mindre sjukhus där ganska stora förändringar har skett. Det kan bero på att det är få patienter i underlaget men också på andra orsaker (se tabell 5).

Tabell 5 Sjukhusens casemix 2012 slutenvård

Sjukhus	Casemix			Förändring		Totalt perioden
	2012	2011	2010	2012-2011	2011-2010	
10011 S:t Görans sjukhus	0,95	0,94	0,95	1,0%	-1,1%	-0,1%
10013 Södersjukhuset	0,87	0,90	0,90	-3,1%	-0,8%	-3,8%
10481 Ersta sjukhus	1,30	1,31	1,27	-0,8%	3,2%	2,4%
11001 Karolinska universitetssjukhuset	1,18	1,16	1,16	1,5%	0,2%	1,7%
11010 Danderyds sjukhus	0,84	0,85	0,86	-0,4%	-1,8%	-2,2%
11011 Södertälje sjukhus	0,83	0,80	0,82	4,1%	-2,7%	1,4%
11012 Norrtälje sjukhus	0,88	0,87		1,9%		
12001 Akademiska sjukhuset	1,22	1,20	1,20	2,0%	-0,2%	1,8%
12010 Lasarettet i Enköping	0,93	0,91	0,93	2,4%	-1,6%	0,7%
21001 Universitetssjukhuset i Linköping	1,27	1,25	1,27	1,9%	-2,1%	-0,2%
21011 Finspångs lasarett	0,95	0,88	0,92	7,8%	-4,4%	3,1%
21013 Vrinnevisjukhuset	0,87	0,86	0,84	0,3%	2,8%	3,0%
21014 Motala lasarett	0,79	0,79	0,75	0,5%	4,3%	4,8%
24010 Västerviks sjukhus	0,88	0,89	0,88	-0,7%	0,4%	-0,3%
25010 Länssjukhuset Kalmar	0,92	0,92	0,91	-0,2%	0,3%	0,1%
25011 Oskarshamns sjukhus	0,86	0,89	0,86	-3,2%	3,0%	-0,3%
41002 Skåne universitetssjukhus	1,10	1,14	1,11	-3,6%	2,6%	-1,0%
42010 Länssjukhuset Halmstad	0,89	0,91	0,91	-2,1%	0,4%	-1,7%
42011 Varbergs sjukhus	0,87	0,86	0,84	0,7%	2,0%	2,6%
42301 Kungsbacka sjukhus	1,14	1,20	0,93	-4,7%	28,6%	22,7%
50071 Frölunda Specialist sjukhus	1,21		1,14			6,7%
51001 Sahlgrenska universitetssjukhuset	1,10	1,09	1,08	1,2%	0,4%	1,6%
51012 Kungälv sjukhus	0,84	0,85	0,86	-0,6%	-1,1%	-1,6%
51013 NU-sjukvården	0,86	0,90	0,92	-4,5%	-1,5%	-5,9%
52012 Alingsås lasarett	0,89	0,90	0,92	-0,8%	-1,8%	-2,6%
53014 Skaraborgs sjukhus	0,86	0,86	0,87	0,1%	-0,8%	-0,7%
55010 Universitetssjukhuset i Örebro	0,96	0,96	0,96	0,3%	-0,1%	0,3%
55011 Karlskoga lasarett	0,83	0,81	0,80	2,8%	0,4%	3,3%
55012 Lindesbergs lasarett	0,92	0,90	0,89	2,2%	1,6%	3,8%
5601X Västmanlands sjukhus	0,88	0,87	0,87	1,2%	0,3%	1,5%
6101X Gävleborg	0,89					
62010 Sundsvalls sjukhus	0,90	0,90	0,88	0,5%	2,1%	2,6%
62011 Örnsköldsviks sjukhus	0,87	0,88	0,87	-0,7%	1,2%	0,5%
62013 Sollefteå sjukhus	0,82	0,84	0,85	-2,3%	-1,9%	-4,1%
63010 Östersunds sjukhus	0,89					
64001 Norrlands Universitetssjukhus	1,24	1,24	1,24	0,1%	0,1%	0,2%
64010 Skellefteå lasarett	0,83	0,84	0,83	-1,1%	1,3%	0,1%
64011 Lycksele lasarett	0,87	0,86	0,86	1,8%	-0,5%	1,2%
65012 Gällivare lasarett	0,89	0,89	0,89	0,1%	0,3%	0,4%
65013 Piteå Älvdals sjukhus	0,95	0,94	0,95	1,0%	-0,3%	0,6%
65014 Kalix lasarett	0,78	0,83	0,79	-6,8%	5,8%	-1,4%
65015 Kiruna lasarett	0,72	0,75	0,78	-4,4%	-3,2%	-7,4%
65016 Sunderbyns sjukhus	0,94	0,94	0,93	-0,8%	1,9%	1,2%
Totalt	1,00	1,00	1,00	0,0%	0,0%	-0,1%

Totalt är casemix konstant över treårsperioden i KPP-databasen.

Kostnadsökningen i databasen uttryckt i vägd produktion eller DRG-poäng, d v s då hänsyn tagits till sjukhusens förändrade fallblandning visas i Tabell 6.

Tabell 6 Kostnadsförändringen i databasen 2010- 2012 – vägd produktion med 2012 års viktlista

				Förändring		Totalt Perioden
	2012	2011	2010	2012-2011	2011-2010	
Drg-poäng	1 052 558	1 046 648	1 036 751	0,6%	1,0%	1,5%
Totala kostnader (Mkr)	50 157	48 969	47 890	2,4%	2,3%	4,7%
Kostnad per poäng	47 653	46 787	46 193	1,9%	1,3%	3,2%

Kostnadsförändringen anges här i nominella belopp. I Tabell 7 redovisas kostnadsökningen per DRG-poäng justerat för pris- och löneökningar (LPIK), d v s i fasta priser. Ökningen för DRG-poäng och totala kostnader över perioden beror främst på att fler sjukhus kommit med i databasen.

Tabell 7 Kostnadsförändringen i databasen 2010-2012 – vägd produktion med 2012 års viktlista i fasta priser 2012 års nivå

				Förändring		Totalt Perioden
	2012	2011	2010	2012-2011	2011-2010	
Drg-poäng	1 052 558	1 046 648	1 036 751	0,6%	1,0%	1,5%
Totala kostnader (Mkr)	50 157	49 949	49 825	0,4%	0,2%	0,7%
Kostnad per poäng	48 059	47 723	48 059	0,7%	-0,7%	0,0%

Mätt i fasta priser är kostnaden per DRG-poäng högre 2012 än 2011 och under treårsperioden oförändrad.

## Kostnadslägen och spridning i slutenvård – i jämförelse med den nya versionen av NordDRG

En ny grupperare för NordDRG introducerades 2012, vanligen benämnd CC-grupperare. Från och med 2013 upphör underhållet av den gamla grupperaren som därmed avvecklas därmed. I korthet kan sägas att den nya versionen för slutenvården har tre-komplikationsnivåer mot tidigare två. Inom öppenvården är det inga förändringar förutom att numreringen har anpassats till den nya versionen för slutenvården. För mer information om den nya grupperaren hänvisas till socialstyrelsen webb kring NordDRG

<http://www.socialstyrelsen.se/klassificeringochkoder/norddrdg>.

Under 2012 använde sjukhusen i Uppsala, Halland, Västra Götaland, Östergötland och Skåne den nya grupperingslogiken. Nedan visas lite uppgifter ur KPP-databasen 2012 med den nya grupperingslogiken. Uppgifterna avser endast slutenvård.

I tabellen nedan visas kostnader i genomsnitt, totalt och antal vårdtillfällen för ”gamla” och ”CC” grupperaren.

Tabell 8 Kostnadsjämförelser mellan den äldre och den nya versionen av NordDRG 2012

		Kostnad genomsnitt	Kostnad Summa	Vtf
CC	Totalt	47 615	50 157 059 536	1 053 394
CC	Innerfall	39 955	39 985 205 239	1 000 752
CC	Ytterfall	193 227	10 171 854 297	52 642
Gamla	Totalt	47 615	50 157 059 536	1 053 394
Gamla	Innerfall	39 618	39 647 604 976	1 000 736
Gamla	Ytterfall	199 579	10 509 454 560	52 658

Den nya versionen av grupperaren har lite högre kostnad i genomsnitt för innerfall och därmed lägre genomsnittskostnader för ytterfallen.

I tabellen nedan visas uppdelning på inner-/ytterfall och komplikationsnivåer.

Tabell 9 Fördelning av vårdtillfällen mellan komplikationsnivåer samt inner- och ytterfall i den nya versionen av NordDRG 2012

		Alla fall		Innerfall		Ytterfall	
		Miljoner kr	Vtf	Miljoner kr	Vtf	Miljoner kr	Vtf
<b>1 Ingen uppdelning</b>	<b>Summa</b>	10 070	169 513	7 961	161 363	2 109	8 150
	<b>Andel i %</b>	20	16	20	16	21	15
<b>2 Ej Komplicerat</b>	<b>Summa</b>	19 111	525 115	15 831	499 637	3 280	25 478
	<b>Andel i %</b>	38	50	40	50	32	48
<b>3 Komplicerat</b>	<b>Summa</b>	15 076	305 648	11 915	289 905	3 161	15 743
	<b>Andel i %</b>	30	29	30	29	31	30
<b>4 Mycket komplicerat</b>	<b>Summa</b>	5 899	53 118	4 278	49 847	1 621	3 271
	<b>Andel i %</b>	12	5	11	5	16	6
<b>Totalt</b>	<b>Summa</b>	50 156	1 053 394	39 985	1 000 752	10 171	52 642
	<b>Andel i %</b>	100	100	100	100	100	100

66 % av vårdtillfällena är inte komplicerade och endast 5 % är mycket komplicerade. Dock står de mycket komplicerade för 12 % av kostnaderna och de utan komplikation står för 58 % av kostnaderna.

Nedan visas genomsnittskostnader för inner-/ytterfall och komplikationsnivåerna.

Tabell 9 Genomsnittskostnader för komplikationsnivåer samt inner- och ytterfall i den nya versionen av NordDRG 2012

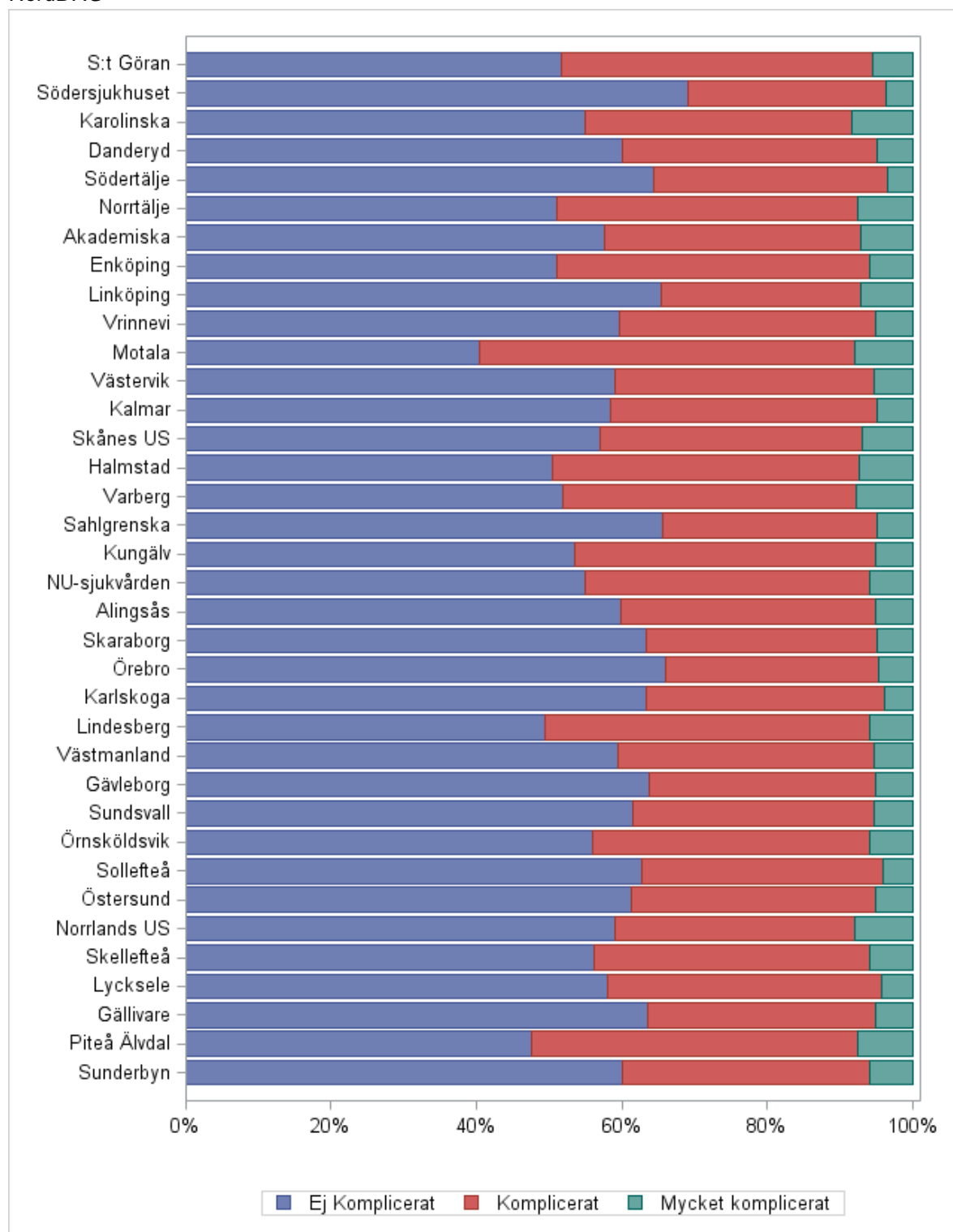
	Alla fall		Innerfall		Ytterfall	
	Snitt kr	Vtf	Snitt kr	Vtf	Snitt kr	Vtf
<b>0 Alla</b>	47 615	1 053 394	39 955	1 000 752	193 227	52 642
<b>1 Ingen uppdelning</b>	59 408	169 513	49 338	161 363	258 776	8 150
<b>2 Ej Komplicerat</b>	36 394	525 115	31 685	499 637	128 747	25 478
<b>3 Komplicerat</b>	49 326	305 648	41 099	289 905	200 819	15 743
<b>4 Mycket komplicerat</b>	111 059	53 118	85 825	49 847	495 606	3 271



Som framgår av tabellen så följer kostnaderna komplikationsnivåerna. DRG utan uppdelning på olika komplikationsnivåer har högre kostnader än DRG som inte har komplikation.

I de följande diagrammen visas andel vårdtillfällen per sjukhus och för de olika komplikationsnivåerna där NordDRG har uppdelning i olika nivåer. Redovisningen omfattar endast sjukhus som har fler än 4 000 vårdtillfällen.

Diagram 1 Antalet vårdtillfällen fördelade efter komplikationsgrad i den nya versionen av NordDRG



Diagrammet ovan visar att det är relativt stora skillnader på hur stor andel som är komplicerade DRG. Andelen utan komplikation varierar i takt med komplicerade. Däremot är andel mycket komplicerade relativt konstant. De stora variationerna kan bero på registreringskvaliten av främst bidiagnoser.

## De mest resurskrävande diagnosgrupperna i slutenvård 2012

Vilka DRG är mest resurskrävande? För att belysa detta har summa kostnader för diagnosgrupperna sorterats i avtagande storleksordning. I sammanställningen finns de 20 DRG med som var de mest resurskrävande 2012.

Tabell 10 Kostnadsdata för de 20 mest resurskrävande diagnosgrupperna 2012

NordDRG (Okomplicerade och komplicerade hopslagna)	VTF	Kostnader (TKR)	Genomsnitt kostnader	Andel	
				VTF %	Kostnader %
372 Vaginal förlossning	71 416	1 783 734	24 977	6,78	3,56
014A Spec kärlsjd hjärna exkl TIA	20 337	1 189 639	58 496	1,94	2,38
483 Trakeostomi ej ÖNH-sjd	1 198	1 062 443	886 847	0,12	2,12
182 Buksmärta/gastroenterit >17	43 751	1 034 974	23 656	4,16	2,06
089 Lunginflammation >17	24 666	968 842	39 278	2,34	1,94
148 Större tarmoperation	7 006	931 264	132 924	0,66	1,86
209D Prim ledprot höft	11 456	927 462	80 959	1,08	1,84
127 Hjärtsvikt & chock	20 846	842 368	40 409	1,98	1,68
210 Op höft/lår ej stor led >17	11 448	831 185	72 605	1,08	1,66
370 Kejsarsnitt	14 609	777 464	53 218	1,38	1,56
104A Op enstaka hjärtklaff	2 500	627 397	250 959	0,24	1,26
112E PCI vid infarkt	8 286	605 558	73 082	0,78	1,2
320 Njur- & urinvägsinf >17	17 597	598 908	34 035	1,68	1,2
138 Arytmi & överlednstörn	29 070	598 282	20 581	2,76	1,2
218 Op fotled underben öarm >17	8 292	529 761	63 888	0,78	1,06
107A Koronar bypass	2 532	453 164	178 975	0,24	0,9
209GPrim ledprot knä/fot	6 273	446 508	71 179	0,6	0,9
493 Laparoskopisk kolecystektomi	8 761	441 237	50 364	0,84	0,88
470 Ej gruppbar pga saknad inform	5 931	434 929	73 331	0,56	0,86
110 Större kardiovask op	1 653	433 414	262 198	0,16	0,86
Övriga	735 766	34 638 527	47 078	69,8	69,0
Alla	1 053 394	50 157 060	47 615	100	100

De 20 mest resurskrävande grupperna står för cirka 30% av den totala kostnaden inom slutenvården.

Spridningen är stor mellan genomsnittskostnader per DRG i tabellen. Det beror på att några DRG har stora volymer i stället för höga genomsnittliga kostnader, till

exempel ”Vaginal förlossning” och ”Buksmärta/gastroenterit >17”. I andra fall är kostnaden hög och volymen låg för t ex Trakeostomi, ej öron, näsa, hals”.

## Exempel på kostnadsnivåer för några diagnosgrupper i slutenvård 2012

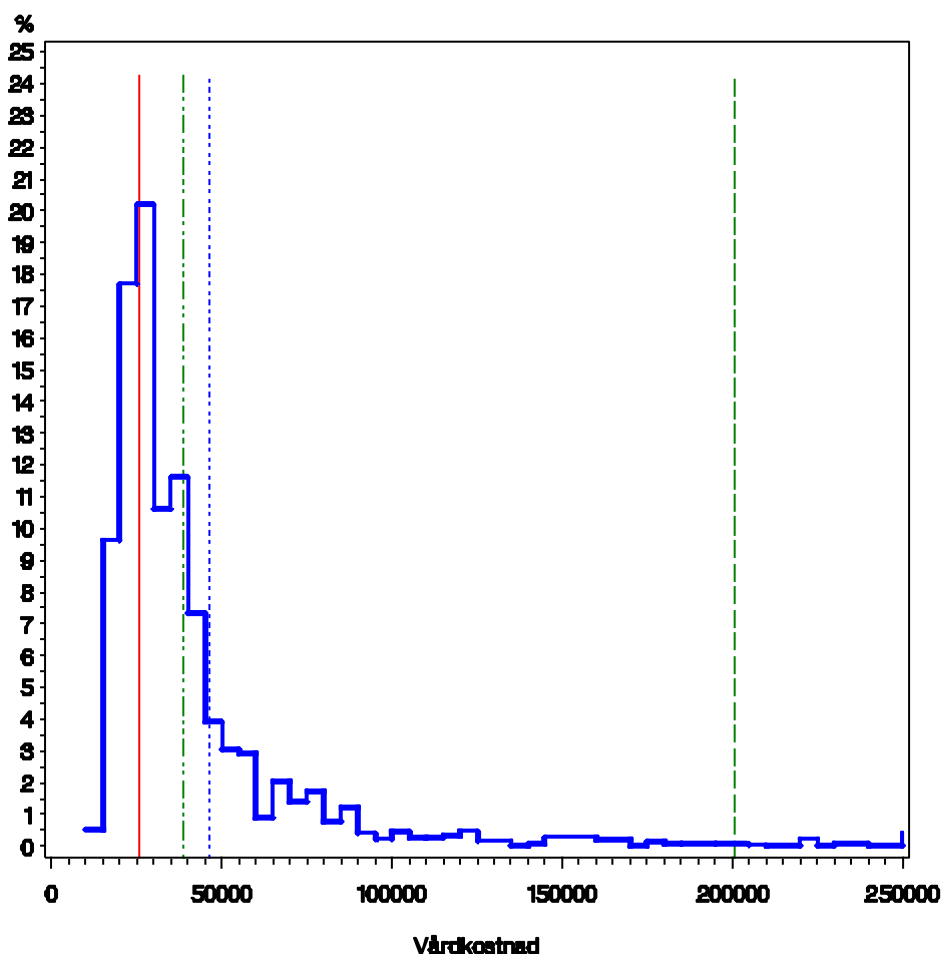
Kostnadslägen och spridning för några DRG år 2012 i förhållande till samma DRG år 2011 framgår nedan av Tabell För år 2012 har mediankostnaderna för diagnosgrupperna sorterats i storleksordning. Kostnadsnivån för medianerna i mitten har positionen ~50 % och ligger på runt 27 – 29 tkr. Mediankostnaderna för diagnosgrupper i positionen ~25 % är runt 15 tkr och kostnadsnivån för diagnosgrupper i positionen ~75 % är runt 51 tkr. Diagnosgrupper med mycket låga och höga mediankostnader finns underst och överst i tabellen i positionerna ~min och ~max.

Tabell 11 Exempel på kostnadslägen i 2012 och 2011 års NordDRG-databaser

NordDRG	2012			2011	
	Antal	Median	Position	Antal	Median
520 Sömnapné syndrom	1 792	6 736	~min	2 432	5 862
031 Hjärnskakning >17 K	1 144	13 813	~25 %	1 069	14 178
183 Buksmärta/gastroenterit >17 U	28 972	15 597	~25 %	29 431	15 653
140 Angina pectoris	5 848	16 434	~25 %	6 109	15 509
423 Andra infektions- & parasitsjd	4 645	27 906	~50 %	9 848	33 899
311 Transuretrala op U	3 195	28 240	~50 %	3 119	26 355
127 Hjärtsvikt & chock	20 846	28 993	~50 %	20 023	27 770
288A Mag-tarmoperationer mot fetma	4 309	50 129	~75 %	4 722	53 792
079 Inf & inflam andningsorg >17 K	1 709	50 228	~75 %	1 483	49 716
370 Kejsarsnitt K	5 499	54 177	~75 %	5 303	53 500
113 Amputation cirksjd ej arm/tå	1 057	88 151	~90 %	949	87 995
075 Större toraxoperationer	1 877	96 415	~90 %	1 868	92 583
303 Njur/uretär/blåsup malign sjd	1 432	110 399	~90 %	1 407	107 056
483 Trakeostomi ej ÖNH-sjd	1 198	710 481	~max	1 249	744 644
495 Lungtransplantation	53	875 076	~max	55	824 711
103 Hjärttranspl & assist cirk	144	1 077 543	~max	118	995 728

Tabellen återger 16 diagnosgrupper: en diagnosgrupp med lägsta kostnad, kvartiler, median, mitt emellan undre kvartil och lägsta kostnad, mitt mellan övre kvartil och högsta kostnad samt tre diagnosgrupper med högsta kostnad. Sortering av diagnosgrupperna på kostnadsmedianen för år 2012 i varje diagnosgrupp framgår av kolumnen position. De flesta diagnosgrupperna för år 2012 har måttliga och ganska lika nivåer för mediankostnaderna. Detta visas i Figur 1.

Figur 1 Fördelning av diagnosgruppernas mediankostnader år 2012



Från vänster till höger är de vertikala linjerna mediankostnad, innerfallens genomsnitts-, alla fallens genomsnitts- och sist ytterfallens genomsnittskostnad. Fördelningen är typisk för ett DRG-system, d v s fördelningen är alltid högersned och inte normalfördelad. En strävan i DRG-utvecklingen är att få kostnadsfördelningen i grupperna att likna en normalfördelning så långt som möjligt. Detta ökar systemets möjligheter att fungera bra i ersättningsammanhang.

## Varför skiljer sig sjukhus åt i databasen och över tid?

En viktig kvalitetsindikator för kostnadsdatabasen är att resultaten är någorlunda stabila över åren. Dock finns det ett antal orsaker till varför genomsnittskostnaden per DRG kan förändras mellan åren. Det finns skillnader som ska framkomma och som är själva poängen med att beskriva sjukvården med DRG:

- skillnader i medicinsk praxis och omhändertagande (exempelvis operationer som flyttas till dagkirurgi eller nya behandlings- eller omvårdnadsmetoder)
- skillnader i sjukhusen uppdrag och andra organisationsförändringar
- skillnader i produktivitet och effektivitet
- årliga förbättringar i DRG-systemet

Andra orsaker är mer av teknisk natur och bör därför begränsas så långt möjligt. I de fall större förändringar av detta slag har inträffat bör de beaktas i analyser, viktberäkningar med mera. Nedan redovisas tänkbara orsaker som kan bidra till att kostnader per diagnosgrupp varierar mellan åren

- Förändring av kostnadsunderlaget, exempelvis ny nationell kostnadsberäkningsprincip, olikheter i registrering av läkemedel och dyra material eller nytillkomna sjukhus i databasen.
- Fåtal observationer i vissa DRG. För vissa diagnosgrupper i materialet är antalet vårdkontakter inte tillräckligt stort för att kostnadsresultatet för dessa ska vara statistiskt hållbart.
- Förändringar i sjukhusens registreringsbeteende. Vid många sjukhus eller landsting pågår ett arbete för att förbättra den primära klassificeringen av patienternas diagnoser och åtgärder. En mer korrekt registrering av huvud- och bidiagnoser eftersträvas (vilket oftast innebär en utökning av antal diagnoser). Ett förändrat registreringsbeteende vid diagnos- och åtgärdskodning påverkar även grupperingen i DRG-grupperaren.
- Förändring i definitioner för viktiga begrepp, exempelvis av hur ett vårdtillfälle definieras. Ett annat exempel är avgränsningen mellan öppen- och slutenvård. Tillämpning av enhetliga definitioner är en förutsättning för ett stabilt material.

## Genomgång av de DRG som har störst kostnadsdifferenser slutenvård 2011-2012

I 2012 års databas finns för några enstaka DRG stora kostnadsdifferenser i förhållande till 2011. I en jämförelse mellan 2012 och 2011 av DRG med 100 fall eller fler, visar det sig att 29 diagnosgrupper har kostnadsskillnader som är större än 25 procent (se tabell 12). De 29 diagnosgrupperna omfattar 29 139 vårdtillfällen.

Tabell 12 DRG med störst skillnader i kostnader 2012-2011

NordDRG	Antal vtf		Genomsnittskostnad		Absolut differens
	2012	2011	2012	2011	%
541 Behandl m större anestesi, uro	229	237	115 921	57 790	101
216 Biopsi från musk/ben/bindväv	127	215	124 818	76 689	63
465 Eftervård malign sjuk	1 309	773	81 614	51 263	59
317 Dialysbehandling	82	193	54 821	124 575	56
466 Eftervård annan sjuk	3 270	3 227	48 784	32 265	51
535 Behandl m större anestesi, cirk	456	542	38 752	26 799	45
152 Mindre tarmoperation K	335	321	136 857	95 088	44
394 Andra op blodbildande organ	282	297	47 141	83 494	44
299 Medfödd metabol sjukdom	684	737	48 042	33 777	42
432A Ätstörningar	141	165	51 870	37 078	40
115A Uttag av pacemaker/defibrill	302	317	53 399	38 674	38
509 Andra op vid bröstkörtelsjuk	215	189	44 053	31 963	38
432C Ospecif psyk störning	1 087	512	14 890	23 670	37
439 Hudtranspl efter skada	116	110	95 279	150 681	37
048 Andra ögonsjuk <18	237	251	26 209	41 232	36
446 Trauma <18	304	409	25 776	18 894	36
416N Sepsis, >17 år	5 898	385	68 176	105 304	35
030 Traum hjärnskada <18	83	114	32 083	23 989	34
470 Ej gruppbar pga saknad inform	5 931	2 310	73 331	55 225	33
112D PCI ej infarkt K	1 390	1 524	65 176	49 871	31
456 Brännsk t annan akut inom 5 d	94	102	37 404	28 493	31
195 Kolecystekt m expl koledok K	120	132	123 343	94 925	30
168 Op munhåla K	133	131	55 245	77 838	29
293 Andra op endokr/metabol sjuk U	107	112	62 673	87 967	29
432M Psykiatrisk vård 29-90 dagar	181	127	242 668	187 682	29
348 Benign prostatahypertrofi K	119	101	28 035	21 984	28
248 Bursit tendinit & myosit	1 193	1 182	45 610	36 024	27
423 Andra infektions- & parasitsjuk	4 645	9 848	39 452	53 350	26
459 Mindre brännskada annan op	69	106	112 351	89 351	26

Diagnosgrupper med de största differenserna i genomsnittsvärde bör årligen gås igenom för att bedöma om de beräknade kostnadslägena är trovärdiga. För de grupper där antalet vårdtillfällen skiljer sig mycket åt mellan åren är detta sannolikt förklaringen till kostnadsskillnaden.

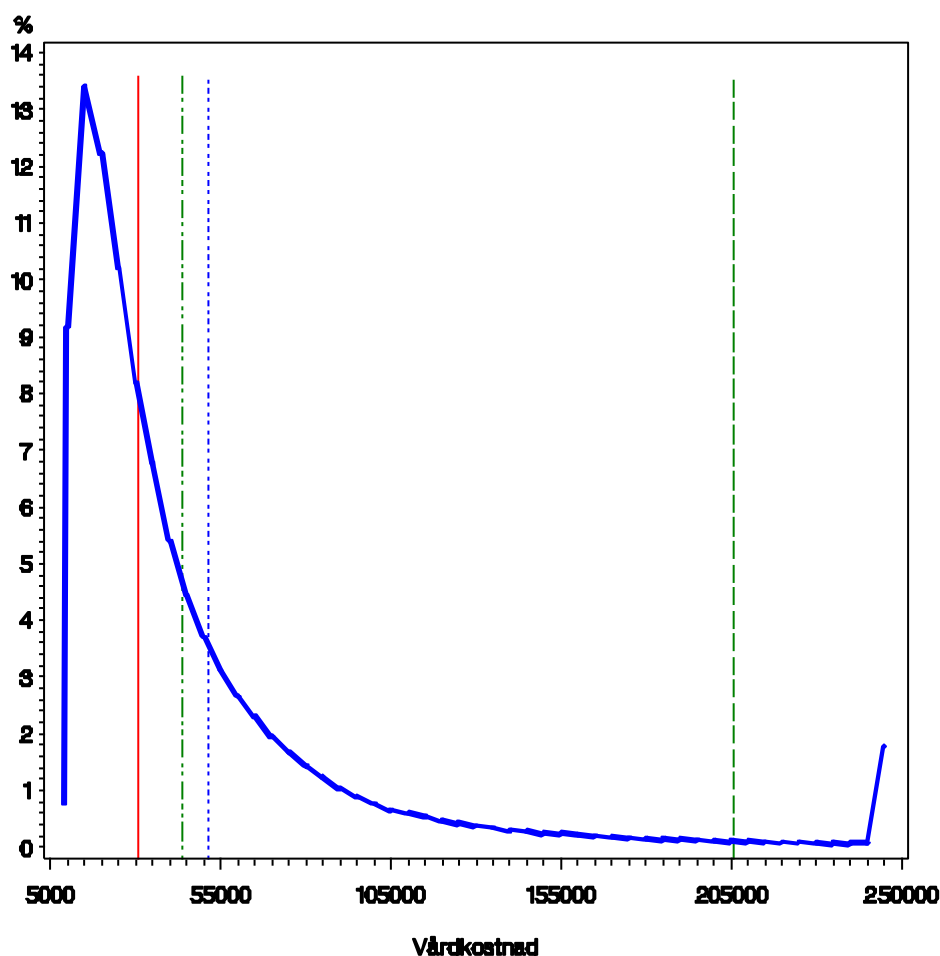
Tabellen visar att en betydande andel av de som varierat i kostnadsnivå har relativt få vårdtillfällen. Andra orsaker till skillnad i kostnadsnivå kan vara förändringar i grupperingslogiken.

God kvalitet i kostnadsdatabasen är en mycket viktig förutsättning för NordDRGs förvaltning och utveckling. En avgörande faktor är att de ingående sjukhusen använder sig av samma principer för att fördela och beräkna kostnader. SKL har därför publicerat *Nationella rekommendationer för kostnadsfördelningsprinciper och kalkylmodeller för vårdtjänster 1*. Alla principer har tagits i samråd med de sjukhus som har KPP-redovisning. Sjukhusens följsamhet till de gemensamt beslutade principerna är av avgörande betydelse för det nationella DRG-arbetet och för att kunna jämföra olika sjukhus utifrån KPP och DRG.

## Fördelning av vårdkostnader i slutenvård

Nedanstående figur visar en fördelning av samtliga vårdkostnader oavsett DRG-tillhörighet. Figuren är skuren så att alla vårdtillfällen med kostnader större 250 tkr är satta till 250 tkr. Detta förklarar den högre höjden på stapeln längst ut till höger. Kostnadsfördelningen utan uppdelningen på DRG tillhörighet blir kraftigt högersned. Från vänster till höger är de vertikala linjerna median-, innerfallens genomsnittskostnad, alla fallens genomsnittskostnad och sist ytterfallens genomsnittskostnader.

Figur 1 Frekvensfördelning av vårdkostnader i 2012 års kostnadsdatabas för alla fallen – innerfallen och ytterfallen



<sup>1</sup> Se ”Nationella KPP-principer, version 2”, Sveriges kommuner och Landsting, 2009

Percentilberäkningar över vårdkostnaderna i databasen redovisas i Tabell 14. Percentilerna är beräknade efter sortering av databasens samtliga vårdtillfällen i stigande kostnadsordning. Fördelningen av vårdkostnader 2012 visar att det stora flertalet vårdtillfällen finns i diagnosgrupper med låga och sinsemellan ganska lika kostnadslägen.

Beräkningen visar att 25 procent av alla vårdtillfällen hade en kostnad lägre än 15 576 kronor. De femtio procent mittersta vårdtillfällena kostade mellan 15 576 och 51 025 kronor, kvartilavståndet i databasen var därmed 35 446 kronor. Endast en procent eller mindre av alla vårdtillfällen i databasen kostade mer än 338 006 kronor. Av dessa var 59 procent ytterfall. Databasens högsta kostnad för vården av en enskild patient ligger på ca 11 177 tkr. Vårdtillfället var ett ytterfall och tillhör DRG 470 ”Ej gruppbar pga saknad information”. Patienten vårdades i 88 dagar.

Databasens genomsnittskostnad före trimning var 47 615 kronor och medianvärdet något mer än hälften, 27 336 kronor, vilket framgår av Tabell 13. Genomsnittskostnaden efter 5 procents trimning var 39 618 kronor.

Tabell 13 Percentilberäkningar för vårdkostnader 2010 – 2012

	Percentil	2012	2011	2010
Lägsta värde	0	4 000	3 988	4 000
	1	5 246	5 127	5 071
	5	7 951	7 498	7 503
	10	10 009	9 720	9 542
Undre kvartil	25	15 576	15 216	14 842
Median	50	27 336	26 612	26 380
Övre kvartil	75	51 025	49 938	49 658
	90	91 089	90 185	89 955
	95	136 765	135 118	134 884
	99	338 006	334 858	323 975
Högsta värde	100	11 177 219	10 147 493	10 458 278

## Sjukhusens casemix index i slutenvård

Casemix index har för sjukhusen beräknats för fyra olika variabler:

### Casemix index

- 1 Kostnader – innerfall
- 2 Ålders – innerfall
- 3 Komplikationer – innerfall
- 4 Ytterfall

Casemix index för kostnader beräknas på kostnadsuppgifterna i databasen och de övriga indexen räknas på antalet patienter. I Tabell 14 nedan presenteras indexen för sjukhusen 2012. Beräkningen av index grundar sig på de principer som finns beskrivna i Spri-rapport nr 474<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> ”Vårdkostnader 1996-DRG-jämförelser av sjukhus och kliniker”.



Tabell 14 Sjukhusens index 2012

Sjukhus	Antal vårdtillfällen totalt	Antal ytterfall	Index kostnad	Index ålder	Index komplikation	Index ytterfall
Södersjukhuset	59 086	1 682	0,94	1,00	0,82	0,59
Karolinska universitetssjukhuset	106 659	9 543	1,11	0,96	1,18	1,75
Danderyds sjukhus	44 794	1 127	0,93	1,00	1,01	0,53
Södertälje sjukhus	13 012	393	0,97	1,00	0,86	0,64
Norrtälje sjukhus	7 823	382	0,84	1,05	1,09	0,95
Akademiska sjukhuset	54 357	3 300	1,02	0,97	1,05	1,22
Lasarettet i Enköping	5 474	361	1,02	1,02	1,08	1,30
Universitetssjukhuset i Linköping	38 256	2 160	1,01	0,99	0,90	1,14
Vrinnevisjukhuset	21 200	671	0,88	0,99	0,94	0,64
Motala lasarett	5 110	170	0,98	1,04	1,20	0,62
Västerviks sjukhus	12 300	267	0,88	1,03	1,03	0,44
Länssjukhuset Kalmar	25 437	532	0,89	1,02	1,02	0,42
Oskarshamns sjukhus	4 713	233	1,06	1,03	1,05	0,93
Skåne universitetssjukhus	101 731	4 635	0,99	1,00	1,05	0,90
Länssjukhuset Halmstad	25 420	710	0,91	1,01	1,17	0,53
Varbergs sjukhus	18 317	598	1,03	1,02	1,08	0,67
Sahlgrenska universitetssjukhuset	103 707	6 674	1,03	0,99	0,92	1,28
Kungälv's sjukhus	11 578	365	0,96	1,02	1,02	0,60
NU-sjukvården	41 690	2 317	1,03	1,00	1,12	1,09
Alingsås lasarett	7 084	266	0,88	1,04	0,90	0,73
Skaraborgs sjukhus	37 433	1 738	0,98	1,02	0,90	0,94
Universitetssjukhuset i Örebro	32 678	2 020	1,03	1,00	0,85	1,26
Karlskoga lasarett	8 515	350	1,02	1,05	0,84	0,84
Lindesbergs lasarett	5 446	344	1,13	1,03	1,13	1,24
Västmanlands sjukhus	38 950	1 653	1,04	1,00	1,00	0,84
Gävleborg	38 119	1 540	0,94	1,01	0,89	0,82
Sundsvalls sjukhus	23 948	772	0,97	1,01	0,93	0,63
Örnsköldsviks sjukhus	8 610	452	1,07	1,02	1,02	1,03
Sollefteå sjukhus	6 337	421	1,07	1,04	0,90	1,31
Östersunds sjukhus	18 056	845	0,99	1,01	0,94	0,94
Norrlands Universitetssjukhus	34 141	2 062	1,01	0,99	0,99	1,20
Skellefteå lasarett	10 407	556	0,92	1,01	1,00	1,07
Lycksele lasarett	5 388	366	0,97	1,03	0,98	1,40
Gällivare lasarett	5 043	323	1,06	1,01	0,88	1,34
Piteå Älvdals sjukhus	5 928	281	0,92	1,02	1,18	0,94
Sunderbyns sjukhus	23 512	899	0,96	1,00	1,00	0,77

Om sjukhusen ligger på ett index nära 1,00 så är det ett utfall som är förväntat givet den patientsammansättning som sjukhuset har.

Med justering för fallblandning avses en jämförelse efter justering av patienternas resursbehov mot en referens. Genomsnittskostnaden för innerfallen i diagnosgrupperna i referenspopulationen får representera resursbehovet.

Kostnadsindexet för ett sjukhus efter justering för fallblandning beräknades som sjukhusets faktiska kostnader för alla innerfallen dividerat med ett jämförelsetal. Jämförelsetalet beräknas som en produktsumma över alla diagnosgrupperna. Produktsumman är en summering över alla diagnosgrupperna av sjukhusets antal innerfall i varje diagnosgrupp multiplicerad med genomsnittskostnaden för innerfallen i referenspopulationen. Med referenspopulation avses här hela databasen. Åldersindexet för ett sjukhus beräknas genom en summering av alla patienternas åldrar för innerfallen. Jämförelsetalet beräknades som en produktsumma över diagnosgrupperna av sjukhusets antal patienter i innerfallen i varje diagnosgrupp multiplicerat med genomsnittsåldern i varje diagnosgrupp i referenspopulationen. Den observerade ålderssumman för sjukhuset divideras med jämförelsetalet. Endast patienter äldre än 17 år ingår. DRG 295 ”Diabetes > 35 år” undantas också från beräkningarna. Åldersindexet för varierar sjukhusen mellan 0,96 och 1,05. Ett högt indexvärde kan antyda att sjukhuset missgynnas något vid kostnadsjämförelser och prestationsersättning.

Åldersindexet ger åldersskillnader efter justering av fallblandning och det är tänkt att DRG-metoden skall utjämna åldersskillnaderna.

Komplikationsindexet bygger på en jämförelse för diagnosgrupper som hör ihop parvis. Den första gruppen i ett DRG-par samlar patienter med ”komplikationer eller komplicerande sjukdom” (cc-grupp) och den andra gruppen samlar patienter ”utan komplikation eller komplicerande sjukdom”. Indexet byggs upp på liknande sätt som de andra två indexen. En observerad summa för sjukhusets antal innerfall avseende alla DRG-paren med komplikation beräknas. Jämförelsetalet består av en produktsumma över DRG-paren för sjukhusets antal innerfall i varje DRG-par multiplicerat med andelen komplicerade fall i DRG-paret i referenspopulationen. Vid en jämförelse mellan olika sjukhus typer bör andelen ytterfall vara högre vid universitetssjukhusen. Ytterfallsindexet per sjukhus påverkas även av grundregistreringen. Ett exempel på detta är att om registreringen av bidiagnoser är korrekt vid registreringen av ett komplicerat vårdtillfälle så kommer det att bli ett komplicerat DRG i stället för motsvarande grupp för okomplicerade, där det troligast blir ett kostnadsytterfall.

Ytterfallsindexet för ett sjukhus har som observerat värde en summa för antalet ytterfall i varje diagnosgrupp. Jämförelsetalet är en produktsumma över diagnosgrupperna med sjukhusets vårdtillfällen per diagnosgrupp multiplicerat med andelen ytterfall i referenspopulationen.

Casemix indexet för kostnader motsvarar begreppet indirekt standardisering och används också som metodinslag vid till exempel jämförelser vid epidemiologiska studier.

Casemix indexet för kostnader används för benchmarking och som prestationsersättning och i båda fallen utgår man alltså från samma metod. Man bör notera att en ganska stor del av kostnaden som representeras av ytterfallen och därmed hamnar utanför beräkningarna. Ytterfallen måste därför i en ersättningsmodell hanteras i särskild ordning.

Generellt kan sägas att universitetssjukhusen har yngre patienter, högre andel ytterfall, högre kostnads- och komplikationsindex. Några undantag finns beträffande komplikationsindexet, det är anmärkningsvärt lågt för universitetssjukhusen i Linköping och Örebro.

## Resultat för 2012 öppenvård

För att en vårdkontakt ska inkluderas i KPP-databasen för öppenvård krävs att kostnaden är minst 100 kronor för gruppbesök, 350 för ett enskilt besök och minst 1 000 kronor för vårdkontakter i DRG upp till och med 7200, det vill säga i princip alla DRG för dagvård och skopier.

För 2012 blir genomsnittskostnaderna för samtliga besök 2 648 kronor, för innerfallen 2 392 kronor och för ytterfallen 10 897 kronor. Ytterfallen omfattar i absoluta tal 191 244 vårdkontakter (3,0 procent). Den dyraste vårdkontakten kostade 4 631 772 kronor.

För 2012 var genomsnittskostnaden i databasen 2 780 kronor och för innerfallen 2 529 kronor.

Databasens förklaringsvärde ( $R^2$ ) ligger för 2012 på 51 procent efter trimning med tre procent. Vårdkontakter med extrema kostnadsvärden i respektive grupp är ytterfall. Dessa tas bort vid beräkning av DRG-vikterna. Detta görs för att inte enstaka vårdkontakter ska få för stor inverkan på vikterna. Resultatet av trimningen för 2012 blir med de givna konstanterna andelen ytterfall i databasen cirka tre procent av vårdkontakterna, vilka motsvarar cirka 12 procent av den totala kostnaden.

Trimningsmetoden gjorde stor skillnad i medelvärdena för ytterfallen och innerfallen. Men skillnaden ligger långt under vad som är fallet inom slutenvården. Ytterfallens kostnadsmedelvärden var fyra gånger högre än innerfallens.

Diagnosgruppernas vikter beräknades med innerfallets genomsnittskostnad för diagnosgruppen dividerat med innerfallens genomsnittskostnader i slutenvårdsdatabasen d v s 39 618 kronor.

## Kostnadslägen och spridning i öppenvård

I databasen finns sedan 2010 en nominell kostnadsökning på 7,8 procent. Hur kostnadsförändringen fördelar sig på innerfall respektive ytterfall redovisas i Tabell 15.

Enligt LPIK har landstingens kostnader höjts med 2,0 procent mellan 2011 och 2012. Förändringen i databasen ligger på 5,0 procent. Kostnadsökningen i databasen 2011 är med andra ord högre än den generella kostnadsökningen i landstingen i löpande priser. Det kan jämföras med att slutenvården har en generellt lägre kostnadsökning om 1,8 procent.

Tabell 15 Kostnadsökning i databasen totalt 2012 – 2010

	Genomsnitt			Förändring		
	2012	2011	2010	2012 - 2011	2011 - 2010	2012 - 2010
Innerfall	2529	2390	2325	5,82%	2,80%	8,77%
Ytterfall	10895	10898	10883	-0,03%	0,14%	0,11%
Totalt	2780	2648	2578	4,98%	2,72%	7,84%

I Tabell 16 redovisas casemix index för den öppna vården per sjukhus, tabellen visar att det är relativt stora skillnader mellan sjukhusens casemix. En tänkbar

förklaring till detta är att sjukhusen har olika stor andel dagsjukvårdverksamhet, vilken har en betydligt högre casemix än vanlig mottagningsverksamhet. Sjukhusen i Halland lämnade förra året endast dagvård till den nationella databasen vilket förklarar den stora förändringen av casemix.

Tabell 16 Sjukhusens casemix-index öppenvård 2012

Sjukhus	2012		2011		Förändring
	Vårdkontakter	Casemix	Vårdkontakter	Casemix	%
Totalt	9 922 253	1,00	9 708 528	1,00	0,00%
10011 S:t Görans sjukhus	155 758	1,07	156 015	1,09	-1,71%
10013 Södersjukhuset	441 772	0,97	478 913	0,95	2,75%
10481 Ersta sjukhus	54 719	1,20	53 340	1,29	-7,21%
11001 Karolinska universitetssjukhuset	1 462 680	1,08	1 448 751	1,10	-2,17%
11010 Danderyds sjukhus	337 999	0,97	368 564	0,96	1,09%
11011 Södertälje sjukhus	120 832	1,00	116 753	1,01	-0,94%
11012 Norrtälje sjukhus	70 776	1,08	68 262	1,07	0,56%
12001 Akademiska sjukhuset	466 042	0,96	461 742	0,96	0,01%
12010 Lasarettet i Enköping	57 888	1,20	58 349	1,14	4,46%
21001 Universitetssjukhuset i Linköping	423 481	1,02	435 800	0,97	5,38%
21011 Finspångs lasarett	6 848	1,75	5 888	1,68	3,81%
21013 Vrinnevisjukhuset	235 347	0,91	262 146	0,87	4,97%
21014 Motala lasarett	64 476	1,01	61 445	1,02	-1,25%
24010 Västerviks sjukhus	153 927	0,90	260 599	0,71	25,50%
25010 Länssjukhuset Kalmar	265 177	0,92	375 075	0,80	14,52%
25011 Oskarshamns sjukhus	25 027	1,38	29 240	1,29	7,08%
41002 Skåne universitetssjukhus	1 097 255	0,97	1 190 086	0,96	1,30%
42010 Länssjukhuset Halmstad	206 355	1,04	24 079	2,04	-49,09%
42011 Varbergs sjukhus	86 488	1,25	17 931	2,29	-45,47%
50071 Frölunda Specialist sjukhus	72 938	0,95	72 863	0,97	-2,39%
51001 Sahlgrenska universitetssjukhuset	882 103	1,05	880 173	1,05	0,03%
51012 Kungälv's sjukhus	59 433	1,18	56 384	1,23	-3,78%
51013 NU-sjukvården	278 524	1,15	336 348	1,12	3,23%
52012 Alingsås lasarett	54 457	1,21	57 758	1,18	2,77%
53014 Skaraborgs sjukhus	294 148	1,10	301 987	1,16	-5,26%
5601X Västmanlands sjukhus	570 730	0,80	503 345	0,85	-6,08%
6101X Gävleborg	464 707	0,97			
62010 Sundsvalls sjukhus	239 466	1,03	244 489	1,00	3,17%
62011 Örnsköldsviks sjukhus	99 834	0,95	98 768	0,96	-0,65%
62013 Sollefteå sjukhus	56 901	1,04	57 348	1,05	-1,18%
63010 Östersunds sjukhus	215 490	0,92			
64001 Norrlands Universitetssjukhus	370 936	0,92			
64010 Skellefteå lasarett	165 867	0,67			
64011 Lycksele lasarett	40 427	0,94			
65012 Gällivare lasarett	46 093	1,10	46 070	1,03	6,97%
65013 Piteå Älvdals sjukhus	51 076	1,09	51 182	1,02	6,69%
65014 Kalix lasarett	23 254	1,16	25 359	1,12	3,73%
65015 Kiruna lasarett	14 744	1,12	20 559	0,98	14,13%
65016 Sunderbyns sjukhus	188 278	1,03	178 894	1,06	-2,31%

## De mest resurskrävande diagnosgrupperna i öppenvård

Vilka DRG är mest resurskrävande inom den öppna vården? För att belysa detta har i tabell 17 den totala kostnaden för respektive diagnosgrupp sorterats i fallande storleksordning. I tabellen redovisas de 20 DRG som var de mest resurskrävande 2012.

Tabell 17 Kostnadsdata för 20 mest resurskrävande diagnosgrupperna 2012 - öppenvård

NordDRG	Kostnader KR	Kontakter	Andel		Snitt KR
			Kostnader	Kontakter	
9700 Sköterskebesök O	1 999 557 449	1 176 848	7,25%	11,86%	1 699
821O Läkarbesök sjd muskel/skelett O	1 948 187 822	669 515	7,06%	6,75%	2 910
803O Läkarbesök sjd matsmältningorg O	1 051 337 822	322 210	3,81%	3,25%	3 263
795O Läkarbesök cirkulationssjd O	974 967 382	272 599	3,53%	2,75%	3 577
470O Information eller diagnos fattas	946 861 155	338 902	3,43%	3,42%	2 794
758O Läkarbesök sjd i nervsystemet O	935 928 631	220 798	3,39%	2,23%	4 239
410O Kemoterapi ej akut leukemi O	918 090 852	123 213	3,33%	1,24%	7 451
884O Läkarbesök andra problem O	809 101 049	290 403	2,93%	2,93%	2 786
829O Läkarbesök sjd hud/underhud O	782 669 282	309 521	2,84%	3,12%	2 529
907O Läkemedel intravasalt O	717 130 960	87 695	2,60%	0,88%	8 178
781O Läkarbesök andningssjd O	676 504 177	175 853	2,45%	1,77%	3 847
776O Läkarbesök sjd ÖNH-regionen O	666 532 266	262 775	2,42%	2,65%	2 537
317O Dialysbehandling O	663 070 735	168 183	2,40%	1,70%	3 943
836O Läkarbesök endokr/metabol sjd O	525 182 996	150 508	1,90%	1,52%	3 489
842O Läkarbesök sjd njure/urinvägar O	519 683 222	142 403	1,88%	1,44%	3 649
874O Läkarbesök myeloprolif sjd O	500 902 415	116 958	1,82%	1,18%	4 283
765O Läkarbesök ögonsjd O	478 372 460	276 577	1,73%	2,79%	1 730
317P Dialysbehandling K O	354 694 127	94 601	1,29%	0,95%	3 749
852O Läkarbesök gynekologisk sjd O	334 842 660	145 202	1,21%	1,46%	2 306
872O Strålbehandling mindre O	305 744 246	121 847	1,11%	1,23%	2 509
<b>Summa 20 mest resurskrävande</b>	<b>16 109 361 708</b>	<b>5 466 611</b>	<b>58,40%</b>	<b>55,09%</b>	<b>2 947</b>
Totalt	27 584 779 313	9 922 253	100,00%	100,00%	2 780

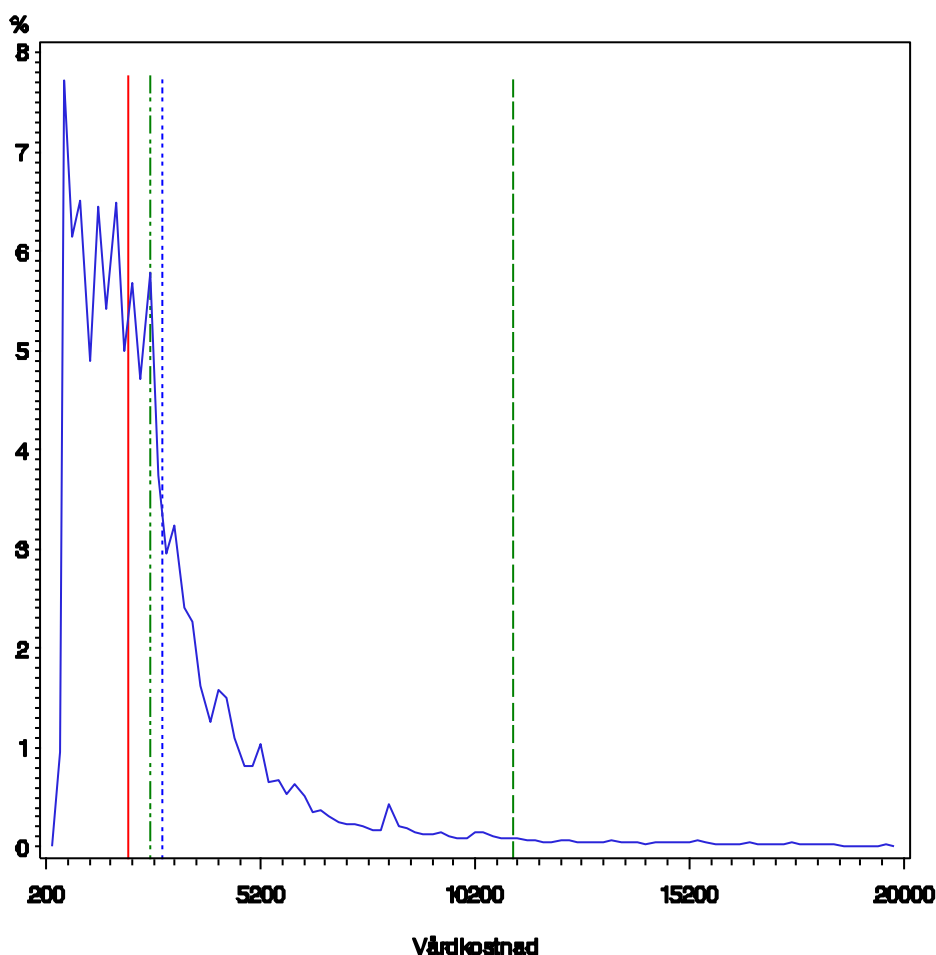
Tabellen visar tydligt att det är DRG för besök utan särskild åtgärd som är den klart dominerande DRG-typen och det beror på den stora volymen patienter inom respektive grupp. Vårdkontakter som hamnar i dessa grupper har inte haft någon signifikant (DRG-styrande) åtgärd registrerad. Finns en sådan grupperas vårdkontakten till ett åtgärdsspecificerat DRG. Totalt så står de 20 vanligaste DRGna för 58,4 procent av kostnaderna inom den öppna vården, vilket är betydligt mer än för de 20 vanligaste DRGna inom den slutna vården (32 procent). DRG 470 "Ej grupperbar på grund av saknad information" kommer på femte plats vilket visar att det finns brister i primärkodningen från sjukhusen för de

vårdkontakter som rapporteras till KPP-databasen. Det är framför allt läkarbesök som inte har någon diagnos som hamnat i denna grupp.

## Fördelning av vårdkostnader i öppenvård

Nedanstående figur visar samtliga vårdkostnader oavsett DRG- tillhörighet. Figuren är skuren så att alla kostnader större 20 tkr är satta till 20 tkr. Kostnadsfördelningen utan uppdelningen på DRG tillhörighet blir högersned. Från vänster till höger är de vertikala linjerna median-, innerfallens genomsnittskostnad, alla fallens genomsnittskostnad och sist ytterfallens genomsnittskostnad.

Figur 2 Frekvensfördelning av vårdkostnader i 2012 års kostnadsdatabas öppenvård för alla fallen – innerfallen och ytterfallen



I jämförelse med slutenvård är kurvan mer ojämn vilket beror på att kostnaderna klumpar sig på vissa värden som troligen är en följd av att användningen av kostnadsschabloner vid beräkning av kostnad per vårdkontakt slår igenom och att kostnadsspridning för öppenvården är liten.

Percentilberäkningar för vårdkostnaderna visas i Tabell 19. Percentilerna är beräknade efter sortering av databasens samtliga vårdkontakter i stigande kostnadsordning. Fördelningen av vårdkostnader 2012 visar att det stora flertalet

vårdkontakter finns i diagnosgrupper med låga och sinsemellan ganska lika kostnadslägen.

Percentilberäkningen visar att 25 procent av alla vårdkontakter hade en kostnad lägre än 1 149 kronor. De femtio procent av vårdkontakterna som ligger i mitten kostade mellan 1 149 och 3 164 kronor, kvartilavståndet i databasen var därmed 2 015 kronor. Knappt en procent av alla vårdkontakter i databasen kostade mer än 16 519 kronor. Av dessa har 40 procent beräknats vara ytterfall.

Tabellen visar att det kostnadsmässigt små steg mellan percentilerna. Med tanke på den volym som öppenvården har och att 75 procent kostar mindre än 3 164 kronor så är det viktigt med en bra precision i kostnadsfördelning för att kostnadsbilden ska bli rätt.

Tabell 18 Percentilberäkningar öppenvård 2012

	Percentil	2012	2011	2010
Lägsta				
Värde	0	110	101	101
	1	402	387	180
	5	532	500	450
	10	628	610	571
Undre kvartil	25	1 149	979	967
Median	50	2 000	1 831	1 717
Övre kvartil	75	3 164	3 039	3 026
	90	5 163	4 883	5 153
	95	7 527	7 242	6 968
	99	16 519	16 953	15 974
Högsta värde	100	4 631 772	7 015 433	2 805 601

Sjukhusens casemix index i öppenvård

Casemix index för sjukhusen har beräknats för tre olika variabler:

#### Casemix index

- 1 Kostnader – innerfall
- 2 Ålders – innerfall
- 3 Ytterfall

Casemix index för kostnader beräknas på kostnadsuppgifterna i databasen och de övriga indexen räknas på antalet vårdkontakter. I 19 nedan presenteras indexen för sjukhusen i databasen 2012 öppenvård. Beräkningen av index grundar sig på de

principer som finns beskrivna i Spri-rapport nr 474<sup>3</sup>. Metoden är beskriven i kapitlet ”Sjukhusens casemix index i slutenvård”.

Tabell 19 Sjukhusen casemixindex 2012 öppenvård

Sjukhus	Vårdtillfällen		Index		
	Totalt	Ytterfall	Kostnad	Ålder	Ytterfall
10011 S:t Görans sjukhus	155 758	1 930	0,99	1,01	0,48
10013 Södersjukhuset	441 772	6 655	0,96	0,94	0,56
10481 Ersta sjukhus	54 719	1 080	0,81	1,01	0,71
11001 Karolinska universitetssjukhuset	1 462 680	45 183	1,04	0,97	0,94
11010 Danderyds sjukhus	337 999	2 990	0,89	1,00	0,30
11011 Södertälje sjukhus	120 832	1 097	0,95	1,01	0,32
11012 Norrtälje sjukhus	70 776	770	0,92	1,08	0,41
12001 Akademiska sjukhuset	466 042	16 113	1,13	0,98	1,25
12010 Lasarettet i Enköping	57 888	2 379	1,06	1,06	1,50
21001 Universitetssjukhuset i Linköping	423 481	20 729	0,95	1,01	1,64
21011 Finspångs lasarett	6 848	129	0,96	1,16	0,91
21013 Vrinnevisjukhuset	235 347	4 623	0,86	1,02	0,73
21014 Motala lasarett	64 476	1 041	1,09	1,12	0,58
24010 Västerviks sjukhus	153 927	8 604	1,15	1,03	2,22
25010 Länssjukhuset Kalmar	265 177	3 517	0,97	1,02	0,53
25011 Oskarshamns sjukhus	25 027	635	1,27	1,09	1,14
41002 Skåne universitetssjukhus	1 097 255	31 957	0,89	0,97	0,99
42010 Länssjukhuset Halmstad	206 355	7 619	1,04	1,01	1,44
42011 Varbergs sjukhus	86 488	1 991	1,24	1,01	0,86
50071 Frölunda Specialist sjukhus	72 938	136	0,84	1,03	0,07
51001 Sahlgrenska universitetssjukhuset	882 103	36 598	1,06	0,97	1,18
51012 Kungälv sjukhus	59 433	858	0,93	1,02	0,58
51013 NU-sjukvården	278 524	8 740	1,08	1,02	1,09
52012 Alingsås lasarett	54 457	1 134	1,02	1,05	0,76
53014 Skaraborgs sjukhus	294 148	7 297	1,02	1,02	0,90
5601X Västmanlands sjukhus	570 730	11 091	0,96	1,04	0,63
6101X Gävleborg	464 707	14 462	0,99	1,03	0,96
62010 Sundsvalls sjukhus	239 466	6 897	0,99	1,04	0,93
62011 Örnsköldsviks sjukhus	99 834	3 945	1,04	1,06	1,50
62013 Sollefteå sjukhus	56 901	1 934	1,21	1,06	1,29
63010 Östersunds sjukhus	215 490	11 901	1,02	1,02	1,85
64001 Norrlands Universitetssjukhus	370 936	15 800	0,95	0,98	1,36
64010 Skellefteå lasarett	165 867	2 898	0,84	1,04	0,49
64011 Lycksele lasarett	40 427	1 900	0,87	1,11	1,36
65012 Gällivare lasarett	46 093	1 645	1,14	1,03	1,37
65013 Piteå Älvdals sjukhus	51 076	1 291	1,01	1,05	0,99
65014 Kalix lasarett	23 254	945	1,11	1,08	1,46
65015 Kiruna lasarett	14 744	701	1,20	1,02	1,83
65016 Sunderbyns sjukhus	188 278	8 867	1,10	1,00	1,73

<sup>3</sup> ”Vårdkostnader 1996-DRG-jämförelser av sjukhus och kliniker”.



För den öppna vården framgår mönstret med yngre patienter vid universitetssjukhusen inte lika tydlig som för den slutna vården, detsamma gäller index för ytterfall. Det kan spegla att praxis för omhändertagande ser olika ut i den öppna respektive slutna vården.

# Ytterfallsberäkningar

---

## Metod för trimning

Trimning av databasen innebär att vårdkontakter med extrema värden inom ett DRG, tas bort t.ex. vårdtillfällen med extremt höga kostnader med avseende på DRG-tillhörighet. Graden av trimning kan variera. Vårdkontakter med extrema värden är ytterfall. Ytterfallsberäkningarna görs med kostnadsdata.

I ytterfallsberäkningen får varje DRG ett gränsvärde för vad som är ytterfall. Gränsvärdena för kostnader kallas också trimpunkter. Vårdkontakter i en diagnosgrupp (DRG) med onormalt höga vårdkostnader tas bort vid beräkning av DRG-vikter, vid konstruktion av en fast kostnadsersättning eller för att uppnå mer rättvisande kostnadsjämförelse. Enbart högersidiga kostnadsytterfall beaktas, vilket avser vårdtillfällen med extremt höga kostnader.

Gränsvärdet eller kostnadsgränsen för ytterfall i en diagnosgrupp beräknas med följande formel:

Formel för kostnadsgränser:  $Q3 + \text{kostnadskonstant} * (Q3 - Q1)$

Q1 står för undre kvartilen i kostnadsmaterialet och Q3 står för övre kvartilen i kostnadsmaterialet.

Kostnadslägen för Q1, medianen och Q3 delar kostnadsmassan i fyra lika delar. 25 procent av kostnadsmassan finns under Q1, 25 procent ligger mellan Q1 och medianen, 25 procent ligger mellan medianen och Q3 och 25 procent av kostnadsmassan finns i kostnadslägen över Q3.

Skillnaden i kostnadslägen mellan övre och undre kvartil ( $Q3 - Q1$ ) är ett spridningsmått och kallas kvartilavstånd.

En kostnadsgräns beräknas för varje diagnosgrupp med hjälp av formeln och kostnadsgränserna används därefter för att beräkna andelen ytterfall totalt för databasen. Andelen ytterfall i diagnosgrupperna blir olika på grund av spridningen mätt med kvartilavståndet.

Värdet på de tentativa kostnadsgränserna i diagnosgrupperna jämförs med de faktiska kostnaderna rad för rad i databasen. Är kostnaden för ett vårdtillfälle i en rad större än kostnadsgränsen i sin diagnosgrupp får en ytterfallskolumn värdet 1 (ett) i annat fall 0. När alla raderna i databasen fått värdet 1 eller 0 i ytterfallskolumnen summeras antal ettor i kolumnen. Andelen ettor blir då ytterfallsandelen i databasen. Vid behov görs beräkningarna om på nytt tills önskad andel ytterfall uppnåtts.

Konstanten i ovanstående formler anpassas efter det slutresultat som önskas för hela kostnadsdatabasen. Är målet att 5 procent av alla vårdtillfällen ska falla ut med ytterfallsvärden sätts konstanten till ett värde så att resultatet uppnås. För

slutenvården 2012 uppnås målet med en kostnadskonstant på 1,88. Inom öppenvården har målet satts till 3 procent och då är kostnadskonstant 2,65

### **1. Tilläggsregler för trimning**

I vissa lägen gäller tilläggsregler som kan modifiera de kalkylerade värdena för ytterfallsgränserna enligt föregående avsnitt. Det först beräknade gränsvärdet justeras i vissa fall. Om antalet observationer är mindre än 25 finns tilläggsregler som ersätter det beräknade gränsvärdet. För mycket litet eller mycket högt värde på kvartilavståndet görs en justering.

Justeringar görs av kvartilavståndet på följande sätt:

**Slutenvård:** Kvartilavståndet är ( $Q3 - Q1$ ) är mindre än 2 000 SEK eller större än 500 000 SEK. En justering görs då av kvartilavståndet till 2 000 resp. 500 000 SEK.

**Öppenvård:** Kvartilavståndet är ( $Q3 - Q1$ ) är mindre än 50 SEK eller större än 25 000 SEK. En justering görs då av kvartilavståndet till 50 respektive 25 000 SEK.

Om antalet observationer i ett DRG är färre än 25 sätts ytterfallsgränsen till 99 999 999 SEK.

Vid viktberäkning av en diagnosgrupp används enbart genomsnittskostnaderna för innerfallen i diagnosgruppen.

# Referenser

---

- Serdén, L. - Patientregistret för 2010 ur ett DRG-perspektiv . Socialstyrelsen 2011.
- Heurgren, M. Nilsson, H. Westander, F. – Kostnad per patient (KPP) inom hälso- och sjukvård –syfte och beräkningsprinciper. Lf, 1999.
- Heurgren, M.– Beskrivning och kostnadsberäkning av vårdtjänster – en översikt. Lf, 2000.
- Heurgren, M. – Nationella KPP-principer, Sveriges Kommuner och Landsting 2006
- D. C. Hoaglin, F. Mosteller, and J. W. Tukey, editors. - Understanding Robust and Exploratory Data Analysis. Wiley, New York, 1983.
- Myren, K-J. – Vårdkostnader 1996. DRG-jämförelser av sjukhus och kliniker. Stockholm: 1998. (Spri rapport 474)
- Karlsson, Å. Serdén, L. – Vårdkostnader 2010 för NordDRG - en sammanställning av material från SKLs kostnadsdatabas 2010 NPK, 2011.
- Karlsson, Å. Serdén, L. – Vårdkostnader 2011 för NordDRG - en sammanställning av material från SKLs kostnadsdatabas 2011 NPK, 2012.
- Kronander, A – Nationella KPP-principer version 2, Sveriges Kommuner och Landsting 2009.

# Kontaktpersoner - kostnadsdata

---

## **För sjukhusen och landstingen/regionerna:**

Marcus Edenström	Västra Götalandsregionen
Leif Sundberg	Sahlgrenska Universitetssjukhuset
Ola Bertilsson	Skånes Universitetssjukhus
Sten-Olof Åberg	Västerbottens läns landsting
Hans Rundstedt	Sjukhuset i Varberg
Hans Nilsson	Halmstad Sjukhus
Maud Sehlstedt	Landstinget i Uppsala län
Stig Hagström	Stockholms läns landsting
Lars Svensson	Landstinget i Östergötland
Krister Jansson	Landstinget i Västernorrland
Johan Ljungberg	Norrbottnens läns landsting
Christer Lundqvist	Örebro läns landsting
Cecilia Bergvall	Landstinget i Kalmar län
Eva Svensson	Landstinget Västmanland
Åke Lundqvist	Landstinget Gävleborg
Roland Ylander	Jämtlands läns landsting

## **För SKL:**

Åke Karlsson  
Leif Lundstedt

Förbundets skrifter beställs på [http://www.skl.se/web/Bestall\\_och\\_ladda\\_ner.aspx](http://www.skl.se/web/Bestall_och_ladda_ner.aspx)  
eller på tfn 020-31 32 30, fax 020-31 32 40.



Sveriges  
Kommuner  
och Landsting

118 82 Stockholm • Besök Hornsgatan 20  
Tfn 08-452 70 00 • Fax 08-452 70 50  
info@skl.se • www.skl.se