



**LUNDS UNIVERSITET**  
Ekonomihögskolan

# Målrelaterad ersättning i diabetesvård

Påverkan av ekonomiska incitament på kvaliteten i den svenska diabetesvården.

Författare: Adrian Althini

Handledare: Margareta Dackehag

Examensarbete, kandidatnivå NEKH01

2016-08-17

## **Abstrakt**

Att ersätta vårdgivare baserat på prestation och kvalitet har blivit ett allt vanligare inslag inom vården och ett allt mer beprövat sätt att skapa incitament till förbättrad vårdkvalitet. Syftet med denna uppsats är att undersöka effekten av så kallad målrelaterad ersättning på kvaliteten i den vård av patienter med diabetes typ 1 som bedrivs inom den svenska primärvården. Undersökningen består av regressionsanalys på en difference-in-differences-modell där måluppfyllelsen för blodsockermål i landsting som tillämpar målrelaterad ersättning inom diabetesvård jämförs med de landsting som inte använder sådan ersättning. Regressionsanalysen visade inledningsvis på en signifikant effekt av målrelaterad ersättning i diabetesvård på den beroende variabeln i baslinjeekvationen som sedermera uteblev då full specifikation kördes. Slutsatsen för denna uppsats är att ingen signifikant effekt av målrelaterad ersättning i diabetesvården kunde fastställas genom den undersökning som satts upp, även om en antydning till en sådan effekt kunde förnimmas.

**Nyckelord:** *Målrelaterad ersättning, pay for performance, P4P, ersättningsystem i primärvård, diabetesvård, hälsoekonomi*

## Innehållsförteckning

1. Introduktion .....	4
1.1. Syfte .....	4
1.2. Avgränsning .....	4
1.3. Disposition .....	5
2. Bakgrund .....	5
2.1 Diabetesvård .....	6
2.1.1 Kvalitet i Svensk Diabetesvård .....	7
2.2. Ersättningsformer.....	8
2.2.1. Olika typer av ersättningsformer och dess användning i Svensk primärvård .....	8
3. Tidigare forskning om målrelaterad ersättning.....	12
4. Data och variabelbeskrivning .....	15
4.1. Beroende variabel .....	15
4.2. Oberoende variabler .....	16
4.3. Kontrollvariabler .....	21
5. Metod .....	23
5.1. Regressionsfunktion .....	23
6. Resultat .....	24
6.1. Baseline-specifikation .....	24
6.2. Med kontrollvariabler .....	24
6.3. Sensitivitetstest .....	27
7. Diskussion .....	30
7.1. Brister i undersökningen.....	33
7.2. Slutsats.....	35
8. Sammanfattning .....	36
8.1. Vidare forskning.....	36
Referenser .....	37
Appendix .....	40
Appendix A - Förkortningar och begrepp.....	40
Appendix B – Korrelationsmatris.....	40
Appendix C – Trender för de oberoende variablerna.....	41

# 1. Introduktion

Den svenska primärvården har under det senaste decenniet genomgått stora förändringar, inte minst i och med den omfattande valfrihetsreform som infördes i januari 2010. I en mer marknadsorienterad primärvård styrs vårdgivare i större utsträckning av ekonomiska incitament (Lindgren, 2014), följaktligen blir utformningen av ekonomiska ersättningssystem ett centralt styrmedel i fråga om att uppnå önskad produktivitet, effektivitet och kvalitet inom vården. På senare tid har s.k. målrelaterad ersättning, alltså ersättning baserad på vårdgivarens prestation, väckt ett ökat intresse både hos beslutsfattare och inom hälsoekonomisk forskning.

Denna uppsats ämnar att undersöka målrelaterad ersättnings påverkan på vårdkvaliteten inom den svenska primärvårdens diabetesvård. Då diabetes är en kronisk sjukdomsgrupp som en relativt stor del av befolkningen lever med, ungefär 400 000 varav 350 000 typ 2 och 50 000 typ 1 (Diabetesförbundet), är det ur ett folkhälsoperspektiv intressant att undersöka vad som påverkar diabetesvårdens kvalitet och, i förlängningen, hur den kan förbättras. Undersökningen genomförs med hjälp av regressionsanalys på en typ av difference-in-differences-modell där användandet av målrelaterad ersättning i diabetesvård används som treatment-variabel. Data utgörs av paneldata för Sveriges 21 landsting under perioden 2006-2014.

## *1.1 Syfte*

Syftet med denna uppsats är att undersöka effekterna av målrelaterad ersättning (pay for performance eller P4P som det hädanefter förkortas till) på kvaliteten i primärvårdens vård av patienter med diabetes typ 1. I undersökningen betraktas även till viss del andra närliggande faktorer som övriga ersättningsformer och införandet av vårdvalssystem i primärvården.

## *1.2. Avgränsning*

För att uppsatsen inte ska bli allt för omfattande har vissa avgränsningar gjorts. I ett inledande skede övervägdes att undersöka flertalet ersättningsprincipers inverkan på kvaliteten inom primärvården i stort, detta ansågs för omständligt och avgränsningar gjordes dels till diabetesvården, närmare bestämt diabetes typ 1, istället för hela primärvården och dels till att främst fokusera på P4P, även om övriga ersättningsprinciper till viss del finns med både för att ge en bakgrund till P4P och i som variabler i undersökningen.

### *1.3. Disposition*

Uppsatsen inleds med ett bakgrundskapitel som ger en kortare bakgrund till svensk primärvård i allmänhet och den vårdvalsreform som genomfördes 2010 följt av ett avsnitt om diabetesvården. I bakgrundskapitlet avverkas också olika principer för ersättning inom vården och hur ersättningsystemet ser ut i svensk primärvård. Efter detta presenteras tidigare forskning om P4P. I kapitel 4 presenteras data och variabler samt väntade resultat följt av metodbeskrivning i kapitel 5 och presentation av resultat i kapitel 6. Uppsatsen avslutas med diskussion och sammanfattning.

## 2. Bakgrund

Detta bakgrundskapitel ämnar att ge en kortfattad bild av den svenska primärvården och den diabetesvård som bedrivs inom denna. Avsnittet inleds med en kortare del om den svenska primärvården i största allmänhet, då detta endast är tänkt att utgöra en bakgrund är denna del mycket kortfattad och lyfter endast det av störst relevans i ljuset av denna undersökning. Den inledande delen följs av ett stycke om diabetes, den svenska diabetesvården och kvaliteten inom denna. Efter stycket om diabetesvård följer en bakgrund till olika ersättningsprinciper, både hur de kan förstås ur ett teoretiskt perspektiv och hur de används i praktiken inom primärvården.

Svensk primärvård administreras på landstingsnivå, varför utformningen av primärvårdssystem varierar från landsting till landsting. Decentraliseringen av styret tog sin början då ansvaret för primärvården övergick från staten till landstingen som en del av en rad reformer under 1960-talet vars mål var att stärka förtroendet för primärvården och cementera dess roll som allmänhetens första vårdkontakt tydligt skild från sjukhusens specialiserade vård (Anell, 2015). Allmänhetens förtroende för primärvården, i relation till den specialiserade vården, kom dock att förbli lågt även under de kommande decennierna och primärvården kom också att lida av problem med långa väntetider och bristande kontinuitet i vårdkontakten (Häger Glenngård, 2015). Som en möjlig lösning på dessa problem etablerades på 1990-talet idéer om privata inslag i primärvården, något som kom att få ett bredare genomslag i och med 2010 års valfrihetsreform.

Vårdvalsreformen utgör två lagändringar i hälso- och sjukvårdslagen (1982:763) varav den huvudsakliga rör valfrihet i primärvården och den andra att kravet på att läkarkontakten måste vara specialist i allmänmedicin slopas (Betänkande 2008/09:SoU9). Då reformen infördes den

1 januari år 2010 (Protokoll 2008/09:77) hade liknande reformer redan införts lokalt i nästan hälften av landets 21 landsting varav Halland var först 2007 efterföljt av Stockholm och Västmanland 2008 (Häger Glenngård m.fl., 2011). Reformen går främst ut på att stadga patienters rätt till val av vårdgivare i primärvården samt vårdgivares rätt till etablering och offentlig ersättning, givet uppfyllande av landstingets krav. Vilka krav som måste uppfyllas samt ersättningsmodellens utformning beslutas på landstingsnivå (Proposition 2008/08:74). Den utökade valfriheten definieras och fastställs i lagen (2008:928) om valfrihetssystem som gjordes obligatorisk i samtliga landsting i och med reformen.

Vårdvalsystemen, eller hälsoval som det kallas i vissa landsting, är utformade efter samma devis som många andra välfärdsmarknader, t.ex. skolsystemet efter friskolereformen från 1992. Det vill säga att en huvudman (i detta fall landstinget) lägger ut vårduppdraget på utförare och står för fördelning av resurser och uppföljning av verksamheten. Utförarna består av offentliga såväl som privata vårdgivare som, för de från huvudmännen fördelade resurserna, levererar vård till allmänheten (Häger Glenngård, 2015).

### *2.1. Diabetesvård*

Diabetes utgör en grupp insulinrelaterade sjukdomar varav typ 1 och typ 2 är de dominerande slagen, övriga diabetestyper utgör en marginell andel av antalet diabetessjuka och är i mångt och mycket olika derivat av de dominerande typerna (Diabetesportalen) och kommer inte behandlas ytterligare i denna uppsats. Båda de huvudsakliga typerna leder till en förhöjd blodsockernivå men på grund av olika anledningar. Vid Typ 1 beror den höga blodsockernivån på att kroppen saknar förmågan att producera hormonet insulin som behövs för att cellerna ska kunna tillgodogöra sig socker i blodet. Vid typ 2 är det istället cellernas känslighet för insulin som är nedsatt, vilket i sig också leder till en nedsatt insulinproduktion (1177 Vårdguiden 1). Risken att utveckla de båda sjukdomstyperna är delvis ärftlig. Risken att utveckla typ 2 beror också, till skillnad mot typ 1, i stor utsträckning också på livsstilsfaktorer som övervikt och rökning (1177 Vårdguiden 2). Båda diagnoserna medför en förhöjd risk för en rad komplikationer, t.ex. njursvikt och hjärt- och kärlsjukdomar (Nationella Diabetesregistret, 2015). Risken för diabetesrelaterade komplikationer gör att uppföljning och preventiv vård är mycket viktig inom diabetesområdet. Vårdkvaliteten och lämpligheten i de åtgärder som utförs är också av hög betydelse för att undvika vidare komplikationer. Den svenska diabetesvården är delad mellan primärvård och särskilda diabeteskliniker (Nationella Diabetesregistret, 2015), denna uppsats fokuserar dock endast på patienter behandlade i primärvård.

### *2.1.1 Kvalitet i Svensk Diabetesvård*

Enligt Donabedian-modellen för utvärdering av kvalitet inom vården kan vårdkvalitet delas in i strukturkvalitet, processkvalitet och resultatkvalitet (Donabedian, 1980). I modellen finns ett element av kausalitet i det att strukturkvalitet (personal, utrustning, lokaler) påverkar processkvalitet (utfört arbete, rutiner m.m.) som i sin tur påverkar utfallet i form av resultatkvalitet (medicinska resultat) (Winblad m.fl., 2012).

Om den svenska diabetesvården betraktas utifrån Donabedian-modellen kan strukturkvaliteten uttryckas t.ex. i förekomsten av diabetessjuksköterskor. Då diabetesvården i mångt och mycket hänger på dessa specialiserade sjuksköterskor kan brist på dessa, vilket framförallt kan vara ett problem på mindre mottagningar, ses som en sämre strukturkvalitet (Häger Glenngård, 2015) Processkvaliteten kan uttryckas i termer av registrering av patienter i Nationella diabetesregistret (NRD) eller utförandet av preventiva åtgärder och undersökningar som i diabetesvården främst består av fotundersökningar och ögonbottenfotograferingar. Kontroll av fötter ska ske varje år och ögonbottenfotografering ska göras vartannat år för patienter med diabetes typ 1. Vad gäller dessa preventiva åtgärder gäller i den svenska vården ett målvärde på nära 100 procent, vilket också mer eller mindre uppfylls med över 90 procent måluppfyllelse för samtliga landsting (nyckeltal från NDR perioden 2012-2014). Resultataspekten kan representeras av uppnådda mål för blodsockernivå, blodtryck eller blodsocker. I ett större perspektiv kan även dödligheten bland diabetessjuka ses som ett resultatmått. Utöver de klassificeringar av vårdkvalitet Donabedian gör i sin modell delas vårdkvalitet i forskning ofta in i medicinsk kvalitet och patientupplevd kvalitet (PUK). Överlag är de mer subjektiva måtten på PUK mer talrika och lättillgängliga än de mer objektiva medicinska kvalitetsmåtten, inte minst på grund av omfattande undersökningar gjorda av Nationell patientenkät vartannat år (Sveriges Kommuner och Landsting). Mått på medicinsk kvalitet är dock mer vanligt förekommande för vissa kroniska sjukdomar, däribland diabetes (Häger Glenngård 2015). I denna uppsats används endast medicinska kvalitetsmått.

## *2.2. Ersättningsformer*

I detta avsnitt ges en bakgrund till olika typer av ersättningsformer, med ersättningsformer menas här olika principer efter vilka offentliga medel tilldelas vårdgivare. Avsnittet börjar med att presentera ett teoretiskt ramverk utifrån vilket ersättning inom vården kan förstås. Detta följs av en presentation av de ersättningsformer som används i den svenska primärvården. Detta avsnitt avverkar både de teoretiskt väntade effekterna av olika ersättningsformer samt sammanfattar hur de faktiskt används, eller har använts, i den svenska primärvården.

I en mer marknadsorienterad primärvård påverkas aktörers beteende i större utsträckning av ekonomiska incitament (Lindgren, 2014), således blir utformningen av ersättningsystem ett centralt styrmedel för att uppnå önskad kvalitet och produktivitet. Fokus i detta avsnitt ligger vid ekonomiska incitament, viktigt att nämna är dock att ekonomisk ersättning endast är en del i det som påverkar beteenden inom vården, lagar och regleringar såväl som inre motivation att göra bra ifrån sig hos den enskilde anställde är också av betydelse (Lindgren, 2014).

Jacobsson (2007) identifierar tre olika dimensioner för klassificering av ersättningsformer; aktivitetsgrad, tidsperspektiv och objekt. Aktivitetsgraden avser huruvida en vårdgivare ersätts på rörlig basis alternativt en fast ersättning oberoende av aktivitetsmängd. En rörlig ersättning baserad på antal åtgärder ger incitament för en ökad volym och tvärtom för en fast en ersättning. Vidare påverkar också tidsperspektivet de incitament som uppstår, en vårdgivare som ersätts prospektivt (i förskott) har större incitament till att arbeta kostnadseffektivt än en som ersätts retrospektivt. Den tredje dimensionen avser vilket ”objekt” som ligger till grund för ersättningsformen, objekt i denna breda mening avser t.ex. tidsperiod, åtgärd, individ eller uppnådda resultat. (Jacobsson, 2007)

### *2.2.1. Olika typer av ersättningsformer och dess användning i Svensk primärvård*

Vidare kan ersättning inom primärvården specificeras efter ett antal olika ersättningsformer som kan förstås utifrån ovan nämnda dimensioner. Lindgren (2014) sammanfattar fem olika typer av ersättning som alla används i den svenska vården i varierande grad; anslag, åtgärdsbaserad ersättning (fee for service, FFS) kapitation, målrelaterad ersättning (P4P) och ersättning per produktgrupp (Lindgren, 2014). Då ersättning per produktgrupp främst används inom specialistvården och inte är särskilt relevant för primärvården utlämnas den härnäst. I detta underavsnitt förklaras de generella dragen hos de ersättningsformer som används samt de incitament de skapar för vårdgivare, kort nämns även hur och i vilken utsträckning de respektive ersättningsformerna används i svensk primärvård.



### *Anslagsfinansiering*

Ersättning genom anslag avser en budgetbaserad ersättningsform där ett fast belopp utgår för att täcka samtliga kostnader för en given tidsperiod (Lindgren, 2014). Ersättningsformen är primärt prospektiv då det rör sig om en förutbestämd budget men kan också ha retroaktiva inslag om budgeten baseras på tidigare års kostnader (Jacobsson, 2007). Då ersättningens storlek är oberoende av både antal åtgärder och kvalitet på utförd vård skapar den inga direkta incitament inom dessa områden (Jacobsson, 2007). Ersättningens prospektiva karaktär ger däremot incitament att hålla kostnaderna (och således även åtgärds mängd) nere för att hushålla med förutbetalda budget. En ambition om att hålla kostnader nere riskerar också att leda till patientselektion, att kostsamma patienter väljs bort eller remitteras vidare till högre instanser. Eftersom ersättningens storlek ofta baseras på tidigare års kostnader finns incitament också i motsatt riktning då låga kostnader, eller högre effektivitet, riskerar att resultera i lägre ersättning nästkommande år (Lindgren, 2014).

Anslagsfinansiering har historiskt sett utgjort huvudmodellen i en mer offentligt orienterad primärvård, men används idag i mycket liten utsträckning. Ersättning genom anslag lever till viss del kvar i periferin så till vida att på sina håll ersätts bl.a. mödravård och speciella åtaganden på glesbygd genom en fast budget (Lindgren, 2014).

### *Kapitationsersättning*

Kapitationsersättning avser ersättning baserad på antalet individer en vårdgivare ansvarar för. Vilka individer som ligger under vårdgivarens ansvar kan baseras antingen på ett geografiskt begränsat upptagningsområde eller de som valt att lista sig vid mottagningen i ett vårdvalssystem (Lindgren, 2014). Av dessa två varianter är det framför allt den senare som är av intresse och som fortsättningsvis kommer avses om inte annat anges. Detta dels för att det är i den form kapitationsersättning används i Sverige idag och dels för att valfrihetsaspekten är avgörande i fråga om vilka incitament som uppstår.

Ersättningen är en fast (i fråga om aktivitetsgrad) prospektiv ersättning vars storlek ofta baseras på den enskilde individens förväntade vårdbehov, en uppskattning som i sin tur baseras på faktorer som ålder, vårdtyngd (ACG) och socioekonomisk tyngd (CNI) (Lindgren, 2014). Eftersom ersättningen utgår ifrån antal individer och inte på antal åtgärder finns incitament att hålla åtgärdsvolymen låg, således skapas också incitament för preventiv vård förutsatt att denna leder till lägre kostnader på grund av färre framtida åtgärder. Ambitionen om minskad åtgärdsvolym riskerar också att leda till att fler patienter remitteras vidare till specialistvården,

vilket kan motverkas genom att justera ersättningen baserat på täckningsgrad (dvs. hur stor del av vårdbehovet som uppfylls av vårdgivaren i fråga) (Jacobsson, 2007). I kombination med ett vårdvals-system skapar kapitationsersättning också incitament för vårdgivaren att hålla en god kvalitet och ett gott rykte i syfte att attrahera så många individer som möjligt. Märk väl att kvalitet i detta sammanhang definieras utifrån vad patienterna anser vara god vård, något som inte nödvändigtvis överensstämmer med vad som är bra ur ett medicinskt perspektiv (Winblad m.fl., 2012). Beroende på hur ersättningen är justerad för vårdtyngd (m.m.) skapas också incitament för vilka individer vårdgivaren vill attrahera (Jacobsson, 2007). Beroende på justeringens omfattning premieras olika patientgrupper, i teorin kan således en överdimensionerad justering skapa incitament för en patientselektion där vårdtunga grupper prioriteras framför grupper med mindre vårdtyngd som är mindre kostsamma men genererar en lägre ersättning relativt kostnaderna. Beroende på kalibreringen av justeringsnivån kan således vårdens jämlikhet påverkas (Lindgren, 2014).

Kapitationsersättning utgör den huvudsakliga ersättningsformen i den svenska primärvården efter vårdvalsreformen och är enligt ovanstående resonemang om valfrihet i kombination med en ersättning som följer med patienten också en viktig förutsättning för de dynamiska incitamenten till kvalitetsförbättring i vårdvals-systemet. Kapitation är den enda ersättningsform som samtliga landsting använder och svarar för mellan femtio och nära ett hundra procent av den totala ersättningen, för merparten av landstingen är andelen kapitation över 80 procent av total ersättning (Lindgren, 2014). Stockholms läns landsting utgör något av ett undantag med en andel kapitation som för vissa år understiger femtio procent (bl.a. 2014) för att i större utsträckning ersättas per åtgärd (Häger Glenngård, 2015). Varför detta endast gäller för vissa år beror på att sammansättningen av olika ersättningsformer varierar över tid, om än marginellt, dels på grund av faktiska beslut om ändringar och dels som en konsekvens av att den rörliga ersättningen, i den mån sådan används, kan variera från år till år (Lindgren, 2014).

#### *Åtgärdsbaserad ersättning*

Åtgärdsbaserad ersättning (Fee for service förkortat FFS) är en rörlig ersättningsform där vårdgivaren ersätts retrospektivt baserat på antal utförda åtgärder. Med åtgärd avses i sammanhanget ett besök, ett test eller en annan medicinsk aktivitet. Ersättningens storlek kan antingen vara oberoende av åtgärdstyp alternativt variera beroende på åtgärdens omfattning eller vilken personaltyp som utför åtgärden (Lindgren, 2014). Då vårdgivaren ersätts baserat på antal åtgärder skapas incitament att hålla åtgärdsvolymen hög vilket dels riskerar att resultera i

patientselektion av patienter med högt vårdbehov och dels i så kallat supplier induced demand, eller leverantörsstyrd efterfrågan (Lindgren, 2014) Begreppet supplier induced demand, eller physician induced demand som fenomenet kan benämnas som i just detta sammanhang, innebär att vårdgivaren manipulerar patientens preferenser och efterfråga på vård till sin egen ekonomiska fördel. Manipulationen möjliggörs av kunskapsgap och asymmetrisk information vårdgivare och patient emellan. (Mcguire, 2000) Åtgärdsbaserad ersättning skapar incitament till hög täckningsgrad och till skillnad från tidigare nämnda ersättningsformer finns inga incitament till att välja bort vårdtunga patienter (Lindgren, 2014).

Åtgärdsbaserad ersättning används i två tredjedelar (14 st. 2014) av Sveriges landsting som ett komplement till kapitationsersättningen och utgör, i de landsting det används, mellan tio och tjugo procent av total ersättning. Detta, som tidigare nämnt, med undantaget Stockholms läns landsting där åtgärdsbaserad ersättning utgör den huvudsakliga ersättningen för vissa år (Sirona Health Solutions, 2014).

#### *P4P - Målrelaterad ersättning*

Målrelaterad ersättning, resultatbaserad eller på engelska pay for performance (förkortat P4P), är en ersättningsform baserad på uppfyllelse av ett antal uppsatta mål. P4P är rörlig så till vida att den varierar beroende på måluppfyllelse och kan vara utformad antingen som bonus för uppnådda mål alternativt vite eller straffavgift vid utebliven måluppfyllelse (Lindgren, 2014).

P4P öppnar för mer konkreta incitament till kvalitetsförbättring och till skillnad mot de mer dynamiska incitament som förekommer i övriga ersättningsformer förutsätter P4P att vårdkvaliteten definieras, kvantifieras och görs mätbar. Till skillnad mot de mer efterfrågestyrda incitament som t.ex. kapitation medför ger P4P huvudmännen större möjlighet att handgripligen välja inom vilka områden incitamenten verkar (om än med risk för att eventuell kvalitetsförbättring begränsas till dessa områden). P4P skapar till skillnad mot FFS incitament till patientselektion av mer lättbehandlade patienter då friskare patienter genererar bättre resultat och således högre ersättning (Lindgren, 2014).

Målrelaterad ersättning (P4P) används (2013) i samtliga landsting utom Jämtland och Gotland (Lindgren, 2014). Gotland rubricerar visserligen sin ersättning för täckningsgrad som målrelaterad ersättning (Anell m.fl., 2012) men i denna uppsats utelämnas täckningsgrad ur definitionen av P4P, dels på grund av det som nämns i nästkommande underrubrik och dels då täckningsgrad inte används som mål för P4P i diabetesvården. Vad gäller belöningsstrukturen så är bonus den dominerande modellen över vite som används i något mindre utsträckning. P4P

baserad på diabetesindikatorer används (2014) i sju landsting, alltså en tredjedel av Sveriges 21 st. I dessa landsting är det framförallt processmått som ersätts, t.ex. fotundersökning och förebyggande arbete med riskfaktorer som fetma och rökning. I två landsting (Västra Götaland och Kronoberg) används utöver processmått också resultatmått för blodsocker. I Kronoberg används också mål för blodtryck som P4P-indikator och i Västra Götaland används LDL-kolesterol (Sirona Health Solutions, 2014).

### *Ersättning för täckningsgrad*

Ersättning för täckningsgrad avser ersättning baserad på hur stor del av de vid en mottagning listade patienternas vård som, om möjligt, sker vid den givna mottagningen. Denna ersättningstyp kan i mångt och mycket ses som målrelaterad, då den är ett mått på vårdgivarens prestation, men rubriceras ofta som en separat ersättningstyp eller som en justering i t.ex. kapitationsersättningen (Sirona Health Solutions, 2014). I den definition av målrelaterad ersättning som valts i denna uppsats utelämnas ersättning för täckningsgrad.

## 3. Tidigare forskning om målrelaterad ersättning

I detta kapitel presenteras tidigare forskning om P4P som tros kunna bära relevans för den stundande undersökningen och diskussionen. Kapitlet lyfter fram svenska såväl som internationella studier på P4P och vad dessa kommit fram till om effekten av P4P inom vården.

I teorin öppnar P4P för mer konkreta incitament till kvalitetsförbättring jämfört med övriga ersättningsformer som kapitation eller åtgärdsbaserad ersättning (Eijkenaar m.fl., 2013). Rent intuitivt förefaller sig också ersättning efter prestation som ett effektivt och rättvist tillvägagångssätt då beställaren får det den betalar för, vårdgivaren får betalt efter förtjänst och patienten får bästa möjliga vård för sin monetära insats i form av skattemedel och andra avgifter. Trots denna lovande utgångspunkt är det inom forskning på området oklart både huruvida P4P faktiskt förbättrar kvaliteten och vilken effekt P4P har på övriga aspekter som kostnader och jämlikhet inom vården (Borowitz m.fl., 2010). Detta avsnitt har för avsikt att presentera och behandla tidigare forskning om P4P.

P4P är ett relativt ungt forskningsämne men har väckt ett ökande intresse under det senaste decenniet. Frank Eijkenaar m.fl. (2013) menar i en litteraturstudie på ämnet (av 22 studier från US, UK, Spanien) att forskningen på P4P överlag är ganska splittrad och ojämn vad gäller

fokus, kvalitet, och utförlighet. Den samlade forskningen ger därför en ganska fragmenterad bild av P4P:s effekter och vid en forskningsöversikt är det är i många fall svårt att särskilja vad som är universella effekter av P4P som koncept, vad som beror på implementeringen i de specifika fallen och vad som är brister i de undersökningar som gjorts (Brosig-Koch m.fl., 2013).

Brosig-Koch m.fl. (2013) poängterar svårigheterna i att utforma P4P-program, något som till stor del beror på svårigheterna i att definiera vårdkvalitet i stort. Rent intuitivt borde kanske P4P baseras generella mått som fångar hela verksamhetens kvalitet. Pålitliga övergripande mått är dock sparsamt förekommande och i den utsträckning bredare mått, som t.ex. dödlighet, har används i praktiken har detta medfört mycket svaga incitament för vårdgivare och mycket liten eller ingen observerad effekt på kvaliteten (Anell m.fl., 2015). Då definitionen av vårdkvalitet skiljer sig från område till område (Winblad m.fl., 2012), och i brist på effektivitet i de bredare mått som finns, så används i större utsträckning mer områdesspecifika mått som resultatmått på t.ex. blodsocker- eller blodtrycksmål och olika processmått som registrering i diverse register (Anell m.fl., 2015). Eftersom kvalitetsindikatorer/mått till stor del måste specialutformas för olika vårdområden blir det lätt ekonomiskt ohållbart att administrera ett P4P-system som baseras på/speglar hela vårdens verksamhet. I ett system där P4P-indikatorer endast förekommer i vissa delar av verksamheten blir det intressant hur kvaliteten i övriga delar av vården påverkas. Sutton m.fl. (2009) observerade en positiv s.k. spillover-effekt i en studie av det brittiska QOF-programmet då ”icke-ersatta” kvalitetsmått påverkades positivt av att P4P användes i andra delar av verksamheten. Spillover-effekter är dock ett sparsamt förekommande fenomen i många studier på P4P, t.ex. fann Campbell m.fl. (2009) att kvaliteten endast förbättras inom de områden som är utsatta för P4P-indikatorer, något som också observerades i flertalet studier i en litteraturstudie av van Herck m.fl. (2010). Mullen m.fl. (2010) fann i en studie av P4P-programmet i Kalifornien att kvaliteten inte bara var oförändrad inom icke ersatta områden utan rent av försämrades som en konsekvens av att resurser flyttades från icke ersatta områden till de områden vilka ersättningen baserades på, vilket resulterade i en negativ nettoeffekt på kvaliteten i stort. Gravelle m.fl. (2010) fann i en studie av det brittiska QOF-programmet att P4P endast hade en kortsiktig effekt på kvaliteten och observerade dessutom manipulering av kvalitetsindikatorerna.

Utformningen av P4P-program skiljer sig både mellan och inom länder (se Sverige) men Brosig-Koch m.fl. (2013) observerar ett antal gemensamma drag som återfinns i merparten av P4P-program. Till att börja med används P4P generellt som ett komplement till en

huvudersättning som antingen utgörs av kapitation, åtgärdsbaserad ersättning (FFS) eller en kombination av båda. Ersättningens storlek uppgår generellt till under 5 % av total ersättning med undantag för QOF-programmet i UK där P4P utgör upp till 20 % av total ersättning. (Doran m.fl., 2006) Brosig-Koch m.fl. observerar också att bonus är den dominerande modellen framför viten. Även i Sverige är bonus den dominerande belöningsstrukturen, detta trots att bl.a. Anell m.fl. (2015) observerat att vite har större positiv effekt än bonus i en studie på P4P i förhållande till antibiotikaanvändningen i svensk primärvård.

Frank Eijkenaar m.fl. (2013) kom i tidigare nämnda litteraturstudie fram till att P4P överlag har en positiv nettoeffekt på vårdens kvalitet, även om många studier påvisar svag- och vissa ingen positiv effekt. De kvalitetsförbättrande effekterna av P4P verkar variera beroende på vilket vårdområde som ligger till grund för ersättningen, van Herck m.fl. (2010) påvisar positiva effekter på kvaliteten inom diabetesvården medan inga effekter observeras inom vården av hjärtsjuka. van Herck m.fl. observerar också att gensvaret av P4P skiljer sig mellan olika vårdnivåer med större positiv effekt inom primärvården jämfört med specialistvården. P4P:s effektivitet verkar också variera beroende på om vården sker i offentlig eller privat regi, Anell m.fl. (2015) fann i tidigare nämnda studie av P4P för antibiotikaanvändning inom den svenska primärvården att P4P hade en starkare effekt i områden med många privata mottagningar.

## 4. Data och variabelbeskrivning

Datamaterialet som används utgörs av paneldata för Sveriges 21 landsting för åren 2006-2014. Data är huvudsakligen insamlad från kommun- och landstingsdatabasen (KOLADA) som sammanställer data från bl.a. nationella diabetesregistret (NDR), Sveriges kommuner och landsting (SKL) och Statistiska centralbyrån (SCB). Datainsamling för ersättningsformer har gjorts genom granskning av litteratur och tidigare forskning. För att kartlägga användandet av P4P över tid krävdes även en del personlig korrespondens med de landsting för vilka information saknades.

Vid uppsatsarbetets början fanns en ambition om att undersöka båda diabetestyperna utifrån ett antal mått (processmått och resultatmått), på grund av bl.a. luckor i datamaterialet för vissa mått avgränsas undersökningen till endast resultatmått för patienter med diabetes typ 1 som behandlas i primärvård. Nedan presenteras och beroende och oberoende/kontrollvariabler samt dessas väntade effekt på den beroende variabeln.

### 4.1 Beroende variabel

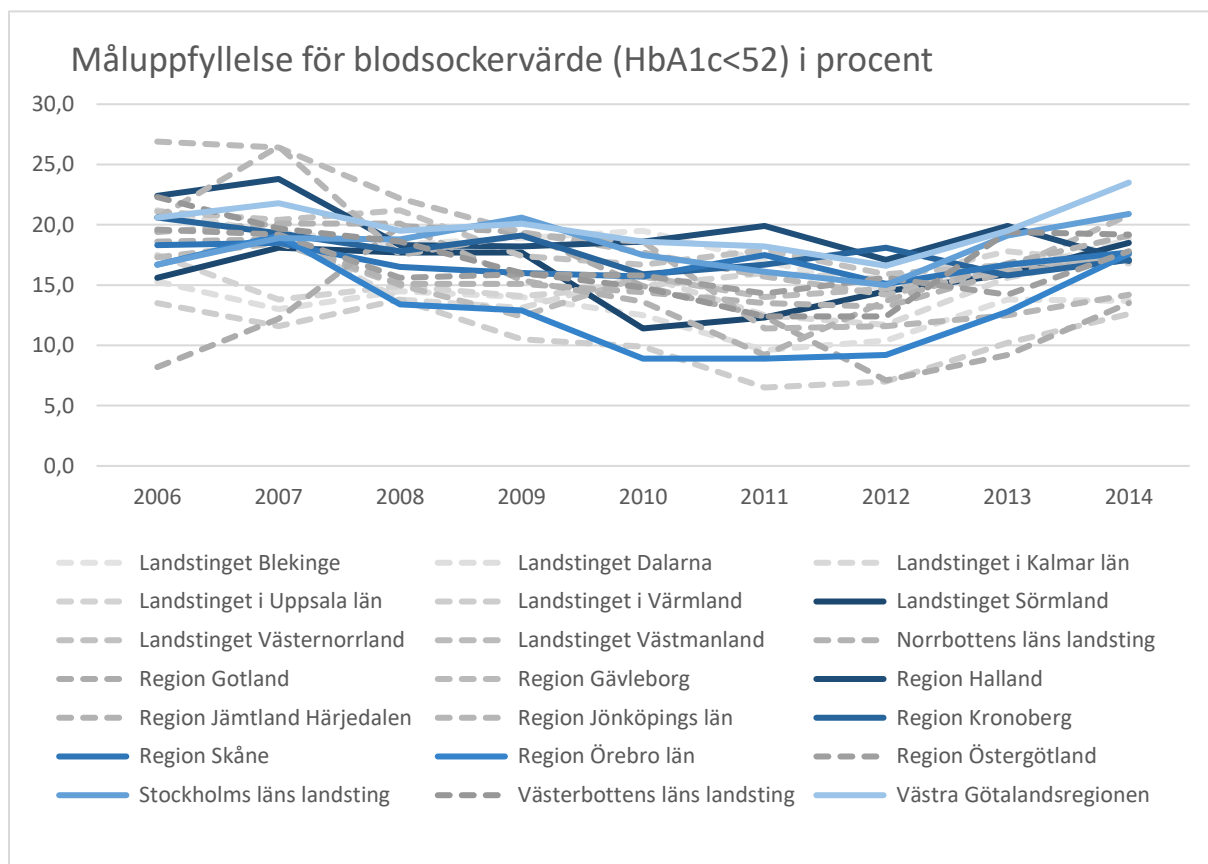
#### **Uppfyllelse av blodsockermål**

- *blodsocker*

HbA1c är ett mått på den långsiktiga medelblodsockernivån som används inom diabetesvården. Det finns starka samband mellan höga HbA1c-värden och diverse diabetesrelaterade komplikationer (NDR rapport), därför är uppföljning och dokumentation av HbA1c-nivåer centralt inom diabetesvården. Den beroende variabeln *blodsocker* är en kvalitetsindikator som anger procentuell måluppfyllelse för patienter med diabetes typ 1 behandlade i primärvård. Måttet är framtaget av NDR och anger andelen diabetiker registrerade i NDR som uppnår målvärdet för blodsockernivå som innebär ett HbA1c-värde på under 52 mmol/mol.

Utöver mått för blodsocker övervägdes även mått för blodtryck och blodfetter, användandet av dessa mått komplicerades dock dels av luckor i datamaterialet och dels av att målen för blodtryck ändrats under observationsperioden. Då blodsocker utgör den centrala indikatorn inom diabetesvården gjordes bedömningen att dessa övriga kvalitetsmått kan uteslutas.

**Figur 4.1.** Diagram över målpuppfyllelsen för blodsockermål för patienter med diabetes typ 1 behandlade i primärvård. Treatmentgrupp är färgkodad i blåskala och kontrollgrupp i streckad gråskala.



#### 4.2. Oberoende variabler

##### P4P i diabetesvård

###### - P4Pdiabetes

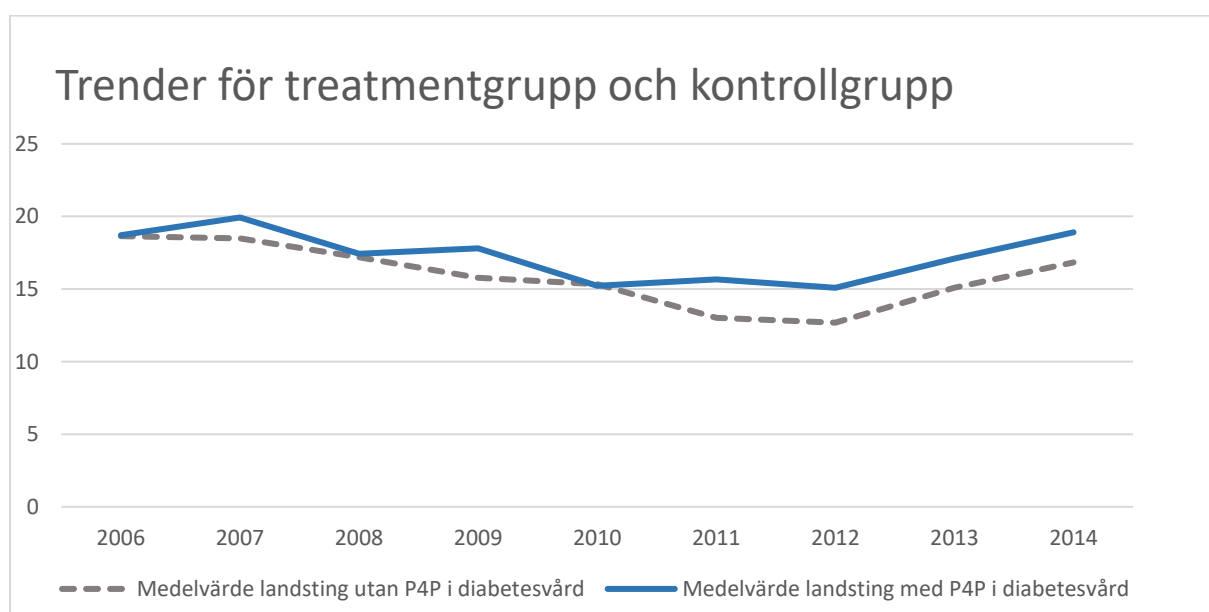
P4Pdiabetes är en binär variabel som utgör den huvudsakliga treatmentvariabeln i DiD-modellen. Variabeln anger huruvida de olika landstingen baserar delar av sin målrelaterade ersättning på diabetesrelaterade kvalitetsindikatorer genom att anta värdet 1 för de år och landsting som använder P4P i diabetesvård och annars 0. Variabeln baseras på data ifrån en rapport gjord för Svenskt Näringsliv av Sirona health solutions (Sirona Health Solutions, 2014).

Målrelaterad ersättning baserad på diabetesindikatorer förekom i totalt sju landsting under observationsperioden, introduktionsåren för denna ersättning varierar från år 2007 till 2013 (se samtliga landsting och introduktionsår i tabell 4.1) Som tidigare nämnt (kapitel 2) används främst olika processmått som underlag till ersättningen och av de sju landstingen är det endast



Västra Götaland och Kronoberg som använder mål som baseras direkt på uppfyllelsen av blodsockermål (som är den beroende variabeln i undersökningen). Dessa två landsting borde därför möjligtvis ha större incitament till att förbättra blodsockermålen men som nämnt i kapitel 2 borde, enligt Donabedian-modellen, även processmått påverka måloppfyllelsen för blodsocker positivt. Hypotesen för denna variabel är att den har en positiv effekt på utfallsvariabeln, alltså att införandet av P4P inom diabetesvård leder till bättre måloppfyllelse i diabetesvården. Vad som talar emot en påtaglig effekt är bl.a. att intensiteten i treatment är förhållandevis låg och utgör som mest ca 1,6% av total ersättning (se figur 4.1).

**Figur 4.1.** Ovägt medel för treatmentgrupp (blå) och kontrollgrupp (streckad grå).



Figur 4.1. visar medelvärdet för den beroende variabeln blodsocker uppdelat på treatmentgrupp (röd) och kontrollgrupp (blå). Då tidpunkten för treatment varierar även inom treatmentgruppen finns inte någon sådan tidpunkt markerad i diagrammet, medelvärdet för införande av treatment ligger dock kring 2010, vilket korresponderar med något av ett trendbrott de olika grupperna emellan.

### **P4P i primärvården i stort**

#### *- P4Ptotal*

För att spegla användningen av P4P utan avgränsning till diabetesvården används den binära variabeln P4Ptotal som anger huruvida landstingen använder sig av P4P under de olika årtalen i observationsperioden. I variabeln exkluderas ersättning för täckningsgrad som i vissa landsting räknas in under den målrelaterade ersättningen medan täckningsgraden på andra håll ersätts för som en separat ersättningstyp eller justeras för i kapitationsersättningen (se kapitel

2). Kartläggningen av P4P, som visade sig vara svårare än väntat då ingen tidigare sammanställning fanns att tillgå, utgår från ett antal rapporter: Anell m.fl. (2012), Sirona Health Solutions (2014) och Lindgren (2014). För ett antal landsting saknades fullständig information varför modellbeskrivningar/uppdragsbeskrivningar för de respektive landstingen konsulterats, i de fall dessa inte funnits att tillgå på internet har information mottagits i personlig korrespondens med de landsting information saknades för. Från två landsting uteblev svar (Västmanland och Gävleborg), för dessa görs antagandet att P4P började användas i samband med vårdvalets införande, antagandet baseras dels på rapporter som bekräftar att nämnda landsting använde P4P 2010 (Anell m.fl. 2012) och dels på att introduktionsår för vårdval och P4P sammanfaller för flertalet andra landsting. Att litteraturen inte lyfter något av dessa två landsting som några 'early adopters' vad gäller P4P talar också för detta antagande.

Beroende på vilken teori som antas gälla för P4P, en positiv spill-over-effekt eller en negativ substitution av resurser till ersatta områden från icke ersatta områden, varierar hypotesen för P4P<sub>total</sub>-variabelns effekt på den beroende variabeln blodsocker. Om spill-over-effekter förekommer borde måluppfyllelsen i diabetesvården påverkas positivt även i landsting som inte har P4P baserat på diabetesfaktorer och variabeln P4P<sub>total</sub> borde således ha ett positivt samband med utfallsvariabeln. Om däremot spill-over inte förekommer, eller om substitution från icke-ersatta områden till ersatta områden förekommer, borde P4P<sub>total</sub> ha en negativ effekt på utfallsvariabeln.

Variabeln för P4P<sub>total</sub> åtföljdes inledningsvis av två andra variabler som var tänkta att ge mer nyans åt denna variabel, dessa variabler utslöts dock ur de resultat som presenteras på grund av olika anledningar. Till att börja med övervägdes en binär variabel för hög nivå av P4P för att undersöka hur intensiteten i treatment påverkade effekten. Denna variabel antog värdet 1 för de landsting och år P4P utgjorde mer än 3% av total ersättning och i annat fall 0. Då effekten av denna variabel inte skiljde sig nämnvärt ifrån P4P<sub>total</sub> utslöts denna ur regressionerna. Utöver variabel för nivå av P4P övervägdes också en variabel för belöningssystemets utformning i fråga om bonus/vite som representerades av variabeln vite som antog värdet 1 för de år och landsting som använde sig av vite denna variabel utslöts dels på grund av mycket hög korrelation med flertalet andra variabler, inte minst P4P<sub>diabetes</sub>, och dels då variabeln riskerade att vara missvisande då flertalet av de landsting som använder sig av vite också använder bonus.

## **Introduktionsår för vårdval i primärvården**

*- vardval*

Den binära variabeln vardval antar värdet 1 efter de årtal de respektive landstingen genomfört vårdvalsreformen, eller närmare bestämt tillämpat lagen om valfrihetssystem (LOV). LOV är som tidigare nämnt den huvudsakliga komponenten i 2010 års vårdvalsreform och stadgar patienters rätt till att välja vårdgivare och vårdgivares rätt till fri etablering givet landstingets krav. LOV gjordes obligatorisk i samband med vårdvalsreformen som genomfördes i januari 2010, nära hälften av Sveriges landsting hade dock tillämpat LOV redan innan reformens genomförande (se tabell 4.1)

## **Nivå av kapitationsersättning**

*- kapitation*

Kapitationsersättning utgör som tidigare nämnt den huvudsakliga ersättningsformen i vårdvalssystemet. För att undersöka övriga ersättningsprinciper, i fråga om fast/rörlig påverkar blodsockermålen används variabeln kapitation som anger om ett landsting har en hög andel kapitationsersättning efter införandet av vårdval. Variabeln antar värdet 1 om kapitationsersättning utgör 80 procent eller mer av total ersättning i ett landsting och annars noll. Implicit i variabeln är också att en högre andel kapitation innebär en lägre andel FFS, som är den sekundära ersättningsformen. Indelningen utgår ifrån siffror från (Datakälla: Sirona health solutions) som beskriver fördelningen av ersättningsformer år 2014. I brist på data för varje år görs antagandet att 2014 års siffror gäller även för övriga år. Kapitationsersättning borde enligt avsnitt 2.2. innebära större incitament till hög kvalitet jämfört med FFS, huruvida detta kommer återspeglas i detta datamaterial är dock oklart då landsting med en hög andel kapitation generellt har en mindre befolkning med lägre inkomst och utbildning (se korrelationsmatris i appendix).

## **Kostnader för privat vård som andel av total nettokostnad**

*- privat*

Variabeln privat (Datakälla: SCB) anger kostnaden för privat vård som andel av total nettokostnad för de respektive landstingen och utgör således ett mått förekomsten av privat vård i de respektive landstingen. Tidigare forskning har visat att privata vårdgivare (med eller utan vinstsyfte) i större utsträckning än offentliga påverkas av ekonomiska incitament. (Lindgren 2014)

**Tabell 4.1.** Tabellen nedan visar årtal för införande av P4P i diabetesvård, allmän P4P och vårdval. Tabellen visar också hur stor del P4P i diabetesvård utgör av total ersättning (i procent) samt i hur stor del kapitationsersättning utgör av total ersättning i de respektive landstingen, där 'hög' innebär 80 procent eller mer.

<b>Landsting:</b>	P4Pdiabetes intro-år	P4Pdiabetes andel	P4Ptotal intro-år	Vårdval intro-år	Nivå av kapitation
Blekinge	-	-	2010	2010	Hög
Dalarna	-	-	2010	2010	Låg
Kalmar	-	-	2010	2010	Låg
Uppsala	-	-	2005	2009	Låg
Värmland	-	-	2010	2010	Hög
Sörmland	2011	0,1%	2010	2010	Hög
Västernorrland	-	-	2013	2010	Hög
Västmanland	-	-	2008	2008	Hög
Norrbotten	-	-	2012	2010	Hög
Gotland	-	-	-	2010	Låg
Gävleborg	-	-	2010	2010	Hög
Halland	2013	1%	2008	2007	Låg
Jämtland	-	-	-	2010	Hög
Jönköping	-	-	2010	2010	Låg
Kronoberg	2012	0,3%	2011	2009	Låg
Skåne	2009	0,3%	2009	2009	Låg
Örebro	2007	0,8%	2007	2010	Hög
Östergötland	-	-	2002	2009	Hög
Stockholm	2008	1,6%	2008	2008	Låg
Västerbotten	-	-	2010	2010	Hög
Västra Götaland	2011	0,6%	2009	2009	Hög

### 4.3. Kontrollvariabler

#### **Invånare 65 år eller äldre**

- *over65*

Variabeln *over65* (Datakälla: SCB) anger hur stor andel av befolkningen i de respektive landstingen som är 65 år eller äldre. Då en äldre befolkning kan antas ha ett något sämre hälsotillstånd överlag är det intressant att kontrollera för andelen äldre då en hög andel äldre borde påverka blodsockermålen negativt.

#### **Eftergymnasial utbildning**

- *h\_educ*

Variabeln *h\_educ* anger andelen invånare i åldern 25-64 år i de respektive landstingen som har eftergymnasial utbildning och utgör ett mått på socioekonomisk status. (Datakälla: SCB) Den forskning som gjorts på socioekonomi och diabetes har främst kretsat kring typ 2 diabetes. Förekomsten av diabetes typ 2 är större i socioekonomiskt utsatta grupper, tillika är hälsostatusen hos diabetessjuka sämre i dessa grupper. (Liljegren m.fl. 2009) Detta beror enligt Liljegren m.fl. på att sämre livsvillkor, i fråga om inkomst och utbildningsnivå, tenderar att resultera i sämre levnadsvanor i form av övervikt, fysisk inaktivitet och tobaksvanor; faktorer som alla påverkar hälsotillståndet hos diabetessjuka. Trots att detta syftar till typ 2 diabetes är det överförbart på typ 1 diabetes så till vida att de livsstilsfaktorer som påverkar insjuknande i typ 2 diabetes, och tillika hälsotillståndet för redan insjuknade, är de samma som påverkar hälsotillståndet för typ 1 diabetiker. Det kan därför vara av intresse att beakta socioekonomisk status i befolkningen vid en undersökning av resultaten inom diabetesvården.

#### **Inkomst**

- *inkomst*

Variabeln *inkomst* anger medelsnittet av sammanräknad förvärvsinkomst (i tusental) för invånare i åldrarna 20-64 år i de respektive landstingen. (Datakälla: SCB) Till dessa inkomster räknas inte inkomster av kapital. För denna variabel gäller samma antaganden om socioekonomi och hälsa som beskrivits under variabeln för utbildningsnivå, alltså en positiv effekt på utfallsvariabeln.

#### **Antal invånare**

- *population*

Variabeln *population* (Datakälla: SCB) anger antal invånare i landstinget i tusental. Invånarantalet kan vara intressant att beakta på grund av ett antal anledningar. Ett landsting

med stor befolkningsmängd sammanfaller ofta med en större urban population samlad i större städer (t.ex. Stockholms läns landsting, Region Skåne eller Västragötalandsregionen). En stor befolkning, och i förlängningen förekomsten av en eller flera större städer, medför andra förutsättningar vad gäller resurser och infrastruktur jämfört med mindre, eller mer landsortsorienterade landsting. En urban befolkning är dessutom i genomsnitt yngre, mer välutbildad och har högre inkomster jämfört med befolkningen på landsbygden, faktorer som jag tidigare nämnt väntas ha en positiv effekt på utfallsvariabeln. Baserat på ovanstående väntas variabeln population ha en positiv effekt på utfallsvariabeln blodsocker.

**Tabell 4.2.** Medelvärde, standardavvikelse, minimum, maximum och antal observationer för samtliga variabler för år 2014.

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
blodsocker	21	17.52857	2.5815	12.6	23.5
privat	20	27.79169	12.49037	12.5213	53.13034
over65	21	21.48646	2.163572	15.70046	24.22856
h_educ	21	37.04912	4.840262	31.37955	49.64114
inkomst	21	283.101	9.985977	263.376	305.854
population	21	464.1598	545.4715	57.255	2198.044
P4Pdiabetes	21	.3333333	.4830459	0	1
P4Ptotal	21	.9047619	.3007926	0	1
vardval	21	1	0	1	1
kapitation	21	.5714286	.5070926	0	1

Den deskriptiva statistiken i ovanstående visar endast det sista året i observationsperioden, detta framförallt för att de binära variablernas medelvärden ska kunna förstås som andelar. År 2014 hade samtliga landsting infört vårdval (obligatoriskt sedan 2010), ca 90 procent använde någon form av P4P och 33 procent använde P4P i diabetesvård. I ca 57 procent av landstingen uppgick andelen kapitationsersättning till över 80 procent av total ersättning. För variabeln privat finns endast 20 landstingsobservationer på grund av att värden saknas för Gotland, följaktligen blir totala antalet observationer 180 istället för 189 i de specifikationer denna variabel är inkluderad.

## 5. Metod

Syftet med denna uppsats är som tidigare nämnt att undersöka effekten av målrelaterad ersättning på måloppfyllelsen i diabetesvården. För att genomföra denna undersökning har en typ av difference-in-differences-modell tillämpats. DiD går kortfattat ut på att jämföra en treatmentgrupp med en kontrollgrupp före och efter införandet av en treatment, med antagandet att trenderna skulle varit samma i alla landsting i avsaknaden av treatment. Rimligheten i detta antagande diskuteras vidare i diskussionskapitlet.

Den DiD-design som används i denna undersökning tillåter tidpunkten för treatment variera över tid för de olika landstingen, vilket är en nödvändighet då P4P i diabetesvården införs vid olika årtal i olika landsting. Valet av en DiD-design beror dels på att antalet observationer är relativt lågt (189 st.) och dels på att det finns en tydlig treatmentgrupp, dvs. landsting som använder P4P i diabetesvård, vilket gör att DiD borde lämpa sig väl för denna undersökning.

För att utföra undersökningen rent praktiskt användes statistikprogrammet stata, för att få de fixa effekterna för år och landsting användes xtreg-kommandot med fixed effects. Xtreg-kommandot för fixed effects ger automatiskt den landstingsspecifika effekten och tidseffekten fås av manuellt inlagda årsdummies.

### 5.1. Regressionsfunktion

För att skatta effekten (parametern  $\beta$ ) av treatment-variabeln P4Pdiabetes på den beroende variabeln blodsocker ( $y_{it}$ ) används följande baseline-specifikation:

$$y_{it} = \alpha + \beta \times (P4Pdiabetes_{it}) + \lambda_t + \mu_l + \varepsilon_{it}$$

Där  $\beta$  är den parameter som fångar effekten av treatmentvariabeln (P4Pdiabetes),  $\lambda_t$  är en tidseffekt som fångar upp gemensamma chocker för samtliga landsting och  $\mu_l$  är den landstingsspecifika effekten. Treatment-variabeln antar värdet 1 för de år ett landsting är utsatt för treatment och annars 0 (kontrollgrupp). För de landsting som inte infört treatment under observationsperioden är värdet på treatmentvariabeln 0 för samtliga år.  $\varepsilon_{it}$  är en felterm. Baseline-ekvationen utökas också med kontrollvariabler.

## 6. Resultat

I detta avsnitt presenteras resultat ifrån skattningar gjorda på den specifikation som beskrevs i metodavsnittet. Avsnittet inleds med regression på baseline-specifikationen följt av regressioner på full specifikation med kontrollvariabler samt olika varianter på denna. Avsnittet innehåller ett visst mått av diskussion och resonering kring tolkning av koefficienter m.m., en djupare analys samt koppling till tidigare forskning finns i nästkommande avsnitt. Samtliga regressioner är gjorda i stata med fixa effekter för år och landsting samt robusta standardfel klustrade på landstingsnivå.

### 6.1. Baseline-specifikation

**Tabell 6.1** Samband mellan beroende variabeln blodsocker och treatmentvariabeln P4Pdiabetes

<b>Variabler:</b>	<b>(1)</b>
P4Pdiabetes	1,14* (0,7281)
Intercept	18,661*** (0,5345)
Årseffekter	Ja
Landstingseffekter	Ja
Obs.	189
r <sup>2</sup>	0,4652

Robusta standardfel klustrade på landsting i paranteser. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Baseline-specifikationen med landstingsspecifika effekter och årseffekter visar en positiv effekt av P4P inom diabetesvård på måluppfyllelsen för blodsocker ( $\beta=1,14$ ) som är signifikant på 10-procentsnivån. Detta initiala resultat tyder på att treatment, alltså P4P inom diabetesvården, har en positiv effekt på blodsockermålen.

### 6.2. Med kontrollvariabler

DiD-estimatet från baseline-ekvationen (tabell 6.1.) tar endast hänsyn till den landstingsspecifika variationen samt årseffekter, för att undersöka om effekten på utfallsvariabeln faktiskt beror på treatment, att det inte rör sig om ett spuriöst samband, körs regressioner också med kontrollvariabler. Kontrollvariablerna består av fyra variabler som



beskriver landstingens demografi (population, h\_educ, inkomst och over65) samt variabeln privat som speglar driftsformen i fråga om offentligt/privat. Utöver kontrollvariabler inkluderas även två andra dummyvariabler som beskriver ersättningsystemet i de respektive landstingen (P4Ptotal och kapitation) samt variabeln vardval som indikerar vilket år vårdval infördes.

**Tabell 6.2.** Samband mellan blodsocker och oberoende/kontrollvariabler.

<b>Variabler:</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>	<b>(4)</b>	<b>(5)</b>
P4Pdiabetes	1,1112 (0,9799)	1,0891 (0,9465)	0,7193 (0,8810)	1,441 (1,2109)	1,0652 (1,1079)
P4Ptotal	-1,2133 (0,7638)	-1,0497 (0,7258)		-1,0765 (0,7873)	
vardval	0,9031 (1,0402)				
kapitation	-0,9445 (0,9745)				
privat	-0,2613 (0,0690)	-0,0017 (0,0737)	-0,0066 (0,0850)	0,0104 (0,0797)	0,0054 (0,0907)
over65	2,2051 (2,1868)	2,3541 (1,8616)	2,0688 (1,9283)	-0,1588 (1,527)	-0,1553 (1,4366)
h_educ	-0,2503 (1,0027)	-0,0184 (0,7396)	-0,0685 (0,7114)	0,2139 (0,8334)	0,1648 (0,7795)
inkomst	-0,0949 (0,1191)	-0,1006 (0,1065)	-0,1003 (0,1011)	0,0051 (0,1034)	0,0065 (0,094)
population	0,0298* (0,015)	0,0314** (0,0129)	0,0317** (0,0141)		
Intercept	-5,0559 (54,1549)	-15,0767 (40,16)	-8,3947 (36,8784)	8,1447 (45,9189)	15,2265 (40,948)
Årseffekter	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Landstingseff.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Obs.	180	180	180	180	180
r <sup>2</sup>	0,5839	0,5784	0,5680	0,5506	0,5397

Robusta standardfel klustrade på landsting i parenteser. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1

Den på 10-procentsnivån signifikanta effekt hos treatmentvariabeln P4Pdiabetes som kunde observeras i baseline-specifikationen försvinner då full specifikation körs. Koefficienten för treatmentvariabeln P4Pdiabetes behåller sin storlek (något mindre i (3)), vilket tyder på en viss robusthet i denna variabel som dock är av underordnad betydelse då koefficienten inte är signifikant, om än något närmre signifikans i specifikation (4) och (5). Den enda variabeln som är signifikant i någon av specifikationerna är population (befolkningsmängd), som är statistiskt signifikant på 10-procentsnivån i (1) och på 5-procentsnivån i (2) och (3). I de specifikationer population är inkluderad (1)-(3) antar de övriga demografiska kontrollerna motsatt tecken mot det väntade (se databeskrivning). Då population utesluts ändras tecknen på dessa variabler, dvs. andel högtbildade (h\_educ) och inkomst har en positiv effekt (dock inte signifikant) på utfallsvariabeln medan andel äldre (over65) har en negativ effekt. Även variabeln för andel privata vårdcentraler byter tecken från negativ till positiv, om än med en mycket liten koefficient.

Att de dessa variabler antar motsatt tecken mot det väntade i de första specifikationerna kan visserligen bero på att hypotesen kring dessa är felaktig, variablerna är dessutom inte signifikanta, men det finns ändå anledning till misstanke om att något är fel i specifikation (1)-(3). Vid en närmre titt på korrelationen mellan variablerna (se korrelationsmatris i appendix) observeras att variabeln population är starkt korrelerad med både treatmentvariabeln P4Pdiabetes (0,48) och de förklarande variablerna privat (0,51) och h\_educ (0,58) samt starkt negativt korrelerad med variabeln over65 (-0,64). Denna korrelation variabler emellan i kombination med de besynnerliga resultat som erhöles tyder på att specifikation (1)-(3) lider av multikollinearitet. För att få bukt på multikollinearitet kan en eller flera av de korrelerade variablerna tas ur specifikationen, efter att systematiskt kört regressionen med olika uppsättningar kontrollvariabler konstaterades att multikollineariteten endast gick att komma ifrån då population uteslöts (se specifikation (4)-(6)). Att ta bort den enda signifikanta variabeln ur specifikationen kan tyckas bryta mot någon typ av god vetenskaplig sed men ansågs här nödvändigt för att komma undan multikollineariteten, detta bör dock beaktas vid tolkning av specifikation (4)-(5).

I specifikationerna som inte uppvisar multikollinearitet ((4) och (5)) saknas signifikanta resultat men om man ändå tar sig för att titta på koefficienterna tycks utbildningsnivå (h\_educ) och inkomst som väntat ha en positiv effekt på utfallsvariabeln, detsamma gäller för andel privat vård. Andel äldre (over65) tycks å andra sidan ha en negativ effekt på utfallsvariabeln, vilket

också stämmer överens med antaganden om hälsa och ålder. Utifrån detta bör dock inga slutsatser dras då resultaten saknar signifikans.

Vidare utesluts även variablerna för övrig ersättning/vårdval (i olika utsträckning och kombinationer) i specifikation (2)-(5) dels på grund av hög korrelation även dessa variabler emellan och dels då de är av underordnad betydelse både i fråga om relevans (P4Pdiabetes är huvudvariabeln) och funktion som kontrollvariabler. Ingen av dessa variabler (P4Ptotal, vårdval eller kapitation) är signifikanta i någon specifikation, P4Ptotal ligger dock kring  $p=0,15$  i samtliga specifikationer. Alla tre variablerna behåller dock sin ungefärliga storlek och tecken oavsett kombination av övriga kontrollvariabler, vilket tyder på en viss robusthet. I tabell 6.2 inkluderas endast en specifikation med samtliga dessa tre på grund av tendenser till multikollinearitet och fortsättningsvis presenteras endast P4Ptotal då denna variabel är av störst intresse i ljuset av denna undersökning.

### *6.3. Sensitivitetstest*

Regressionerna med kontrollvariabler visade ingen signifikant effekt av P4Pdiabetes på utfallsvariabeln blodsocker. För att utföra ett sista test av huruvida trenderna i blodsockermåluppfyllelsen kan kopplas till användningen av P4P i diabetes vård görs ett placebotest. Placebotestet görs genom att tidpunkten för treatment flyttas bakåt ett respektive två år, där variabeln placebo t-1 antar värdet 1 ett år tidigare, och placebo t-2 antar värdet 1 två år tidigare än den ordinarie variabeln P4Pdiabetes. Om placebovariablernas koefficienter är stora tyder detta på att trenderna i den beroende variabeln skiljde sig mellan treatmentgruppen och kontrollgruppen redan innan tidpunkten för treatment, vilket innebär att trenderna efter införandet av treatment med mindre sannolikhet kan kopplas till effekten av treatment. Om någon av placebovariablerna är stor och/eller signifikant tyder detta på att ett trendbrott grupperna emellan skett redan innan treatment, om detta är fallet beror troligen den, i baseline-specifikationen, antydda effekten av treatment antingen på slumpen eller på en annan okänd variabel. Ett undantag till det sistnämnda vore om införandet av P4P i diabetesvård annonserats på förhand och således kunnat ge effekt redan innan införandet av denna.

**Tabell 6.3.** Placebotest

<b>Variabler:</b>	<b>(1)</b>	<b>(2)</b>	<b>(3)</b>
P4Pdiabetes	1,1192 (0,845)	1,0647 (1,0066)	0,7966 (0,8465)
Placebo t-1	-0,3262 (1,1653)	-0,4239 (1,2139)	-0,3307 (1,2266)
Placebo t-2	0,5899 (0,9809)	0,6999 (1,0896)	1,3493 (1,0047)
Intercept	18,6213 *** (0,51)	18,5754 (45,6094)	1,519 (58,4651)
Årseffekter	Ja	Ja	Ja
Landstingseff.	Ja	Ja	Ja
Kontrollvariabler	Nej	Ja	Ja
Obs.	189	180	180
r <sup>2</sup>	0,4663	0,5412	0,5905

Robusta standardfel klustrade på landsting i paranteser. \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1. I (2) inkluderas kontrollvariabler enligt Tabell 6.2. kolumn 5, i (3) används samtliga kontrollvariabler enligt tabell 6.2. kolumn 1.

Estimaten för placebovariablerna är i (1) och (2) relativt små i förhållande till den riktiga treatmentvariabeln P4Pdiabetes, dock lång ifrån obefintliga. Ingen av placebovariablerna är i närheten av statistisk signifikant (p=0,782 och p=0,554 i specifikation (1)). Den riktiga treatmentvariabeln P4Pdiabetes har en större koefficient men är inte heller statistiskt signifikant varken med eller utan kontrollvariabler, dock betydligt närmre statistiskt signifikans i specifikation (1) (p=0,2).

För att med säkerhet kunna säga att trenderna inte hade skiljt sig åt mellan treatmentgruppen och kontrollgruppen i scenario där treatment aldrig infördes skulle placebovariablerna ha små koefficienter och inte vara signifikanta samtidigt som treatmentvariabeln ska behålla sin storlek och vara signifikant, vilket nästan stämmer i (1) och (2). När samtliga kontrollvariabler (inklusive population) inkluderas i (3) minskar treatmentvariabeln i storlek och blir till och med mindre än placebo t-2. Att den faktiska treatmentvariabeln i (3) är mindre än den ena placebovariabeln tyder på att effekten på den beroende variabeln inte kan kopplas till treatment,

beaktas bör dock att denna specifikation tycks lida av multikollinearitet varför detta resultat skulle kunna avfärdas som felaktigt.

Utöver de specifikationer som presenterats i detta avsnitt övervägdes inledningsvis också regressioner med interaktionsvariabler, både mellan P4Pdiabetes och privat samt P4Pdiabetes och kapitation. Detta för att undersöka hur P4P i diabetesvården samspelar dels med förekomsten av privata aktörer och dels med det övriga ersättningssystemet i fråga om hög andel kapitation. På grund av resultaten i de inledande regressionerna som till stor del saknade signifikanta resultat ansågs det något fruktlöst att ta det ytterligare ett steg med dessa specifikationer, varför interaktionsregressionerna inte inkluderas i denna uppsats.

## 7. Diskussion

I detta avsnitt diskuteras och analyseras de resultat som presenterades i resultatdelen med avstamp i tidigare forskning och de hypoteser som sedan tidigare satts upp om de olika variablerna. Då regressionsanalysen till stor del saknade signifikanta resultat är utrymmet till att dra slutsatser begränsat och diskussionsdelen kantas därför också av en hel del kritik till den genomförda regressionsanalysen och resonering kring dess brister på signifikanta resultat. Då det test som gjorts är ett mycket robust test (med robusta standardfel och fixa effekter för både år och landsting) på ett relativt litet antal observationer (189st) vilket inte tillåter mycket varians, tillåter jag mig ändå att åtminstone kommentera även icke signifikanta resultat i viss utsträckning.

Undersökningens huvudsakliga syfte var att, med hjälp av regressioner på en DiD-modell, undersöka sambandet mellan målrelaterad ersättning och kvaliteten i diabetesvården. Kvaliteten representeras av den beroende variabeln blodsocker som anger procentuell måluppfyllelse av blodsockermål för typ 1-diabetiker behandlade i primärvård och målrelaterad ersättning representeras av treatmentvariabeln P4Pdiabetes som anger de år och landsting P4P baserat på diabetesindikatorer använts.

Regressioner på baseline-ekvationen visade en på 10-procentsnivån signifikant positiv effekt ( $\beta=1,14^*$ ) av treatmentvariabeln P4Pdiabetes på den beroende variabeln blodsocker (se tabell 6.1.), detta inledande resultat talade för att en P4P i diabetesvård har en märkbar effekt på kvaliteten i form av uppfyllda blodsockermål. Resultatet i baseline-ekvationen var inte helt oväntat om man betraktar Figur 4.1 där ett trendbrott i den beroende variabeln kan förnimmas i samband med (medelvärde av) införandet av treatment i treatmentgruppen, vilket inträffar omkring år 2010. När kontrollvariabler inkluderades i specifikationen förlorade dock treatmentvariabeln sin signifikans i samtliga regressioner (tabell 6.2), vilket talar för att detta trendbrott inte med säkerhet kan knytas till treatment. I dessa regressioner var det endast variabeln för befolkningsmängd (population) som var signifikant vilket indikerar ett samband mellan befolkningsmängden och måluppfyllelsen för blodsocker. De regressioner som innefattade samtliga variabler, inklusive population, visade dock tecken på multikollinearitet, varför tolkning av övriga variabler borde undvikas i just de regressionerna.

Befolkningsmängd i sig borde inte ha någon effekt på måluppfyllelsen, utan snarare någon annan faktor som sammanfaller med, eller är en konsekvens av, en stor befolkning. Om denna tankegång stämmer, att effekten av befolkningsmängd fångar upp effekten av en eller ett antal

variabler som saknas i specifikationen leder specifikationen av s.k. omitted variable bias. Det vore därför av intresse att hitta den/dessa variabler, vilket också på sätt och vis har försökts genom att inkludera variabler som borde spegla karaktären av en större befolkning t.ex. inkomst, utbildning och andel äldre men utan framgång. En variabel för kostnader/resurser saknades i undersökningen men vore intressant i ljuset av ovanstående resonemang då storleken på befolkningen i landstinget skulle kunna ha implikationer på strukturen vad gäller resurser och kostnader.

Då regressionsanalysen inte gav några svar på varför ett tillsynes starkt samband förekommer mellan befolkningsmängd och kvaliteten i diabetesvården tänkte jag istället föra ett mer argumenterande resonemang kring detta. Att kvaliteten, eller snarare resultaten, är bättre i landsting med större befolkning borde antingen bero på skillnader i det generella hälsotillståndet hos denna typ av befolkning eller på skillnader hos vårdgivarsidan, eller en kombination av dessa. Vad gäller befolkningssidan skulle man kunna anta att en större och mer urban befolkning överlag är friskare pga. att medelåldern är lägre och medelinkomsten tillika utbildningsnivån är högre. Detta resonemang går i linje med Liljegren m.fl. (2009) som belyser kopplingen mellan socioekonomiska förutsättningar och hälsotillståndet hos individen. Men som tidigare nämnt verkade inte någon av dessa socioekonomiska faktorer tyckas förklara ovanstående när de inkluderades som variabler i regressionsanalysen. Den andra tänkbara förklaringen till varför resultaten är bättre i landsting med större befolkning skulle kunna vara att vården helt enkelt är bättre i dessa landsting. Detta skulle i sin tur kunna bero på ett antal olika anledningar. Till att börja med skulle det kunna bero på skillnader i resurser och kostnader samt strukturen i vårdcentraler. En större befolkning, och än mer, en högre befolkningstäthet borde i större utsträckning tillåta förekomsten av större vårdcentraler som i sin tur borde medföra stordriftsfördelar som borde generera mer och eventuellt bättre vård per spenderad krona, tillskillnad mot t.ex. en liten vårdcentral på landsbygden en mindre personalstyrka bl.a. ger mindre utrymme för specialisering. En annan möjlig förklaring skulle kunna vara att sjukvårdspersonal i större utsträckning söker sig till större städer än mindre orter, vilket i sin tur skulle kunna leda till högre konkurrens om jobben och därför också en personalstyrka som i genomsnitt är bättre och därför håller en högre kvalitet. Ett annat utmärkande mönster, som dock inte nödvändigtvis har positiva effekter på kvaliteten, är att andelen privata vårdcentraler är högre i landsting med större befolkning. Det råder dock delade meningar om privat vård öppnar för bättre kvalitet och något signifikant positivt samband mellan förekomsten av privat

vård och måluppfyllelsen i diabetesvården har inte heller kunnat påvisas i denna uppsats, om än antydning till en svagt positiv, men icke signifikant, effekt på den beroende variabeln.

I de regressioner variabeln population uteslöts förekom ingen multikollinearitet och tecknen på de övriga demografiska variablerna stämde överens med det väntade, dock saknade samtliga fortfarande signifikans, trots att variablernas p-värden minskade. Dessa regressioner antyder ett positivt samband (om man tillåter sig uttrycka sig så trots utebliven signifikans) mellan den beroende variabeln blodsocker och socioekonomisk status (inkomst och utbildning) samt ett negativt samband mellan den beroende variabeln och andel äldre.

Vad beträffar de övriga binära variablerna för vårdval, kapitationsersättning och P4P utan avgränsning till diabetesvården kan på grund av icke signifikanta koefficienter inte heller några större slutsatser dras. Variabeln för kapitation antyder ett negativt (men icke signifikant) samband med den beroende variabeln blodsocker. Att dra några större slutsatser om hur nivån av kapitationsersättning, och således också nivån av FFS, påverkar kvaliteten i diabetesvården baserat på detta resultat vore något förhastat, dels givetvis på grund av att koefficienten inte är signifikant men också på grund av variabelns utformning (se kapitel 4), variabeln antar värdet 1 för de landsting som använder en hög andel kapitationsersättning i sitt vårdvalssystem, alltså för de landsting som har mer än 80 procent kapitation efter införandet av vårdval. Då ingen utförlig information finns över vilka ersättningssystem som användes i de respektive landstingen innan vårdvalet är det svårt tolka ett resultat utifrån detta. Variabeln för vårdval i primärvården hade en positiv, men icke signifikant, koefficient. Då variablerna för kapitation och vårdval var högt korrelerade med variabeln P4Ptotal och då dessa variabler endast är av sekundärt intresse uteslöts både kapitation och vårdval i fortsatta specifikationer.

Variabeln för P4P utan avgränsning till diabetesvården, P4Ptotal, antydde ett negativt samband med den beroende variabeln. Även detta resultat saknade signifikans men hade ett relativt lågt p-värde (omkring 0,15) i samtliga regressioner och hade också en robust koefficient som behöll sin storlek oavsett kombination av kontrollvariabler, varför detta resultat ändå tåls att dröjas vid något. I kapitel 4 lades två möjliga hypoteser fram för denna variabel, antingen ett positivt samband som talar för så kallade spill-over-effekter likt de Sutton m.fl. (2009) observerat i England, dvs. att kvaliteten i (i detta fallet) diabetesvården påverkas positivt även av P4P som inte baseras på diabetesmått. Ett negativt samband skulle däremot kunna tala för att landsting utan P4P i diabetesvård prioriterar de områden de faktiskt får målrelaterad ersättning för framför diabetesvården, detta går i linje med den substitution från icke-ersatta områden som Mullen m.fl. (2010) observerade i Kalifornien. Om man ponerar att det negativa



sambandet mellan P4Ptotal och den beroende variabeln är sant, talar detta snarare för det sistnämnda scenariot, att dra några slutsatser om huruvida substitution från icke-ersatta till ersatta områden förekommer i svensk primärvård vore dock något förhastat utifrån detta resultat. Som nämnt i kapitel 4 övervägdes även en variabel för belöningsstrukturen av P4P, denna variabel som angav de år och landsting vite användes (dvs. P4P utformad som straffavgift snarare än bonus) visade på en positiv effekt som var signifikant eller nära signifikant på 10-procentsnivån (beroende på uppsättningen kontrollvariabler). Denna tillsynes positiva effekt stämmer överens med de observationer Anell m.fl. (2015) påvisade om en större effekt av vite jämfört med bonus i en studie av P4P och antibiotikaanvändning. Vite uteslöts dock ur resultaten på grund av de brister i variabeln som omnämns i kapitel 4.

### *7.1. Brister i undersökningen*

Detta diskussionskapitel kan förefalla något ansträngt då den regressionsanalys som diskuteras till stor del saknade signifikanta resultat varför diskussionen riskerar att driva åt det spekulativa hållet. Svårigheterna i att hitta tydliga resultat på forskningsområdet P4P inom vården är visserligen något som belystes redan i kapitlet om tidigare forskning. I detta avsnitt förs en diskussion om eventuella brister i undersökningen och varför signifikanta resultat till stor del saknades.

Till att börja med är testet som genomförts, som tidigare nämnt, ett ganska strikt uppbyggt test med robusta standardfel och fixa effekter för både år och landsting utfört på ett datamaterial med relativt få observationer, dessa faktorer försämrar utsikterna för att få signifikanta resultat. Lösningar på detta vore visserligen att antingen göra ett mindre strikt test eller att hitta ett större datamaterial, varav det förstnämnda ansågs för ovetenskapligt och det sistnämnda för tidskrävande.

En annan möjlig svaghet i undersökningen berör antagandet om parallella trender, det antagande om att trenderna skulle vara samma i treatmentgruppen som i kontrollgruppen i ett scenario där treatment aldrig införs som är centralt vid difference-in-differences-analys. Det är egentligen omöjligt att med säkerhet veta om trenderna för den beroende variabeln blodsocker hade varit lika eller inte i ett parallellt scenario där P4P i diabetesvård aldrig införts i något landsting. Man kan däremot få en uppfattning om troligheten i antagandet genom att utföra ett placebotest där tidpunkten för treatment flyttas i tiden (se tabell 6.3). För att antagandet om parallella trender ska uppfyllas, eller åtminstone få en antydning till att antagandet är uppfyllt,

ska placebovariablernas koefficienter vara så små som möjligt och/eller vara icke signifikanta samtidigt som den verkliga treatmentvariabeln behåller sin storlek från tidigare regressioner och är signifikant. Resultaten av placebotestet i tabell 6.3 uppfyller inte ovanstående kriterier helt och hållet men i kolumn (1) och (2) behåller treatmentvariabeln P4Pdiabetes sin storlek och när relativt nära signifikans samtidigt som placebovariablerna är närmre noll och längre ifrån statistiskt signifikanta, resultatet i kolumn (3) skulle förövrigt kunna bortses ifrån helt då denna specifikation lider av multikollinearitet. Resultaten från detta sensitivitetstest pekar visserligen på att ett trendbrott i den beroende variabeln infaller i samband med att treatment införs men kan samtidigt inte men säkerhet bekräfta att antagandet om parallella trender är uppfyllt. Vad som också skulle kunna tala emot lika trender i treatment respektive kontrollgruppen är de generella mönster som kan observeras i de landsting som tillhör de olika grupperna. De landsting som tillhör treatmentgruppen, alltså tillämpar P4P i diabetesvård, har överlag en större, yngre, rikare och mer välutbildad befolkning. Trenderna i dessa variabler (se Appendix C) är visserligen lika trots att nivåkillnader förekommer, om möjligt bortsett från antal invånare som har ökat mer i treatmentgruppen än kontrollgruppen under observationsperioden.

En annan möjlig förklaring till de svaga resultaten skulle kunna ligga i valet av variabler, att viktiga variabler utelämnades eller brister i de variabler som användes. Som tidigare nämnt fanns ingen variabel för primärvårdens kostnader inkluderad i undersökningen, en sådan variabel skulle kunna bära förklaringskraft till varför kvaliteten i diabetesvården ser ut som den gör. Det råder dessutom en viss osäkerhet om vilket underlag den beroende variabeln blodsocker baseras på, nyckeltalsbeskrivningen från NRD nämner endast att den baseras på patienter med diabetes typ 1 behandlade i primärvård. Huruvida dessa patienter uteslutande är behandlade i primärvård, och inte får delar av sin behandling vid speciella diabeteskliniker, förtäljer ej nyckeltalsbeskrivningen. Om detta skulle vara fallet skulle variabeln för blodsockermål istället, åtminstone delvis, fånga upp kvaliteten vid dessa kliniker. Beskrivningen utelämnar också hur många diabetiker variabeln baseras på, något som skulle kunna vara relativt få då en stor andel av typ 1 diabetiker behandlas vid speciella medicinkliniker istället för primärvård.

En sista möjlig förklaring till varför ingen effekt av treatment kan påvisas skulle kunna vara att intensiteten i treatment är för låg (som mest 1,6 procent av total ersättning och i flertalet fall långt under detta, se tabell 4.1) och därför inte har någon större påtaglig effekt på den beroende variabeln. P4P i diabetesvård utgör för flertalet av de landsting som använder detta långt under

en procent av total ersättning och P4P totalt i primärvården utgör som mest ca 6 procent, vilket kan jämföras med det brittiska QOF-programmet där den målrelaterade ersättningen utgör upp till 20 procent av total ersättning.

## *7.2. Slutsats*

Ingen tydlig effekt av P4P i diabetesvård på måluppfyllelsen av blodsockermål kunde observeras genom den genomförda regressionsanalysen. Den effekt som tillsynes verkade finnas i baseline-specifikationen uteblev då kontrollvariabler inkluderades. Det starkaste sambandet, och det enda som var signifikant på 5-procentsnivån, var mellan utfallsvariabeln blodsocker och variabeln för antal invånare. Huruvida detta rör sig om ett kausalt samband lyckades inte redas ut i regressionsanalysen, trots kontroll för vad som skulle kunna vara omitted variable bias i form av andra demografiska mått (ålder, inkomst, utbildningsnivå). Ett placebotest antydde att ett positivt trendbrott i den beroende variabeln sammanföll med introduktionen av treatment, men placeboresultaten var dock inte signifikanta nog för att med säkerhet kunna säga att detta trendbrott inte berodde på slumpen. Viktigt att poängtera är dock att bara för att denna undersökning inte lyckades fastställa någon effekt betyder inte nödvändigtvis att någon sådan inte finns, som tidigare nämnt är det ett ganska robust test som gjorts på ett datamaterial med relativt få observationer.

## 8. Sammanfattning

Syftet med denna uppsats var som tidigare nämnt att undersöka effekterna av målrelaterad ersättning på kvaliteten i primärvårdens vård av patienter med diabetes typ 1. Undersökningen genomfördes med hjälp av regressionsanalys på ett paneldataset med data för Sveriges 21 landsting under perioden 2006-2014 enligt en slags difference-in-differences-modell. Resultaten kunde inte fastställa någon signifikant effekt av P4P i diabetesvård på målpuppfyllelsen av blodsockermål, även om vissa indikationer pekade åt detta håll, inte minst den inledande baslinjeekvationen. Likaså kunde det inte med säkerhet fastställas huruvida detta resultat beror på att ingen effekt finns eller på brister i undersökningen. Då det genomförda testet var strikt uppbyggt och antalet observationer relativt små kan varken det förstnämnda eller sistnämnda uteslutas. Slutsatsen för denna uppsats är att ingen signifikant effekt av målrelaterad ersättning i diabetesvården kunde fastställas genom den undersökning som satts upp, även om en antydning till en sådan effekt kunde förnimmas.

### *8.1. Vidare forskning*

Denna uppsats har främst fokuserat på användning av målrelaterad ersättning inom vården av patienter med diabetes typ 1 i primärvård. Intressant vore först och främst att göra en motsvarande undersökning för typ 2 diabetes då betydligt fler med denna diagnos behandlas i primärvård, att diabetes typ 2 är mer av en klassfråga jämfört med typ 1 gör detta än mer intressant. Intressant vore också att göra samma typ av undersökning på ett internationellt material, alternativt använda data ner på kommunnivå, det underlag som användes i denna undersökning verkade vara något för litet för att få fram tydliga resultat.

## Referenser

Anell, Anders (2015) - *Primärvårdens funktion, organisation och ekonomi – en litteraturöversikt*

Anell, Anders, Jens Dietrichson, Lina Maria Ellegård (2015) - *Can Pay-for-Performance to Primary Care Providers Stimulate Appropriate Use of Antibiotics?*

Anell, Anders, Pia Nylinder & Anna Häger Glenngård (2012) *Vårdval i primärvården - Jämförelse av uppdrag, ersättningsprinciper och kostnadsansvar*

Borowitz, M., Scheffler, R.M. and B.M., Fulton (2010). "Improving value for money in health by paying for performance." OECD Health Policy Studies, Value for Money in Health Spending. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Brosig-Koch, Jeannette, Heike Hennig-Schmidt, Nadja Kairies & Daniel Wiesen (2013) - *How Effective are Pay-for-Performance Incentives for Physicians? A Laboratory Experiment* Ruhr Economic Papers #413

Campbell, Steven M., David Reeves, Evangelos Kontopantelis, Bonnie Sibbald & Martin Roland (2009): "Effects of Pay for Performance on the Quality of Primary Care in England", *New England Journal of Medicine*, 361, 368-78

Doran, Tim., Catherine Fullwood, Hugh Gravelle, David Reeves, Evangelos Kontopantelis, Urara Hiroeh & Martin Roland (2006): "Pay-for-Performance Programs in Family Practices in the United Kingdom", *New England Journal of Medicine*, 355, 375-384.

Eijkenaar, Frank., Martin Emmert, Manfred Scheppach & Oliver Schoffsk. (2013). "Effects of pay for performance in health care: a systematic review of systematic reviews." *Health Policy* 110(2-3): 115-130.

Emmert M, Eijkenaar F, Kemter H, Esslinger AS, Schöffski O. (2012) "Economic evaluation of pay-for-performance in health care: asystematic review." *The European Journal of Health Economics* 2012;13(6):755–67.

Häger Glenngård, Anna (2015). *Primärvården efter vårdvalsreformen: valfrihet, kvalitet och produktivitet*. Stockholm: SNS Förlag.

Häger Glenngård, Anna, Anders Anell & Anders Beckman (2011) - *Choice of primary care provider: Results from a population survey in three Swedish counties.*

Jacobsson, Fredric (2007) - *Monetära ersättningsprinciper i hälso- och sjukvård.*

Liljegren, Göran, Stefan Jansson & Gunnel Westberg (2009) - *Metoder för att motverka socioekonomiska faktorerens betydelse för resultat av prevention och behandling av diabetes.*

Lindgren Peter (2014). *Ersättning i sjukvården – modeller, effekter, rekommendationer.* Stockholm: SNS Förlag. E-bok

Mullen, Kathleen J., Richard G. Frank & Meredith B. Rosenthal (2010): "Can You Get What You Pay For? Pay-For-Performance and the Quality of Healthcare Providers" *The RAND Journal of Economics*, 41(1), 64-91.

Nationella Diabetesregistret (2015). Årsrapport 2014 års resultat. Göteborg: Litorapid.

Sirona Health Solutions (2014). Värde i välfärden - Ersättningssystem som främjar kvalitet och effektivitet i primärvården. Svenskt Näringsliv [Hämtad 2016-03-20].

Sutton M, Elder R, Guthrie B, Watt G. (2009) "Record rewards: the effects of targeted quality incentives on the recording of risk factors by primary care providers." *Health Econ* 2010 Jan;19(1):1-13

Winblad, Ulrika, David Isaksson & Patrik Bergman (2012) - *Effekter av valfrihet inom hälso- och sjukvård– en kartläggning av kunskapsläget*

van Herck, Peter, Delphine De Smedt, Lieven Annemans, Roy Remmen, Meredith B Rosenthal & Walter Sermeus. (2010). "Pay-for-performance step-by-step Introduction to the MIMIQ model." *BMC Health Services Research* 2010, 10:247

**Internet:**

1177 Vårdguiden 1= 1177 Vårdguidens webbplats – Diabetes typ 1 [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.1177.se/Skane/Fakta-och-rad/Sjukdomar/Diabetes-typ-1/> Hämtad: 2016-05-15

1177 Vårdguiden 2 = Vårdguidens webbplats – Diabetes typ 1 [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.1177.se/Skane/Fakta-och-rad/Sjukdomar/Diabetes-typ-2/> Hämtad: 2016-05-15

Diabetesförbundet = Diabetesförbundets webbplats – Diabetes i siffror [Elektronisk] Tillgänglig: <http://www.diabetes.se/Diabetes/Om-diabetes/Diabetes-i-siffror/> Hämtad: 2016-05-15

Diabetesportalen = Lunds Universitets Diabetescenters webbplats - Diabetes - olika sjukdomar med likheter och särdrag [Elektronisk] Tillgänglig: <http://diabetesportalen.se/foerdjupning/diabetes-olika-sjukdomar-med-likheter-och-saerdrag/> Hämtad: 2016-05-15

Nationell Patientenkät = Sveriges kommuner och landstings webbplats – Nationell patientenkät [Elektronisk] Tillgänglig: <http://npe.skl.se/Oversikt.aspx?ActiveView=0> Hämtad 2016-05-05

**Riksdagstryck:**

Betänkande 2008/09:SoU9. *Socialutskottets betänkande - Vårdval i primärvården*

Proposition 2008/08:74. *Vårdval i primärvården*

Protokoll 2008/09:77. 2009. *Onsdagen 25 februari*

## Appendix

### *Appendix A - Förkortningar och begrepp*

**P4P:** Pay for performance, målrelaterad ersättning eller resultatbaserad ersättning.

**FFS:** Fee for service eller åtgärdsbaserad ersättning.

**DiD:** Difference-in-differences.

**ACG:** Adjusted Clinical Groups (mått på patientens hälsotillstånd)

**CNI:** Care Need index (mått på patientens socioekonomiska status)

**NDR:** Nationella diabetesregistret

### *Appendix B - Korrelationsmatris*

	blodsocker	P4Pdiabetes	P4Ptotal	vardval	kapitation	privat	over65	h_educ	inkomst	population
blodsocker	1.0000									
P4Pdiabetes	-0.0244	1.0000								
P4Ptotal	-0.3249	0.3940	1.0000							
vardval	-0.3368	0.2882	0.7438	1.0000						
kapitation	-0.2904	0.0270	0.3696	0.5788	1.0000					
privat	0.0789	0.4334	0.4413	0.4715	0.0847	1.0000				
over65	-0.2961	-0.2289	0.0547	0.2772	0.4115	-0.3223	1.0000			
h_educ	0.0547	0.3759	0.4189	0.3716	0.0413	0.5857	-0.5828	1.0000		
inkomst	-0.2060	0.3128	0.6124	0.7562	0.4228	0.4738	0.2936	0.4088	1.0000	
population	0.2075	0.4824	0.1497	0.0966	-0.1204	0.5173	-0.6389	0.6287	0.1413	1.0000



### Appendix C – Trender för de oberoende variablerna

Diagrammen visar medelvärden för de oberoende variablerna indelade mellan treatmentgrupp (landsting som inför P4Pdiabetes under observationsperioden) och kontrollgrupp (övriga landsting).

