

# **Effekten av 2008 års tandvårdsreform på vårdgivarpriserna**

*Citera gärna Tandvårds- och läkemedelsförmånsverkets rapporter men glöm inte att uppge källa: "Efekten av 2008 års tandvårdsreform på vårdgivarpriser", 2015, Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket, Dnr 04409/2014.*

Tandvårds- och Läkemedelsförmånsverket, Maj 2015.  
Författare: Mikael Moutakis  
Diarienummer 04409/2014

Box 225 20  
104 22 Stockholm  
Telefon: 08-568 420 50

[www.tlv.se/tandvard/](http://www.tlv.se/tandvard/)

# Sammanfattning

---

TLV analyserar utvecklingen av vårdgivarpriser inom vuxentandvården för perioden 2002 till 2014. TLV fann att det genomsnittliga vårdgivarpriset steg med 11 procent efter vid införandet av tandvårdsreformen. Alla patienter påverkades dock inte lika av reformen 2008.

Procentuellt sett steg vårdgivarpriserna mest för de patienter som före reformen gick till de billigaste på marknaden (den 25:e percentilen av alla patienter såg en 11-procentig ökning av vårdgivarpriserna).

De patienter som besökte de dyraste vårdgivarna blev debiterade enbart något högre priser direkt efter reformen (den 75:e percentilen av patienterna såg en ökning med drygt tre procent).



# Innehåll

---

<b>1</b>	<b>Inledning</b>	<b>11</b>
1.1	Frågeställning och motivering till studien . . . . .	11
1.2	Tidigare studier . . . . .	11
1.3	Tandvårdsstödet 1999-2008 . . . . .	13
1.4	Dagens tandvårdsstöd . . . . .	13
<b>2</b>	<b>Metod</b>	<b>15</b>
2.1	Analysmetoden i korthet . . . . .	15
2.2	Datamaterial . . . . .	15
2.3	Statistisk analys . . . . .	18
<b>3</b>	<b>Resultat</b>	<b>21</b>
3.1	Prisutvecklingen . . . . .	21
<b>4</b>	<b>Diskussion</b>	<b>25</b>
4.1	Resultat och tolkning . . . . .	25
4.2	Tillförlitligheten i resultatet . . . . .	26
4.2.1	Jämförs rätt åtgärder med varandra? . . . . .	26
4.2.2	Kan förändringen 2008 förklaras av andra faktorer än reformen? . . . . .	26
4.2.3	Har TLV valt rätt statistisk modell? . . . . .	28
4.2.4	Skapar underrapportering före 2008 en snedvridnings-effekt? . . . . .	28
4.2.5	Väntade patienterna in reformen? . . . . .	29

<b>5</b>	<b>Litteraturförteckning</b>	<b>35</b>
<b>A</b>	<b>Fördjupning</b>	<b>37</b>
A.1	Hur datamaterialet genererades . . . . .	37
A.2	Modell för indexberäkning . . . . .	38
A.3	Skattning av volymvikter . . . . .	39
A.4	Skattning av vårdgivarpriser . . . . .	39
<b>B</b>	<b>Programmeringskod</b>	<b>41</b>
B.1	Rådataset . . . . .	41
B.2	Aggregering PLOMBEN . . . . .	44
B.3	Aggregering TANDEN . . . . .	47
B.4	Statistisk bearbetning . . . . .	50
<b>C</b>	<b>Regressionstabeller</b>	<b>63</b>

# Figurer

---

1.1	Utveckling av patientpriser. . . . .	12
2.1	Modell för hur prisförändringarna mäts. . . . .	20
3.1	Ojusterad prisutveckling för de 15 vanligaste åtgärdsgrupperingarna. . . . .	23
4.1	Relativ frekvens av olika åtgärdspaket . . . . .	27
4.2	Test av linjäritet . . . . .	30
4.3	Test av skifte av konsumtion före reformen . . . . .	31
4.4	Test av antagandet att olika åldersgrupper betalar olika priser. . . . .	32
4.5	Medelkostnad per patient och halvår . . . . .	33





# Tabeller

---

2.1	Åtgärdsgrupperingar och administrativa koder före och efter tandvårdsreformen 2008. . . . .	17
3.1	Reformens effekt på vårdgivarpriserna. . . . .	21
3.2	Reformens effekt på vårdgivarpriserna, utan åtgärdsgrupperingar med tandtekniska produkten innehållandes metaller (åtgärder markerade med "p" i tabell 2.1). . . . .	21
3.3	Medianvårdgivarpriset under kvartal ett och två från 2002 till 2014. . . . .	24
C.1	Resultat av OLS. Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2 . . . . .	64
C.2	Resultat av percentilregression (tau = 0.25). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2 . . . . .	65
C.3	Resultat av percentilregression (tau = 0.5). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2 . . . . .	66
C.4	Resultat av percentilregression (tau = 0.75). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2 . . . . .	67
C.5	Resultat av OLS. Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2. Justering för antagande att protetikåtgärdsgrupper inte innehöll hela kostnaden för tandteknik före 2008. . . . .	68

C.6	Resultat av percentilregression ( $\tau = 0.25$ ). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2. Justering för antagande att protetikåtgärdsgrupper inte innehöll hela kostnaden för tandteknik före 2008. . . . .	69
C.7	Resultat av percentilregression ( $\tau = 0.5$ ). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2. Justering för antagande att protetikåtgärdsgrupper inte innehöll hela kostnaden för tandteknik före 2008. . . . .	70
C.8	Resultat av percentilregression ( $\tau = 0.75$ ). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2. Justering för antagande att protetikåtgärdsgrupper inte innehöll hela kostnaden för tandteknik före 2008. . . . .	71
C.9	Skattningen av andelen i varje patientgrupp som fick en eller flera åtgärder inom en viss åtgärdsgrupp. Logistisk regression.	72

# 1 Inledning

---

## 1.1 Frågeställning och motivering till studien

I denna studie undersöker TLV hur det statliga tandvårdsstödet som infördes 2008 påverkade *vårdgivarpriserna*<sup>1</sup>. Både förändringen av prisspridningen mellan vårdgivare och genomsnittspriset hos olika vårdgivare undersöks.

Reformen innebar att patienterna i snitt fick mer tandvårdsstöd. Mellan 2007 och 2009 ökade statens kostnader för tandvårdsstödet med 37 procent.<sup>2</sup> Med begränsad konkurrens på tandvårdsmarknaden fanns farhågan att tandvårdsföretagen skulle höja sina priser mer än motiverat av kostnadsutvecklingen. Att veta hur vårdgivarpriserna förändrades är nödvändigt för att förstå hur tandvårdsreformen påverkade patienten och vårdgivaren.

## 1.2 Tidigare studier

Idag saknas det studier av *vårdgivarprisernas* utveckling som täcker både perioden före och efter tandvårdsreformen 2008. De studier som gjorts av prisutvecklingen har antingen täckt perioden före eller efter 2008, eller fokuserat på *patientpriserna*.<sup>3</sup> Tidigare studier har inte heller korrigerat för förändringar i patienternas ålder och kön, vilket denna analys gör.

Försäkringskassan (och dess företrädare Riksförsäkringsverket) har i en rad studier analyserat vårdgivarpriserna för åren 1999 – 2005.[5] Tandvårds- och Läkemedelsförmånsverket (TLV) tog fram en analys av vårdgivarpri-

---

<sup>1</sup>Vårdgivarpriset är vad vårdgivaren får i betalt för en given behandling, dvs vad patienten betalar ur egen ficka plus vad patienten får i statligt tandvårdsstöd. Med vårdgivare avses ägaren till tandvårdsklinikerna.

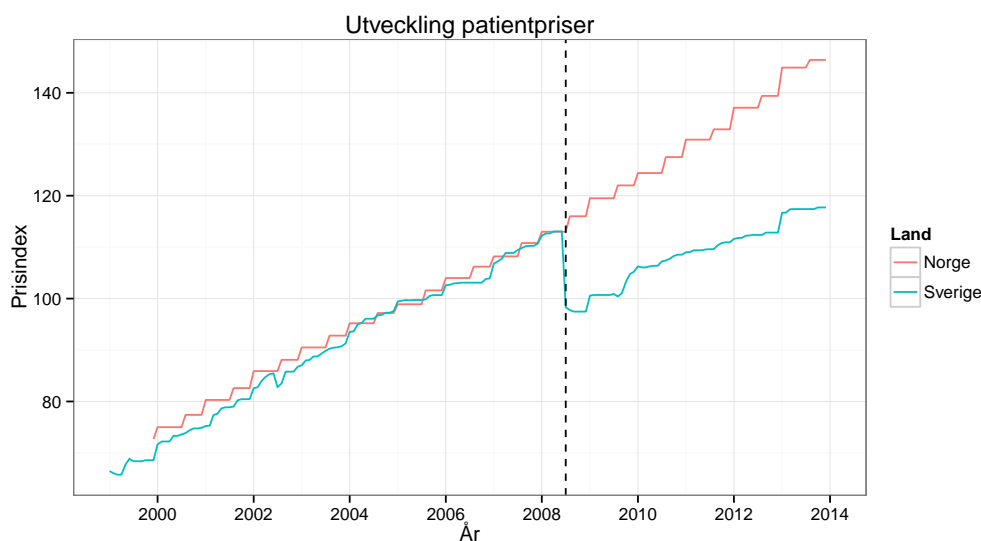
<sup>2</sup>Källa: Försäkringskassans anslagsuppföljning januari 2009 samt oktober 2010.[8]

<sup>3</sup>Patientpriset är vad patienten betalar ur egen ficka, dvs vårdgivarpriset minus subventionen. Vårdgivarpriset är vad vårdgivaren får betalt för en behandling.

serna för perioden 2008 – 2013.[2] Liknande analyser av prisutvecklingen efter tandvårdsreformen har även gjorts tidigare av Riksrevisionen[1] och Konkurrensverket[4]. Eftersom metoderna man valt skiljer sig för mycket åt, går det inte att jämföra resultaten från studierna före reformen med studierna efter.

Andra studier har fokuserat på *patientprisernas* utveckling. SCB tar månatligen fram ett konsumentprisindex för tandvårdstjänster för Eurostats räkning (se figur 1.1). Detta index är utformat för att Sverige ska kunna jämföras med övriga EU- och EFTA-länder. Försäkringskassan har också analyserat patientprisernas utveckling åren direkt före och efter reformen.[3] Eftersom ersättningssystemet har förändrats ett flertal gånger sedan 1999, är inte *patientprisindex* en lämplig källa för att beräkna *vårdgivarprisernas* utveckling.

Figur 1.1: Utveckling av patientpriser.



*Patientpriserna sjönk kraftigt i samband med 2008 års tandvårdsreform. En jämförelse med Norge under samma period antyder att reformen 2008 innebar kraftigt sänkta patientpriser. Utvecklingen av patientpriserna i Sverige var också lägre perioden efter reformen än perioden före. Källa: Harmoniserat konsumentprisindex för tandvårdstjänster, Eurostat. [6]*

## 1.3 Tandvårdsstödet 1999-2008

Förste januari 1999 ändrades regelverket för det statliga tandvårdsstödet för vuxna.<sup>4</sup> Samtidigt fick vårdgivarna rätt att fritt sätta sina priser.<sup>5</sup> Tidigare hade dåvarande Riksförsäkringsverket bestämt vad man fick ta i betalt för en behandling i de fall patienten hade rätt till bidrag från staten.

Staten subventionerade bastandvård med ett fast belopp per åtgärd som varierade beroende på patientens ålder och åtgärdernas omfattning. 2002 ökade man stödet för protetiska åtgärder, men enbart till patienter över 65 år (den så kallade 65+-reformen). För behandlingarkostnader över 7 700 kronor betalade patienten enbart för vissa materialkostnader (ädel- eller gjutmetaller, samt metall för implantat). Ersättningen inom 65+-systemet baserades på Folktandvårdens pris för den protetiska behandlingen. Vile en privat vårdgivare ta ut ett högre pris, fick patienten betala mellanskillnaden själv.

## 1.4 Dagens tandvårdsstöd

Den tandvårdsreform som trädde i kraft 1 juli 2008 förändrade villkoren för patienterna och vårdgivarna. Budgeten för det statliga tandvårdsstödet ökades kraftigt, vilket ledde till att statens kostnader justerat för inflation, nådde en nivå som inte varit högre sedan 80-talet.[5] Samma ersättningsregler kom att omfatta alla oberoende av ålder. Antalet behandlingsåtgärder som patienter kunde få ersättning för utökades och resurserna fördelades om för att nå patienterna med störst tandvårdsbehov.

Dagens ersättningssystem bygger på två delar; ett fast belopp som alla patienter har rätt till varje år (allmännt tandvårdsbidrag, ATB) och ett shögekostnadsskydd för de som behöver göra omfattande behandlingar . Patienter mellan 30-74 år får årligen 150 kronor i ATB . Patienter mellan 20-29 år och över 75 år får 300 kronor per år i ATB. Personer med sjukdomar som ger förhöjd risk för tandskador får ett särskilt tandvårdsbidrag, STB, på 1 200 kronor per år som bara gäller för sjukdomsförebyggande behandlingar.

---

<sup>4</sup>Tandvårdsstödet styrdes mellan januari 1999 och juni 2008 av förordning (1998:1337) om tandvårdstaxa samt Riksförsäkringsverkets föreskrifter (RFFS 1998:35) för verkställigheten av förordning (1998:1337) om tandvårdstaxa.

<sup>5</sup>Enligt tandvårdslag (1985:125) ska dock det pris som vårdgivaren tar vara skäligt med hänsyn till behandlingens art, omfattning och utförande samt omständigheterna i övrigt. De privata klinikernas ägare bestämmer sina egna priser, och landstingsfullmäkte i respektive län bestämmer Folktandvårdens priser.

Högekostnadsskyddet gäller de som har tandvårdskostnader som sammanlagt blir 3 000 kronor eller mer under ett år enligt en referensprislista.<sup>6</sup> Staten betalar upp till 50 procent av de belopp som överstiger 3 000 kronor och upp till 85 procent av de belopp som överstiger 15 000 kronor.

---

<sup>6</sup>3 000 kr enligt det sk ersättningsgrundande beloppet, vilket beräknas på statliga referenspriset om vårdgivarpriiset är högre än referenspriset, och vårdgivarpriiset annars.

## 2 Metod

---

### 2.1 Analysmetoden i korthet

I denna studie används sk “före och efter-analys. Analysmetoden bygger på antagandet att

ifall tandvårdsreformen inte hade trätt ikraft 2008, hade prisutvecklingen fortsatt i samma takt de närmaste tre åren efter 2008 som de tre åren före (se 1.1). Man kan se att utvecklingen av vårdgivarpriserna tog en annan riktning efter reformen. Detta trendbrott tolkas som effekten av reformen. Analysmodellen illustreras i figur 2.1 på sidan 20.

Metoderna beskrivs i djupare detalj i bilaga A på sidan 37.

### 2.2 Datamaterial

Datamaterialet består av de åtgärder för vuxentandvård som vårdgivare begärde ersättning för från Försäkringskassan. Försäkringskassan registrerade cirka 6,9 miljoner patienter under perioden 1999-2014. TLV har använt ett slumpmässigt urval på cirka 136 000 patienter och följt deras tandvårdskonsumtion mellan januari 2002 och juli 2014. Det slutliga materialet innehöll 500 000 prisuppgifter.

Datan från perioden före juli 2008 kommer från Försäkringskassans databas PLOMBEN. För priser den efterföljande perioden har Försäkringskassans databas TANDEN använts. Båda databaserna innehåller uppgifter som rapporterats in av vårdgivarna för att få ut ersättning för utförd vuxentandvård.

Reglerna för vilken vuxentandvård som staten ger bidrag för, kräver att vårdgivarna registrerar vården utifrån ett system med åtgärds-koder. I och med det nya tandvårdsstödet 2008 byttes åtgärds-koderna ut, och deras in-

nehåll förändrades delvis.<sup>1</sup> För att få jämförbara priser har TLV konstruerat ett antal åtgärdsgrupperingar som innehåller en eller flera åtgärds-koder. Översättningstabellen för åtgärds-koder finns i tabell 2.1. Åtgärdsgrup-peringarna är mer jämförbara än de enskilda åtgärds-koderna i varje grup-pering. Priset beräknades utifrån vad varje patient fick betala för varje åtgärdsgruppering och kvartal mellan 2002 och 2014.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup>Exempelvis, för en basundersökning rapporterade tandläkaren in kod 11 fram till 1a juni 2008 och kod 101 efteråt.

<sup>2</sup>För beräkningen av effekten av reformen begränsades materialet till perioden tre år före och efter reformen 2008. Hela perioden 2002 – 2014 användes till grafer och tabeller).



Tabell 2.1: Åtgärdsgrupperingar och administrativa koder före och efter tandvårdsreformen 2008.

Åtgärdsgrupp	Före reformen 2008	Efter reformen 2008
Delröntgen	130, 131, 135, 13, 13A, 13L, 13V, 13a	121, 122
Förebyggande åtgärder	220, 221, 222, 223, 226, 22, 240, 241, 242, 24	311, 321, 201, 202, 341, 342, 203, 205, 206, 312
Helprotes (*)	75	827, 828
Helröntgen (*)	152, 15	126
Hård bettskena (*)	771, 77	605
Hängande led (p)	65	804
Komplicerad partiell protes (*, p)	74	825
Laboratoriefremställd pelare (p)	63	802
Panoramaröntgen	141, 142, 14	124
Parodontalkirurgi 1 (*)	330, 331, 333, 33	442, 443, 444, 445
Parodontalkirurgi 2 (*)	350, 351, 353, 354, 355, 35	441
Partiell protes med gjutet skelett (*, p)	73	824
Profylaxskena (*)	251, 253, 25	204
Rebasering av protes	76	832, 833, 835, 836, 837, 839
Rotfyllning en kanal	410, 411, 416, 417, 418, 41	501
Rotfyllning tre kanaler	430, 431, 436, 43	503, 504
Rotfyllning två kanaler (*)	420, 421, 42	502
Tanduttagning en tand	310, 311, 312, 31, 31b	401, 402
Tanduttagning operation	340, 34, 34s	404, 405, 429, 541
Temporär partprotes 1-3 tänder (*)	71	822
Temporär partprotes 4+ tänder (*)	72	823
Undersökning av tandhygienist	120, 122, 123, 12, 12m, 12y	102
Undersökning av tandläkare	110, 111, 112, 113, 114, 116, 117, 119, 11, 11B, 11Y, 11m, 11y	101
Ytfillningar 1	54, 54B, 54l	701, 704
Ytfillningar 2	550, 551, 552, 553, 554, 555, 55, 55B	702, 705, 706, 703
Ytfillningar 3	560, 561, 562, 56, 56B	707, 708

Treställiga åtgärds-koder före 2008 är icke-officiella åtgärds-koder som bedömdes vara tandvårdsföretagens lokala varianter av de officiella koderna (dessa sk latitud-koder användes dock relativt sällan). Åtgärdsgrupperingar markerade med (\*) var de 13 grupperingar med minst antal observationer, med mindre än 2 procent av antalet registrerade åtgärder i mitt material. Dessa slogs ihop till en åtgärdsgruppering i regressionsanalysen. För åtgärdsgrupperingar med (p) kunde det förekomma att patienten blev debiterad delar av kostnaden för det tandtekniskt material utanför att detta rapporterades till Försäkringskassan.

## 2.3 Statistisk analys

Syftet med den statistiska analysen var att mäta den genomsnittliga prisförändringen som uppstod när reformen trädde ikraft. TLV fann skillnader i datamaterialet före och efter reformen, såsom att patienter i olika åldrar och av olika kön mötte olika relativ-priser före reformen. Detta korrigerades med regressionsanalys (se förklaringstext nedan).

Tandvårdsreformen 2008 innebar en utökning av subventionssystemet och vårdgivarna blev skyldiga att rapportera in åtgärder elektroniskt för att patienterna skulle få ta del av tandvårdsstödet. Detta innebär att datan efter 2008 kan antas ge en komplett bild av priserna för de tandvårdsåtgärder som ingår i denna analys, men att materialet före reformen saknar information om en del av den utförda vården.

TLV fann att ca 45 procent av de som besökte vården efter 2008 inte syntes i datamaterialet före reformen. Detta beror mest sannolikt på att deras behandlare inte rapporterade in vård elektroniskt till Försäkringskassan. Dessa patienter betalade i snitt 0.86 procent högre pris *efter reformen* än patienter av samma ålder och kön som fanns med hela perioden.<sup>3</sup> För att få jämförbara siffror antar TLV att dessa patienter i snitt betalade 0.86 procent högre pris både före och efter reformen.

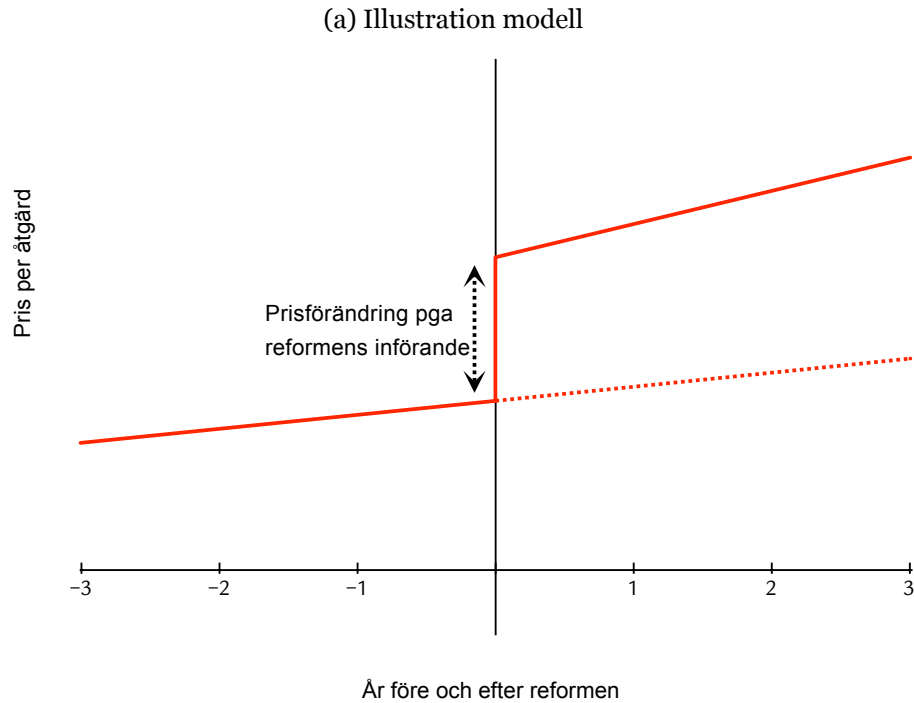
Databearbetningen och den statistiska analysen beskrivs i detalj i bilaga A på sidan 37.

---

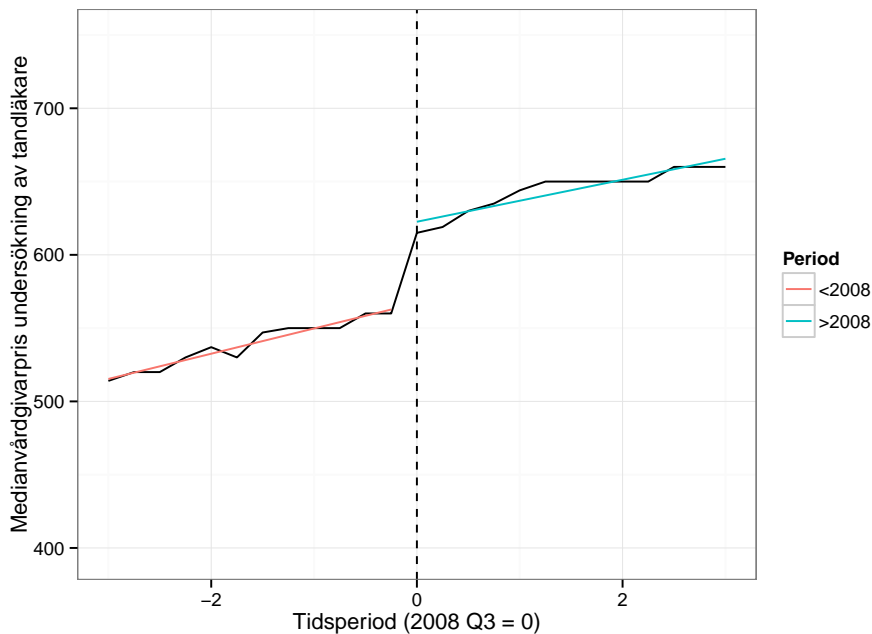
<sup>3</sup>I statistiken syns att Folktandvården var tidigare med att rapportera in elektroniskt än många privata vårdgivare. Den privata tandvården höll lite högre priser än den offentligt ägda. I en tidigare rapport från Försäkringskassan så var de självrapporterade medelpri- serna i privattandvården 11 procent högre än motsvarande i Folktandvården maj 2005 när man jämför lika behandlingspaket och åldersgrupper. Denna siffra är dock inte viktad för produktionsvolym. [5]

**Regressionsanalys i korthet:** Anta att reformen innebar en 5-procents ökning av vårdgivarpriserna i snitt. Anta också anta att män i snitt betalar 2 procent mer för samma vård än kvinnor (oberoende av ålder). Anta också att 50-åringar (oberoende av kön) betalar 3 procent mer för samma vård än 30-åringar. Det betyder att 50-åriga män betalade, efter reformen, 10,3 procent mer än vad 30-åriga kvinnor betalade före reformen  $1,05 \cdot 1,02 \cdot 1,03 = 1,10313$ . Om fördelningen av män och kvinnor i olika åldrar inte är densamma före reformen som efter kommer vi att skatta reformeffekten fel om vi inte korrigerar för förändring i befolkningen sammansättning. Med regressionsanalys kan man – om man har tillräckligt med män och kvinnor i de olika åldrarna både före och efter reformen – separera effekten av reformen på vårdgivarpriserna från effekterna av kön och ålder.

Figur 2.1: Modell för hur prisförändringarna mäts.



(b) Modellen exemplifierad med faktiska data



*I denna studie undersöker TLV ifall vårdgivarpriserna förändrades från ett kvartal till ett annat vid tidpunkten för tandvårdsreformen. Eftersom resultatet har rensats från andra faktorer än priset, kan prisförändringen vid reformens införande antas vara en effekt av tandvårdsreformen. Delfigur a illustrerar hur modellen för effekten av reformen mäts. Delfigur b exemplifierar modellen med den faktiska prisutvecklingen för åtgärden “undersökning av tandläkare”.*

## 3 Resultat

---

### 3.1 Prisutvecklingen

TLV fann att det genomsnittliga vårdgivarpriset steg med 11 procent efter vid införandet av tandvårdsreformen. Alla patienter påverkades dock inte lika av reformen 2008. Procentuellt sett steg vårdgivarpriserna mest för de patienter som före reformen gick till de billigaste tandläkarna eller tandhygienister på marknaden. De patienter som besökte de dyraste vårdgivarna blev debiterade i stort sett samma priser direkt efter reformen som före.

Eftersom ädelmetaller inte subventionerades inom 65+-stödet, gjorde TLV en känslighetsanalys där de åtgärdsgrupperingar som kunde innehålla tandtekniska produkter med metaller exkluderades. Resultatet blev dock likartat.

Eftersom resultatet var rensat för den allmänna prisutvecklingen, för förändring i patientstockens sammansättning och för det faktum att en del av patienterna inte var med i datamaterialet före 2008, är TLV:s slutsats att reformen i sig orsakade prisökningen.

Tabell 3.1: Reformens effekt på vårdgivarpriserna.

	Medel	25e percentil	Median	75e percentil
Reformeffekt	10.9	10.6	4.8	2.8

Tabell 3.2: Reformens effekt på vårdgivarpriserna, utan åtgärdsgrupperingar med tandtekniska produkten innehållandes metaller (åtgärder markerade med "p" i tabell 2.1).

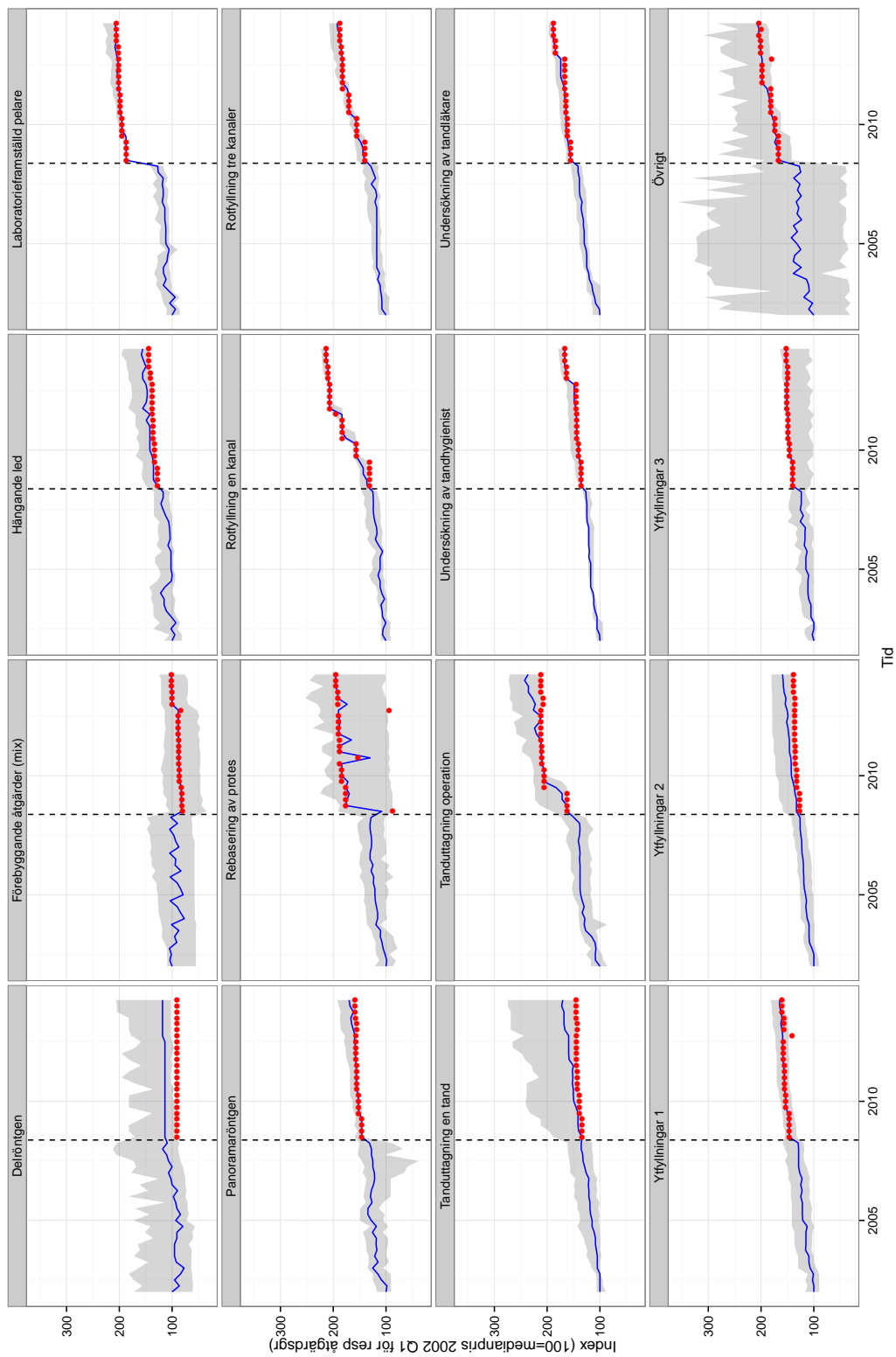
	Medel	25e percentil	Median	75e percentil
Reformeffekt	7.8	5.6	3.2	0.8

Förutsättningen för att man kan dra slutsatsen att reformen orsakade

en prisförändring är att den statistiska modellen väl fångar prisutvecklingen före och efter reformen. Figur 4.2 på sidan 30 illustrerar hur den statistiska modellen stämmer överens med den faktiska utvecklingen för vart och ett av de vanligaste åtgärdsgrupperingarna.

För att ge en bild av den ojusterade prisutvecklingen beräknades medianpriserna under kvartal 1 varje år. Se tabell 3.3 på sidan 24. Av de 26 åtgärdsgrupperingarna granskades de 15 vanligaste i detalj. Den okorrigerade prisutvecklingen för dessa åtgärds paket illustreras i figur 3.1 på nästa sida.

Figur 3.1: Ojusterad prisutveckling för de 15 vanligaste åtgärdsgrupperingarna.



Grafen visar att för de flesta åtgärdsgrupperingar var prisutvecklingstakten jämn både före och efter reformen, och att priserna steg vid tidpunkten för reformens införande. Tenderna är justerade så att 100 motsvarar medianpriset för åtgärdsgruppen vid kvartal 1, 2002. Mittlinjen är medianpriset, bandet är 25:e och 75:e vardivisarpriset tenderar att följa medianreferenspriset.

Tabell 3.3: Medianvårdgivarpriset under kvartal ett och två från 2002 till 2014.

gruppnamn	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
1 Delröntgen	41	37	41	40	41	46	50	50	50	50	50	52	52
2 Förebyggande åtgärder (mix)	433	401	352	353	382	384	406	355	370	375	380	430	435
3 Helprotes	5046	5500	5766	5776	5955	6116	6295	6686	7045	7975	9000	8985	8985
4 Helröntgen	548	542	574	572	590	600	652	830	890	900	914	890	950
5 Hård betskena	1998	2200	2268	2500	2423	2480	2513	3010	3125	3250	3300	3360	3430
6 Hängande led	1400	1600	1748	1509	1540	1617	1728	2000	2100	2125	2174	2300	2320
7 Komplicerad partiell protes	6750	7236	7772	7826	7906	8385	8501	9398	9627	9760	10200	10438	11478
8 Laboratorietramställd pelare	1420	1650	1644	1634	1659	1704	1848	2725	2840	2900	2981	3012	3000
9 Panoramaröntgen	306	369	369	409	400	389	400	455	475	489	492	515	528
10 Parodontalkirurgi 1	698	1382	1850	2234	1434	2116	2299	3415	3555	3555	3678	3745	3909
11 Parodontalkirurgi 2	448	488	490	570	497	484	596	1705	1775	1810	1815	1825	1870
12 Partiell protes med gluret skelett	5985	6375	6860	6909	7000	7000	7519	8715	9085	9250	9422	9815	9985
13 Profylaxskena	517	538	607	650	772	600	802	600	590	650	618	685	700
14 Rebasering av protes	1137	1270	1336	1395	1445	1466	1478	1954	2120	2165	2190	2204	2250
15 Röttyllning en kanal	1620	1644	1677	1710	1798	1879	1917	2200	2405	2810	3180	3225	3280
16 Röttyllning tre kanaler	2660	2784	2945	2945	2947	2977	3200	3650	3910	4260	4570	4620	4825
17 Röttyllning två kanaler	1875	1976	1995	2012	2042	2097	2257	2700	2925	3265	3565	3615	3670
18 Tanduttagning en tand	565	593	613	650	683	725	765	800	850	855	900	950	970
19 Tanduttagning operation	1343	1498	1710	1813	1813	1827	1900	2260	2710	2791	2868	2975	3165
20 Temporär partiprotes 1-3 tänder	2156	2073	2200	2500	2390	2424	2419	3145	3275	3370	3468	3595	3600
21 Temporär partiprotes 4+ tänder	3507	3544	3902	3982	3872	3992	4010	4215	4395	4500	4556	4960	5045
22 Undersökning av tandhygienist	417	451	490	490	505	520	526	565	588	600	620	680	695
23 Undersökning av tandläkare	400	455	495	514	525	550	560	635	650	660	690	730	750
24 Yttyllningar 1	440	477	506	536	547	561	567	645	675	685	700	710	725
25 Yttyllningar 2	752	820	855	876	900	925	949	1005	1074	1100	1133	1150	1195
26 Yttyllningar 3	1051	1091	1150	1190	1208	1291	1280	1450	1510	1540	1560	1560	1575

Reformerna infördes kvartal tre 2008. TLV valde i detta diagram priserna för enbart kvartal ett och två eftersom Folktribunalen idag tenderar att justera sina priser vid årsskiftet.



## 4 Diskussion

---

### 4.1 Resultat och tolkning

TLV har analyserat vårdgivarpriserna före och efter 2008 års tandvårdsreform. Reformen har bidragit till att vårdgivarpriserna i snitt gått upp. På tandvårdsmarknaden fanns det både låga och höga priser för samma behandling. De låga priserna gick upp mest, procentuellt sett. Uttryckt anorlunda, gjorde reformen att det blev svårare hitta låga priser efter 2008 än före.

Syftet med denna analys är inte att ta reda på *varför* reformen påverkade vårdgivarpriserna, utan enbart *om*. Men man kan söka efter förklaringar bland tidigare analyser från TLV. En enkätundersökning visade att privata vårdgivare anpassade sin prissättning efter referenspriset, och i hög grad förväntade sig att Folktandvården skulle göra likadant.[10]

Prisutvecklingen sedan 2008 visar också att vårdgivarna i regel justerar sina priser varje gång TLV beslutar om nya referenspriser.[1, 4, 2] Mönstret i figur 3.1 pekar på att medianvårdgivarpriset följer referenspriset för de flesta åtgärdsgrupperingarna.

Möjliga förklaring till att vårdgivarna anpassar sina priser efter referenspriserna är att: a) När subventionen per åtgärd förändras, förändras också vilket pris vårdgivaren kan ta ut för en behandling. Referenspriserna styr således vad patienten får betala med egna pengar. B) Referenspriserna kan påverka patienternas förväntningar på vad som är ett "rimligt" pris. TLV har visat att förhållandet mellan referenspriset och vårdgivarpriset styr allmänhetens uppfattning om kvaliteten på tandläkarens behandling, patienternas vilja att byta tandläkare samt uppfattningen om möjligheten att hitta en billigare tandläkare på orten.

Ett av huvudresultaten i denna studie är att de låga vårdgivarpriserna steg mer procentuellt sett än de höga. Det kan tolkas som om reformen kan ha haft fördelningspolitiskt negativa effekter. Möjligheten för personer med låga inkomster att hitta billiga vårdgivare minskade vid reformens införande.

## 4.2 Tillförlitligheten i resultatet

Tillförlitligheten i resultatet av denna analys hänger huvudsakligen på:

- a) Att åtgärderna före och efter reformen var jämförbara.
- b) Att inget annat än tandvårdsreformen kunde förklara prisförändringen efter sommaren 2008.
- c) Att TLV:s statistiska analysmetod passar datan.
- d) Att TLV kan korrigera för underrapporteringen före 2008.
- e) Att patienterna inte tidigare lade eller sköt upp tandvård i perioden precis innan reformskiftet.

### 4.2.1 Jämförs rätt åtgärder med varandra?

TLV har fört en diskussion kring definitionen och användningen av dagens åtgärdeskoder jämfört med tidigare åtgärds-koder för att jämföra på ett korrekt sätt. TLV har också använt sig av den översättning av åtgärder som gjordes i Försäkringskassans studie av patientprisernas utveckling.[3]

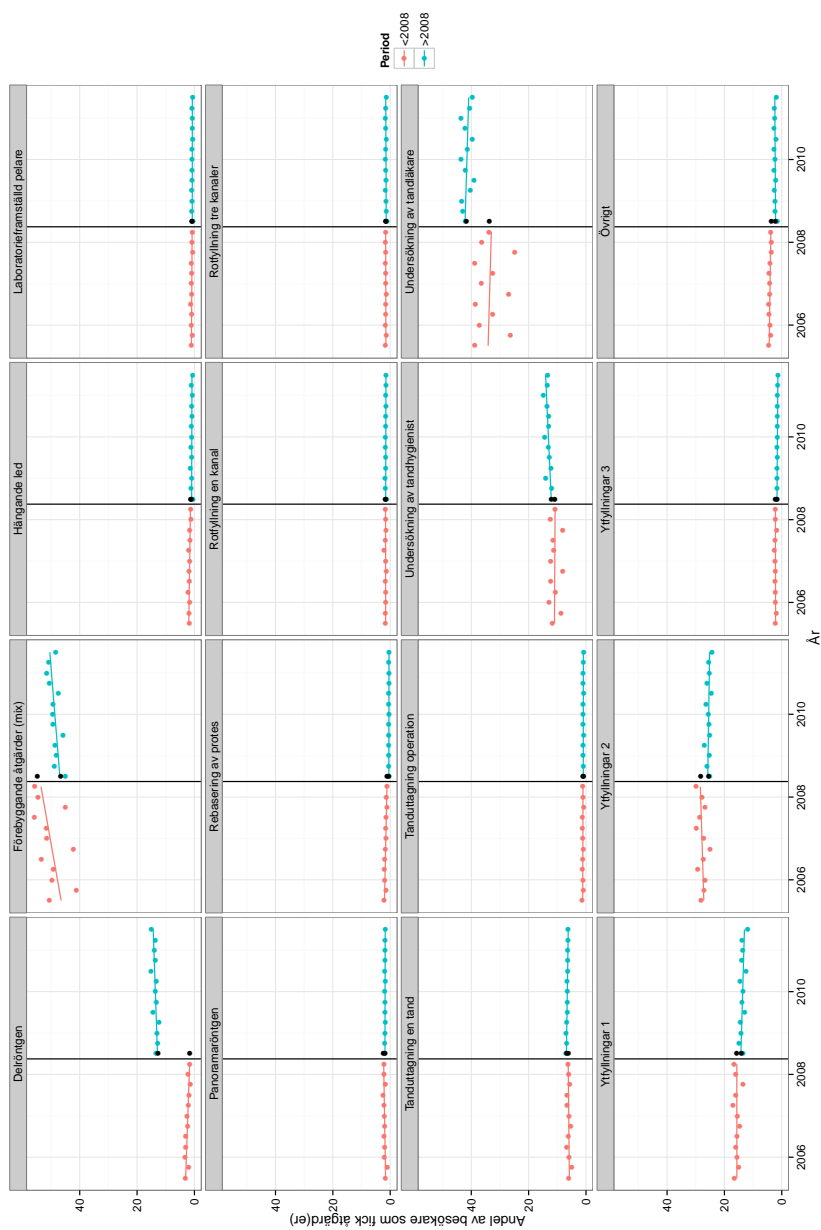
TLV analyserar också den relativa frekvensen av de 15 vanligaste åtgärdsgrupperingarna under månaderna före och efter tandvårdsreformens i kraftträdande (figur 4.1 på motstående sida). Man kan tänka sig att förändrade priser skulle påverka efterfrågan på åtgärder, men enbart till viss del. Om den relativa frekvensen för en åtgärdsgruppering skiftat radikalt, skulle det kunna förklaras med att fel åtgärder jämförts. Något sådant mönster syns varken i antalet åtgärder per patient, medelkostnad per patient eller andelen patienter som fick en viss åtgärdsgruppering debiterad.

### 4.2.2 Kan förändringen 2008 förklaras av andra faktorer än reformen?

Anta att TLV jämfört rätt åtgärder med varandra; vilka andra orsaker än tandvårdsreformen skulle kunna förklara prisförändringen? Man tänka sig en att kostnaden för att producera tandvård ökade kraftigt *av andra skäl än reformen*. Till exempel att en stor del av tandläkarna eller tandhygienisterna valde att arbeta i ett annat land eller gick i pension 2008 av andra skäl än reformen, att kostnaderna för tandteknik höjdes kraftigt, eller att tvårdgivarnas övriga omkostnader förändrades, till exempel hyreskostnader.

TLV har inte kunnat identifiera några andra faktorer än reformen som påverkade kostnadsläget 2008. Socialstyrelsens statistik visar att antalet

Figur 4.1: Relativ frekvens av olika åtgärdspaket



*Bilden visar hur stor andel av patienterna som fick en eller flera åtgärder debiterade inom åtgärdsgrupperna (givet att de fått någon vård). Svarta punkter är de skattade vikterna som användes för att beräkna prisindex.*

yrkesverksamma tandläkare per 100 000 invånare minskade något 2008 jämfört med 2007. Antalet yrkesverksamma tandläkare över 65 år minskade något 2008, för att sedan öka åren efter reformen.[9] Det går dock inte att avgöra om minskningen av antalet yrkesverksamma tandläkare var en konsekvens av reformen eller något annat.

Man kan också tänka sig en plötslig förändring av efterfrågan, det vill säga att patienterna av något annat skäl än reformen ökade sin konsumtion av tandvård. Detta är mindre troligt. För det första kom tandvårdsreformen samtidigt som den ekonomiska krisen, vilket snarare borde lett till *minskad efterfrågan och sänkta vårdgivarpriser*. För det andra beror tandvårdskonsumtionen på befolkningens tandhälsa, vilken utvecklas långsamt. SCB:s ULF-studie följer befolkningens självskattade besöksfrekvens. I denna statistik går det inte att se någon förändring av besöksfrekvensen under denna period.[7]

#### 4.2.3 *Har TLV valt rätt statistisk modell?*

En annan alternativ förklaring till resultatet är att TLV valt fel statistisk modell. En lämplig statistisk modell fångar de underliggande trenderna i prisutvecklingen och rensar för tillfälliga fluktuationer och skillnader i datamaterialet mellan olika tidsperioder. När man ritar upp den statistiska modellen ovanpå rådatat verkar den linjära regressionsmodellen TLV valt, vara ett rimligt val. Se figur 4.2 på sidan 30.

#### 4.2.4 *Skapar underrapportering före 2008 en snedvridningseffekt?*

Före 2008 rapporterade inte alla vårdgivare in utförd vård i ett sådant format att man kan använda datat för statistisk analys. Detta har inneburit att TLV saknat data för drygt halva befolkningen för perioden före reformen. Underrapporteringen i databasen PLOMBEN skulle kunna betyda att genomsnittspatienten i det inrapporterade datat skiljer sig från verkliga genomsnittet. Detta var skäl till att Försäkringskassan valde att inte använda denna källa för sina prisstudier före 2008.[5]

Underrapporteringen är dock bara problematisk för denna studie om vårdgivarpriserna för de åtgärderna som inte är inrapporterade, skiljde sig systematisk från de inrapporterade *på ett sätt som TLV inte kunde korrigera för*.

TLV har jämfört det genomsnittliga vårdgivarpriset hos den grupp patienter som fanns med i datat före reformen med gruppen som inte fanns med.

De patienter som förekom i datat först efter reformen hade något hög-

re medelkostnad än de patienter som fanns med under samtliga år (se figur 4.5 på sidan 33). Skillnaden i pris var dock mindre än en procent, när man tar hänsyn till ålder, kön och val av behandling. TLV korrigerar för detta genom att anta att den observerade procentuella prisskillnaden mellan dessa patientgrupper före reformen var densamma den observerbara skillnaden efter reformen.

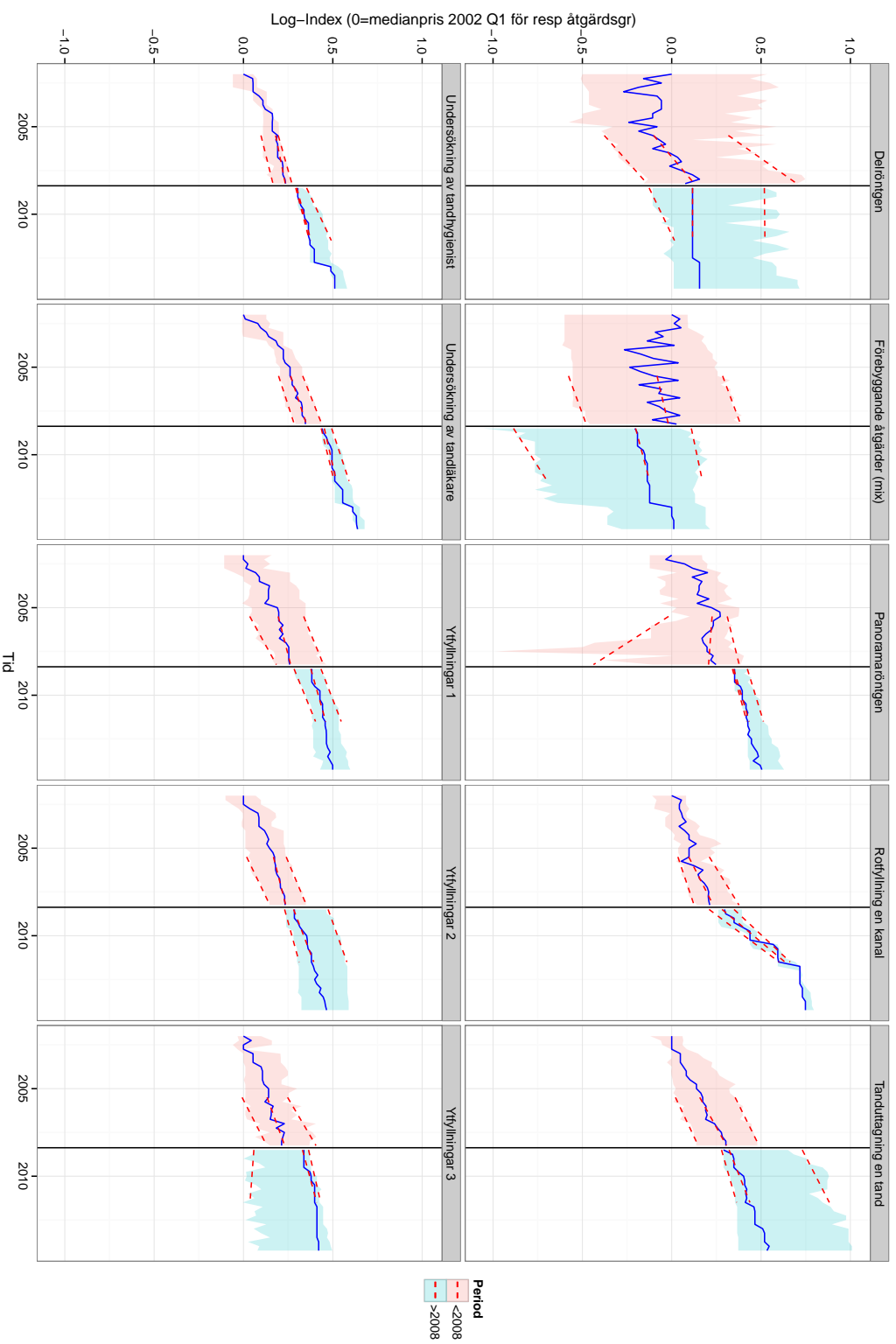
#### 4.2.5 *Väntade patienterna in reformen?*

En sista alternativa förklaring är att patienter och vårdgivare väntade in reformen under 2008, alternativt skyndade sig att göra klart behandlingarna. De patienter som fick beskedet att deras behandling skulle kosta mindre (eller mer) efter reformen, kunde tänkas ha ett intresse av att senarelägga (eller tidigarelägga) sin tandvårdskonsumtion några månader. Detta skulle då kunna påverka genomsnittliga vårdgivarpriset.

Ett sådant skifte i konsumtionen skulle då synas i besöksstatistiken. Utredningen som låg till grund för reformen presenterade sitt rapport i mars 2007. Regeringens lagförslag presenterades för riksdagen janurari 2008. Dagstidningarna började skriva om den nya reformen mars-april samma år. Det betyder att vi kan vänta oss att ett förändrat beteende skulle synas tidigast ett år innan reformen trädde i kraft. .

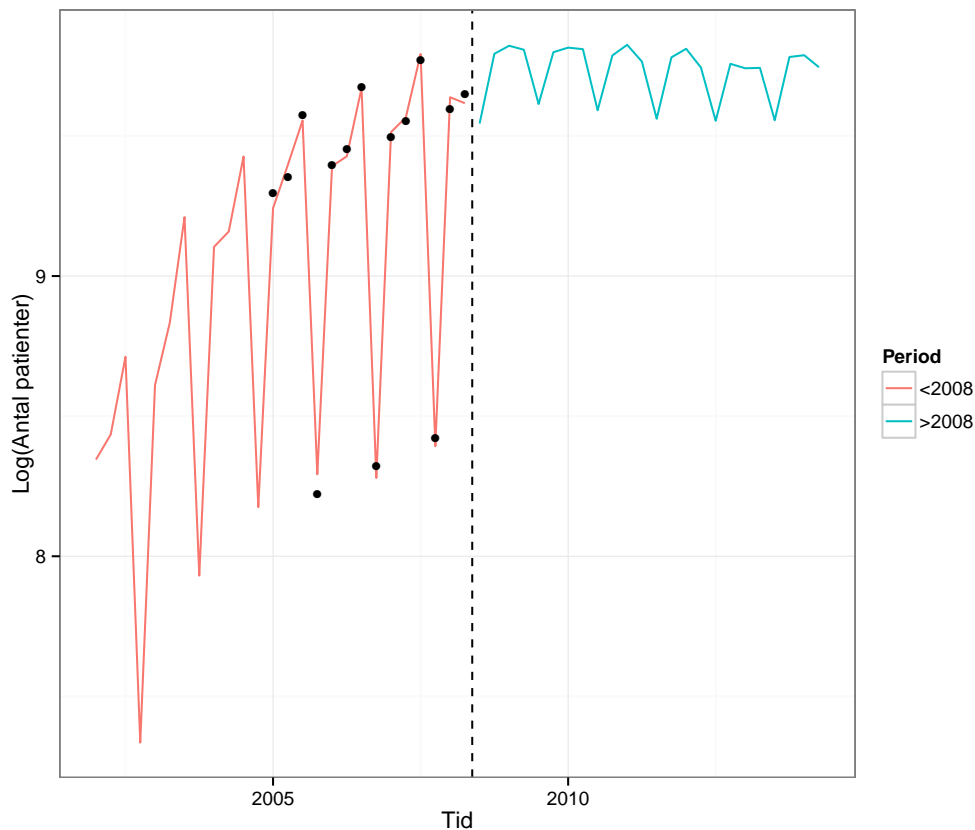
En granskning av antalet besökare före reformen ger dock inte ge någon stöd för denna hypotes (se figur 4.3 på sidan 31). Antalet personer som besökte tandvården hösten 2007 till våren 2008 låg mycket nära vad man hade kunnat vänta sig utifrån trenden för åren 2005 – 2007. Något brott i prisutvecklingen syntes inte. Medelkostnaden per patient och halvår var dock lägre första halvåret 2007 än 2008.

Figur 4.2: Test av linjäritet



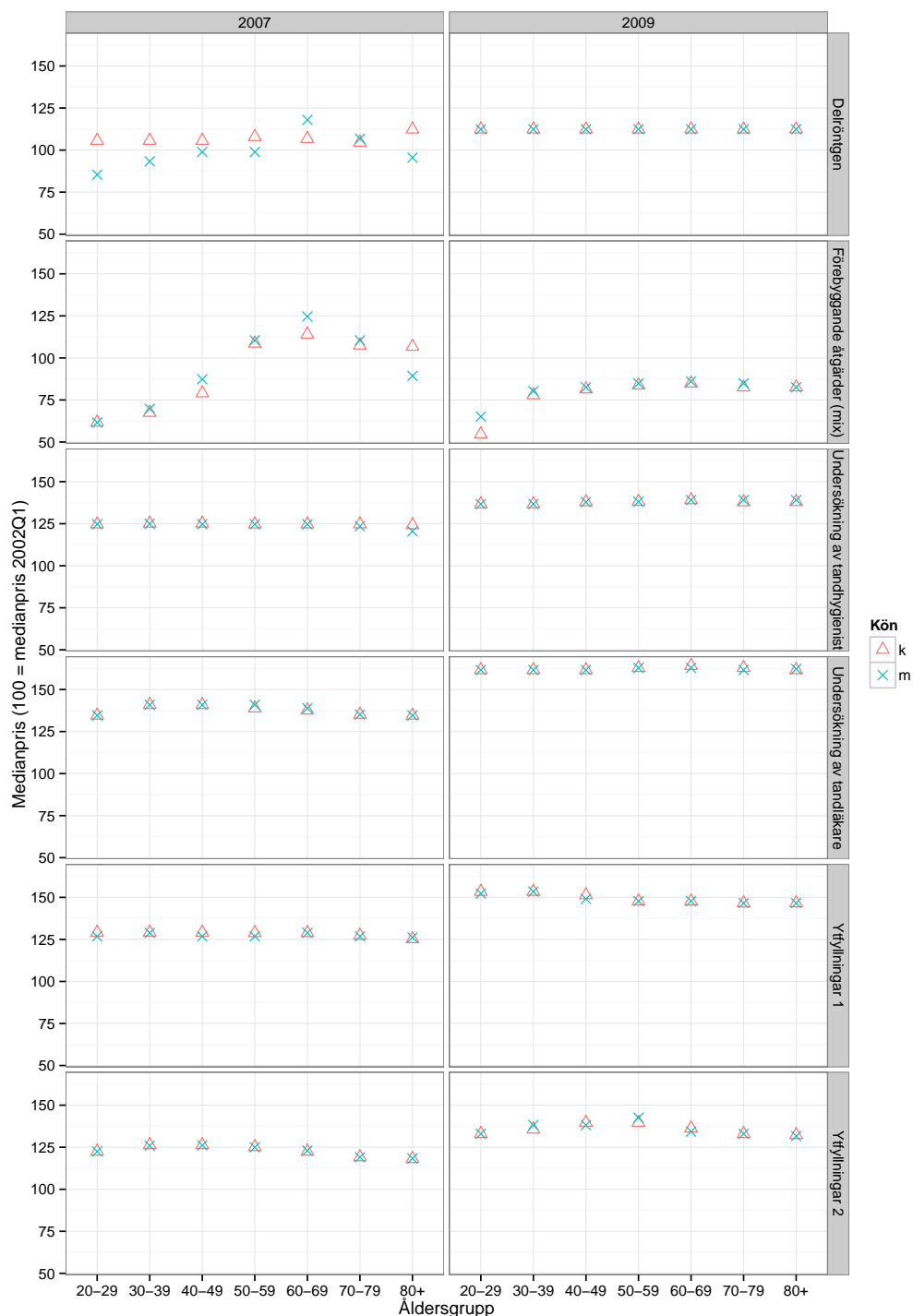
För att den statistiska modellen ska ge en korrekt bild av prisförändringen vid reformens införande, krävs att utvecklingen av vårdguvarpriserna följer en konstant trend före och efter reformen. Denna figur visar den ojusterade prisutvecklingen för de tio mest frekventa åtgärdsparaten. TLV tolkar resultatet som att antagandet om konstant trend är någorlunda rimligt i huset av hur pristrenden såg ut. Valet att begränsa analysen till tre år före och efter reformen är en god kompromiss mellan önskan att få så bra passform mellan data och modell som möjligt, och att få med så många datapunkter som möjligt i analysen. Datat på y-axeln är den naturliga logaritmen av vårdguvarpriset delat med medianvårdguvarpriset 2002, kvartal 1.

Figur 4.3: Test av skifte av konsumtion före reformen



*Ett annat centralt antagande i analysen är att patienterna inte ökade eller minskade sin tandvårdskonsumtion precis innan reformen. Här visas antalet patienter som besökte tandvården varje kvartal. Materialet är de individer som fanns med både före och efter reformen. Röda och gröna linjer är observerade patientantal. Svarta punkter är det förväntade utfallet utifrån en statistisk modell som tar hänsyn till säsongsvariationen. Avvikelsen mellan utfallet sista kvartalet innan reformen och det prognosticerade är så pass litet att man kan utesluta en förändrat konsumtionsmönster.*

Figur 4.4: Test av antagandet att olika åldersgrupper betalar olika priser.

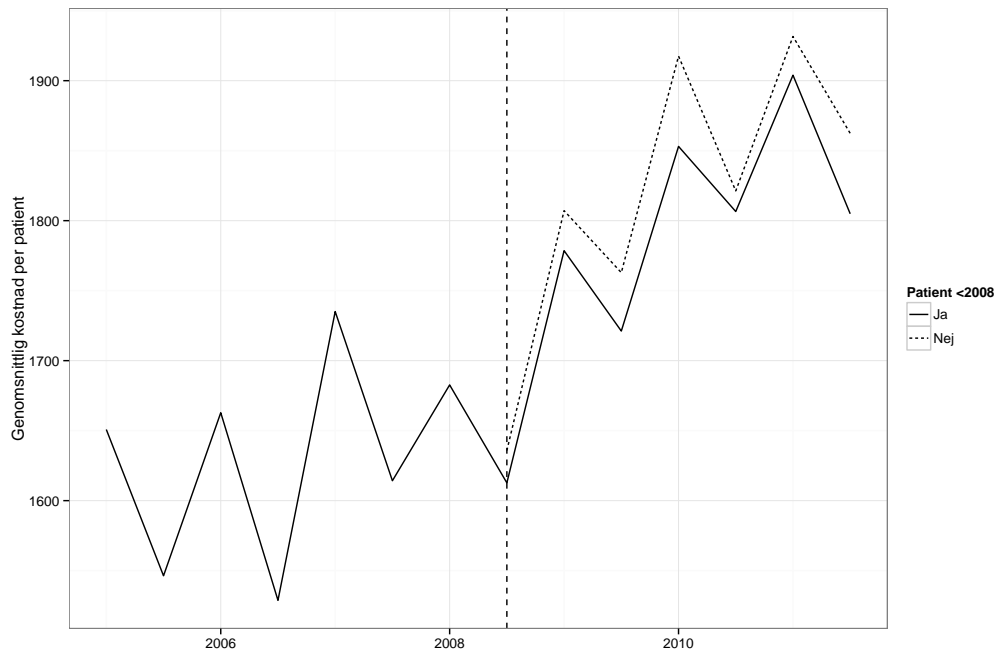


Den statistiska analysen bygger på antagandet att patienter i olika åldrar inte betalade samma vårdgivarpriser. TLV motiverar detta antagande med vad som går att observera utifrån medianpriserna under 2007 och 2009. Diagrammet ovan visar att, för vissa åtgärdsgrupperingar, betalade män och kvinnor, samt personer i olika åldrar olika priser före reformen. Denna prisdifferentiering verkar i stort sett ha försvunnit efter reformen.

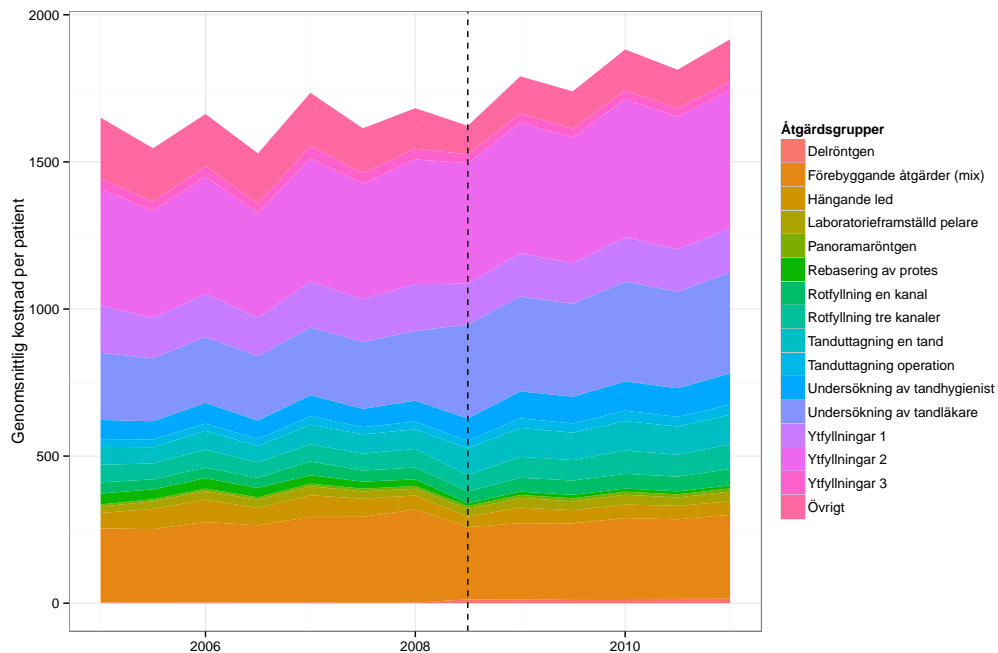


Figur 4.5: Medelkostnad per patient och halvår

(a) Medelkostnad uppdelat på de patienter som förekom före 2008 och inte



(b) Medelkostnad uppdelad på åtgärdsgrupp



Graferna visar medelkostnaden per patient och kvartal. Den översta grafen visar att skillnaden i tandvårdskonsumtion var relativt liten mellan de patienter som förekom i datat före tandvårdsreformen och de som inte gjorde det. Den nedsta grafen visar att antalet kronor av tandvårdskostnaden som gick till de olika åtgärdsgrupperingarna var relativt konstant över tid.



## 5 Litteraturförteckning

---

- [1] Riksrevisionen. Tandvårdsreformen 2008 – når den alla?; 2012. Neddladdad från: <http://www.riksrevisionen.se/>.
- [2] TLV-analys om fördelningen av det statliga tandvårdsstödet [Text];.
- [3] Försäkringskassan. Prisutveckling inom tandvården 2008-2009 samt analys av patientkostnaden i det gamla respektive nya tandvårdsstödet. Socialförsäkringsrapport. 2010;13.
- [4] Ökad konkurrens för bättre tandhälsa. Konkurrensverket;. Rapport 2013:10.
- [5] Prisutvecklingen inom privattandvården och folktandvården, april 2004–maj 2005. Försäkringskassan;. 2006:14. Neddladdad från: [http://www.forsakringskassan.se/wps/wcm/connect/249ddb78-4217-40b4-82e1-0f54221a1382/analyserar\\_2006\\_14.pdf?MOD=AJPERES](http://www.forsakringskassan.se/wps/wcm/connect/249ddb78-4217-40b4-82e1-0f54221a1382/analyserar_2006_14.pdf?MOD=AJPERES).
- [6] Eurostat. Harmonised Indices of Consumer Prices (HCPI);. Neddladdad från: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/hicp/introduction>.
- [7] Förändringar i Undersökningarna av levnadsförhållandena 2006–2008;. Neddladdad från: [http://www.scb.se/statistik/\\_publikationer/LE0101\\_2008A01\\_BR\\_BE96BR1004.pdf](http://www.scb.se/statistik/_publikationer/LE0101_2008A01_BR_BE96BR1004.pdf).
- [8] Budgetuppföljningar - Försäkringskassan [text/html];. Neddladdad från: [https://www.forsakringskassan.se/wps/portal/press/styrning\\_och\\_uppfoljning/budget/budgetuppfoljning](https://www.forsakringskassan.se/wps/portal/press/styrning_och_uppfoljning/budget/budgetuppfoljning).
- [9] Socialstyrelsen. Nationella planeringsstödet 2013;. 2013-1-18. Neddladdad från: <http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/18961/2013-1-18.pdf>.

- [10] Moutakis M. Styr TLVs referenspris de privata mottagningarnas priser; 2014.

# A Fördjupning

---

Se även avsnitt B på sidan 41 för datorkoden.

## A.1 Hur datamaterialet genererades

- Urvalskriteriet var patienter som fått en viss åtgärd, samt ingått i ett slumpmässigt urval på cirka 140 000 patienter av de ca 6,7 miljoner patienter som någon gång fått vård registrerad på ett besöksdatum mellan 1 januari 1999 och 31 juli 2014.
- Cirka 8 000 patienter, födda före 1916 eller efter 1994, exkluderades ur datamaterialet. Målet var att exkludera observationer från patienter som vid besökstillfället omfattades av barntandvården, patienter från åldersgrupper med få individer, samt observationer där födel-seåret var felaktigt inmatat. Alla rader raderades där patienten var under 20 år vid besökstillfället.
- Alla rader där vårdgivarpriset var lika med eller under 0 kronor exkluderades. Efter att pris per åtgärdsgrupp beräknats, raderades alla rader där det genomsnittliga vårdgivarpriset för ett åtgärdsgrupp var under 1 krona.
- Genomsnittliga vårdgivarpriset i databaserna TANDEN och PLOMBEN per åtgärdsgrupp, patient och kvartal beräknades för de patienter och åtgärdsgrupperingar som ingick i studiens urvalskriterier. Exempelvis om en patient fått två ”undersökning av tandläkare” mellan 1 januari och 31 mars 2013, räknades det genomsnittliga vårdgivarpriset för denna patients två åtgärder som en rad i datasetet. Antalet åtgärder denna patient fick inom denna åtgärdsgrupp sattes till 2. Saknades värden exkluderades dessa rader från beräkningen av genomsnittet.

- Alla rader i databasen PLOMBEN där det registrerade besöksdatumet inte var mellan första kvartalet 2002 och andra kvartalet 2008 exkluderades.
- Alla rader i databasen TANDEN där besöksdatumet inte var mellan tredje kvartalet 2008 och andra kvartalet 2014 exkluderades.
- Alla rader där vårdgivarpriset var lika med eller översteg den 99,999:e percentilen för aktuell åtgärdsgrupp och kvartal exkluderades. Detta var för att få bort felinmatningar.
- Vissa av åtgärdsgrupperna hade ett mycket litet antal observationer i varje kvartal. TLV sorterade åtgärdsgrupperna efter hur många patienter som fick dessa åtgärder under 2008. En ny gruppindelning där de 11 åtgärdsgrupperingarna med minst antal patienter skapades under namnet "Övrigt". Konsekvensen var att ca 1,6 procent av alla utförda åtgärder klumpades ihop under denna gruppering.
- TLV delade upp patienternas ålder i 10-årsintervall (dvs 20-29,30-39, osv upp till 70-79, samt en grupp för alla över 80 år).

Sammantaget gav detta ett dataset med 1,7 miljoner observationer utifrån ett ursprungligt dataset på cirka 200 miljoner observationer. I regressionsanalysen begränsades urvalet ytterligare till besöksdatum under första och andra kvartalet, och mellan åren 2006 och 2011. Detta gav ett dataset på cirka 500 000 observationer.

## A.2 Modell för indexberäkning

För att beräkna reformens effekt på snittpriserna utgår TLV från Fischers prisindex, vilket är definierat som det geometriska medelvärdet av Paasches och Laspeyeres index  $F = \sqrt{I_{Paasche} \cdot I_{Laspeyere}}$ :

$$I_{Paasche} = \frac{\sum_{x=1}^X \sum_{g=1}^G \hat{p}_{g,2,x} \hat{q}_{g,2,x}}{\sum_{x=1}^X \sum_{g=1}^G \hat{p}_{g,1,x} \hat{q}_{g,2,x}}$$

$$I_{Laspeyere} = \frac{\sum_{x=1}^X \sum_{g=1}^G \hat{p}_{g,2,x} \hat{q}_{g,1,x}}{\sum_{x=1}^X \sum_{g=1}^G \hat{p}_{g,1,x} \hat{q}_{g,1,x}}$$

$\hat{p}_{g,2,x}$  är det predikterade vårdgivarpriset vid reformens början för åtgärdsgruppering  $g$  och ålders- och könsgupp  $x$ .<sup>1</sup>  $\hat{p}_{g,1,x}$  är det predikterade,

<sup>1</sup>T ex kvinnor mellan 20-29 år.

kontrafaktiska vårdgivarpriset vid reformens början som hade rätt ifall reformen inte hade trätt i kraft.  $\hat{q}_{g,2,x}$  och  $\hat{q}_{g,1,x}$  är predikterade och predikterade, kontrafaktiska kvantiteterna för åtgärdsgruppering  $g$  och åldersgrupp  $x$ .

### A.3 Skattning av volymvikter

Volymvikten för åtgärdsgruppering  $g$ , tidpunkt  $t$  och åldersgrupp  $x$  beräknas som  $\hat{q}_{g,t} = \hat{w}_{g,t} \cdot \hat{a}_{g,t,x} \cdot \hat{r}_{t,x}$  där  $0 \leq w \leq 1$  är sannolikheten att patienten skulle få en eller flera åtgärder inom en åtgärdsgruppering debiterade givet att patienten gjorde ett besök under aktuellt kvartal.  $\hat{w}_{g,t}$  skattades som prediktionen från en logistisk regression med år+kvartal som kontinuerlig variabel, dummyvariabler för säsong, dummyvariabel för perioden efter reformen, dummyvariabler för åtgärdsgrupperna samt interaktionsvariabler mellan tid, period och åtgärdsgrupp.

$a \geq 1$  är antalet åtgärder som patienten fick inom en viss åtgärdsgrupp i ett givet kvartal. TLV fann att detta tal var relativt konstant över tid. TLV valde därför att definiera  $\hat{a}_{g,t,x}$  som genomsnittliga antalet per åldersgrupp, kön under antingen vårterminen eller höstterminen 2008.

$0 < r < 1$  är andelen av alla patienter som besökte tandvården under hösten 2008 som tillhörde en viss åldersgrupp.

### A.4 Skattning av vårdgivarpriser

För att skatta prisförändringen vid reformens inträdande använde TLV minsta-kvadraten-regression (OLS). För att skatta reformens effekt på pris-spridningen användes av percentilregression. Det genomsnittliga vårdgivarpriset och kvartilerna (25:e percentil, median och 75:e percentil) i databasen TANDEN definierades som en funktion av huruvida vårdgivaren rapporterat in åtgärder i databasen PLOMBEN samt övriga faktorer.

$$\begin{array}{l}
 \underbrace{E(\log(p))}_{\text{genomsn. log-vårdgivarpris}} = \beta_0^{OLS} + \underbrace{\beta_1^{OLS} D^{t>2008Q2}}_{\text{direkt reformeffekt}} + \underbrace{\beta_3^{OLS} t + \beta_4^{OLS} t \cdot D^{t>2008Q2}}_{\text{pristrender}} + \underbrace{x' \gamma^{OLS}}_{\text{övriga faktorer}} \quad \text{OLS} \\
 \underbrace{Q_{0.25}(\log(p))}_{\text{25e percentilen}} = \beta_0^{Q25} + \underbrace{\beta_1^{Q25} D^{t>2008Q2}}_{\text{direkt reformeffekt}} + \underbrace{\beta_3^{Q25} t + \beta_4^{Q25} t \cdot D^{t>2008Q2}}_{\text{pristrender}} + \underbrace{x' \gamma^{Q25}}_{\text{övriga faktorer}} \quad \text{Percentilregr.}
 \end{array}$$

Utfallsvariabeln  $\log(p)$  var den naturliga logaritmen av genomsnittliga vårdgivarpriset för alla åtgärder av en viss typ som en viss patient fick ut-

fört under ett och samma kvartal.<sup>2</sup>  $D^{t>2008Q2}$  är en dummy-variabel som tar värdet 1 för perioden efter reformen,  $t$  är antalet år före och efter reformen (2008 kvartal 3 innebär att  $t = 0$ ). Pristrenden rensades från effekten av övriga faktorer  $x$ : Dummy-variabler för var och en av åtgärdsgrupperna, dummy-variabler för åldersgrupp och kön, huruvida patientens id-nr förekom i PLOMBEN-databasen, interaktionsvariabler mellan åldersgrupp och reform-dummin, samt interaktionsvariabler mellan gruppnamn, reformdummin och tid.

---

<sup>2</sup>Eftersom den naturliga logaritmen av vårdgivarpriset är en så kallad “monoton transformering”, som bevarar ordningsföljden, förändrar inte logaritmeringen av utfallsvariabeln tolkningen av percentilregressionen. Uttryckt annorlunda, om ett enskilt pris  $p_j$  är den 25:e percentilen av alla priserna, är  $\log(p_j)$  också den 25:e percentilen av alla logaritmerade priser.



## B Programmeringskod

---

Först användes ett python-script som plockar bort ej önskade kolumner i datasetet, samt omvandlar besöksdatumkolumnen till separata kolumner för år-månad-dag och kvartal. Sedan användes två script för Apache Pig som plockar ut den vård som registrerats utifrån slumpmässiga urval av patienter, samt aggregerar statistiken på patientnivå (dvs räknar ut medelpris varje patient fick betala varje kvartal för alla åtgärder inom samma åtgärdsgruppering). Sist så användes en serie av R-script för att göra den statistiska analysen.

### B.1 Rådataset

```

#!/usr/bin/env python
# -*- coding: utf-8 -*-

from sys import stdin, stdout, stderr
from petl import *

FLAG_CONVERSION_DICT = {" ":0, "X":1, "Ja":1, "Nej":0, ".":0}
OWNERSHIP_CONVERSION_DICT = {"Annan":0, "Landsting":0, "Privat":1,
                              "ANNAN VÅRDGIVAR":0, "FOLKTANDVÅRDEN":0,
                              "PRAKTIKERTJÄNST":1, "PRIVAT":1}

def NAConv(field):
    if field==" ":
        return "NA"
    else:
        return field

def konvertera_plomben(filename):
    filename = filename.strip()
    tab1 = fromucsv(filename, delimiter=";")
    tab2 = split(tab1, 'Behandling_datum', "-", ["Y", "M", "D"])
    tab3 = convert(tab2, "Tandlakarforetag_kategori", OWNERSHIP_CONVERSION_DICT)
    finaltab = addfield(tab3, "Q", lambda rec: (int(rec["M"])-1)//3+1)
    toucsv([header(finaltab)], "header_plomben.csv", delimiter=";")
    toucsv(finaltab, None, delimiter=";")

def konvertera_atgarder(filename):
    """Konverterar åtgärdsfilerna.
    1: Selektar patientbesök (dvs tar bort korrigeringar etc)
    2: Omvandlar tomma värden
    3: Selektar ett antal kolumner
    4: Läger till specialstikolumn för datum före 1e jan 2013
    """
    filename = filename.strip()
    tab1 = fromucsv(filename, delimiter=";")
    tab2 = select(tab1, "{ARENDE_TYP}=='ZRVO'")
    tab2 = convert(tab2, "TAND_NR", NAConv)
    tab2 = convert(tab2, "TAND_POSITION", NAConv)
    if "SPEC_REF_PRIS" in header(tab1):
        #new type
        tab3 = cut(tab2, "ARENDE_NR_KEY", "PERSNR_KEY",
                  "DIAGNOS_NR", "ATGRDS_NR",
                  "TAND_POSITION", "TAND_NR",
                  "VARDGIV_ATGPRIS",
                  "SPEC_REF_PRIS", "REMISS")
        finaltab = convert(tab3, "REMISS", FLAG_CONVERSION_DICT)
    else:
        tab3 = cut(tab2, "ARENDE_NR_KEY", "PERSNR_KEY",
                  "DIAGNOS_NR", "ATGRDS_NR",
                  "TAND_POSITION", "TAND_NR",
                  "VARDGIV_ATGPRIS",
                  "ATG_REFPRIS")
        finaltab = addfield(tab3, "SPECIALIST", 0)
    toucsv([header(finaltab)], "header_atgarder.csv", delimiter=";")

```

```
toucsv(finaltab, None, delimiter=";")

def konvertera_besok(filename):
    """Konverterar besöksfilerna.
    1. Selektar patientbesök (dvs tar bort korrigeringar etc)
    2. Omvandlar tomma värden
    3. Selektar ett antal kolumner
    4. Läger till specialstikolumn för datum före 1e jan 2013
    """
    filename = filename.strip()
    tab1 = fromucsv(filename, delimiter=";")
    tab2 = select(tab1, "{ARENDE_TYP}=='ZRVO'")
    tab3 = cut(tab2, "ARENDE_NR_KEY", "PERSNR_KEY",
               "VARDGIVARE_KEY", "BESOKS_DATUM",
               "VARDGIV_KAT", "MOTTAGN_NR_KEY",
               "MOTTAGN_LAN", "ABBONNEMANG",
               "ERSGR_BELOPP", "UTG_ERSGR_BELOPP")
    tab4 = split(tab3, 'BESOKS_DATUM', "-", ["Y", "M", "D"])
    tab5 = convert(tab4, "ABBONNEMANG", FLAG_CONVERSION_DICT)
    #tab6 = convert(tab5, "VARDGIV_KAT", OWNERSHIP_CONVERSION_DICT)
    finaltab = addfield(tab5, "Q", lambda rec: (int(rec["M"])-1)//3+1)
    toucsv([header(finaltab)], "header_besok.csv", delimiter=";")
    toucsv(finaltab, None, delimiter=";")

if __name__=="__main__":
    for filename in stdin:
        if "atgard" in filename:
            konvertera_atgarder(filename)
        elif "besok" in filename:
            konvertera_besok(filename)
        elif "plomben" in filename:
            konvertera_plomben(filename)
```

## B.2 Aggregering PLOMBEN

```
patienter = LOAD
'/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/tanden/patienter/tanden_plomben_alder_ko
n_pnr_2_p_urval_141107.csv' USING PigStorage(';')
AS (fodelsear:int, kon:chararray, persnr_key:int);

--plombenfilen
plomben0 = LOAD '/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/plomben/raw_data/'
USING PigStorage(';')
AS (Tandlakarforetag_orgnr:int,
Tandlakarforetag_kategori:chararray,
Atgard_nr:chararray,
Tandlakar_pris:float,
Patient_lopnr:int,
Behandling_datum:chararray
);

plomben1_1 = FOREACH plomben0 GENERATE
Atgard_nr, Tandlakar_pris, Patient_lopnr,
Behandling_datum, STRSPLIT(Behandling_datum, '-') as ymd,
(Tandlakarforetag_kategori=='PRIVAT' OR
Tandlakarforetag_kategori=='PRAKTIKERTJÄNST'?1.0:0.0) as privat;

plomben1_2 = FOREACH plomben1_1 GENERATE Atgard_nr, Tandlakar_pris, Patient_lopnr,
Behandling_datum, privat, ymd.$0 as y, ymd.$1 as m, ymd.$2 as d;

plomben2 = FILTER plomben1_2 BY Tandlakar_pris>0;

--ladda atgardspaketen
grupper = LOAD
'/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/tanden/atggrupper/plomben_nya_grupper_ko
mmasep_utf8.csv'
USING PigStorage(',') AS (atgnr:chararray, vikt:float, atggrupp:int);

--slå ihop plomben och atggrupper
plomben3 = JOIN grupper BY atgnr, plomben2 BY Atgard_nr;

--STORE plomben3 INTO 'plomben3' USING PigStorage(';');

--ta ut data för selekterade patienter
plomben4 = JOIN patienter BY persnr_key, plomben3 BY plomben2::Patient_lopnr;

plomben5 = FOREACH plomben4 GENERATE patienter::persnr_key as pnr,
plomben3::grupper::atggrupp as atggrupp,
plomben3::plomben2::Tandlakar_pris as vgp,
plomben3::plomben2::privat as privat,
plomben3::plomben2::y as y,
plomben3::plomben2::m as m,
plomben3::plomben2::d as d;

plomben6 = FOREACH plomben5 GENERATE *, (FLOOR(m/4)+1) AS q;

describe plomben6;
```

plomben\_all\_piscript.txt

2014-11-25 12:50

```
--illustrate plomben6;

plomben_grupperat = GROUP plomben6 BY (pnr,atgrupp,y,q);

describe plomben_grupperat;

plomben_medelpris = FOREACH plomben_grupperat GENERATE group.$0 as pnr,
group.$1 as atgrupp,
group.$2 as y,
(int)group.$3 as q,
AVG(plomben6.vgp) as medelpris,
AVG(plomben6.privat) AS andelprivat,
COUNT(plomben6.vgp) as antal;

STORE plomben_medelpris INTO
'/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/output/medelprisplomben' USING
PigStorage(';');

--plomben5 = FOREACH plomben4 GENERATE
--allt_grupperat = GROUP allt2 BY (pnr,grupp,ar,kvartal);
```

## B.3 Aggregering TANDEN

```
--TODO: lägg till filter för år
--urval av patienter
patienter = LOAD
'/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/tanden/patienter/tanden_plomben_alder_ko
n_pnr_2_p_urval_141107.csv' USING PigStorage(';')
AS (fodelsear:int,kon:chararray,persnr_key:int);
--ILLUSTRATE patienter;

--besöksfilen
besok = LOAD '/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/tanden/besok/' USING
PigStorage(';')
AS (arende_nr_key:int,persnr_key:int,
vardgivare_key:int,vardgiv_kat:chararray,
mottagn_nr_key:int,mottagn_lan:chararray,
abbonnemang:int,ersgr_belopp:float,
utg_ersgr_belopp:float,
y:int,m:int,d:int,q:int);
--ILLUSTRATE besok;

--slå ihop filerna
besok_urval = JOIN patienter BY persnr_key, besok BY persnr_key;
--ILLUSTRATE besok_urval;

--ladda atgardsfilen
atgarder0 = LOAD '/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/tanden/atgarder/'
USING PigStorage(';')
AS (arende_nr_key:int,persnr_key:int,diagnos_nr:int,atgrds_nr:int,
tand_position:chararray,tand_nr:chararray,
vgpris:float,
spec_ref_pris:float,remiss:int);

atgarder = FILTER atgarder0 BY vgpris>0;

--ladda atgardspaketen
grupper = LOAD
'/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/tanden/atggrupper/tanden_nya_grupper_kom
masep_utf8.csv'
USING PigStorage(',') AS (atgnr:int,vikt:float,atggrupp:int);
--grupper = LOAD
'/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/tanden/atggrupper-gammalt/databas_atg_gr
_tanden.csv'
--USING PigStorage(',') AS
(atgnr:int,vikt:float,atggrupp:int,atggruppnamn:chararray);

--ILLUSTRATE grupper;

--slå ihop atgarder och grupper
atgarder_urval = JOIN grupper BY atgnr, atgarder BY atgrds_nr;
--ILLUSTRATE atgarder_urval;

--slå ihop besok och atgarder
allt1 = JOIN besok_urval BY besok::arende_nr_key, atgarder_urval BY
```



```
atgarder::arende_nr_key;

--describe atgarder_urval;
--describe besok_urval;

--describe allt;

allt2 = FOREACH allt1 GENERATE besok_urval::patienter::persnr_key AS pnr,
                               atgarder_urval::grupper::atggrupp AS grupp,
                               (besok_urval::besok::vardgiv_kat=='Privat'?1.0:0.0)
  as privat,
                               besok_urval::besok::y AS ar,
                               besok_urval::besok::q AS kvartal,
                               atgarder_urval::atgarder::vgpris *
atgarder_urval::grupper::vikt AS vgp,
                               atgarder_urval::atgarder::spec_ref_pris AS
referenspris;
allt_grupperat = GROUP allt2 BY (pnr,grupp,ar,kvartal);

--describe allt_grupperat;

medelpris_per_pat_ar_kvartal = FOREACH allt_grupperat GENERATE
group.$0 as pnr,
group.$1 as grupp,
group.$2 as ar,
group.$3 as kvartal,
AVG(allt2.referenspris) AS medelrefpris,
AVG(allt2.vgp) AS medelpris,
AVG(allt2.privat) AS andelprivat,
COUNT(allt2.vgp) AS antal;

DESCRIBE medelpris_per_pat_ar_kvartal;

--ILLUSTRATE medelpris_per_pat_ar_kvartal;

STORE medelpris_per_pat_ar_kvartal INTO
'/root/testahadoop/tandvard/plomben_tanden/output/ tanden_pris_per_pat' USING
PigStorage(';');
```

## B.4 Statistisk bearbetning

```
#####  
# 01_read_data.R #  
# läser in all data och skapar #  
# grunddata och statistiktabeller #  
#####  
  
rm(list=ls())  
  
library(dplyr)  
library(ggplot2)  
library(quantreg)  
library(reshape2)  
library(beepr)  
  
#begränsning av antalet år jag baserar regressionen på  
yq.intervall <- seq(2008.5-3,2008.5+3,by=0.25)  
  
#dataset  
#tanden  
tand.col.names <- c("pnr","grupp","Y","Q","refp","vgp","privat","antal")  
tanden <- tbl_df(read.csv("indata/tanden/part-r-00000", sep=";",  
                        header=F,col.names=tand.col.names))  
  
#plomben  
plomb.col.names <- c("pnr","grupp","Y","Q","vgp","privat","antal")  
plomben <-  
tbl_df(read.csv("indata/plomben/part-r-00000",header=F,col.names=plomb.col.names,se  
p=";"))  
  
#patienter  
patienter <-  
tbl_df(read.csv("indata/patienter/tanden_plomben_alder_kon_pnr_2_p_urval_141107.csv  
", sep=";",header=F))  
colnames(patienter) <- c("fodelsear","kon","pnr")  
patienter <- patienter %>% filter(fodelsear>1915,fodelsear<1995)  
  
#atggrupper  
atggrupper <- tbl_df(read.csv("indata/atggrupper/atggrupper_april.csv",  
header=F,stringsAsFactors=F))  
colnames(atggrupper) <- c("grupp","gruppnamn","protetik","metall")  
atggrupper$protetik <- ifelse(is.na(atggrupper$protetik),0,1)  
atggrupper$protetik2 <- atggrupper$protetik  
atggrupper$metall <- ifelse(is.na(atggrupper$metall),0,1)  
atggrupper <- atggrupper %>% filter(metall==0) #ändra detta när jag vill köra  
resultatet utan protetik  
#####  
  
#justering  
plomben.full <- plomben %>% left_join(atggrupper) %>% left_join(patienter) %>%
```

```

untitled (stdin) 2015-04-15 11:20
mutate(yq=(Y+Q/4-0.25),finnsiplomben="Ja",alder=Y-fodlsear,refp=NA) %>%
  filter(yq>=2002,yq<2008.5)
#plomben.full <- plomben.full %>% filter(gruppnamn!="Förebyggande åtgärder (mix)")
plomben.full <- plomben.full %>% filter(vgp>1) %>% filter(!grupp %in% c(7,24))

tanden.full <- tanden %>% left_join(atggrupper) %>% left_join(patienter) %>%
  mutate(yq=(Y+Q/4-0.25)) %>% filter(yq>=2008.5,yq<2014.5)

tanden.full <- tanden.full %>% mutate(finnsiplomben=ifelse(pnr %in%
plomben.full$pnr,"Ja","Nej"),alder=Y-fodlsear)
#tanden.full <- tanden.full %>% filter(gruppnamn!="Förebyggande åtgärder (mix)")
tanden.full <- tanden.full %>% filter(vgp>1) %>% filter(!grupp %in% c(7,24))

#####

#sammanslagning
# kols <- c("pnr","yq","finnsiplomben","gruppnamn","protetik","vgp",
# "kon","alder","antal","refp","Y","Q")
plombtand.full <- rbind(plomben.full,tanden.full)

ald.lab <- c("20-29","30-39","40-49","50-59","60-69","70-79","80+")
ald.grn <- c(seq(19,79,10),200)
plombtand.full <- plombtand.full %>% mutate(tid=yq-2008.5,
D=ifelse(tid>=0,1,0),
vt=ifelse(Q<3,1,0),
protetik2=protetik*D,

Period=as.factor(ifelse(yq>=2008.5,">2008","<2008")),
FiPD=ifelse(finnsiplomben=="Ja",1,0),

aldersgrupp=cut(alder,breaks=ald.grn,labels=ald.lab)) %>%
  filter(alder>=20)

#####
# justera åtgärder som innehåller protetik
#####

#plombtand.full <- plombtand.full %>% filter(protetik==0)
#table(plombtand.full$gruppnamn)
inlägg <- plombtand.full %>% filter(gruppnamn=="Inlägg") %>%
  rename(vgp_plus=vgp,antal_plus=antal,protetik3=protetik) %>%
  select(pnr,Y,Q,vgp_plus,antal_plus,protetik3)

plombtand.full <- plombtand.full %>%
  filter(gruppnamn!="Inlägg") %>%
  mutate(protetik3 = ifelse(protetik==1&gruppnamn!="Laboratoriefremställd
pelare",1,0)) %>%
  left_join(inlägg) %>%
  mutate(vgp_just=ifelse(!is.na(vgp_plus),vgp+vgp_plus,vgp))

# plombtand.full %>% group_by(Y) %>%
# summarise(m1 = mean(vgp,na.rm=T),m2 = mean(vgp2,na.rm=T)) %>%

```

```

# mutate(dm=m2-m1,rm=m2/m1-1)

#####

## ta bort extremvärden
plombtand.dist <- plombtand.full %>% group_by(yq,gruppnamn,Period) %>%
  summarise(q1 = quantile(vgp,0.25,na.rm=T),
            q2 = quantile(vgp,0.5,na.rm=T),
            q3 = quantile(vgp,0.75,na.rm=T),
            q99999 = quantile(vgp,0.99999,na.rm=T))

plombtand.full <- plombtand.full %>%
  left_join(plombtand.dist) %>% filter(vgp<q99999)

#skapa index genom att normalisera med medianpris 2002
refp <- tanden.full %>% group_by(yq,gruppnamn) %>%
  summarise(medianrefpris=median(refp,na.rm=T))

startpriser <- plombtand.dist %>% filter(yq==2002) %>%
  mutate(m=q2) %>% dplyr::select(gruppnamn,m)

plombtand.dist.index <- plombtand.dist %>%
  left_join(refp) %>%
  left_join(tbl_df(data.frame(startpriser)[,2:3]))

plombtand.vanligaste.atg <- plombtand.full %>% group_by(gruppnamn) %>%
  summarise(antal_pat = n_distinct(pnr),
            antal_atg = sum(antal,na.rm=T),
            medelpris = mean(vgp,na.rm=T),
            medianpris = median(vgp,na.rm=T),
            medelålder=mean(alder,na.rm=T),
            medianålder=median(alder,na.rm=T),
            andeliplomben=mean(finnsiplomben=="Ja")) %>%
  arrange(desc(antal_pat))
#

antal_pat_tot <- plombtand.full %>% group_by(yq) %>%
  summarise(antal_pat = n_distinct(pnr),
            antal_atg = sum(antal,na.rm=T),
            medelpris = mean(vgp,na.rm=T),
            medianpris = median(vgp,na.rm=T),
            medianreferenspris=median(refp,na.rm=T),
            medelålder=mean(alder,na.rm=T),
            medianålder=median(as.numeric(alder),na.rm=T),
            andeliplomben=mean(finnsiplomben=="Ja")) %>%

```

```
mutate(Period=as.factor(ifelse(yq>=2008.5,">2008","<2008")))

#vanligaste atgardsgrupperna
#under 2008
vanligaste_atgarderna <- plombtand.full %>% filter(Y==2008) %>%
  group_by(gruppnamn) %>%
  summarise(antal_pat = n_distinct(pnr),antal_atg = sum(antal,na.rm=T)) %>%
  arrange(desc(antal_pat))

sex_vanligaste <- vanligaste_atgarderna$gruppnamn[1:6]
tio_vanligaste <- vanligaste_atgarderna$gruppnamn[1:10]
femton_vanligaste <- vanligaste_atgarderna$gruppnamn[1:15]

plombtand.full <- plombtand.full %>%
  mutate(gruppnamn2=as.factor(ifelse(gruppnamn %in%
femton_vanligaste,as.character(gruppnamn),"Övrigt")))
atggrupper <- atggrupper %>% mutate(gruppnamn2=as.factor(ifelse(gruppnamn %in%
femton_vanligaste,as.character(gruppnamn),"Övrigt")))

antal_pat_per_grupp <- plombtand.full %>%
  group_by(yq,gruppnamn2,Period) %>%
  summarise(n=n_distinct(pnr)) %>% left_join(antal_pat_tot) %>%
  mutate(N=antal_pat,Frekvens=n/N*100,n0=N-n,
        tid=yq-2008.5,
        kvartal = (yq-floor(yq))*4+1) %>%
  filter(yq %in% yq.intervall)

#diagnostisk plot av besöksfrekvensens
#linjära utveckling
#antal_pat_per_10_vanl <- antal_pat_per_grupp #>% filter(gruppnamn2 %in%
tio_vanligaste)
plot.frekvens.top15 <- ggplot(antal_pat_per_grupp
,aes(x=yq,y=Frekvens,colour=Period))+
  geom_smooth(se=F,method="lm")+facet_wrap(~gruppnamn2,ncol=4)+geom_point()+
  theme_bw()+xlab("År")+ylab("Andel av besökare som fick åtgärd(er)")+
  geom_vline(xintercept=2008.375)

#diagnostisk plot av vårdgivarprisets
#linjära utveckling
prisutv_vanligast_atg <- plombtand.dist.index %>%
  filter(gruppnamn %in% tio_vanligaste)

puv_kortare <- prisutv_vanligast_atg %>%
  filter(yq %in% yq.intervall)
```

```

untitled (stdin) 2015-04-15 11:20
plot.diag.linj.top10 <- ggplot(prisutv_vanligast_atg, aes(x=yq, fill=Period))+
  facet_wrap(~gruppnamn, ncol=5)+
  geom_ribbon(aes(ymin=log(q1/m), ymax=log(q3/m)), alpha=0.2)+
  geom_line(aes(y=log(q2/m)), colour="blue")+
  geom_vline(xintercept=2008.375)+
  xlab("Tid")+ylab("Log-Index (0=medianpris 2002 Q1 för resp åtgärdsgr)")+
  theme_bw()+

  geom_smooth(aes(y=log(q2/m)), method="lm", linetype=2, colour="red", se=F, data=puv_kort
are)+

  geom_smooth(aes(y=log(q1/m)), method="lm", linetype=2, colour="red", se=F, data=puv_kort
are)+

  geom_smooth(aes(y=log(q3/m)), method="lm", linetype=2, colour="red", se=F, data=puv_kort
are)

ggsave("output/plot.diag.linj.top10.pdf", plot.diag.linj.top10, width=15, height=10)

library(xtable)
library(dplyr)
library(ggplot2)
library(reshape2)
library(quantreg)

##modell för att skatta vikter
# för indexberäkning
# sätt finnsiplomben som 0,1, skatta gruppspecifikt intercept
# intercept för finnsiplomben-dummy
#55, 4 procent
andeliplomben_start <-
coef(lm(andeliplomben~I(yq-2008.5), data=antal_pat_tot, subset=(yq>2008.25&yq<=2012.2
5)))[1]

#frekvens antalet patienter per grupp
w.logit <- glm(cbind(n,n0)~tid*Period*gruppnamn2+as.factor(kvartal),
  data=antal_pat_per_grupp, family=binomial)
w.hat.data <- expand.grid(gruppnamn2=levels(antal_pat_per_grupp$gruppnamn2),
  Period=levels(antal_pat_per_grupp$Period),
  tid=0, kvartal=3, andeliplomben=andeliplomben_start)
w.hat <-
data.frame(Frekvens_pred=predict(w.logit, newdata=w.hat.data, type="response"),
  w.hat.data, yq=2008.5)

plot.frekvns.top15.pred <- plot.frekvns.top15 +
  geom_point(data=w.hat %>%
filter(yq==2008.5), aes(x=yq, y=Frekvns_pred*100), colour="black")

```

```
ggsave("output/plot.frekvens.top15.pdf", plot.frekvens.top15.pred, width=15, height=10
)
```

```
#fördelningen över åldersgrupper
#TODO: göra om med kön?
```

```
aldersford <- plombtand.full %>% filter(Y==2008) %>%
  group_by(aldersgrupp, kon) %>% summarise(n=n_distinct(pnr)) %>%
  transform(N=sum(n)) %>% transform(alders_andel=n/N) %>%
  select(aldersgrupp, kon, alders_andel)
```

```
#antal atg per pat
```

```
antal_atg_per_pat <- plombtand.full %>% filter(Y==2008) %>%
  group_by(gruppnamn2, aldersgrupp, kon, Period) %>%
  summarise(medelantal = mean(antal, na.rm=T)) %>%
  dcast(formula=gruppnamn2+aldersgrupp+kon~Period, value.var="medelantal")
colnames(antal_atg_per_pat) <- c("gruppnamn2", "aldersgrupp", "kon", "a0", "a1")
```

```
grupper_utan_protetik <- (atggrupper %>% filter(protetik==0))$gruppnamn
#test av poststrat
```

```
#tidsintervall
```

```
formul.full <- log(vgp)~ kon + aldersgrupp*D + gruppnamn2*D*tid + FiPD
#+I(grupp==23)#+protetik2
formul2 <- log(vgp_just)~ kon + aldersgrupp*D + gruppnamn2*D*tid + FiPD #+
protetik2
data <- plombtand.full ##>% filter(gruppnamn %in% grupper_utan_protetik)
#vt==1&
modeller <- list(
  m1.lm.full = lm(formul.full, data=data, subset=vt==1&yq %in% yq.intervall),
  m1.q1.full = rq(formul.full, tau=0.25, method="fn", data=data, subset=vt==1&yq %in%
yq.intervall),
  m1.median.full = rq(formul.full, tau=0.5, method="fn", data=data, subset=vt==1&yq
%in% yq.intervall),
  m1.q3.full = rq(formul.full, tau=0.75, method="fn", data=data, subset=vt==1&yq %in%
yq.intervall),
  m2.lm.full = lm(formul2, data=data, subset=vt==1&yq %in% yq.intervall),
  m2.q1.full = rq(formul2, tau=0.25, method="fn", data=data, subset=vt==1&yq %in%
yq.intervall),
  m2.median.full = rq(formul2, tau=0.5, method="fn", data=data, subset=vt==1&yq %in%
yq.intervall),
  m2.q3.full = rq(formul2, tau=0.75, method="fn", data=data, subset=vt==1&yq %in%
yq.intervall)
)
```

```
#gruppen övrigt innehåller några protetikåtgärder
```

```
protetik2.medel.2008 <- plombtand.full %>% filter(Y==2009, Q %in% 3:4) %>%
  group_by(gruppnamn2) %>% summarise(protetik2=mean(protetik2, na.rm=T))
```



```

#m1.full <-
m1.hat.data <- expand.grid(gruppnamn2=levels(data$gruppnamn2),
                          Period=levels(antal_pat_per_grupp$Period),
                          tid=0,FiPD=andeliplomben_start,
                          aldersgrupp=levels(plombtand.full$aldersgrupp),
                          kon=c("m","k"))
m1.hat.data <- m1.hat.data %>% #left_join(atggrupper,by="gruppnamn2") %>%
  left_join(w.hat) %>%
  left_join(protetik2.medel.2008) %>%
  mutate(D=ifelse(Period==">2008",1,0)) %>%
  tbl_df()

resultat <- c()
for(modell in modeller){
  m1.pred <- predict(modell,newdata=m1.hat.data)

  m1.hat <- m1.hat.data %>%
    mutate(vgp=exp(m1.pred)) %>%
    select(gruppnamn2,Period,
           aldersgrupp,kon,
           Frekvens_pred,vgp)

  vgp <- dcast(m1.hat,formula=gruppnamn2+aldersgrupp+kon~Period,value.var="vgp")
  colnames(vgp) <- c("gruppnamn2","aldersgrupp","kon","p0","p1")
  vikt <-
  dcast(m1.hat,formula=gruppnamn2+aldersgrupp+kon~Period,value.var="Frekvens_pred")
  colnames(vikt) <- c("gruppnamn2","aldersgrupp","kon","q0","q1")

  #index
  prisindex.data <- left_join(vgp,vikt) %>%
    left_join(antal_atg_per_pat) %>%
    left_join(aldersford) %>% tbl_df()
  prisindex.sum <- prisindex.data %>%
    summarise(p1q1=sum(p1*q1*a1*alders_andel,na.rm=T),
              p0q0=sum(p0*q0*a0*alders_andel,na.rm=T),
              p1q0=sum(p1*q0*a0*alders_andel,na.rm=T),
              p0q1=sum(p0*q1*a1*alders_andel,na.rm=T),
              paasche=p1q1/p0q1,
              laspeyere=p1q0/p0q0,
              fischer=sqrt(paasche*laspeyere)) %>%
    tbl_df()
  # prisindex.sum <- prisindex %>%
  #   summarise(pa.sum=sum(paasche),
  #             la.sum=sum(laspeyere),
  #             fi.sum=sum(fischer))
  print(prisindex.sum)
  resultat <- c(resultat,prisindex.sum["fischer"])
}

resultat <- data.frame(resultat)*100-100
resultat1 <- resultat[1:4]

```

```

untitled (stdin) 2015-04-15 11:20
colnames(resultat1) <- c("Medel", "25e percentil", "Median", "75e percentil")
row.names(resultat1) <- "Reformeffekt"
print.xtable(xtable(resultat1, digits=1), floating=F, file="output/reformeffekt.tex")

print(resultat1)
resultat2 <- resultat[5:8]
colnames(resultat2) <- colnames(resultat1)
row.names(resultat2) <- "Reformeffekt"
print(resultat2)
print.xtable(xtable(resultat2, digits=1), floating=F, file="output/reformeffekt_juster
ing_protetik.tex")#####
# skapar tabeller med prisstatistik #
#####

library(xtable)
library(dplyr)
library(ggplot2)
library(reshape2)

#sex vanligaste åtgärderna
plot_vanligaste_atg <- plombtand.dist.index %>% filter(gruppnamn %in%
sex_vanligaste) %>%
  ggplot(aes(x=yq))+
    facet_wrap(~gruppnamn, ncol=2)+
    geom_ribbon(aes(ymin=q1/m*100, ymax=q3/m*100), alpha=0.2)+
    geom_line(aes(y=q2/m*100), colour="blue")+
    geom_vline(xintercept=2008.375)+
    geom_point(aes(y=medianrefpris/m*100), colour="red")+#, linetype=2)+
    xlab("Tid")+ylab("Index (100=medianpris 2002 Q1 för resp åtgärdsgr)")+
    theme_bw()
# geom_vline(data=plombtand.dist.index %>% filter(yq==floor(yq), gruppnamn %in%
sex_vanligaste), mapping=aes(xintercept=yq), colour="grey")

ggsave("output/plot_vanligaste_atg.pdf", plot_vanligaste_atg, width=8, height=8)

#exempel undersökningsåtgärd tandläkare
plot_unders_tandl <- plombtand.dist.index %>%
  filter(gruppnamn=="Undersökning av tandläkare") %>%
  ggplot(aes(x=yq-2008.5, y=q2))+
  geom_line()+
  geom_smooth(aes(colour=Period), method="lm", se=F)+
  geom_vline(xintercept=0, linetype=2)+
  #geom_point(aes(shape=Termin))+
  ylab("Medianvårdgivarpris undersökning av tandläkare")+xlab("Tidsperiod (2008 Q3
= 0)")+
  theme_bw()+xlim(c(-3, 3))

ggsave(filename="output/plot_ojusterat_medianpris_tandlunders.pdf", plot=plot_unders
_tandl, width=7, height=5)

```

```

#jämförelse av medianpriserna för de som fanns och inte fanns i plomben
jmf <- tanden.full %>% filter(yq==2009) %>%
  group_by(gruppnamn,finnsiplomben) %>%
  summarise(q2=median(vgp),antal=length(vgp))

jmf.long <- dcast(jmf,gruppnamn~finnsiplomben,value.var="q2")
colnames(jmf.long) <- c("Fanns i PLOMBEN","Ja","Nej")
print.xtable(xtable(jmf.long,digits=0),floating=F,include.rownames=F,
  file="output/medianpris_2009Q1_uppdelat_finns_plomben.tex")

#jämförelse av medianpriser under Q1 och Q2 varje år
pt.q1.tab <- plombtand.full %>% filter(vt==1) %>%
  dcast(formula=gruppnamn~Y,fun.aggregate=median,value.var="vgp")
print.xtable(xtable(pt.q1.tab,digits=0),floating=F,file="output/pristabell_median_q
1.tex")

#jämförelse av medelkostnad per patient och kvartal
plot_medelkostnad <- plombtand.full %>%
  filter(Y %in% 2005:2011) %>%
  group_by(Y,vt,finnsiplomben) %>%
  summarise(c=sum(vgp*antal,na.rm=T),
    N=n_distinct(pnr),
    medelkostnad=c/N) %>%
  mutate(yt=Y+abs(vt-1)/2) %>%
  ggplot(aes(x=yt,y=medelkostnad, linetype=finnsiplomben))+
  geom_line()+
  theme_bw()+geom_vline(xintercept=2008.5,linetype=2)+
  xlab("")+ylab("Genomsnittlig kostnad per patient") +
  labs(linetype="Patient <2008")#ylim(c(0,2000))

ggsave("output/plot_medelkostnad_per_pat.pdf",plot_medelkostnad,width=7*1.5,height=
7)

antal_pat_per_termin <- plombtand.full %>% group_by(Y,vt) %>%
  summarise(N=n_distinct(pnr))

antal_pat_finns_i_plomben <- plombtand.full %>%
  filter(finnsiplomben=="Ja") %>% summarise(Ntot=n_distinct(pnr))

antal_pat_per_kvartal <- plombtand.full %>%
  filter(finnsiplomben=="Ja") %>%
  group_by(Y,Q,yq,Period) %>% summarise(N=n_distinct(pnr)) %>%
  mutate(Ntot = antal_pat_finns_i_plomben$Ntot,logN=log(N))

antal_pat_per_kvartal_sub <- antal_pat_per_kvartal %>%
  filter(Period=="<2008",yq>=2005)

lmx <- lm(logN~yq+as.factor(Q),data=antal_pat_per_kvartal_sub)

antal_pat_per_kvartal_sub <- broom::augment(lmx) %>%
  mutate(Period=as.factor("<2008"))

```

```

antal_pat_per_kvartal %>%
  ggplot(aes(x=yq,y=logN,colour=Period)) +
  geom_line()+geom_point(aes(x=yq,y=.fitted,colour=Period),
                          data = antal_pat_per_kvartal_sub,colour="black")+
  geom_vline(xintercept=2008.375,linetype=2)+
  xlab("Tid")+ylab("Log(Antal patienter)")+theme_bw()

```

```
ggsave("output/plot_antal_pat_per_termin.pdf")
```

```

m <- plombtand.full %>%
  mutate(c=vgp*antal) %>% group_by(Y,vt,gruppnamn2) %>%
  summarise(totalkostnad=sum(c,na.rm=T)) %>%
  left_join(antal_pat_per_termin) %>% mutate(medelkostnad =
totalkostnad/N,yt=Y+abs(vt-1)/2) %>%
  ggplot(aes(x=yt,y=medelkostnad,fill=gruppnamn2)) +
  geom_area(stat="identity")+
  geom_vline(xintercept=2008.5,linetype=2)+
  theme_bw() + xlab("") + ylab("Genomsnittlig kostnad per patient")+
  labs(fill="Åtgärdsgrupper")+xlim(c(2005,2011))

```

```
ggsave("output/plot_medelkostnad_per_pat_v2.pdf",m,width=7*1.5,height=7)
```

```

library(ggplot2)
library(dplyr)

```

```
#test av ifall antalet patienter förändrats
```

```
#precis före och efter reformen
```

```

densplot_cutpoint <- plombtand.full %>%
  filter(yq<2011,yq>=2007,finnsiplomben=="Ja") %>%
  mutate(tid=Y+abs(vt-1)/2) %>%
  group_by(yq,Period) %>%
  summarise(antal=n_distinct(pnr)) %>%
  ggplot(aes(x=yq,y=antal,fill=Period)) + geom_bar(stat="identity")+
  xlab("Tid")+ylab("Antal patienter")+
  theme_bw()

```

```
ggsave("output/densplot_cutpoint.pdf",densplot_cutpoint,width=7,height=5)
```

```
#test för att se om priset skiljer sig åt mellan olika patientgrupper
```

```
#före och efter reformen
```

```

plot.pris_per_pat_alder <- plombtand.full %>% filter(Y %in% c(2007,2009),gruppnamn
%in% sex_vanligaste) %>%
  group_by(Y,aldersgrupp,kon,gruppnamn) %>%

```

```

untitled (stdin) 2015-04-15 11:20
  summarise(medianpris=median(vgp,na.rm=T),medelpris=mean(vgp,na.rm=T)) %>%
  left_join(data.frame(startpriser)[,2:3]) %>% mutate(index=medianpris/m*100) %>%
  ggplot(aes(x=aldersgrupp,y=index,colour=kon,shape=kon))+facet_grid(gruppnamn~Y)+
  geom_point(size=3)+xlab("Åldersgrupp")+ylab("Medianpris (100 = medianpris
2002Q1)")+

  theme_bw()+labs(colour="Kön",linetype="Kön",shape="Kön")+scale_shape_manual(values=
c(2, 4))

ggsave("output/plot_pris_per_pat_alder.pdf",plot_pris_per_pat_alder,width=10*0.9,he
ight=14*0.9)
plombtand.dist2 <- plombtand.full %>% group_by(yq,gruppnamn2,Period) %>%
  summarise(q1 = quantile(vgp,0.25,na.rm=T),
            q2 = quantile(vgp,0.5,na.rm=T),
            q3 = quantile(vgp,0.75,na.rm=T),
            medianrefpris=median(refp,na.rm=T))

startpriser2 <- plombtand.dist2 %>% filter(yq==2002) %>%
  mutate(m=q2) %>% select(gruppnamn2,m)

# refp2 <- plombtand.full %>% group_by(yq,gruppnamn2) %>%
#   summarise(medianrefpris=median(refp,na.rm=T))

plombtand.dist.index2 <- plombtand.dist2 %>%
  left_join(tbl_df(data.frame(startpriser2)[,2:3]))

plot_vanligaste_atg2 <- plombtand.dist.index2 %>%
  ggplot(aes(x=yq))+
  facet_wrap(~gruppnamn2,ncol=4)+
  geom_ribbon(aes(ymin=q1/m*100,ymax=q3/m*100),alpha=0.2)+
  geom_line(aes(y=q2/m*100),colour="blue")+
  geom_vline(xintercept=2008.375,linetype=2)+
  geom_point(aes(y=medianrefpris/m*100),colour="red")+#,linetype=2)+
  xlab("Tid")+ylab("Index (100=medianpris 2002 Q1 för resp åtgärdsgr)")+
  theme_bw()

#plot_vanligaste_atg2+xlim(c(2007.5,2009))+ylim(c())

ggsave("output/plot_vanligaste_atg2.pdf",plot_vanligaste_atg2,width=15,height=10)

### plockar ut regressionstabellerna ###
#priser
modeller.namn <- names(modeller)
for(i in 1:length(modeller.namn)){
  resultat.regr <- summary(modeller[[i]])

sink(paste("output/regressionstabeller/",paste(modeller.namn[i],"txt",sep="."),sep=
""))

```

```
print(resultat.regr)
sink()
}

#andel av besökarna som gjorde en viss åtgärd
sink("output/regressionstabeller/w.logit.txt")
print(summary(w.logit))
sink()
# ny variant av exempel undersökning tandläkare
library(dplyr)
library(ggplot2)

#test av vilken åldersgrupp som är vanligast
#plombtand.full %>% filter(FiPD==1) %>%
ggplot(aes(x=aldersgrupp))+geom_histogram()+facet_wrap(~Period)

atg101.data <- plombtand.full %>%
  filter(aldersgrupp=="50-59"&grupp==1&yq %in% yq.intervall) %>%
  group_by(yq,D) %>% summarise(mvgrp =mean(vgp,na.rm=T))
atg101.modell <- lm(mvgrp~I(yq-2008.5)+D,data=atg101.data)

atg101.pred.data <- atg101.data %>% select(yq,D) %>%
  rbind(data.frame(yq=2008.5,D=0)) %>% tbl_df
atg101.pred.data <- arrange(atg101.pred.data,D,yq)
atg101.pred.data$vgphat <- predict(atg101.modell,newdata=atg101.pred.data)

atg101.pred.data.sub <- atg101.pred.data %>% filter(yq==2008.5)

atg101.plot <- atg101.data %>% filter(yq!=2008.5) %>% ggplot(aes(x=yq,y=mvgrp))+
  geom_point(colour="blue") +
  geom_line(mapping=aes(x=yq,y=vgphat),data=atg101.pred.data,alpha=0.5)+
  geom_vline(xintercept=2008.5,linetype=2)+
  geom_point(mapping=aes(x=yq,y=vgphat),data=atg101.pred.data.sub,colour="red")+
  geom_line(mapping=aes(x=yq,y=vgphat),data=atg101.pred.data.sub,colour="red")+
  xlab("")+ylab("Pris undersökning tandläkare")+
  annotate("text",x=2008.5,y=620,label="<< Reformeffekt",hjust=-0.12)+theme_bw()

ggsave(filename="output/plot_medelpris_50-59_fip_tandlunders.pdf",plot=atg101.plot,
width=7,height=5)
```

## C Regressionstabeller

---

Tabell C.1: Resultat av OLS. Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2

```

Call:
lm(formula = formul.full, data = data, subset = vt == 1 & yq %in%
    yq.intervall)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-4.6715 -0.1247 -0.0004  0.1669  2.3002

Coefficients:
                Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)      3.9836120   0.0198847   200.336 < 2e-16 ***
konm              0.0094962   0.0012124    7.832 4.80e-15 ***
aldersgrupp30-39  0.0924990   0.0047011   19.676 < 2e-16 ***
aldersgrupp40-49  0.1269571   0.0044726   28.386 < 2e-16 ***
aldersgrupp50-59  0.1742807   0.0043397   40.160 < 2e-16 ***
aldersgrupp60-69  0.1953895   0.0043547   44.868 < 2e-16 ***
aldersgrupp70-79  0.2043098   0.0049377   41.378 < 2e-16 ***
aldersgrupp80+    0.1872735   0.0063432   29.523 < 2e-16 ***
D
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)  1.7810989   0.0198657   89.657 < 2e-16 ***
gruppnamn2Hängande led                 3.3099568   0.0308617   107.251 < 2e-16 ***
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare  3.3457336   0.0365876   91.445 < 2e-16 ***
gruppnamn2Panoramaröntgen             1.5722877   0.0271081   58.001 < 2e-16 ***
gruppnamn2Rebasering av protes        3.0830249   0.0313041   98.486 < 2e-16 ***
gruppnamn2Rotfyllning en kanal        3.4016217   0.0291645   116.636 < 2e-16 ***
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler      3.8657535   0.0291257   132.726 < 2e-16 ***
gruppnamn2Tanduttagning en tand       2.5135843   0.0224678   111.875 < 2e-16 ***
gruppnamn2Tanduttagning operation     3.4227229   0.0327705   104.445 < 2e-16 ***
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist 2.1263067   0.0211438   100.564 < 2e-16 ***
gruppnamn2Undersökning av tandläkare  2.2050834   0.0200635   109.905 < 2e-16 ***
gruppnamn2Ytfillningar 1              2.2217979   0.0206702   107.488 < 2e-16 ***
gruppnamn2Ytfillningar 2              2.6983462   0.0201759   133.741 < 2e-16 ***
gruppnamn2Ytfillningar 3              2.9750477   0.0268891   110.641 < 2e-16 ***
gruppnamn2Övrigt tid                  3.3440474   0.0239269   139.761 < 2e-16 ***
FiPD
aldersgrupp30-39:D                    -0.0962686   0.0115400    8.342 < 2e-16 ***
aldersgrupp40-49:D                   -0.0066641   0.0014576  -4.572 4.84e-06 ***
aldersgrupp50-59:D                   -0.0552797   0.0057336  -9.641 < 2e-16 ***
aldersgrupp60-69:D                   -0.0640647   0.0054530 -11.749 < 2e-16 ***
aldersgrupp70-79:D                   -0.0854382   0.0052999 -16.121 < 2e-16 ***
aldersgrupp80+:D                     -0.0933139   0.0052728 -17.697 < 2e-16 ***
aldersgrupp70-79:D                   -0.1144689   0.0059189 -19.340 < 2e-16 ***
aldersgrupp80+:D                     -0.1068524   0.0073941 -14.451 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix) -0.1785240   0.0209416  -8.525 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Hängande led              0.1769891   0.0374270  4.729 2.26e-06 ***
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare 0.3853312   0.0438503   8.787 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Panoramaröntgen          0.4153645   0.0320073   12.977 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Rebasering av protes      0.1564441   0.0441432   3.544 0.000394 ***
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal      0.0725256   0.0340421   2.130 0.033133 *
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler   0.1895654   0.0342738   5.531 3.19e-08 ***
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand     0.1647483   0.0246249   6.690 2.23e-11 ***
D:gruppnamn2Tanduttagning operation   0.2132564   0.0394233   5.409 6.33e-08 ***
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist 0.0978465   0.0226996   4.310 1.63e-05 ***
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare 0.1131137   0.0211642   5.345 9.07e-08 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 1            0.0739580   0.0222181   3.329 0.000872 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 2            0.1080231   0.0214279   5.041 4.63e-07 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 3           -0.0004933   0.0322512  -0.015 0.987797
D:gruppnamn2Övrigt                    0.5735529   0.0280830   20.423 < 2e-16 ***
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid -0.0698089   0.0118042  -5.914 3.34e-09 ***
gruppnamn2Hängande led:tid            -0.0761379   0.0185933  -4.095 4.22e-05 ***
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid -0.0602608   0.0223800  -2.693 0.007090 **
gruppnamn2Panoramaröntgen:tid        -0.0959484   0.0169802  -5.651 1.60e-08 ***
gruppnamn2Rebasering av protes:tid    -0.0825675   0.0186087  -4.437 9.12e-06 ***
gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid    -0.0765057   0.0184317  -4.151 3.31e-05 ***
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid -0.0985437   0.0181603  -5.426 5.76e-08 ***
gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid  -0.0613537   0.0136153  -4.506 6.60e-06 ***
gruppnamn2Tanduttagning operation:tid -0.0644356   0.0207228  -3.109 0.001875 **
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid -0.0824940   0.0126760  -6.508 7.63e-11 ***
gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid -0.0720190   0.0119307  -6.036 1.58e-09 ***
gruppnamn2Ytfillningar 1:tid          -0.0628662   0.0123766  -5.079 3.79e-07 ***
gruppnamn2Ytfillningar 2:tid          -0.0706180   0.0120211  -5.875 4.24e-09 ***
gruppnamn2Ytfillningar 3:tid          -0.0837589   0.0166811  -5.021 5.14e-07 ***
gruppnamn2Övrigt:tid                  -0.1378711   0.0145328  -9.487 < 2e-16 ***
D:tid
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid 0.0725483   0.0123361   5.881 4.08e-09 ***
D:gruppnamn2Hängande led:tid          0.0914694   0.0221186   4.135 3.54e-05 ***
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid 0.0817734   0.0260419   3.140 0.001689 **
D:gruppnamn2Panoramaröntgen:tid       0.0998240   0.0193483   5.159 2.48e-07 ***
D:gruppnamn2Rebasering av protes:tid  0.0877327   0.0253060   3.467 0.000527 ***
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid  0.1672808   0.0208486   8.024 1.03e-15 ***
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid 0.1431009   0.0206646   6.925 4.37e-12 ***
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid  0.0675740   0.0146965   4.598 4.27e-06 ***
D:gruppnamn2Tanduttagning operation:tid 0.1292747   0.0240598   5.373 7.74e-08 ***
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid 0.0903676   0.0134402   6.724 1.77e-11 ***
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid 0.0728354   0.0124771   5.838 5.30e-09 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 1:tid        0.0688141   0.0131490   5.233 1.66e-07 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 2:tid        0.0808029   0.0126444   6.390 1.66e-10 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 3:tid        0.0745219   0.0194142   3.839 0.000124 ***
D:gruppnamn2Övrigt:tid                0.1708343   0.0165722   10.308 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.4223 on 487719 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.759, Adjusted R-squared:  0.7589
F-statistic: 1.994e+04 on 77 and 487719 DF,  p-value: < 2.2e-16

```



## Tabell C.2: Resultat av percentilregression (tau = 0.25). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2

Call: rq(formula = formul.full, tau = 0.25, data = data, subset = vt == 1 & yq %in% yq.intervall, method = "fn")

tau: [1] 0.25

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	3.63171	0.02318	156.68508	0.00000
konm	0.00000	0.00001	0.10895	0.91324
aldersgrupp30-39	0.02658	0.00372	7.13560	0.00000
aldersgrupp40-49	0.03939	0.00211	18.68890	0.00000
aldersgrupp50-59	0.04869	0.00175	27.75079	0.00000
aldersgrupp60-69	0.04714	0.00200	23.55035	0.00000
aldersgrupp70-79	0.04088	0.00280	14.57654	0.00000
aldersgrupp80+	0.02059	0.00376	5.48023	0.00000
D	0.02409	0.02318	1.03932	0.29866
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	1.93630	0.02440	79.35152	0.00000
gruppnamn2Hängande led	3.65147	0.02728	133.85312	0.00000
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	3.76060	0.02626	143.18134	0.00000
gruppnamn2Panoramaröntgen	1.52234	0.58818	2.58820	0.00965
gruppnamn2Rebasering av protes	3.43551	0.05741	59.84158	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning en kanal	3.81396	0.02327	163.90479	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	4.31186	0.02422	178.01050	0.00000
gruppnamn2Tanduttagning en tand	2.81963	0.02317	121.66743	0.00000
gruppnamn2Tanduttagning operation	3.74837	0.02483	150.93938	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	2.53777	0.02348	108.06657	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandläkare	2.61188	0.02316	112.77267	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 1	2.61046	0.02354	110.87174	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 2	3.10862	0.02343	132.67319	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 3	3.41831	0.02711	126.07100	0.00000
gruppnamn2Övrigt	2.85469	0.02646	107.86913	0.00000
tid	0.08274	0.01026	8.06430	0.00000
FiPD	0.00000	0.00003	-0.13419	0.89325
aldersgrupp30-39:D	-0.01967	0.00373	-5.27646	0.00000
aldersgrupp40-49:D	-0.03248	0.00211	-15.37111	0.00000
aldersgrupp50-59:D	-0.04177	0.00176	-23.72297	0.00000
aldersgrupp60-69:D	-0.04022	0.00201	-20.03877	0.00000
aldersgrupp70-79:D	-0.03397	0.00281	-12.09555	0.00000
aldersgrupp80+:D	-0.01368	0.00378	-3.62030	0.00029
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	-0.30071	0.02709	-11.10161	0.00000
D:gruppnamn2Hängande led	0.21089	0.02730	7.72592	0.00000
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	0.46422	0.02627	17.67389	0.00000
D:gruppnamn2Panoramaröntgen	0.90873	0.58821	1.54489	0.12237
D:gruppnamn2Rebasering av protes	-0.19947	0.05741	-3.47425	0.00051
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal	0.05048	0.02425	2.08169	0.03737
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	0.13261	0.02454	5.40306	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand	0.12725	0.02318	5.49024	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagning operation	0.19615	0.02484	7.89745	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	0.11381	0.02351	4.84001	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare	0.13320	0.02316	5.75102	0.00000
D:gruppnamn2Ytfillningar 1	0.10324	0.02403	4.29578	0.00002
D:gruppnamn2Ytfillningar 2	0.07515	0.02343	3.20712	0.00134
D:gruppnamn2Ytfillningar 3	-0.12553	0.06865	-1.82855	0.06747
D:gruppnamn2Övrigt	1.29854	0.03047	42.61387	0.00000
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	-0.03920	0.01086	-3.61040	0.00031
gruppnamn2Hängande led:tid	-0.06737	0.01241	-5.43006	0.00000
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	-0.04189	0.01159	-3.61362	0.00030
gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	-0.26326	0.23896	-1.10171	0.27059
gruppnamn2Rebasering av protes:tid	-0.03421	0.03862	-0.88581	0.37572
gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	-0.04771	0.01047	-4.55436	0.00001
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	-0.06221	0.01067	-5.82873	0.00000
gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid	-0.04586	0.01050	-4.36583	0.00001
gruppnamn2Tanduttagning operation:tid	-0.05561	0.01290	-4.31032	0.00002
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	-0.06671	0.01060	-6.29085	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	-0.04891	0.01031	-4.74506	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	-0.03163	0.01089	-2.90446	0.00368
gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	-0.03941	0.01060	-3.71822	0.00020
gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	-0.03153	0.01227	-2.56924	0.01019
gruppnamn2Övrigt:tid	-0.08334	0.01745	-4.77475	0.00000
D:tid	-0.03039	0.01026	-2.96232	0.00305
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	-0.01314	0.01217	-1.07998	0.28015
D:gruppnamn2Hängande led:tid	0.04827	0.01249	3.86348	0.00011
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	0.01980	0.01160	1.70793	0.08765
D:gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	0.24629	0.23898	1.03060	0.30273
D:gruppnamn2Rebasering av protes:tid	0.01980	0.03862	0.51258	0.60825
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	0.14288	0.01099	13.00116	0.00000
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	0.10072	0.01077	9.35088	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid	0.02557	0.01051	2.43355	0.01495
D:gruppnamn2Tanduttagning operation:tid	0.12125	0.01292	9.38207	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	0.04441	0.01061	4.18445	0.00003
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	0.02424	0.01031	2.35142	0.01870
D:gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	0.01585	0.01019	1.41677	0.15655
D:gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	0.01753	0.01060	1.65388	0.09815
D:gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	-0.01870	0.03373	-0.55456	0.57919
D:gruppnamn2Övrigt:tid	0.12565	0.01848	6.79829	0.00000

Tabell C.3: Resultat av percentilregression (tau = 0.5). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2

Call: rq(formula = formul.full, tau = 0.5, data = data, subset = vt == 1 & yq %in% yq.intervall, method = "fn")

tau: [1] 0.5

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	3.89738	0.04626	84.25418	0.00000
konm	0.00038	0.00019	1.99602	0.04593
aldersgrupp30-39	0.03179	0.00216	14.72912	0.00000
aldersgrupp40-49	0.04091	0.00145	28.12415	0.00000
aldersgrupp50-59	0.05757	0.00139	41.46429	0.00000
aldersgrupp60-69	0.05996	0.00160	37.38506	0.00000
aldersgrupp70-79	0.04396	0.00172	25.58191	0.00000
aldersgrupp80+	0.02745	0.00169	16.26283	0.00000
D	0.00127	0.04626	0.02739	0.97815
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	2.08325	0.04830	43.12922	0.00000
gruppnamn2Hängande led	3.52352	0.04851	72.63111	0.00000
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	3.56909	0.04809	74.21111	0.00000
gruppnamn2Panoramaröntgen	2.06932	0.04753	43.54156	0.00000
gruppnamn2Rebasering av protes	3.36310	0.05062	66.43922	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning en kanal	3.62729	0.04682	77.46712	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	4.13082	0.04725	87.43143	0.00000
gruppnamn2Tanduttagning en tand	2.71200	0.04770	56.85928	0.00000
gruppnamn2Tanduttagning operation	3.62245	0.04908	73.79988	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	2.34696	0.04627	50.72376	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandläkare	2.40201	0.04627	51.91734	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 1	2.42998	0.04638	52.39228	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 2	2.92944	0.04639	63.15466	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 3	3.22679	0.04703	68.60732	0.00000
gruppnamn2Övrigt tid	3.79283	0.05129	73.94761	0.00000
FiPD	0.08875	0.02197	4.03868	0.00005
aldersgrupp30-39:D	-0.00094	0.00019	-4.84712	0.00000
aldersgrupp40-49:D	-0.02625	0.00221	-11.89381	0.00000
aldersgrupp50-59:D	-0.03078	0.00149	-20.65875	0.00000
aldersgrupp60-69:D	-0.04457	0.00143	-31.19841	0.00000
aldersgrupp70-79:D	-0.04639	0.00164	-28.28538	0.00000
aldersgrupp80+:D	-0.03190	0.00175	-18.27660	0.00000
D:aldersgrupp30-39:D	-0.01828	0.00175	-10.45241	0.00000
D:aldersgrupp40-49:D	-0.13695	0.04831	-2.83484	0.00459
D:aldersgrupp50-59:D	0.14561	0.04858	2.99743	0.00272
D:aldersgrupp60-69:D	0.41250	0.04811	8.57345	0.00000
D:aldersgrupp70-79:D	0.12967	0.04753	2.72830	0.00637
D:aldersgrupp80+:D	0.31901	0.05766	5.53260	0.00000
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	0.05413	0.04687	1.15479	0.24818
D:gruppnamn2Hängande led	0.11351	0.04762	2.38388	0.01713
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	0.04537	0.04844	0.93649	0.34902
D:gruppnamn2Panoramaröntgen	0.21871	0.04964	4.40587	0.00001
D:gruppnamn2Rebasering av protes	0.07678	0.04627	1.65927	0.09706
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal	0.13706	0.04627	2.96198	0.00306
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	0.11823	0.04639	2.54872	0.01081
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand	0.06472	0.04649	1.39221	0.16386
D:gruppnamn2Tanduttagning operation	0.12474	0.04707	2.64998	0.00805
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	0.29043	0.05162	5.62585	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare	-0.04797	0.02407	-1.99240	0.04633
D:gruppnamn2Ytfillningar 1	-0.03691	0.02340	-1.57734	0.11472
D:gruppnamn2Ytfillningar 2	-0.04317	0.02277	-1.89596	0.05797
D:gruppnamn2Ytfillningar 3	-0.07365	0.02516	-2.92745	0.00342
D:gruppnamn2Övrigt tid	-0.07922	0.02519	-3.14507	0.00166
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	-0.05681	0.02252	-2.52242	0.01166
D:gruppnamn2Hängande led:tid	-0.05928	0.02291	-2.58807	0.00965
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	-0.03647	0.02295	-1.58901	0.11206
D:gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	-0.06731	0.02397	-2.80817	0.00498
D:gruppnamn2Rebasering av protes:tid	-0.06436	0.02198	-2.92759	0.00342
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	-0.06120	0.02201	-2.78106	0.00542
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	-0.05743	0.02204	-2.60575	0.00917
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid	-0.06102	0.02208	-2.76391	0.00571
D:gruppnamn2Tanduttagning operation:tid	-0.06283	0.02275	-2.76156	0.00575
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	-0.09166	0.02559	-3.58234	0.00034
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	-0.08799	0.02197	-4.00439	0.00006
D:gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	0.07556	0.02408	3.13791	0.00170
D:gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	0.07639	0.02362	3.23415	0.00122
D:gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	0.07826	0.02281	3.43030	0.00060
D:gruppnamn2Övrigt tid:tid	0.10826	0.02516	4.30314	0.00002
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	0.11163	0.02763	4.03984	0.00005
D:gruppnamn2Hängande led:tid	0.18740	0.02254	8.31267	0.00000
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	0.13917	0.02303	6.04362	0.00000
D:gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	0.07066	0.02364	2.98839	0.00280
D:gruppnamn2Rebasering av protes:tid	0.15762	0.02415	6.52747	0.00000
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	0.09174	0.02199	4.17263	0.00003
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	0.07729	0.02201	3.51138	0.00045
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid	0.09019	0.02205	4.09029	0.00004
D:gruppnamn2Tanduttagning operation:tid	0.09945	0.02212	4.49657	0.00001
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	0.09247	0.02277	4.06166	0.00005
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	0.13466	0.02574	5.23232	0.00000

Tabell C.4: Resultat av percentilregression (tau = 0.75). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2

Call: rq(formula = formul.full, tau = 0.75, data = data, subset = vt == 1 & yq %in% yq.intervall, method = "fn")

tau: [1] 0.75

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	4.48395	0.02768	161.96531	0.00000
konm	0.00183	0.00069	2.65731	0.00788
aldersgrupp30-39	0.01487	0.00189	7.88842	0.00000
aldersgrupp40-49	0.01950	0.00227	8.59693	0.00000
aldersgrupp50-59	0.04344	0.00220	19.74696	0.00000
aldersgrupp60-69	0.05650	0.00237	23.80731	0.00000
aldersgrupp70-79	0.05041	0.00300	16.82107	0.00000
aldersgrupp80+	0.04524	0.00355	12.73986	0.00000
D	-0.20103	0.05124	-3.92342	0.00009
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	1.92573	0.02806	68.63112	0.00000
gruppnamn2Hängande led	3.07238	0.02839	108.22802	0.00000
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	3.07583	0.04241	72.53117	0.00000
gruppnamn2Panoramaröntgen	1.63079	0.03565	45.75067	0.00000
gruppnamn2Rebasering av protes	2.92351	0.04472	65.37641	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning en kanal	3.18550	0.03187	99.95783	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	3.67829	0.02981	123.37114	0.00000
gruppnamn2Tanduttagning en tand	2.31857	0.02863	80.97833	0.00000
gruppnamn2Tanduttagning operation	3.21424	0.02943	109.20292	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	1.81322	0.02771	65.44232	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandläkare	1.91369	0.02777	68.90496	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 1	2.03023	0.02802	72.45072	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 2	2.46407	0.02778	88.68548	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 3	2.80255	0.04010	69.89545	0.00000
gruppnamn2Övrigt	3.61680	0.08432	42.89506	0.00000
tid	0.09851	0.02251	4.37668	0.00001
FiPD	-0.00168	0.00079	-2.11478	0.03445
aldersgrupp30-39:D	-0.00146	0.00301	-0.48670	0.62647
aldersgrupp40-49:D	0.00926	0.00343	2.69858	0.00696
aldersgrupp50-59:D	0.00053	0.00310	0.17172	0.86366
aldersgrupp60-69:D	-0.01267	0.00322	-3.94045	0.00008
aldersgrupp70-79:D	-0.01664	0.00391	-4.25408	0.00002
aldersgrupp80+:D	-0.02384	0.00441	-5.41076	0.00000
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	-0.03861	0.05231	-0.73809	0.46046
D:gruppnamn2Hängande led	0.32467	0.05356	6.06132	0.00000
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	0.51867	0.06085	8.52366	0.00000
D:gruppnamn2Panoramaröntgen	0.25187	0.05637	4.46790	0.00001
D:gruppnamn2Rebasering av protes	0.55663	0.10668	5.21770	0.00000
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal	0.17890	0.05396	3.31537	0.00092
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	0.25995	0.05251	4.95088	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand	0.46719	0.06400	7.30011	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagning operation	0.42012	0.05272	7.96898	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	0.26479	0.05142	5.14930	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare	0.25287	0.05127	4.93215	0.00000
D:gruppnamn2Ytfillningar 1	0.18452	0.05143	3.58772	0.00033
D:gruppnamn2Ytfillningar 2	0.31575	0.05127	6.15885	0.00000
D:gruppnamn2Ytfillningar 3	0.16912	0.05888	2.87210	0.00408
D:gruppnamn2Övrigt	0.39663	0.09548	4.15424	0.00003
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	-0.06130	0.02281	-2.68765	0.00720
gruppnamn2Hängande led:tid	-0.07047	0.02760	-2.55310	0.01068
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	-0.07461	0.03032	-2.46102	0.01385
gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	-0.07490	0.02513	-2.98019	0.00288
gruppnamn2Rebasering av protes:tid	-0.08896	0.02870	-3.09955	0.00194
gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	-0.06058	0.02574	-2.35356	0.01859
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	-0.06716	0.02376	-2.82640	0.00471
gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid	-0.05667	0.02299	-2.46504	0.01370
gruppnamn2Tanduttagning operation:tid	-0.05287	0.02410	-2.19409	0.02823
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	-0.07208	0.02254	-3.19814	0.00138
gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	-0.06027	0.02256	-2.67116	0.00756
gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	-0.06291	0.02264	-2.77815	0.00547
gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	-0.05857	0.02256	-2.59564	0.00944
gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	-0.07013	0.02859	-2.45264	0.01418
gruppnamn2Övrigt:tid	-0.27937	0.04858	-5.75013	0.00000
D:tid	-0.05283	0.03033	-1.74167	0.08157
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	0.02016	0.03100	0.65034	0.51547
D:gruppnamn2Hängande led:tid	0.06552	0.03498	1.87296	0.06107
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	0.07462	0.03682	2.02643	0.04272
D:gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	0.05663	0.03265	1.73481	0.08277
D:gruppnamn2Rebasering av protes:tid	0.06373	0.05410	1.17796	0.23881
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	0.12374	0.03290	3.76155	0.00017
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	0.08267	0.03142	2.63134	0.00851
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid	0.03755	0.03905	0.96154	0.33628
D:gruppnamn2Tanduttagning operation:tid	0.05361	0.03432	1.56175	0.11835
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	0.07332	0.03045	2.40779	0.01605
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	0.04612	0.03038	1.51808	0.12899
D:gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	0.05138	0.03046	1.68672	0.09166
D:gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	0.04514	0.03038	1.48556	0.13740
D:gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	0.05515	0.03512	1.57037	0.11633
D:gruppnamn2Övrigt:tid	0.26784	0.05317	5.03757	0.00000

Tabell C.5: Resultat av OLS. Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2. Justering för antagande att protetiktätgruppsgrupper inte innehöll hela kostnaden för tandteknik före 2008.

```

Call:
lm(formula = formul2, data = data, subset = vt == 1 & yq %in%
    yq.intervall)

Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-4.6715 -0.1247 -0.0004  0.1669  2.3002

Coefficients:
              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)  3.9836120  0.0198847  200.336 < 2e-16 ***
konm         0.0094962  0.0012124   7.832 4.80e-15 ***
aldersgrupp30-39  0.0924990  0.0047011  19.676 < 2e-16 ***
aldersgrupp40-49  0.1269571  0.0044726  28.386 < 2e-16 ***
aldersgrupp50-59  0.1742807  0.0043397  40.160 < 2e-16 ***
aldersgrupp60-69  0.1953895  0.0043547  44.868 < 2e-16 ***
aldersgrupp70-79  0.2043098  0.0049377  41.378 < 2e-16 ***
aldersgrupp80+  0.1872735  0.0063432  29.523 < 2e-16 ***
D            0.0782141  0.0208422   3.753 0.000175 ***
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)  1.7810989  0.0198657  89.657 < 2e-16 ***
gruppnamn2Hängande led  3.3099568  0.0308617  107.251 < 2e-16 ***
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare  3.3457336  0.0365876  91.445 < 2e-16 ***
gruppnamn2Panoramaröntgen  1.5722877  0.0271081  58.001 < 2e-16 ***
gruppnamn2Rebasering av protes  3.0830249  0.0313041  98.486 < 2e-16 ***
gruppnamn2Rotfyllning en kanal  3.4016217  0.0291645  116.636 < 2e-16 ***
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler  3.8657535  0.0291257  132.726 < 2e-16 ***
gruppnamn2Tanduttagning en tand  2.5135843  0.0224678  111.875 < 2e-16 ***
gruppnamn2Tanduttagning operation  3.4227229  0.0327705  104.445 < 2e-16 ***
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist  2.1263067  0.0211438  100.564 < 2e-16 ***
gruppnamn2Undersökning av tandläkare  2.2050834  0.0200635  109.905 < 2e-16 ***
gruppnamn2Ytfillningar 1  2.2217979  0.0206702  107.488 < 2e-16 ***
gruppnamn2Ytfillningar 2  2.6983462  0.0201759  133.741 < 2e-16 ***
gruppnamn2Ytfillningar 3  2.9750477  0.0268891  110.641 < 2e-16 ***
gruppnamn2Uvrigt tid  3.3440474  0.0239269  139.761 < 2e-16 ***
FiPD        0.0962686  0.0115400   8.342 < 2e-16 ***
aldersgrupp30-39:D  -0.0066641  0.0014576  -4.572 4.84e-06 ***
aldersgrupp40-49:D  -0.0552797  0.0057336  -9.641 < 2e-16 ***
aldersgrupp50-59:D  -0.0640647  0.0054530  -11.749 < 2e-16 ***
aldersgrupp60-69:D  -0.0854382  0.0052999  -16.121 < 2e-16 ***
aldersgrupp70-79:D  -0.0933139  0.0052728  -17.697 < 2e-16 ***
aldersgrupp80+:D  -0.1144689  0.0059189  -19.340 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)  -0.1068524  0.0073941  -14.451 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Hängande led  -0.1785240  0.0209416  -8.525 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare  0.1769891  0.0374270  4.729 2.26e-06 ***
D:gruppnamn2Panoramaröntgen  0.3853312  0.0438503  8.787 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Rebasering av protes  0.4153645  0.0320073  12.977 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal  0.1564441  0.0441432  3.544 0.000394 ***
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler  0.0725256  0.0340421  2.130 0.033133 *
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand  0.1895654  0.0342738  5.531 3.19e-08 ***
D:gruppnamn2Tanduttagning operation  0.1647483  0.0246249  6.690 2.23e-11 ***
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist  0.2132564  0.0394233  5.409 6.33e-08 ***
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare  0.0978465  0.0226996  4.310 1.63e-05 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 1  0.1131137  0.0211642  5.345 9.07e-08 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 2  0.0739580  0.0222181  3.329 0.000872 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 3  0.1080231  0.0214279  5.041 4.63e-07 ***
D:gruppnamn2Uvrigt tid  -0.0004933  0.0322512  -0.015 0.987797
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid  0.5735529  0.0280830  20.423 < 2e-16 ***
gruppnamn2Hängande led:tid  -0.0698089  0.0118042  -5.914 3.34e-09 ***
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid  -0.0761379  0.0185933  -4.095 4.22e-05 ***
gruppnamn2Panoramaröntgen:tid  -0.0602608  0.0223800  -2.693 0.007090 **
gruppnamn2Rebasering av protes:tid  -0.0959484  0.0169802  -5.651 1.60e-08 ***
gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid  -0.0825675  0.0186087  -4.437 9.12e-06 ***
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid  -0.0765057  0.0184317  -4.151 3.31e-05 ***
gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid  -0.0985437  0.0181603  -5.426 5.76e-08 ***
gruppnamn2Tanduttagning operation:tid  -0.0613537  0.0136153  -4.506 6.60e-06 ***
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid  -0.0644356  0.0207228  -3.109 0.001875 *
gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid  -0.0824940  0.0126760  -6.508 7.63e-11 ***
gruppnamn2Ytfillningar 1:tid  -0.0720190  0.0119307  -6.036 1.58e-09 ***
gruppnamn2Ytfillningar 2:tid  -0.0628662  0.0123766  -5.079 3.79e-07 ***
gruppnamn2Ytfillningar 3:tid  -0.0706180  0.0120211  -5.875 4.24e-09 ***
gruppnamn2Uvrigt tid:tid  -0.0837589  0.0166811  -5.021 5.14e-07 ***
D:tid  -0.1378711  0.0145328  -9.487 < 2e-16 ***
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid  -0.0689913  0.0119712  -5.763 8.26e-09 ***
D:gruppnamn2Hängande led:tid  0.0725483  0.0123361  5.881 4.08e-09 ***
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid  0.0914694  0.0221186  4.135 3.54e-05 ***
D:gruppnamn2Panoramaröntgen:tid  0.0817734  0.0260419  3.140 0.001689 **
D:gruppnamn2Rebasering av protes:tid  0.0998240  0.0193483  5.159 2.48e-07 ***
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid  0.0877327  0.0253060  3.467 0.000527 ***
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid  0.1672808  0.0268486  6.204 1.03e-15 ***
D:gruppnamn2Tanduttagning en tand:tid  0.1431009  0.0266646  5.384 6.92e-12 ***
D:gruppnamn2Tanduttagning operation:tid  0.0675740  0.0146965  4.598 4.27e-06 ***
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid  0.1292747  0.0240598  5.373 7.74e-08 ***
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid  0.0903676  0.0134402  6.724 1.77e-11 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 1:tid  0.0728354  0.0124771  5.838 5.30e-09 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 2:tid  0.0688141  0.0131490  5.233 1.66e-07 ***
D:gruppnamn2Ytfillningar 3:tid  0.0808029  0.0126444  6.390 1.66e-10 ***
D:gruppnamn2Uvrigt tid:tid  0.0745219  0.0194142  3.839 0.000124 ***
D:gruppnamn2Uvrigt tid  0.1708343  0.0165722  10.308 < 2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.4223 on 487719 degrees of freedom
Multiple R-squared:  0.759, Adjusted R-squared:  0.7589

```

Tabell C.6: Resultat av percentilregression (tau = 0.25). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2. Justering för antagande att protetiskätgärdsgrupper inte innehöll hela kostnaden för tandteknik före 2008.

Call: rq(formula = formul2, tau = 0.25, data = data, subset = vt == 1 & yq %in% yq.intervall, method = "fn")

tau: [1] 0.25

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	3.63171	0.02318	156.68508	0.00000
konm	0.00000	0.00001	0.10895	0.91324
aldersgrupp30-39	0.02658	0.00372	7.13560	0.00000
aldersgrupp40-49	0.03939	0.00211	18.68890	0.00000
aldersgrupp50-59	0.04869	0.00175	27.75079	0.00000
aldersgrupp60-69	0.04714	0.00200	23.55035	0.00000
aldersgrupp70-79	0.04088	0.00280	14.57654	0.00000
aldersgrupp80+	0.02059	0.00376	5.48023	0.00000
D	0.02409	0.02318	1.03932	0.29866
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	1.93630	0.02440	79.35152	0.00000
gruppnamn2Hängande led	3.65147	0.02728	133.85312	0.00000
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	3.76060	0.02626	143.18134	0.00000
gruppnamn2Panoramaröntgen	1.52234	0.58818	2.58820	0.00965
gruppnamn2Rebasering av protes	3.43551	0.05741	59.84158	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning en kanal	3.81396	0.02327	163.90479	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	4.31186	0.02422	178.01050	0.00000
gruppnamn2Tanduttagnings en tand	2.81963	0.02317	121.66743	0.00000
gruppnamn2Tanduttagnings operation	3.74837	0.02483	150.93938	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	2.53777	0.02348	108.06657	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandläkare	2.61188	0.02316	112.77267	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 1	2.61046	0.02354	110.87174	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 2	3.10862	0.02343	132.67319	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 3	3.41831	0.02711	126.07100	0.00000
gruppnamn2Övrigt	2.85469	0.02646	107.86913	0.00000
tid	0.08274	0.01026	8.06430	0.00000
FiPD	0.00000	0.00003	-0.13419	0.89325
aldersgrupp30-39:D	-0.01967	0.00373	-5.27646	0.00000
aldersgrupp40-49:D	-0.03248	0.00211	-15.37111	0.00000
aldersgrupp50-59:D	-0.04177	0.00176	-23.72297	0.00000
aldersgrupp60-69:D	-0.04022	0.00201	-20.03877	0.00000
aldersgrupp70-79:D	-0.03397	0.00281	-12.09555	0.00000
aldersgrupp80+:D	-0.01368	0.00378	-3.62030	0.00029
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	-0.30071	0.02709	-11.10161	0.00000
D:gruppnamn2Hängande led	0.21089	0.02730	7.72592	0.00000
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	0.46422	0.02627	17.67389	0.00000
D:gruppnamn2Panoramaröntgen	0.90873	0.58821	1.54489	0.12237
D:gruppnamn2Rebasering av protes	-0.19947	0.05741	-3.47425	0.00051
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal	0.05048	0.02425	2.08169	0.03737
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	0.13261	0.02454	5.40306	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagnings en tand	0.12725	0.02318	5.49024	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagnings operation	0.19615	0.02484	7.89745	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	0.11381	0.02351	4.84001	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare	0.13320	0.02316	5.75102	0.00000
D:gruppnamn2Ytfillningar 1	0.10324	0.02403	4.29578	0.00002
D:gruppnamn2Ytfillningar 2	0.07515	0.02343	3.20712	0.00134
D:gruppnamn2Ytfillningar 3	-0.12553	0.06865	-1.82855	0.06747
D:gruppnamn2Övrigt	1.29854	0.03047	42.61387	0.00000
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	-0.03920	0.01086	-3.61040	0.00031
gruppnamn2Hängande led:tid	-0.06737	0.01241	-5.43006	0.00000
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	-0.04189	0.01159	-3.61362	0.00030
gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	-0.26326	0.23896	-1.10171	0.27059
gruppnamn2Rebasering av protes:tid	-0.03421	0.03862	-0.88581	0.37572
gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	-0.04771	0.01047	-4.55436	0.00001
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	-0.06221	0.01067	-5.82873	0.00000
gruppnamn2Tanduttagnings en tand:tid	-0.04586	0.01050	-4.36583	0.00001
gruppnamn2Tanduttagnings operation:tid	-0.05561	0.01290	-4.31032	0.00002
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	-0.06671	0.01060	-6.29085	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	-0.04891	0.01031	-4.74506	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	-0.03163	0.01089	-2.90446	0.00368
gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	-0.03941	0.01060	-3.71822	0.00020
gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	-0.03153	0.01227	-2.56924	0.01019
gruppnamn2Övrigt:tid	-0.08334	0.01745	-4.77475	0.00000
D:tid	-0.03039	0.01026	-2.96232	0.00305
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	-0.01314	0.01217	-1.07998	0.28015
D:gruppnamn2Hängande led:tid	0.04827	0.01249	3.86348	0.00011
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	0.01980	0.01160	1.70793	0.08765
D:gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	0.24629	0.23898	1.03060	0.30273
D:gruppnamn2Rebasering av protes:tid	0.01980	0.03862	0.51258	0.60825
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	0.14288	0.01099	13.00116	0.00000
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	0.10072	0.01077	9.35088	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagnings en tand:tid	0.02557	0.01051	2.43355	0.01495
D:gruppnamn2Tanduttagnings operation:tid	0.12125	0.01292	9.38207	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	0.04441	0.01061	4.18445	0.00003
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	0.02424	0.01031	2.35142	0.01870
D:gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	0.01585	0.01119	1.41677	0.15655
D:gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	0.01753	0.01060	1.65388	0.09815
D:gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	-0.01870	0.03373	-0.55456	0.57919
D:gruppnamn2Övrigt:tid	0.12565	0.01848	6.79829	0.00000

Tabell C.7: Resultat av percentilregression (tau = 0.5). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2. Justering för antagande att protetikatgärdsgrupper inte innehöll hela kostnaden för tandteknik före 2008.

Call: rq(formula = formul2, tau = 0.5, data = data, subset = vt == 1 & yq %in% yq.intervall, method = "fn")

tau: [1] 0.5

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	3.89738	0.04626	84.25418	0.00000
konm	0.00038	0.00019	1.99602	0.04593
aldersgrupp30-39	0.03179	0.00216	14.72912	0.00000
aldersgrupp40-49	0.04091	0.00145	28.12415	0.00000
aldersgrupp50-59	0.05757	0.00139	41.46429	0.00000
aldersgrupp60-69	0.05996	0.00160	37.38506	0.00000
aldersgrupp70-79	0.04396	0.00172	25.58191	0.00000
aldersgrupp80+	0.02745	0.00169	16.26283	0.00000
D	0.00127	0.04626	0.02739	0.97815
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	2.08325	0.04830	43.12922	0.00000
gruppnamn2Hängande led	3.52352	0.04851	72.63111	0.00000
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	3.56909	0.04809	74.21111	0.00000
gruppnamn2Panoramaröntgen	2.06932	0.04753	43.54156	0.00000
gruppnamn2Rebasering av protes	3.36310	0.05062	66.43922	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning en kanal	3.62729	0.04682	77.46712	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	4.13082	0.04725	87.43143	0.00000
gruppnamn2Tanduttagnings operation	2.71200	0.04770	56.85928	0.00000
gruppnamn2Tanduttagnings operation	3.62245	0.04908	73.79988	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	2.34696	0.04627	50.72376	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandläkare	2.40201	0.04627	51.91734	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 1	2.42998	0.04638	52.39228	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 2	2.92944	0.04639	63.15466	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 3	3.22679	0.04703	68.60732	0.00000
gruppnamn2Övrigt	3.79283	0.05129	73.94761	0.00000
tid	0.08875	0.02197	4.03868	0.00005
FiPD	-0.00094	0.00019	-4.84712	0.00000
aldersgrupp30-39:D	-0.02625	0.00221	-11.89381	0.00000
aldersgrupp40-49:D	-0.03078	0.00149	-20.65875	0.00000
aldersgrupp50-59:D	-0.04457	0.00143	-31.19841	0.00000
aldersgrupp60-69:D	-0.04639	0.00164	-28.28538	0.00000
aldersgrupp70-79:D	-0.03190	0.00175	-18.27660	0.00000
aldersgrupp80+:D	-0.01828	0.00175	-10.45241	0.00000
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	-0.13695	0.04831	-2.83484	0.00459
D:gruppnamn2Hängande led	0.14561	0.04858	2.99743	0.00272
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	0.41250	0.04811	8.57345	0.00000
D:gruppnamn2Panoramaröntgen	0.12967	0.04753	2.72830	0.00637
D:gruppnamn2Rebasering av protes	0.31901	0.05766	5.53260	0.00000
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal	0.05413	0.04687	1.15479	0.24818
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	0.11351	0.04762	2.38388	0.01713
D:gruppnamn2Tanduttagnings operation	0.04537	0.04844	0.93649	0.34902
D:gruppnamn2Tanduttagnings operation	0.21871	0.04964	4.40587	0.00001
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	0.07678	0.04627	1.65927	0.09706
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare	0.13706	0.04627	2.96198	0.00306
D:gruppnamn2Ytfillningar 1	0.11823	0.04639	2.54872	0.01081
D:gruppnamn2Ytfillningar 2	0.06472	0.04649	1.39221	0.16386
D:gruppnamn2Ytfillningar 3	0.12474	0.04707	2.64998	0.00805
D:gruppnamn2Övrigt	0.29043	0.05162	5.62585	0.00000
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	-0.04797	0.02407	-1.99240	0.04633
gruppnamn2Hängande led:tid	-0.03691	0.02340	-1.57734	0.11472
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	-0.04317	0.02277	-1.89596	0.05797
gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	-0.07365	0.02516	-2.92745	0.00342
gruppnamn2Rebasering av protes:tid	-0.07922	0.02519	-3.14507	0.00166
gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	-0.05681	0.02252	-2.52242	0.01166
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	-0.05928	0.02291	-2.58807	0.00965
gruppnamn2Tanduttagnings operation:tid	-0.03647	0.02295	-1.58901	0.11206
gruppnamn2Tanduttagnings operation:tid	-0.06731	0.02397	-2.80817	0.00498
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	-0.06436	0.02198	-2.92759	0.00342
gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	-0.06120	0.02201	-2.78106	0.00542
gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	-0.05743	0.02204	-2.60575	0.00917
gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	-0.06102	0.02208	-2.76391	0.00571
gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	-0.06283	0.02275	-2.76156	0.00575
gruppnamn2Övrigt:tid	-0.09166	0.02559	-3.58234	0.00034
D:tid	-0.08799	0.02197	-4.00439	0.00006
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	0.07556	0.02408	3.13791	0.00170
D:gruppnamn2Hängande led:tid	0.07639	0.02362	3.23415	0.00122
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	0.07826	0.02281	3.43030	0.00060
D:gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	0.10826	0.02516	4.30314	0.00002
D:gruppnamn2Rebasering av protes:tid	0.11163	0.02763	4.03984	0.00005
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	0.18740	0.02254	8.31267	0.00000
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	0.13917	0.02303	6.04362	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagnings operation:tid	0.07066	0.02364	2.98839	0.00280
D:gruppnamn2Tanduttagnings operation:tid	0.15762	0.02415	6.52747	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	0.09174	0.02199	4.17263	0.00003
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	0.07729	0.02201	3.51138	0.00045
D:gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	0.09019	0.02205	4.09029	0.00004
D:gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	0.09945	0.02212	4.49657	0.00001
D:gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	0.09247	0.02277	4.06166	0.00005
D:gruppnamn2Övrigt:tid	0.13466	0.02574	5.23232	0.00000

Tabell C.8: Resultat av percentilregression (tau = 0.75). Urval: Reformen plus/minus tre år samt observationer från Q1 och Q2. Justering för antagande att protetiskätgärdsgrupper inte innehöll hela kostnaden för tandteknik före 2008.

```
Call: rq(formula = formul2, tau = 0.75, data = data, subset = vt ==
1 & yq %in% yq.intervall, method = "fn")
```

tau: [1] 0.75

Coefficients:

	Value	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	4.48395	0.02768	161.96531	0.00000
konm	0.00183	0.00069	2.65731	0.00788
aldersgrupp30-39	0.01487	0.00189	7.88842	0.00000
aldersgrupp40-49	0.01950	0.00227	8.59693	0.00000
aldersgrupp50-59	0.04344	0.00220	19.74696	0.00000
aldersgrupp60-69	0.05650	0.00237	23.80731	0.00000
aldersgrupp70-79	0.05041	0.00300	16.82107	0.00000
aldersgrupp80+	0.04524	0.00355	12.73986	0.00000
D	-0.20103	0.05124	-3.92342	0.00009
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	1.92573	0.02806	68.63112	0.00000
gruppnamn2Hängande led	3.07238	0.02839	108.22802	0.00000
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	3.07583	0.04241	72.53117	0.00000
gruppnamn2Panoramaröntgen	1.63079	0.03565	45.75067	0.00000
gruppnamn2Rebasering av protes	2.92351	0.04472	65.37641	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning en kanal	3.18550	0.03187	99.95783	0.00000
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	3.67829	0.02981	123.37114	0.00000
gruppnamn2Tanduttagnings en tand	2.31857	0.02863	80.97833	0.00000
gruppnamn2Tanduttagnings operation	3.21424	0.02943	109.20292	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	1.81322	0.02771	65.44232	0.00000
gruppnamn2Undersökning av tandläkare	1.91369	0.02777	68.90496	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 1	2.03023	0.02802	72.45072	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 2	2.46407	0.02778	88.68548	0.00000
gruppnamn2Ytfillningar 3	2.80255	0.04010	69.89545	0.00000
gruppnamn2Övrigt	3.61680	0.08432	42.89506	0.00000
tid	0.09851	0.02251	4.37668	0.00001
FiPD	-0.00168	0.00079	-2.11478	0.03445
aldersgrupp30-39:D	-0.00146	0.00301	-0.48670	0.62647
aldersgrupp40-49:D	0.00926	0.00343	2.69858	0.00696
aldersgrupp50-59:D	0.00053	0.00310	0.17172	0.86366
aldersgrupp60-69:D	-0.01267	0.00322	-3.94045	0.00008
aldersgrupp70-79:D	-0.01664	0.00391	-4.25408	0.00002
aldersgrupp80+:D	-0.02384	0.00441	-5.41076	0.00000
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)	-0.03861	0.05231	-0.73809	0.46046
D:gruppnamn2Hängande led	0.32467	0.05356	6.06132	0.00000
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare	0.51867	0.06085	8.52366	0.00000
D:gruppnamn2Panoramaröntgen	0.25187	0.05637	4.46790	0.00001
D:gruppnamn2Rebasering av protes	0.55663	0.06668	5.21770	0.00000
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal	0.17890	0.05396	3.31537	0.00092
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler	0.25995	0.05251	4.95088	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagnings en tand	0.46719	0.06400	7.30011	0.00000
D:gruppnamn2Tanduttagnings operation	0.42012	0.05272	7.96898	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist	0.26479	0.05142	5.14930	0.00000
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare	0.25287	0.05127	4.93215	0.00000
D:gruppnamn2Ytfillningar 1	0.18452	0.05143	3.58772	0.00033
D:gruppnamn2Ytfillningar 2	0.31575	0.05127	6.15885	0.00000
D:gruppnamn2Ytfillningar 3	0.16912	0.05888	2.87210	0.00408
D:gruppnamn2Övrigt	0.39663	0.09548	4.15424	0.00003
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	-0.06130	0.02281	-2.68765	0.00720
gruppnamn2Hängande led:tid	-0.07047	0.02760	-2.55310	0.01068
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	-0.07461	0.03032	-2.46102	0.01385
gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	-0.07490	0.02513	-2.98019	0.00288
gruppnamn2Rebasering av protes:tid	-0.08896	0.02870	-3.09955	0.00194
gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	-0.06058	0.02574	-2.35356	0.01859
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	-0.06716	0.02376	-2.82640	0.00471
gruppnamn2Tanduttagnings en tand:tid	-0.05667	0.02299	-2.46504	0.01370
gruppnamn2Tanduttagnings operation:tid	-0.05287	0.02410	-2.19409	0.02823
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	-0.07208	0.02254	-3.19814	0.00138
gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	-0.06027	0.02256	-2.67116	0.00756
gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	-0.06291	0.02264	-2.77815	0.00547
gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	-0.05857	0.02256	-2.59564	0.00944
gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	-0.07013	0.02859	-2.45264	0.01418
gruppnamn2Övrigt:tid	-0.27937	0.04858	-5.75013	0.00000
D:tid	-0.05283	0.03033	-1.74167	0.08157
D:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix):tid	0.02016	0.03100	0.65034	0.51547
D:gruppnamn2Hängande led:tid	0.06552	0.03498	1.87296	0.06107
D:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare:tid	0.07462	0.03682	2.02643	0.04272
D:gruppnamn2Panoramaröntgen:tid	0.05663	0.03265	1.73481	0.08277
D:gruppnamn2Rebasering av protes:tid	0.06373	0.05410	1.17796	0.23881
D:gruppnamn2Rotfyllning en kanal:tid	0.12374	0.03290	3.76155	0.00017
D:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler:tid	0.08267	0.03442	2.63134	0.00851
D:gruppnamn2Tanduttagnings en tand:tid	0.03755	0.03905	0.96154	0.33628
D:gruppnamn2Tanduttagnings operation:tid	0.05361	0.03432	1.56175	0.11835
D:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist:tid	0.07332	0.03045	2.40779	0.01605
D:gruppnamn2Undersökning av tandläkare:tid	0.04612	0.03038	1.51808	0.12899
D:gruppnamn2Ytfillningar 1:tid	0.05138	0.03046	1.68672	0.09166
D:gruppnamn2Ytfillningar 2:tid	0.04514	0.03038	1.48556	0.13740
D:gruppnamn2Ytfillningar 3:tid	0.05515	0.03512	1.57037	0.11633
D:gruppnamn2Övrigt:tid	0.26784	0.05317	5.03757	0.00000

Tabell C.9: Skattningen av andelen i varje patientgrupp som fick en eller flera åtgärder inom en viss åtgärdsgrupp. Logistisk regression.

```

Call:
glm(formula = cbind(n, n0) ~ tid * Period * gruppnamn2 + as.factor(kvartal),
     family = binomial, data = antal_pat_per_grupp)

Deviance Residuals:
    Min       1Q   Median       3Q      Max
-13.8978  -1.6638  -0.1876   1.2467  12.3772

Coefficients:
(Intercept)                Estimate Std. Error z value Pr(>|z|)
tid                -0.245507    0.019816  -12.389 < 2e-16 ***
Period>2008         2.177880    0.039198   55.560 < 2e-16 ***
gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)  4.301966    0.039621  108.578 < 2e-16 ***
gruppnamn2Hängande led      -0.230640    0.058629  -3.934 8.36e-05 ***
gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare -0.733455    0.069114  -10.612 < 2e-16 ***
gruppnamn2Panoramaröntgen  0.366232    0.053112   6.895 5.37e-12 ***
gruppnamn2Rebasering av protes -0.401276    0.060293  -6.655 2.82e-11 ***
gruppnamn2Rotfyllning en kanal  0.009050    0.056978   0.159 0.873807
gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler -0.029218    0.057566  -0.508 0.611771
gruppnamn2Tanduttagning en tand  1.377786    0.044207   31.167 < 2e-16 ***
gruppnamn2Tanduttagning operation -0.436454    0.064064  -6.813 9.57e-12 ***
gruppnamn2Undersökning av tandhygienist  2.012323    0.041748   48.202 < 2e-16 ***
gruppnamn2Undersökning av tandläkare  3.433288    0.039760   86.351 < 2e-16 ***
gruppnamn2Ytfillningar 1      2.431293    0.040858   59.505 < 2e-16 ***
gruppnamn2Ytfillningar 2      3.182148    0.039946   79.661 < 2e-16 ***
gruppnamn2Ytfillningar 3      0.322041    0.052692   6.112 9.85e-10 ***
gruppnamn2Övrigt             0.840618    0.047096   17.849 < 2e-16 ***
as.factor(kvartal)2          -0.021912    0.003469  -6.317 2.67e-10 ***
as.factor(kvartal)3          -0.048322    0.003413  -14.157 < 2e-16 ***
as.factor(kvartal)4          -0.035995    0.003730  -9.650 < 2e-16 ***
tid:Period>2008            0.287092    0.020451   14.038 < 2e-16 ***
tid:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix)  0.335414    0.020730   16.180 < 2e-16 ***
tid:gruppnamn2Hängande led      0.101658    0.031065   3.272 0.001066 **
tid:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare  0.129447    0.037001   3.498 0.000468 ***
tid:gruppnamn2Panoramaröntgen  0.340173    0.029365  11.584 < 2e-16 ***
tid:gruppnamn2Rebasering av protes  0.022454    0.031452   0.714 0.475288
tid:gruppnamn2Rotfyllning en kanal  0.253154    0.031136   8.131 4.27e-16 ***
tid:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler  0.252974    0.031481   8.036 9.29e-16 ***
tid:gruppnamn2Tanduttagning en tand  0.253458    0.023531  10.771 < 2e-16 ***
tid:gruppnamn2Tanduttagning operation  0.203495    0.034849   5.839 5.24e-09 ***
tid:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist  0.225460    0.022003  10.247 < 2e-16 ***
tid:gruppnamn2Undersökning av tandläkare  0.211574    0.020810  10.167 < 2e-16 ***
tid:gruppnamn2Ytfillningar 1      0.247194    0.021489  11.503 < 2e-16 ***
tid:gruppnamn2Ytfillningar 2      0.264270    0.020939  12.621 < 2e-16 ***
tid:gruppnamn2Ytfillningar 3      0.249657    0.028585   8.734 < 2e-16 ***
tid:gruppnamn2Övrigt           0.176796    0.025017   7.067 1.58e-12 ***
Period>2008:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix) -2.503154    0.041110  -60.890 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Hängande led      -2.434574    0.067062  -36.303 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare -2.216934    0.078219  -28.343 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Panoramaröntgen  -2.434207    0.058609  -41.533 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Rebasering av protes -2.988947    0.075606  -39.533 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Rotfyllning en kanal -2.213591    0.062758  -35.272 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler -2.304612    0.063720  -36.168 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Tanduttagning en tand -2.074216    0.046775  -44.344 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Tanduttagning operation -2.288851    0.072063  -31.762 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist -2.070422    0.043712  -47.365 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Undersökning av tandläkare -1.831479    0.041255  -44.395 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Ytfillningar 1      -2.305847    0.042779  -53.901 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Ytfillningar 2      -2.320448    0.041563  -55.830 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Ytfillningar 3      -2.477558    0.058806  -42.131 < 2e-16 ***
Period>2008:gruppnamn2Övrigt           -2.720052    0.052235  -52.074 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Förebyggande åtgärder (mix) -0.331645    0.021618  -15.341 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Hängande led      -0.203231    0.036290  -5.600 2.14e-08 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Laboratoriefremställd pelare -0.190546    0.042443  -4.489 7.14e-06 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Panoramaröntgen  -0.399825    0.032549  -12.284 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Rebasering av protes -0.124273    0.041017  -3.030 0.002447 **
tid:Period>2008:gruppnamn2Rotfyllning en kanal -0.320107    0.034538  -9.268 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Rotfyllning tre kanaler -0.260707    0.034963  -7.457 8.87e-14 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Tanduttagning en tand -0.331590    0.025073  -13.225 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Tanduttagning operation -0.260838    0.039551  -6.595 4.25e-11 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Undersökning av tandhygienist -0.211581    0.023153  -9.138 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Undersökning av tandläkare -0.270349    0.021702  -12.457 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Ytfillningar 1      -0.324047    0.022645  -14.310 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Ytfillningar 2      -0.318248    0.021904  -14.529 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Ytfillningar 3      -0.362613    0.032318  -11.220 < 2e-16 ***
tid:Period>2008:gruppnamn2Övrigt           -0.182758    0.027999  -6.527 6.70e-11 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

(Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

Null deviance: 1649305.6 on 399 degrees of freedom
Residual deviance: 3771.4 on 333 degrees of freedom
AIC: 7232.9

Number of Fisher Scoring iterations: 4

```