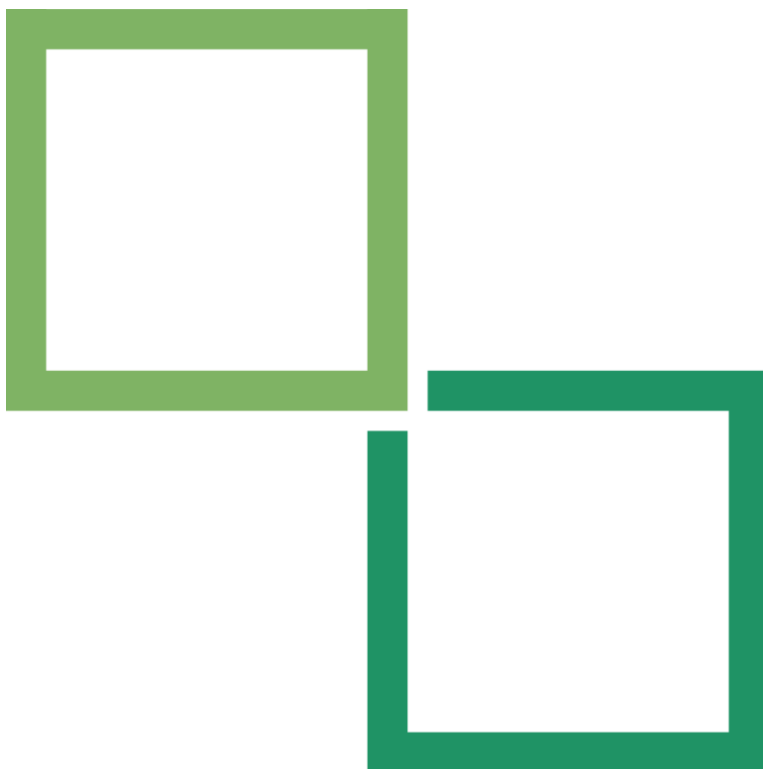




Lone Bilde, Christophe Kolodziejczyk og
Marie Kruse

Samfundsøkonomisk evaluering af lægeordineret heroin i Danmark

Det Nationale Institut
for Kommuner og Regioners
Analyse og Forskning

*Samfundsøkonomisk evaluering af lægeordineret heroin
i Danmark*

Publikationen kan hentes på www.kora.dk

© KORA og forfatterne, 2016

Mindre uddrag, herunder figurer, tabeller og citater, er tilladt med tydelig kildeangivelse. Skrifter, der omtaler, anmelder, citerer eller henviser til nærværende, bedes sendt til KORA.

© Omslag: Mega Design og Monokrom

Udgiver: KORA

ISBN: 978-87-7488-867-3

Projekt: 10070

KORA
Det Nationale Institut for
Kommuners og Regioners Analyse og Forskning

KORA er en uafhængig statslig institution, hvis formål er at fremme kvalitetsudvikling samt bedre ressourceanvendelse og styring i den offentlige sektor.



Det Nationale Institut
for Kommuners og Regioners
Analyse og Forskning

Købmagergade 22
1150 København K
E-mail: kora@kora.dk
Telefon: 444 555 00

Forord

Denne rapport beskriver en analyse af de samfundsøkonomiske konsekvenser af ordningen med lægeordineret heroinbehandling i Danmark. Analysen er udført i et "cost-effectiveness" analyse-design, der anvendes i sundhedsøkonomisk evaluering. Den er desuden baseret på økonometriske analyser af data fra en lang række administrative registre med sundheds- og kriminalitetsdata og på dataudtræk fra to kliniske databaser, der vedrører stofmisbrugere i behandling, samt resultater fra en spørgeskemaundersøgelse udført blandt brugerne af heroinordningen.

Analysen er gennemført af seniorforsker, cand.polit., ph.d. Marie Kruse (tidligere KORA, nu CO-HERE, Syddansk Universitet), seniorforsker, cand.oecon., ph.d. Christophe Kolodziejczyk, og seniorprojektleder, cand.merc.int. Lone Bilde, KORA. Forsker, ph.d. Katrine Schepelern Johansen (tidligere KORA) har bidraget med indsamling af spørgeskemasvar fra brugere af heroinordningen til brug for denne analyse. KABS i Glostrup har været samarbejdspartner og bidraget med kommentarer til data og oplæg.

Rapporten er blevet gennemlæst og kommenteret af to eksterne reviewere, og de takkes for gode og konstruktive kommentarer.

Projektet er finansieret af forskningsbevillinger fra henholdsvis Helsefonden, Augustinusfonden og Dansk Sundhedsinstitut (nu KORA).

Forfatterne

Maj 2016

Indhold

Resumé	5
1 Indledning	7
1.1 Baggrund	7
1.2 Analysens formål	8
2 Metode og data	9
2.1 Data	9
2.1.1 Tilladelser mv.	9
2.1.2 Dataperiode	9
2.2 Metode	10
2.2.1 Design	10
2.2.2 Interventions- og kontrolgruppe	10
2.2.3 Beregning af omkostninger	11
2.2.4 "Difference-in-difference"	11
2.2.5 Vægtning af data	12
2.3 Økonomisk evaluering	13
2.3.1 Effektmål: Kriminalitets- og sundhedsomkostninger	13
2.3.2 Effektmål: Brugernes livskvalitet	14
2.3.3 Effektmål: Dødelighed	14
2.3.4 Effektmål: QALY	15
3 Deskriptive resultater	16
3.1 Risikoadfærd	16
3.2 Brug af sundhedssydelser	17
3.3 Kriminalitet	18
3.4 Sundhedsomkostninger	19
3.5 Kriminalitetsomkostninger	21
3.6 Dødelighed	22
3.7 Helbredsrelateret livskvalitet	22
4 Analyse	24
4.1 Omkostninger difference-in-difference	25
4.2 Interventionsomkostninger	28
4.3 Analyse af effekt	28
4.3.1 Kriminalitet	28
4.3.2 Helbredsrelateret livskvalitet	28
4.3.3 Overlevelse	31
4.3.4 QALY	33
5 Økonomisk evaluering	35
6 Diskussion og konklusion	37
Litteratur	41

Resumé

Stofmisbrug og især intravenøst stofmisbrug udgør et alvorligt sundhedsmæssigt problem for den enkelte misbruger og er forbundet med oversygelighed og -dødelighed, tab af livskvalitet og erhvervsevne og ikke mindst med høj kriminalitet. Kriminaliteten som følge af stofmisbrug er ligeledes en stor belastning for dens ofre og fører til utryghed for befolkningen. Samtidig har samfundets institutioner høje omkostninger i forhold til den kriminalitet, der følger af illegalt stofmisbrug. Det drejer sig fx om omkostninger til politi, retsvæsen og fængselsophold.

Med henvisning til udenlandske forsøgs dokumentation for den positive sundhedsmæssige og sociale effekt af lægeordineret heroinbehandling besluttede regeringen og Folketinget i 2008 at indføre et permanent herointilbud i Danmark. Dette tilbud startede i 2010. Ifølge Sundhedsstyrelsens evalueringer har i alt 252 brugere frem til og med 2012 været indskrevet i heroinordningen ved et af de fem behandlingssteder. Behandlingen består i, at brugeren selv administrerer det udleverede stof under supervision af mindst to sundhedsprofessionelle og med mulighed for tilkald af læge med kort varsel. Behandlingen suppleres med metadonbehandling.

Denne analyses formål er at vurdere de samfundsøkonomiske konsekvenser af ordningen med lægeordineret heroinbehandling i Danmark. Analysen er baseret på data fra en lang række registre (sundheds-, kriminalitets- og misbrugsrelaterede) samt på en måling af heroinpatienternes selvrapporterede livskvalitet.

I analysen undersøges data fra perioden 2007-2012 for personer, der har været indskrevet i lægeordineret heroinbehandling. Disse data sammenlignes med data for personer, der var startet i metadonbehandling før 2010, og som ikke senere i observationsperioden har modtaget heroinbehandling. Der er ved baseline, dvs. år 2007, ifølge analysens data en række forskelle mellem personerne i lægeordineret heroinbehandling og kontrolpersonerne. Blandt andet er heroingruppen gennemsnitligt yngre end kontrolgruppen og har indledningsvist et højere kriminalitetsniveau samt et lavere niveau for sundhedsomkostninger. For at opnå sammenlignelighed i resultaterne er der justeret for disse forskelle i analysen.

En forsigtig konklusion af analysen er, at der overordnet er en positiv effekt af lægeordineret heroin på brugernes livskvalitet, overlevelse og kvalitetsjusterede leveår. Ligeledes ses der et fald i kriminalitets- og afsoningshyppighed – og dermed et pænt fald i offentlige kriminalitetsomkostninger – for de personer, der er indskrevet i behandlingen i mindst ét år. Dette svarer til Sundhedsstyrelsens evalueringer fra 2012 og 2013, men er altså her omregnet til monetære værdier. Den samme effekt ses imidlertid ikke i "intention-to-treat analysen", der inkluderer de personer i ordningen, som ikke har fulgt behandlingen i et helt år. Dette analyseresultat underbygger, at fastholdelse i ordningen i længere tid er et yderst vigtigt succeskriterie. Det bør dog pointeres, at analysen ikke kan sige noget om, hvordan heroinbehandlingen bedst organiseres i forhold til at fastholde brugerne i ordningen.

Der ses ingen statistisk signifikant effekt på sundhedsomkostninger som følge af heroinbehandlingen, når der korrigeres for forskelle mellem personer i lægeordineret heroinbehandling og kontrolgruppen.

For at kunne beregne omkostninger pr. kvalitetsjusteret leveår, der er det hyppigst anvendte outcome-mål i sundhedsvæsenet, antager analysen, at der for personer i heroinordningen over en tiårig periode sker en forbedring i såvel overlevelse som helbredsrelateret livskvalitet. Antagelsen bygger på data over tre år (2010-2012), der viser en bedre overlevelse i gruppen, der får lægeordineret heroin, end i kontrolgruppen. Den bygger desuden på resultatet af en spørgeskemaundersøgelse. Ifølge denne sker der en forbedring i helbredsrelateret livskvalitet fra opstart

af heroinbehandling og ved seksmåneders-opfølgningen (målt ved spørgeskemaerne EQ5D og DUQOL). Dette resultat bakkes op af et hollandsk studie, der finder en tilsvarende effekt på livskvalitet af heroinbehandlingen. Igen er effekten på overlevelse og livskvalitet størst for de personer, der har været mindst ét år i lægeordineret heroinbehandling.

Når effekt på overlevelse, livskvalitet og omkostninger derefter fremskrives over ti år og sættes i forhold til hinanden, fås omkostninger pr. kvalitetsjusteret leveår på 1,6-2,5 mio. kr. (alt efter analysegruppe- og metode). Dette beløb ligger på et højt niveau og på linje med de mest komplicerede behandlinger i sundhedsvæsenet, fx interventioner mod svær progressiv multipel sklerose, komplicerede hjerteoperationer og behandlinger mod svær knogleskørhed og visse kræftformer. Vi har i Danmark ikke en egentlig grænse for, hvornår et tiltag er omkostningseffektivt. Fordelen ved at anvende et resultatmål som omkostninger pr. kvalitetsjusteret leveår, dvs. effektmålet er ens (kvalitetsjusterede leveår), er, at interventioner derved kan sammenlignes på tværs af patienter og behandlingsformer. Imidlertid er det spørgsmålet, om dette sundhedsøkonomiske mål overhovedet er relevant til analyse af misbrugsbehandling. Der er jo langt flere formål med at behandle med lægeordineret heroin end de rent sundhedsmæssige, bl.a. socialfaglige, kriminalitetsmæssige og etiske, og derfor kan ordningen med lægeordineret heroin som udgangspunkt ikke sammenlignes med andre sundhedsmæssige interventioner.

Denne analyse er baseret på registerdata suppleret af enkelte spørgeskemadata, og en række relevante omkostninger er derfor ikke med. Omkostninger for ofrene for misbrugernes kriminalitet kan for eksempel ikke opgøres ved hjælp af registerdata og er derfor ikke med i analysen. Dette betyder, at analysen ikke kan genskabe resultater fra de øvrige økonomiske analyser fra Schweiz og Holland, hvor besparelsen på kriminalitet helt udligner udgiften ved heroinbehandlingen.

1 Indledning

1.1 Baggrund

Der antages i følge Statens Institut for Folkesundhed at være mere end 10.000 heroinmisbrugere i Danmark, og ud af disse anslås 900-1.200 at være såkaldte "hårdt belastede" stofmisbrugere ("hard-to-treat"). Disse personer er målgruppen for ordningen med lægeordineret heroin.

Stofmisbrug og især intravenøst stofmisbrug udgør et alvorligt sundhedsmæssigt problem for den enkelte misbruger og er forbundet med oversygelighed og -dødelighed, tab af livskvalitet og erhvervsevne og ikke mindst med høj kriminalitet. Kriminaliteten som følge af stofmisbrug er ligeledes en belastning for dens ofre, fører til utryghed for befolkningen og er i det hele taget en samfundsøkonomisk byrde (1).

Med henvisning til udenlandske forsøgs dokumentation for den positive sundhedsmæssige og sociale effekt af lægeordineret heroinbehandling besluttede regeringen og Folketinget i 2008 at indføre et permanent herointilbud i Danmark. Dette tilbud startede i 2010. Tilbuddet er evalueret af Sundhedsstyrelsen i 2012 og 2013 (2, 3). Ordningen med lægeordineret heroin er nu i drift på fem behandlingssteder fordelt over landet. Ifølge Sundhedsstyrelsens evaluering har 252 brugere været indskrevet i ordningen, hvoraf 70 er udskrevet igen (3). Behandlingen består i, at brugeren selv administrerer det udleverede stof under supervision af mindst to sundhedsprofessionelle og med mulighed for tilkald af læge med kort varsel. Behandlingen suppleres med metadonbehandling.

Der er til dato ikke lavet en evaluering af de samfundsøkonomiske konsekvenser af heroinordningen i Danmark, som kan supplere de øvrige evalueringer af ordningen.

I en økonomisk evaluering sættes gevinster i relation til omkostninger og sammenlignes med omkostninger og gevinster ved det bedst kendte alternativ (4, 5), fx i en cost-benefit eller en cost-effectiveness/cost-utility analyse.

Ganske få internationale studier har gjort lægeordineret heroinbehandling til genstand for økonomisk evaluering. Et hollandsk cost-utility studie (6) finder en årlig forbedring på 0,058 kvalitetsjusterede leveår (QALY) det første år (95 % CI 0,016: 0,099) efter påbegyndelse af heroinbehandling, samt at behandlingsomkostningerne til heroin på € 16,222 pr. bruger opvejes af sparede kriminalitetsomkostninger (€ 29,522), således at der i alt opnås en samfundsøkonomisk besparelse på € 12,793 pr. bruger pr. år. Af de sparede kriminalitetsomkostninger udgør ofrenes omkostninger langt den største part (€ 25,229), og dermed hviler studiets fund med hensyn til omkostningsbesparelse for heroinbehandling alene på dette estimat, der således er meget sensitivt for ændringer. Hvorvidt lægeordineret heroinbehandling er samfundsøkonomisk besparende, kommer således til at afhænge af, hvordan ofrenes omkostninger gøres op. Gutzwiller et al. (2000) (7) fra Schweiz ser alene på omkostninger og sætter omkostningerne ved lægeordineret heroin i relation til de sparede omkostninger til sygdomsbehandling i en cost-benefit analyse. Forfatterne finder, at omkostningerne på CHF 50,63 ($\approx$ 240 DKK¹) pr. bruger pr. dag (1995-priser), klart opvejes af besparelsen på CHF 95,50 ($\approx$ 453 DKK) pr. bruger pr. dag, hvoraf størstedelen kan henføres til nedgang i kriminalitet (CHF 72,08 ($\approx$ 342 DKK)).

¹ Valutakursen er årsgennemsnittet for schweizerfranc i forhold til danske kroner i 1995: CHF 100 = 474,22 DKK.

Generelt må det forventes, at en eventuel økonomisk gevinst ved en behandling for stofmisbrug er relateret til en nedgang i kriminaliteten. Dette forventes også at gælde for lægeordineret heroinbehandling.

1.2 Analysens formål

Denne analyse har to formål:

1. at beregne de samlede samfundsøkonomiske omkostninger ved lægeordineret heroin, dvs. omkostningerne plus en eventuel besparelse på kriminalitet eller andet
2. at sætte omkostningen i relation til effekten målt i kvalitetsjusterede leveår (QALY) og i livskvalitet – målt blandt brugerne ved et misbrugsspecifikt spørgeskema – i en cost-utility analyse (4, 24).

2 Metode og data

2.1 Data

Data til analysen er hentet fra flere nationale registre, herunder bl.a. Landspatientregisteret, Sygesikringsregisteret, det Psykiatriske Centralregister, CPR-registeret og Kriminalstatistikken. Desuden er der anvendt data fra to kliniske databaser, der vedrører stofmisbrugere.

Populationen af personer i ordningen med lægeordineret heroin ("LH-gruppen") er dannet ud fra Statens Serum Instituts database for Injicerbar Heroin og Metadon (IHM-databasen) (2, 3). Data for kontrolgruppen er hentet fra registeret for Stofmisbrugere i Behandling (SIB-registeret) (8), som også administreres af Statens Serum Institut på baggrund af indberetninger fra behandlingssteder. Data fra disse to populationer er samkørt med data fra sundhedsregistre, døds- og kriminalstatistik.

Data vedrørende kontakter i almen praksis og hos speciallæger mv. er hentet fra Sygesikringsregisteret (9). Informationer om omfang og omkostninger i det somatiske sygehusvæsen er beregnet på basis af Landspatientregisteret (10) med DRG²- og DAGS³-takster (11). Data fra det Psykiatriske Centralregister (12) er brugt til at opgøre omfanget af psykiatrisk hospitalsbehandling. Dette register indeholder ikke takster eller andre omkostningsmål, og derfor er psykiatrisk behandling værdisat med henholdsvis sengedags- og besøgstakster (13).

Data for helbredsrelateret livskvalitet er hentet fra undersøgelsen "Heroinbehandling i Danmark" (14), der har afleveret data fra en spørgeskemaundersøgelse gennemført blandt 116 brugere af ordningen (hvoraf 89 har udfyldt spørgeskemaet EQ5D). Da der ikke er adgang til CPR-numre i denne population, og da data fra SIB-registeret og IHM-databasen er krypteret, er det ikke muligt at afdække omfanget af overlap mellem datakilderne. Det antages dog, at de to populationers karakteristika er så ens, at de kan anvendes i samme analyse.

2.1.1 Tilladelser mv.

Dataindsamling og krydsning af data fra registre er kørt som et forskningsprojekt under Danmarks Statistiks Forskerservice. Projektet er anmeldt til Datatilsynet (j.nr. 2013-54-0291). Ligeledes har Statens Serum Institut, Afdelingen for Sundhedsdokumentation og Forskning, Dataleverance og Lægemiddelstatistik, efter høring i Datatilsynet fået tilladelse til at videregive nærmere specificerede oplysninger fra den statistiske del af databasen "Indberetningsdatabasen for Injicerbar Heroin og Metadon" til KORA, jf. Persondataloven⁴, § 10, stk. 3 (Datatilsynets j.nr. 2013-331-0572, brev af 17. december 2013, 2009-54-0834). Endelig har EuroQol-gruppen givet tilladelse til brug af spørgeskemaet EQ5D i dette projekt til personer, der er indskrevet til lægeordineret heroinbehandling pr. 8. marts 2010 (mail fra Mandy Oemer).

2.1.2 Dataperiode

Data er udtrukket fra registrene for perioden 2007-2012.

² DRG: Diagnose-relaterede-grupper.

³ DAGS: Dansk Ambulant Grupperingssystem.

⁴ Lov nr. 429 af 31. maj 2000 om behandling af personoplysninger med senere ændringer.

2.2 Metode

2.2.1 Design

Analysen er baseret på et "matched case-cohort design", hvor personer, som eksponeres for lægeordineret heroin, er sammenlignet med en statistisk konstrueret kontrolgruppe, der er inkluderet fra et register over stofmisbrugere.

2.2.2 Interventions- og kontrolgruppe

I analysen følges to populationer over tid:

1. LH-gruppen, der får lægeordineret heroin, indeholder alle personer, som på et tidspunkt i perioden 2010-2012 har været indskrevet i lægeordineret heroinbehandling, jf. Indberetningsdatabase for Injicerbar Heroin og Metadon (IHM-databasen) (2, 3).
2. Kontrolgruppen, som består af personer, der er startet i metadonbehandling før 2010, og som ikke i perioden 2010-2012 er indskrevet til lægeordineret heroin. Disse kontrolpersoner er identificeret via Registeret for Stofmisbrugere i behandling (SIB), der er baseret på indberetninger fra behandlingssteder (8). De er identificeret i registret ved variabelen "behandlings-type", som skal antage værdien "metadon". Kontrolpersonerne har ikke samtidig deltaget i LH-gruppen, dvs. data fra RSB og IHM er sammenkørt med henblik på at undgå, at en person optræder i begge grupper.

De to grupper følges i analysen i en femårig periode. Året 2007 er "baseline-år", hvor de to gruppers udgangspunkt sammenlignes. Sammenligningen gælder alders- og kønssammensætning, hyppighed af sigtelser, afgørelser, sygehusindlæggelser mv. samt niveau for kriminalitets- og sundhedsomkostninger. Selve målingen af effekten af heroinbehandlingen baseres på data fra perioden 2008-2012. Dels sammenlignes LH-gruppen i måling af "før" og "efter" indskrivning til heroinbehandling, dels sammenlignes LH-gruppen med kontrolgruppen.

I et analysedesign bør der tages højde for frafald og forskellige inklusionstidspunkter for både interventionsgruppen og kontrolgruppen. Dette gøres i kliniske studier, typisk ved henholdsvis en "intention-to-treat" analyse, hvor observationer for alle patienter er med, uanset om de opførte med behandlingen eller ej, og en "per protocol" analyse af data for de, der følger interventionen under hele observationstiden.

Heroinordningen har haft relativt stort frafald, idet ca. 70 personer ifølge Sundhedsstyrelsen af forskellige årsager er udskrevet fra behandlingen igen (3), og også i kontrolgruppen er der forskellige registreringstidspunkter og udskrivningstidspunkter for metadonbehandling. Disse forhold bør der analysemæssigt tages højde for.

I det følgende er der således foretaget tre forskellige analyser:

1. En analyse, hvor effekten af heroinbehandlingen er beregnet for hele populationen af LH-personer og kontroller. Den inkluderer enkelte personer, som er startet med metadonbehandling efter 2010, og som ikke er med i de senere analyser af kontrolgruppen. Dette er således en følsomhedsanalyse af betydningen af at være startet på metadonbehandling senere. Denne benævnes "alle".
2. En analyse af data for de personer, der på et tidspunkt i løbet af observationsperioden 2010-2012 har været indskrevet i heroinbehandling sammenlignet med kontrolpersoner, der har været indskrevet i metadonbehandling før 2010. Denne analyse er således en "intention-to-treat" analyse.

- En analyse af data for personer, som i observationsperioden har været i mindst 12 på hinanden følgende måneder i heroinbehandling – dvs. 1 år – sammenlignet med kontrol-gruppen af registrerede metadonbrugere, der aldrig har været indskrevet til heroinbehandling. Denne analyse svarer således til en "per protocol" analyse.

2.2.3 Beregning af omkostninger

Tre typer af omkostninger, der er relevante for stofbrugere, er belyst i denne analyse. For det første ses der på sundhedsomkostninger bestående af omkostninger hos praktiserende læger m.m., somatiske sygehusomkostninger og psykiatriske sygehusomkostninger. For det andet belyses kriminalitetsomkostninger bestående af sagsomkostninger og omkostninger ved fængsels-dage mv. Endelig er der behandlingsomkostningen, dvs. omkostningen til lægeordineret heroin eller metadon i henholdsvis LH-gruppen og kontrolgruppen.

Sundhedsydelser værdisættes ved hjælp af takster, alt efter hvilke ydelser der er tale om: Sygesikringsregisteret (9), DRG (10, 11), sengedagstakster psykiatri (12), jf. Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Værdisætning af sundhedsydelser

Sundhedsydelse	Værdisætning	Kilde
Ydelser hos alment praktiserende læger, praktiserende speciallæger, fysioterapeuter m.m. under Sygesikringen	Sygesikringens takster omregnet til 2010-priser	(26)
Ambulante besøg på sygehuse (somatiske)	Danske ambulante takster (DAGS-systemet)*, årets takstsystem omregnet til 2010-priser	(13)
Indlæggelser på sygehuse (somatiske)	Danske DRG-takster, årets takstsystem omregnet til 2010-priser	(13)
Indlæggelser på psykiatrisk afdeling (psykiatriske sengedage)	Værdisættes med en sengedagstakst, 2010-taksten på 3.282 DKK pr. sengedag anvendes generelt	(13)
Psykiatriske ambulante besøg	Værdisættes med vejledende ambulant takst for 2010 på 1.642 DKK	(13)
Psykiatriske skadestuebesøg	Værdisættes med vejledende skadestuetakst for 2010 på 1.642 DKK	(13)

Note: * DAGS: Dansk Ambulant Grupperingssystem

Kriminalitetsydelser, dvs. afgørelser, afsoninger mv., værdisættes ved hjælp af enhedsomkostninger hos politi, retsvæsen og fængselsvæsen. I 2010 udgav Statens Institut for Folkesundhed en analyse af de samfundsøkonomiske omkostninger ved vold mod kvinder (15). I rapporten er omkostninger i retsvæsenet værdisat ved brug af skønnede enhedsomkostninger. Disse enhedsomkostninger er anvendt i denne analyses mål for omkostninger i retsvæsenet som følge af kriminalitet. Alle omkostninger er baseret på 2010-priser. Offeromkostninger er ikke medtaget, da der ikke fandtes opgørelser heraf på analysetidspunktet.

Omkostningen til heroinbehandling og metadonbehandling er beregnet på basis af oplysninger fra KABS Glostrup, jf. aftale med KL (27). Der er tale om en vægtet takst for 2010 (idet der er forskelle i taksterne de fem behandlingssteder imellem).

2.2.4 "Difference-in-difference"

Sundhedsomkostninger og kriminalitetsomkostninger fremstilles på to måder: dels deskriptivt, hvor de absolutte tal for de to grupper over den femårige periode fremstilles, dels i en "difference-

in-difference" analyse, hvor udviklingen i tallene i LH-gruppen sammenlignes med den tilsvarende udvikling i kontrolgruppen.

Ved difference-in-difference tilgangen (16) får man taget højde for udviklinger i omkostninger, der gælder for alle, og får derved ikke tilskrevet interventionen omkostningsstigninger, der skyldes en generel samfundsudvikling. Et eksempel herpå kunne være, hvis længden af frihedsstraffe var blevet øget politisk i den analyserede periode. Den resulterende omkostningsstigning vil tilskrives LH-ordningen i en før-/efter-måling, men øgningerne går ud mod hinanden i difference-in-difference beregningen.

I difference-in-difference tilgangen bruges følgende model for at beregne effekten af den lægeordnede heroinbehandling. Vi antager en lineær model, hvor vi tager højde for gruppe- og tidseffekter på omkostningerne (jf. beskrivelsen ovenfor):

$$Y_{it} = \alpha + \beta \cdot Heroin_i + \sum_{t=1}^T \gamma_t \cdot \text{\AA}r_t + \delta \cdot D_{it} + \varepsilon_{it}$$

Y_{it} : Outcome (dvs. udfaldet af behandlingen)

$Heroin_i$: Dummy-variabel for, om man tilhører heroingruppen

$\text{\AA}r_t$: Dummy-variabel for året t

D_{it} : Dummy-variabel for, om man er i behandling

ε_{it} er fejleddet.

Parametrene i vores model er α , β , γ og δ . Hvis en parameter er statistisk signifikant forskellig fra 0, betyder det, at den variabel, som den står sammen med i modellen, bidrager til at forklare udviklingen i outcome (udfaldet). Vi er her primært interesseret i at estimere δ , der måler effekten af interventionen (lægeordnede heroin). Vi kan estimere størrelsen af disse parametre i en regressionsmodel, fx "ordinary least squares" (OLS) eller "fixed-effects regression". En fixed-effects regression (17) vil kunne håndtere tilstedeværelsen af ikke-observerbar heterogenitet, som eventuelt er korreleret med nogle af de forklarende variable i modellen. Eller sagt på en anden måde: Nogle af analysens datavariabler kan eventuelt hænge sammen med udefrakommende forhold, som analysen ikke har belyst eller kan belyse. Generel helbredstilstand ved ordningens start kan fx ikke belyses i analysen. Selvom det til en vis grad kan antages, at forbruget af sundhedsydelser er en indikator (proxy) for helbredstilstand, må denne regnes for at være "udefrakommende forhold". Eventuelle forskelle i fx den generelle helbredstilstand i de grupper, der sammenlignes, kan OLS-analysen ikke højde for. Det vil således muligvis ikke være tilfældigt, hvem der indskrives i heroinordningen, og denne vil muligvis derfor ikke altid være helt retvisende. Eller sagt på mere teknisk vis: Hvis der er ikke-observerbar heterogenitet, vil OLS-estimerne være "biased", dvs. deres værdi vil ikke udtrykke parameterens sande middelværdi.

2.2.5 Vægtning af data

Der er i baselineåret 2007 en række observerbare forskelle mellem de to grupper, vi ønsker at sammenligne, fx med hensyn til alderssammensætning, sundhedsomkostninger og antal afsoningsdage. For at sammenligningen for perioden 2008-2012 skal blive så retvisende som muligt, vægter vi data, således at de to grupper ligner hinanden på disse karakteristika ved baseline. Vi bruger "propensity score reweighting" (18, 19) til dette formål sammen med ovennævnte difference-in-difference tilgang.

En "propensity score" er sandsynligheden for, at et givet individ er en del af målgruppen, dvs. her LH-gruppen. Vi beregner i 2007 sandsynligheden for at være i heroingruppen. Dette beregnes i en logistisk regression på baggrund af nogle observerede karakteristika. Sandsynligheden bliver

herefter brugt til at vægte kontrolgruppen, så den ligner heroingruppen med hensyn til de karakteristika, der blev brugt i vores propensity score-model. Vi har inkluderet alder, køn, antal afsoningsdage, udgifter til somatiske og psykiatriske sygdomme samt kvadrerede led for alder og sundhedsudgifter i den logistiske regression. De kvadrerede led er medtaget for at opnå en mere fleksibel specifikation. Vægtningen evalueres ved at beregne forskellen i de forklarende variable i propensity score-modellen mellem de to grupper før og efter vægtning. Ved at dividere forskellen med den samlede varians for de to grupper fås den standardiserede forskel (20).

2.3 Økonomisk evaluering

I økonomisk evaluering inden for sundhedsområdet sættes forskelle i omkostninger i forhold til forskelle i effekt. Effekt måles enten i naturlige enheder, fx leveår, eller i QALY – kvalitetsjusterede leveår. Hvis effekten måles i QALY, kaldes analysen ofte en cost-utility analyse (CUA), ellers kaldes det en cost-effectiveness analyse (CEA) (21). CUA og CEA anvendes næsten udelukkende inden for sundhedsøkonomi, hvor økonomisk evaluering (21) inden for andre områder (fx miljø eller transport) typisk vil være en cost-benefit analyse. I cost-benefit analysen omregnes fordelene ved et projekt eller en intervention til monetære termer ("kroner og øre"), hvilket typisk er forbundet med etiske og datamæssige udfordringer inden for sundhedsområdet. En beregning af besparelsen i forhold til merudgiften er ikke en cost-benefit analyse, men blot en omkostningsanalyse. I cost-benefit analysen værdisættes gevinsten (fx bedre livskvalitet) eksempelvis ved brug af betalingsviljeundersøgelser, og nettoomkostningen trækkes fra.

Gevinsten ved lægeordineret heroin forventes at kunne findes på områder, der er svære at værdisætte i kroner og øre. Derfor anvendes CUA og CEA til den økonomiske evaluering. De relevante effektmål er: omfanget af kriminalitet, brugernes livskvalitet, dødelighed og QALY. Omkostningerne beregnes som beskrevet ovenfor, og så beregnes omkostningseffektiviteten ved følgende brøk:

$$ICER = \frac{\Delta C = \text{Omkostningerne med LH} - \text{omkostningerne uden LH}}{\Delta E = \text{Effekten med LH} - \text{effekten uden LH}}$$

ICER betyder "incremental cost-effectiveness ratio" og fortolkes sådan, at man kun ser på ekstraomkostningerne og den øgede gevinst ved ordningen. På den måde sammenlignes ordningen med det bedst kendte alternativ, som er anden behandling, hvilket typisk vil sige behandling med metadon.

Beregnes omkostninger og effekt for en periode længere end et år, diskonteres begge til nutidsværdi. Diskonteringen tager højde for den tidspræference, der typisk lægges beslutningstagere til grund. Man foretrækker en gevinst hurtigt fremfor en gevinst 10 år ude i fremtiden (21), og man foretrækker at udskyde omkostninger til fremtiden. Både omkostninger og effekter diskonteres med raten 3 % pr. år, hvilket er standard for denne type af evalueringer. Nogle af analyserne fremskrives 10 år, mens andre kun vedrører indeværende år.

2.3.1 Effektmål: Kriminalitets- og sundhedsomkostninger

Det er forventet, jf. indledningen, at ordningen med lægeordineret heroin vil medføre et fald i kriminaliteten. Derfor sammenlignes kriminalitetsomkostninger målt ved omkostninger til strafretlige afgørelser og fængselsdage mv. for de to grupper (LH- og kontrolgruppe). Ligeledes sammenlignes sundhedsomkostningerne for de to grupper.

2.3.2 Effektmål: Brugernes livskvalitet

I forbindelse med undersøgelsen af heroinbehandling i Danmark (14) er respondenterne (de deltagende brugere af ordningen lægeordineret heroin) blevet spurgt til deres livskvalitet både ud fra et bredt anerkendt generisk mål, EQ-5D (23), og et specifikt spørgeskema, DUQOL (24). I EQ-5D angiver man ved brug af tre svarmuligheder, hvordan ens helbred er på fem dimensioner. Desuden besvares en VAS (Visuel Analog Skala) hvor et enkelt tal mellem 0 og 1 (eller 1 og 100) angiver, hvordan ens helbred er i dag. EQ-5D kan anvendes i alle befolkningsgrupper og udtrykker den helbredsrelaterede livskvalitet.

I modsætning hertil er DUQOL-instrumentet specifikt målrettet stofbrugere og handler ikke kun om helbred, men om en lang række livsområder. I DUQOL bedes respondenterne angive sin tilfredshed med 22 livsområder på en skala fra 1 til 7, herunder nogle alment gyldige som fx familie, venner og helbred, og også nogle specifikke som fx stof- og alkoholbehandling, samt skadesreduktion. For hvert livsområde angives det endvidere med ja-nej, om det pågældende område er vigtigt for respondenterne. Forud for deltagelse i ordningen spørges respondenterne, om han/hun har brug for at blive forandret på hvert af de 22 livsområder, og om han/hun har interesse i forandring. Når skemaet udfyldes anden gang efter 6 måneder, spørges der til, hvorvidt interventionen har ændret noget – igen for de 22 livsområder. Desværre er den sidste del af besvarelsen mangelfuldt udfyldt for mange af de 116 deltagere i undersøgelsen, og der er derfor få data til, at de kan anvendes her. I stedet bruges DUQOL-data fra første del af skemaet, hvor respondenterne skulle angive deres tilfredshed på en skala for 1-7 i en før-efter analyse af udviklingen i tilfredshed.

Det DUQOL-baserede effektmål bliver dermed ændringen i den samlede score fra før deltagelse til 6 måneder senere.

Det EQ-5D-baserede effektmål opnås ved at omregne svarene på de fem dimensioner til et samlet tal mellem 0 og 1. Dette gøres ved at gange svarene med præferencebaserede vægte (25). 89 personer har besvaret EQ-5D både før deltagelse i ordningen og 6 måneder efter, og deres før-efter udvikling anvendes som mål for udviklingen i helbredsrelateret livskvalitet. Dette mål ganges på forskellen i leveår, hvorved der opnås et udtryk for gevinst i kvalitetsjusterede leveår, jf. nedenfor.

2.3.3 Effektmål: Dødelighed

I den registerbaserede undersøgelse er dødeligheden i kontrolgruppen sammenlignet med dødeligheden i LH-gruppen. Der er anvendt tal for dødelighed fra CPR-registeret over de tre år 2010, 2011, 2012. Retningslinjer vedrørende cost-effectiveness analyser på sundhedsområdet, der anvender vundne leveår som effektmål, anbefaler oftest, at analyserne medtager et livstidsperspektiv, dvs. baseres på antagelser om udvikling i overlevelse over patienternes livstid (4). Da forbedret overlevelse antages at være en væsentlig mulig effekt af heroinbehandling i sammenligning med metadon- eller ingen behandling, og da der i analysen kun findes dødelighedsdata for 3 år, har vi på grund af den usikkerhed, det måtte medføre at fremskrive overlevelse på livstidsbasis, ikke anvendt et livstidsperspektiv. I stedet er antagelsen her, at dødeligheden udvikler sig lineært over en 10-årig periode, og data for de 3 år er fremskrevet på denne måde. Der tages stadig forbehold for fremskrivningen for den 10-årige periode.

Den øgede overlevelse i LH-gruppen diskonteres til nutidsværdi med 3 % p.a. som beskrevet ovenfor.

2.3.4 Effektmål: QALY

QALY er et mål, der består af overlevelse og helbredsrelateret livskvalitet. QALY beregnes ved at gange overlevelsen med det præferencevægtede mål for helbredsrelateret livskvalitet målt ved EQ-5D (23). Overlevelsen er, som nævnt ovenfor, fremskrevet lineært over 10 år i de to grupper, baseret på data for den 3-årige periode 2010-2012. Derved fås antal vundne leveår. I hver gruppe ganges de vundne leveår med den præferencevægtede livskvalitet, hvorved man opnår antal vundne QALY. Også her dækker analysen en 10-årig periode, og effektmålet diskonteres som beskrevet ovenfor.

3 Deskriptive resultater

I dette kapitel beskrives populationen, der deltager i ordningen med lægeordineret heroin (LH-gruppen) og kontrolgruppen i perioden 2007-2012. For nogle resultaters vedkommende er der kun resultater for LH-gruppen.

I Sundhedsstyrelsens evaluering af ordningen med lægeordineret heroin (3), som er baseret på 252 brugere af ordningen, fremgår det, at 73 % af de indskrevne brugere var mænd, og at stort set alle brugere er i aldersgruppen 25-54 år. Alle brugere har været i metadonbehandling og har i gennemsnit 3,8 behandlingsforløb med metadon bag sig. Langt størsteparten modtager enten kontanthjælp eller førtidspension (3). Ligeledes rapporterer Sundhedsstyrelsen (3), at 70 af de indskrevne personer blev udskrevet igen efter kortere eller længere tids behandling. En del gik tilbage til konventionel substitutionsbehandling. Enkelte er startet i heroinordningen igen efter at have været ophørt i en periode.

3.1 Risikoadfærd

I Tabel 3.1 er risikoadfærd for LH-gruppen sammenlignet med kontrolgruppen. Denne tabel er baseret på data fra SIB-registeret i 2010.

Tabel 3.1 Oversigt over risikoadfærd

		Kontrolgruppe	LH-gruppe
	N	7.825	105
Risikoadfærd seneste måned, procent	Har ikke injiceret	36,00	14,29
	Ja	8,95	12,38
	Nej	33,07	59,05
	Uoplyst	21,98	14,29
Risikoadfærd nogensinde, procent	Har aldrig injiceret	26,73	9,52
	Ja	29,16	53,33
	Nej	14,99	21,9
	Uoplyst	29,11	15,24
Typisk indtagelsesmåde, illegal heroin, procent	injektion/sprøjte	44,42	68,66
	Rygning	35,86	17,91
	Spiser/drikker stoffet	1,62	0,00
	Sniffer	8,94	4,48
	Uoplyst	9,17	8,96

Kilde: SIB-registeret, Sundhedsstyrelsen.

Risikoadfærd dækker over risiko for smitte med fx hepatitis eller HIV, fx ved kontakt med inficerede sprøjter. Der er generelt flere uoplyste i kontrolgruppen end i LH-gruppen, hvilket gør resultaterne svært fortolkelige. Men det større antal i LH-gruppen, der anvender injektion til at indtage stoffer, forklarer den højere andel, der rapporterer risikoadfærd.

3.2 Brug af sundhedsydelser

Tabel 3.2 Brug af somatiske sundhedsydelser, LH og kontrolgruppe, 2007-2012

		Antal besøg, sy- gesikring	Antal ambulante besøg	Antal indlæggelser	Antal
Gruppe	År	Gennemsnit	Gennemsnit	Gennemsnit	
Heroin	2007	15,0	3,2	0,5	245 *
	2008	15,8	2,7	0,4	245
	2009	17,5	3,3	0,5	245
	2010	21,5	3,6	0,7	245
	2011	17,7	3,9	0,7	243
	2012	20,1	5,1	0,7	242
Kontrol	2007	20,7	2,7	0,5	6.609
	2008	21,4	2,7	0,5	6.609
	2009	21,1	3,1	0,6	6.609
	2010	21,6	3,3	0,7	6.609
	2011	21,6	3,4	0,7	6.413
	2012	21,4	3,6	0,7	6.206

Note: * Af Sundhedsstyrelsens evaluering, fremgår det, at 252 personer var/havde været i heroinbehandling til og med 2012. At der kun er 245 personer med i denne evaluering, skyldes inklusionskriteriet om, at alle skulle have været i metadonbehandling før 2010.

Kilde: Sygesikringsregisteret (9) og Landspatientregisteret (10).

Af Tabel 3.2 fremgår de to gruppers gennemsnitlige antal besøg hos sundhedsfaglige med overenskomst med Sygesikringen, dvs. alment praktiserende læger, privatpraktiserende speciallæger, fysioterapeuter mv. Ligeledes fremgår de gennemsnitlige ambulante besøg og indlæggelser på somatiske sygehuse i perioden. For begge gruppers vedkommende ser det ud, som om antallet af besøg i sundhedsvæsenet er steget i perioden 2007-2012, især for heroin-gruppens vedkommende.

I Tabel 3.3 er opgjort LH- og kontrolgruppens gennemsnitlige antal kontakter til det psykiatriske sundhedsvæsen. Begge grupper har haft en stigning i antallet af kontakter, dog har kontrolgruppen gennemsnitligt betydeligt flere kontakter til psykiatrien end LH-gruppen.

Tabel 3.3 Brug psykiatriske sundhedsydelser, LH- og kontrolgruppe, 2007-2012

		Antal besøg skadestue	Antal sengedage	Antal ind- læggelser	Antal ambu- lante besøg	Antal
Gruppe	År	Gennemsnit	Gennemsnit	Gennemsnit	Gennemsnit	
LH-gruppe	2007	0,19	1,85	0,12	0,19	245
	2008	0,12	0,84	0,07	0,40	245
	2009	0,13	0,88	0,08	0,66	245
	2010	0,11	2,53	0,08	0,60	245
	2011	0,18	1,33	0,09	0,30	243
	2012	0,14	2,11	0,10	0,30	242
Kontrol- gruppe	2007	0,15	2,53	0,13	0,49	6.609
	2008	0,16	3,75	0,13	0,82	6.609
	2009	0,17	3,43	0,15	0,93	6.609
	2010	0,14	3,07	0,16	1,03	6.609
	2011	0,18	3,60	0,16	1,09	6.413
	2012	0,17	3,47	0,15	1,17	6.206

Kilde: Det Psykiatriske Centralregister (12).

3.3 Kriminalitet

Tabel 3.4 viser, hvor stor en andel af de to grupper, der i perioden 2007-2012 i procent har modtaget kriminalretslige afgørelser eller straffeforanstaltninger. I denne oversigt er forskellen mellem grupperne ikke helt entydig. Det kunne se ud, som om andelen af frihedsstraffede og andelen, der har fået påtale, lå højere i heroingruppen end i kontrolgruppen i begyndelsen af perioden, mens andelen af personer, der har fået bødestraf eller udeblivelsesdom, lå højst i kontrolgruppen i begyndelsen af perioden.

Tabel 3.4 Afgørelser, sigtelser, frihedsstraf m.m. Andel i procent, LH- og kontrolgruppe, 2007-2012

Afgørelses- eller sank- tionstype (DS)	Lægeordineret heroingruppe						Kontrolgruppe					
	År						År					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Frihedsstraf, ubetinget	18,6	19,2	16,9	15,3	20,1	12,8	18,1	16,7	17,4	18,2	17,1	15,9
Frihedsstraf, Betinget	10,3	11,3	9,0	13,4	9,1	10,2	6,9	7,8	9,6	10,1	8,4	7,5
Bødestraf	26,3	28,2	32,0	31,5	36,8	22,4	31,4	30,9	30,0	27,9	31,3	21,4
Udeblivelsesdom	18,6	18,1	19,1	17,1	18,2	32,1	20,2	21,2	19,7	19,8	20,0	33,1
Påtale eller advarsel	23,7	20,3	19,1	18,1	13,4	17,9	19,7	18,8	18,7	16,8	15,8	15,9
Andet	2,6	2,8	3,9	4,7	2,6	4,6	3,6	4,6	4,7	7,4	7,4	6,1

Note: DS er grupperingen af straffelovsparagraffer.

Kilde: Kriminalstatistikken, Sigtelser og afgørelser.

Tabel 3.5 viser det gennemsnitlige antal afgørelser og straffe pr. person for de to grupper i 2007-2012. Det ses af tabellen, at en LH-person gennemsnitligt har flere afgørelser end en kontrolperson over hele perioden, omend der for begge grupper ses en faldende tendens mellem 2011 og 2012.

Tabel 3.5 Typer af afgørelser, LH-gruppe og kontrolgruppe

	Lægeordineret heroingruppe						Kontrolgruppe					
	År						År					
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Bødeafgørelser pr. person	0,35	0,38	0,44	0,49	0,45	0,40	0,25	0,25	0,25	0,25	0,26	0,24
Betinget frihedsstraf, afgørelser pr. person	0,05	0,08	0,06	0,12	0,07	0,08	0,03	0,03	0,04	0,05	0,04	0,03
Ubetinget frihedsstraf, afgørelser pr. person	0,14	0,18	0,18	0,18	0,21	0,14	0,11	0,09	0,10	0,11	0,11	0,09
Afgørelser pr. person	0,55	0,64	0,67	0,78	0,73	0,62	0,39	0,38	0,40	0,40	0,41	0,36
Andel af gruppen med strafferetlig afgørelse i procent	0,35	0,40	0,39	0,42	0,46	0,37	0,26	0,26	0,27	0,26	0,26	0,23

Kilde: Kriminalstatistikken, Sigtelser og afgørelser.

3.4 Sundhedsomkostninger

I Tabel 3.6 ses det gennemsnitlige niveau for omkostninger i det somatiske sundhedsvæsen, dvs. omkostninger vedrørende indlæggelser og ambulante besøg på sygehuse, samt omkostninger til sygesikringsydelser hos fx praktiserende læge og andre behandlere i primærsektoren. Omkostningsniveauet afspejler det ressourceforbrug, der er medgået til diagnose og behandling, og dermed i et vist omfang også sygdommenes alvorlighedsgrad. Omkostningerne er beregnet på basis af DRG- og DAGS-takster samt sygesikringsydelser. DRG- og DAGS-takster er baseret på en gruppering af patienter med diagnoser med ens ressourcetræk (diagnoserelaterede grupper). Taksterne er udtryk for det ressourcetræk, der er medgået til diagnostik og behandling af disse patientgrupper i gennemsnit på landets sygehuse. LH-gruppens niveau ved baseline ligger under kontrolgruppens niveau både med hensyn til omkostninger til indlæggelser på somatiske sygehuse og med hensyn til sygesikringsomkostninger. I perioden ses en stigning i sundhedsudgifterne hos begge grupper.

Tabel 3.6 Sundhedsomkostninger (somatiske sundhedsydelser)

	Indlæggelser	Ambulant behandling	Sygesikrings- ydelser	I alt	
	DKK	DKK	DKK	DKK	Total
LH-gruppe	Gennemsnit pr. person				
2007	8.852	4.146	1.363	14.360	245
2008	7.230	3.758	1.543	12.531	245
2009	9.234	5.732	1.864	16.830	245
2010	19.073	4.800	2.036	25.909	245
2011	18.070	5.540	1.763	25.373	243
2012	29.583	7.777	1.783	39.143	242
Totalt gennemsnit	15.307	5.287	1.725	22.319	1.465
Kontrolgruppe	Gennemsnit pr. person				
2007	11.577	3.896	1.876	17.349	6.609
2008	12.677	3.987	2.010	18.674	6.609
2009	16.511	4.993	2.063	23.567	6.609
2010	19.274	5.878	2.185	27.337	6.609
2011	21.171	6.151	2.126	29.448	6.413
2012	22.858	5.914	2.139	30.911	6.206
Totalt gennemsnit	17.269	5.123	2.065	24.457	39.055

Note: Beregnede 2010-priser.

Kilde: Landspatientregisteret med DRG- og DAGS-takser, Sygesikringsregisteret.

Tabel 3.7 viser det gennemsnitlige niveau af de forskellige omkostninger til diagnose og behandling af psykiatiske sygdomme.

Da der er tale om sengedagstakster, er ressourceforbruget, der anvendes til behandling af specifikke diagnoser, ikke afspejlet på samme måde som ved de somatiske sygehusomkostninger. Det lavere antal kontakter til det psykiatiske sundhedsvæsen, som vi så hos LH-gruppen i Tabel 3.3, medfører, at LH-gruppens omkostninger ligger betydeligt under kontrolgruppens psykiatriomkostninger i hele perioden.

Tabel 3.7 Sundhedsomkostninger (psykiatriske sundhedsydelser)

	Indlæggelser	Skadestue	Ambulant	I alt	
	DKK	DKK	DKK	DKK	Antal
LH-gruppe	Gennemsnit pr. person				
2007	6.082	315	308	6.705	245
2008	2.773	201	650	3.624	245
2009	2.880	221	1.079	4.180	245
2010	8.305	188	992	9.485	245
2011	4.376	297	493	5.167	243
2012	6.930	237	489	7.656	242
Total	5.222	243	669	6.134	1.465
Kontrolgruppe	Gennemsnit pr. person				
2007	8.293	248	798	9.339	6.609
2008	12.297	265	1.355	13.917	6.609
2009	11.258	277	1.535	13.070	6.609
2010	10.071	235	1.694	12.000	6.609
2011	11.818	290	1.783	13.891	6.413
2012	11.397	271	1.914	13.582	6.206
Total	10.845	264	1.507	12.617	39.055

Kilde: Egne beregninger baseret på data fra det Psykiatriske Centralregister.

3.5 Kriminalitetsomkostninger

I Tabel 3.8 ses det gennemsnitlige antal afgørelser og antal fængselsdage pr. person samt de dertil knyttede omkostninger. Det fremgår, at LH-gruppen i gennemsnit ligger betydeligt over kontrolgruppens niveau både med hensyn til afgørelser, fængselsdage samt omkostninger i hele perioden. For LH-gruppen sker der fra 2011-2012 et fald i kriminalitetsomkostninger, målt som her i absolutte tal.

Dette er tegn på, at niveauet for lovovertrædelser, der straffes, er højere for LH-gruppen end for kontrolgruppen.

Tabel 3.8 Kriminalitetsomkostninger

	Afgørelser	Fængsels- dage	Omkost- ninger, af- gørelser	Omkost- ninger, fængsels- dage	I alt	
LH-gruppe	Antal, gennemsnit pr. person		DKK, gennemsnit pr. person		Antal personer	
2007	0,55	24,64	14.494	36.961	51.455	245
2008	0,64	27,90	16.982	41.847	58.829	245
2009	0,67	18,18	17.847	27.269	45.116	245
2010	0,78	23,18	20.767	34.763	55.531	245
2011	0,73	22,06	19.412	33.086	52.498	243
2012	0,62	10,67	16.426	15.998	32.424	242
Total	0,67	21,12	17.655	31.684	49.339	1.465
Kontrolgruppe						
2007	0,39	15,43	10.213	23.148	33.360	6.609
2008	0,38	18,70	10.036	28.044	38.080	6.609
2009	0,40	19,30	10.590	28.948	39.537	6.609
2010	0,40	19,60	10.594	29.407	40.001	6.609
2011	0,41	19,41	10.897	29.112	40.009	6.413
2012	0,36	16,12	9.638	24.183	33.821	6.206
Total	0,39	18,11	10.332	27.161	37.493	39.055

Kilde: Egne beregninger baseret på Strafferetlige afgørelser, Danmarks Statistik og (15).

3.6 Dødelighed

Der er data for dødelighed i 3 år (2010-2012) fra CPR-registeret. I denne periode er 6,4 % af kontrolgruppen og 1,2 % af LH-gruppen afgået ved døden.

3.7 Helbredsrelateret livskvalitet

Tabel 3.9 viser besvarelsen af DUQOL-spørgeskemaet for de brugere, der medvirkede i undersøgelsen af heroinbehandling i Danmark (14). Disse tal findes ikke for kontrolgruppen. Tabellen viser således en før-eftermåling for LH-gruppen.

På 18 områder er der sket en forbedring, mens der på 4 områder er sket en forværring. Overordnet set har LH-ordningen medført en forbedring for brugerne. De mest markante forbedringer ses på områderne stoffer og alkohol, at have det godt med sig selv, skadesreduktion og penge.

Tabel 3.9 Helbredsrelateret livskvalitet

Spørgsmål om tilfredshed med:	Gennemsnitlig score før ordningen (N=97)	Gennemsnitlig score 6 måneder senere (N=62)
At være til nytte og gavn	3,89	4,24
Ressourcer i dit lokalsamfund	4,56	4,79
Stoffer og alkohol	3,02	4,61
Stof- og alkohol-behandling	4,33	4,97
Skolegang og uddannelse	4,03	3,84
Familie	3,86	4,42
At have det godt med sig selv	3,55	4,23
At kunne vælge frit	4,38	4,53
Venner	3,98	4,31
Skadesreduktion	4,94	5,71
Helbred	3,52	3,92
Sundhedsydelser	4,40	4,92
Boligsituation	4,64	5,16
Hvordan andre behandler dig	4,97	5,16
Fritidsaktiviteter	3,89	4,35
Penge	2,84	3,79
Tryghed i dit lokalområde	4,78	5,42
Partner(e)	4,64	4,29
Fornemmelse af fremtiden	4,42	4,39
Seksualitet	3,73	3,89
Åndelighed	4,70	4,56
Transport	4,87	5,08

Kilde: (14).

Resultaterne for EQ 5D-spørgeskemaundersøgelsen blandt LH-personerne præsenteres i næste kapitel (afsnit 4.3.2).

4 Analyse

I dette kapitel fremgår analysen af resultater og effekt af lægeordineret heroinbehandling efter difference-in-difference analysen og regressionsanalyser mv. Der gives resultater for tre populationer:

1. En følsomhedsanalyse, hvor personer, der er startet i metadonbehandling efter 2010, indgår i kontrolgruppen ("alle"-gruppen)
2. I denne population indgår kontrolpersonerne, der er indskrevet i metadonbehandling før 2010, og de LH-personer, der indskrevet i 2010 eller senere
3. I denne population indgår kontrolpersonerne, der er indskrevet i metadonbehandling før 2010, og kun de LH-personer, som er indskrevet i 2010 eller senere og har gennemgået mindst ét års behandling.

Tabel 4.1 Resultater for år 2007, vægtede og uvægtede

	"Alle"-gruppen			LH start 2010 eller senere			LH efter 2010, mindst 1 års behandling		
	Gns. kontrol-gruppe	Gns. kontrol-gruppe-vægtet	Gns. LH-gruppe	Gns. kontrol-gruppe	Gns. kontrol-gruppe-vægtet	Gns. LH-gruppe	Gns. kontrol-gruppe	Gns. kontrol-gruppe-vægtet	Gns. heroin
Alder	41,86	36,88	36,88	42,14	36,90	36,88	42,14	37,38	37,37
Kvinde (andel)	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27
Antal afsoningsdage	15,43	24,90	24,64	15,26	24,82	24,64	15,26	25,12	24,93
Omkostninger, somatik i alt, DKK	17.349	14.503	14.360	17.441	14.494	14.360	17.441	13.499	13.385
Omkostninger, psykiatri i alt, DKK	9.339	6.838	6.705	8.924	6.839	6.705	8.924	8.043	7.918
Antal observationer	486		243	487		243	385		192

Kilde: Egne beregninger på basis af dataudtræk fra Landspatientregisteret, det Centrale Psykiatriregister og Kriminalstatistikken.

Af Tabel 4.1 fremgår uvægtede og vægtede resultater af baselineanalysen med hensyn til forskelle i alder, køn, antal afsoningsdage og omkostninger. Det ses, at kontrolgruppen gennemsnitligt er betydeligt ældre (5-6 år) end LH-gruppen, og heroingruppen som tidligere nævnt har betydeligt flere afsoningsdage og lidt lavere sundhedsmkostninger ved baseline. I den vægtede analyse bliver de to grupper mere sammenlignelige på disse karakteristika.

I Tabel 4.2 er beregnet, hvor stor forskellen (målt som bias) mellem de to grupper på de udvalgte karakteristika var i procent, før kontrolgruppen blev vægtet, og efter den blev vægtet, så den lignede LH-gruppen i forhold til observerbare karakteristika. Det ses, at det er aldersforskellen, der udgør den største bias, efterfulgt af bias i antal afsoningsdage og somatiske sundhedsmkostninger, hvor heroingruppen lå henholdsvis ca. 10 % højere og 10 % lavere end kontrolgruppen.

Tabel 4.2 Deskriptiv statistik, bias i procent før og efter vægtning, år 2007

	"Alle"-gruppen		LH start 2010 eller senere		LH efter 2010 mindst 1 års behandling	
	Bias i % før vægtning	Bias i % efter vægtning	Bias i % før vægtning	Bias i % efter vægtning	Bias i % før vægtning	Bias i % efter vægtning
Alder	-54,45	-0,03	-58,17	-0,18	-53,29	-0,08
Kvinde	-0,61	-0,44	-0,06	-0,29	3,57	-0,40
Antal afsoningsdage	9,68	-0,28	9,88	-0,18	10,32	-0,19
Omkostninger, somatik i alt, DKK	-7,82	-0,37	-8,07	-0,35	-10,48	-0,29
Omkostninger, psykiatri i alt, DKK	-3,90	-0,20	-3,35	-0,20	-1,45	-0,18
Antal observationer	486		487		385	

Kilde: Egne beregninger på basis af dataudtræk fra Landspatientsregisteret, det Centrale Psykiatriregister og Kriminalstatistikken.

4.1 Omkostninger difference-in-difference

Difference-in-difference analysen er foretaget på de tre forskellige analysepopulationer, jf. metodekapitlet og indledningen til dette kapitel. Den første population består af alle individer i samplet, hvor kontrolgruppen udvides til at omfatte metadonbrugere, der er startet i behandling efter 2010. Den anden population består af alle individer i kontrolgruppen og de individer fra heroingruppen, som har været behandlet efter 2010. Den tredje population afgrænser heroingruppen yderligere til de individer, der har været i heroinbehandling mindst et år. Vi estimerer effekten separat på alle typer af omkostninger, dvs. omkostninger vedrørende somatiske sygdomme, psykiatriske sygdomme, eventuelle afsoninger i fængsel og retsafgørelser. Vi afrapporterer alle beregnede effekter i tabellerne nedenfor. Estimerer af effekten på omkostningerne efter 10 år samt for de implicitte mål – QALY, ICER pr. vunden QALY og ICER DUQOL – afrapporteres i næste kapitel.

For de tre populationer er effekterne estimeret ved to forskellige regressionsmodeller, henholdsvis OLS-regression med eller uden vægtede data og fixed-effects regression, ligeledes med eller uden vægtede data. Når vi anvender en regressionsmodel med OLS uvægtede data, inkluderes alder og køn som forklarende variable. Med fixed-effects regressioner og uvægtede data inkluderes kun fødeår, da fixed-effects regressioner ikke kan bruge tids-invariante forklarende variable. Fixed-effects regressionen kan tage højde for de tidligere nævnte ikke-observerbare forhold (fx forskel i helbredstilstand), mens OLS-regressionen er mere robust som analyse, fordi den har statistisk styrke til at inkludere flere observerbare forhold end fixed-effects analysen.

Tabel 4.3 viser resultaterne af vores difference-in-difference analyse, hvor vi har estimeret modellen med OLS og ikke-vægtede data. I denne analyse er der en statistisk signifikant besparelse på omkostninger til strafferetlige afgørelser på 3.515 DKK for den del af LH-gruppen, der har været i behandling i mindst ét år. Ligeledes er der en samlet meromkostning for LH-gruppen på henholdsvis 201.511 DKK for gruppen, der bliver i behandling i mindst ét år, til 208.784 DKK for LH-personer i "alle"-populationen. Besparselsen i fængselsomkostninger for LH-gruppen på 11.254 DKK er kun signifikant på 10 % sandsynlighedsniveau i denne model.

Tabel 4.3 Difference-in-difference, OLS

	2008-2012 "alle"	2008-12, LH- start 2010	2008-12 min. 1 års LH-behandling
Omkostninger somatik i alt	8.425 (5.499)	8.577 (5.493)	2.865 (5.311)
Omkostninger psykiatri i alt	1.328 (3.188)	1.469 (3.204)	1.415 (3.084)
Omkostninger kriminalitet afgørelser	-2.281 (1.595)	-2.077 (1.595)	-3.515** (1.763)
Omkostninger kriminalitet fængselsdage	-9.688 (6.292)	-8.606 (6.305)	-11254* (6.060)
Interventionsomkostninger	211.000*** (0)	211.000*** (0)	211.000*** (0)
Sum	208.784***	210.364***	200.511***
N	33.207	31.188	30.940

Note: Standardafvigelser i parentes. * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01.

Tabel 5.4 viser resultaterne fra OLS-regressioner med vægtede data. Størrelsen og signifikansniveauet af effekterne vedrørende besparelser på omkostninger ved kriminalitetsafgørelser og fængselsdage bliver meget større, når data vægtes, således at grupperne mere ligner hinanden på de udvalgte karakteristika ved baseline. Således er der en besparelse for alle tre populationer ved heroin med hensyn til kriminalitetsafgørelser (mellem 4.596 DKK og 6.410 DKK pr. år pr. person). For populationen, hvor LH-personer, der har været behandling i mindst ét år, sammenlignes med den vægtede kontrolgruppe, ses der en statistisk signifikant besparelse på 15.737 DKK om året i fængselsomkostninger ved heroinordningen. Den samlede meromkostning ved heroinbehandling ligger i denne model mellem 188.674 DKK og 199.108 DKK.

Tabel 4.4 Difference-in-difference, OLS og propensity score reweighting

	2008-12	2008-12, LH- start i 2010	2008-12 min. 1 års behandling
Omkostninger somatik i alt	8.922 (5.465)	8.872 (5.467)	2.461 (5.738)
Omkostninger psykiatri i alt	-2.508 (3.678)	-2.096 (3.698)	-2.640 (2.863)
Omkostninger kriminalitet afgørelser	-4.596** (1.869)	-4.384** (1.871)	-6.410*** (2.062)
Omkostninger kriminalitet fængselsdage	-13.710* (7.416)	-13.161* (7.453)	-15.737** (6.927)
Interventionsomkostninger	211.000*** (0)	211.000*** (0)	211.000*** (0)
Sum	199.108*** (10.094)	200.231*** (10.130)	188.674*** (9.662)
N	33.216	31.254	31.009

Note: * p<0.1, ** p<0.05, *** p<0.01 (standardafvigelse i parentes).

Kilde: Egne beregninger på basis af data fra Landspatientregisteret med DRG- og DAGS-takster, Sygesikringsregisteret, Kriminalstatistikken og oplysninger fra behandlingssteder om interventionsomkostninger.

Af Tabel 4.5 fremgår resultaterne af fixed-effects regressioner med uvægtede data. Effekterne er generelt lidt lavere, hvilket tyder på, at uobserverbare karakteristika, der påvirker de forskellige udfald, er korreleret med de forklarende variable, dvs. vores indikator for heroinbehandling. I denne analyse er det kun meromkostningen ved heroinbehandlingen, der er statistisk signifikant. Besparelsen i fængselsomkostninger på 10.830 DKK for LH-gruppen, der er i behandling i mindst ét år, er kun signifikant på 10 % sandsynlighedsniveau i fixed-effects modellen.

Tabel 4.5 Difference-in-difference, fixed-effects

	2008-2012	2008-2012, LH-start 2010 eller senere	2008-2012 min. 1 års behandling
Omkostninger somatik i alt	5.095 (4.194)	4.998 (4.196)	1.173 (4.106)
Omkostninger psykiatri i alt	327 (2.593)	497 (2.602)	189 (2.598)
Omkostninger kriminalitet afgørelser	-1.264 (1.506)	-1.036 (1.506)	-2.405 (1.651)
Omkostninger kriminalitet fængselsdage	-9.842 (6.126)	-9.284 (6.164)	-10.830* (5.666)
Interventionsomkostninger	211.000*** (0)	211.000*** (0)	211.000*** (0)
Sum	205.317*** (8.007)	206.174*** (8.040)	199.128*** (7.645)
N	33.089	31.133	30.888

Note: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ (standardafvigelse i parentes).

Kilde: Egne beregninger på basis af data fra Landspatientregisteret med DRG- og DAGS-takster, Sygesikringsregisteret, Kriminalstatistikken og oplysninger fra behandlingssteder om interventionsomkostninger.

Tabel 4.6 afrapporterer resultaterne fra fixed-effects regressionerne med vægtede data. Her er kun effekten for afgørelser statistisk signifikant for LH-gruppen, der har været i behandling i mindst ét år, og der ses en besparelse på 3.519 DKK om året i udgifter til kriminalitetsafgørelser. Desuden er den årlige meromkostning ved heroinordningen – her vist ved "Sum" – ligesom i de øvrige tabeller (modeller) statistisk signifikant.

Tabel 4.6 Difference-in-difference, fixed-effects og propensity score reweighting

	2008-2012	2008-2012, LH-start i 2010 eller senere	2008-2012 min. 1 års behandling
Omkostninger somatik i alt	4.164 (3.398)	4.044 (3.404)	724 (3.712)
Omkostninger psykiatri i alt	-2.319 (2.867)	-1.848 (2.903)	-2.774 (2.242)
Omkostninger kriminalitet afgørelser	-1.898 (1.565)	-1.657 (1.568)	-3.519** (1.692)
Omkostninger kriminalitet fængselsdage	-8.658 (6.903)	-8.045 (6.954)	-8.257 (6.282)
Interventionsomkostninger	211.000*** (0)	211.000*** (0)	211.000*** (0)
Sum	202.290*** (8.358)	203.493*** (8.416)	197.174*** (7.819)
N	33.089	31.133	30.888

Note: * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$ (standardafvigelse i parentes).

Kilde: Egne beregninger på basis af data fra Landspatientregisteret med DRG- og DAGS-takster, Sygesikringsregisteret, Kriminalstatistikken og oplysninger fra behandlingssteder om interventionsomkostninger.

4.2 Interventionsomkostninger

Omkostningerne til interventionen beregnes på basis af de takster, som Kommunernes Landsforening er nået til enighed med Sundhedsministeriet om (28). Der arbejdes med differentierede takster mellem de fem kommuner, der udbyder ordningen. Gennemsnitstaksten er 252.007 DKK. Her regnes med, at et LH-forløb koster ca. 250.000 DKK pr. bruger pr. år, og at kontrolgruppen behandles for 39.000 DKK om året (typisk metadon og anden substitutionsbehandling).

4.3 Analyse af effekt

I det følgende analyseres fire effektmål: kriminalitet, helbredsrelateret livskvalitet, overlevelse samt kvalitetsjusterede leveår.

4.3.1 Kriminalitet

Når vi i kapitel 2 så på antallet af afgørelser og straffe samt omkostninger ved kriminalitet, var der stor forskel mellem niveauet for kontrol- og LH-gruppen, hvor LH-gruppen havde flere afgørelser og straffe samt højere omkostninger både ved baseline i 2007 og senere, ligesom forskellen i antal afsoningsdage var på ca. 10 %. Dette var en af grundene til, at LH- og kontrolpersonerne ikke var sammenlignelige, og data for kontrolgruppen derfor måtte vægtes. I mange af de vægtede sammenligninger (men ikke i alle) ses imidlertid en statistisk signifikant effekt af heroinbehandling med faldende kriminalitetsomkostninger, jf. tidligere i dette kapitel.

4.3.2 Helbredsrelateret livskvalitet

I rapporten "Heroinbehandling i Danmark" beskrives to mål for helbredsrelateret livskvalitet. Det generiske mål, EQ-5D, omdannes til et præferencebaseret mål ved brug af vægte (20). Således kan den helbredsrelaterede livskvalitet udtrykkes ved et tal. I Tabel 4.7 er vist udviklingen i EQ-

5D score for de 89 heroinbrugere, der har besvaret EQ-5D både før deltagelse i ordningen og 6 måneder efter den første besvarelse.

Tabel 4.7 Udvikling i helbredsrelateret livskvalitet målt ved EQ-5D

	Gennemsnitlig score	95 % konfidensinterval	t-test for forskel før-efter
EQ-5D score før ordningens start	0,6335	0,5866-0,6803	p=0,3432
EQ-5D score efter ordningens start	0,6635	0,6217-0,7054	

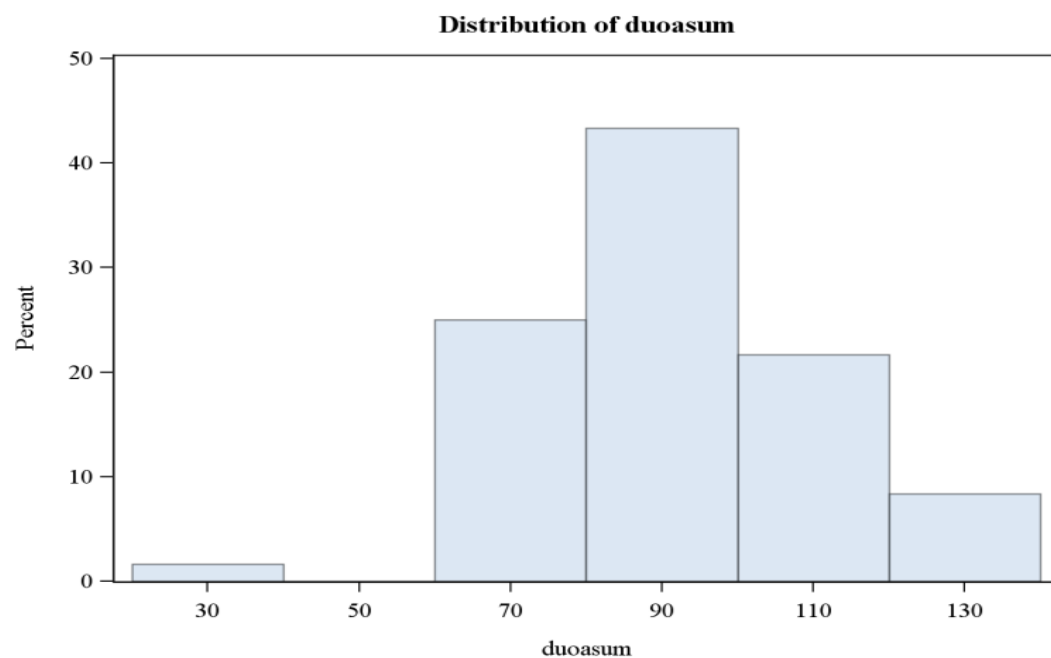
Kilde: (14).

Der er sket en stigning i brugernes helbredsrelaterede livskvalitet målt ved EQ-5D, men den er ikke statistisk signifikant. Det skyldes sandsynligvis den lille populationsstørrelse, og udviklingen er sammenlignelig med resultatet fra det hollandske cost-utility studie (6), der fandt en årlig forbedring på 0,058 kvalitetsjusterede leveår det første år (95 % CI 0,016: 0,099) efter påbegyndelse af heroinbehandling. Endvidere finder den danske undersøgelse en tilsvarende stigning i livskvalitet målt ved EQ-5D instrumentets VAS-skala (14). Det forudsættes i det følgende, at resultatet afspejler en reel forbedring i helbredsrelateret livskvalitet, hvorfor stigningen på 3 % anvendes i QALY-beregningen nedenfor.

I den danske undersøgelse af heroinbrugere i Danmark er desuden brugt et sygdomsspecifikt instrument, "Drug Users Quality of Life Scale" (DUQOL) (24, 28). Instrumentet omfatter 22 livsområder, hvor respondenterne kan svare et tal for tilfredshed til hver. Svarene ligger mellem 1 og 7, hvor 1 betyder "meget utilfreds" og 7 "meget tilfreds". I undersøgelsen af heroin-brugere i Danmark har 61 personer besvaret DUQOL både før ordningens start og 6 måneder senere. Deres gennemsnitlige score har udviklet sig fra 4,18 ved første måling til 4,57 ved anden, svarende til en udvikling på 0,39 eller 9,4 %. Ved denne udvikling kommer den gennemsnitlige score lige over middel, idet skalaen går fra 1 til 7.

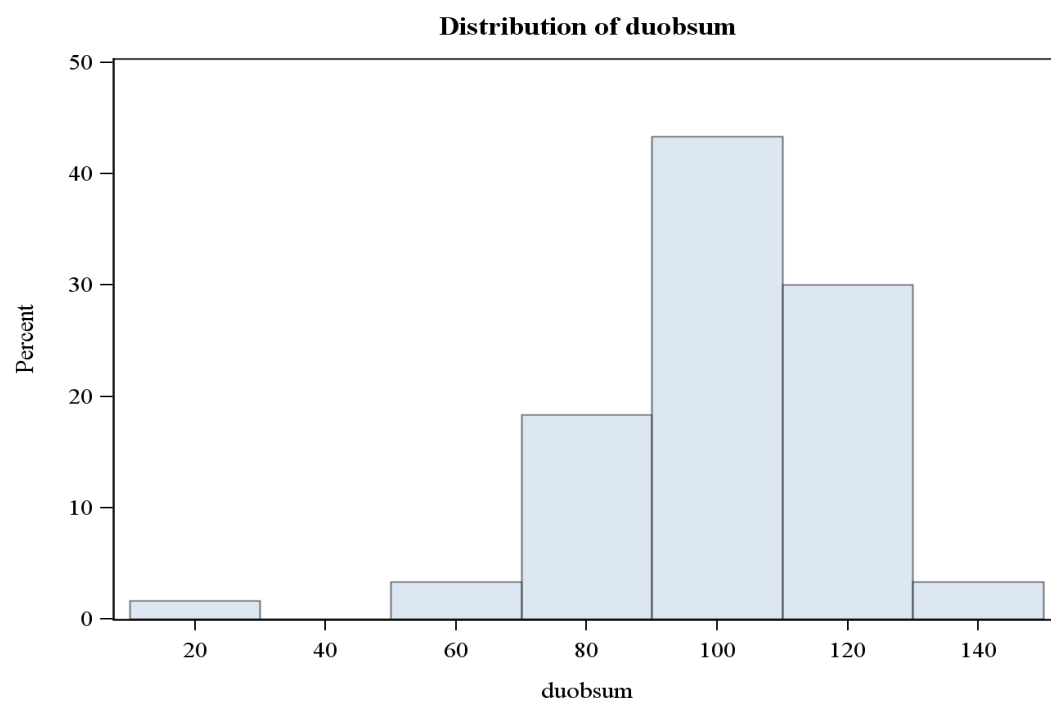
En anden måde at rapportere scoren på er ved at lægge alle svarene sammen, som det er gjort i den australske undersøgelse (28). Her er alene anvendt svarene fra de 60 brugere, der har besvaret begge skemaer. Den samlede score før ordningens start var 90,5, hvilket 6 måneder senere var steget til 100,1. På de fleste livsområder er der sket en stigning i tilfredsheden – højest på områderne "stoffer og alkohol", "penge" og "skadesreduktion". På enkelte områder er der sket et forholdsvis lille fald i tilfredsheden – det er på områderne "åndelighed", "skolegang og uddannelse" og "partner(e)". Fordelingen i den samlede score før og efter er vist i Figur 4.1 og Figur 4.2 nedenfor. Samlet set kan der således observeres en stigning i tilfredshed/livskvalitet på 10,6 % blandt de brugere, der har besvaret begge skemaer. Denne stigning anvendes også som effektmål i cost-effectiveness analysen, jf. nedenfor.

Figur 4.1 Fordeling af den samlede DUQOL score før deltagelse i interventionen



De to søjlediagrammer afspejler, at stigningen i DUQOL-score er generel, idet hele billedet har rykket sig.

Figur 4.2 Fordeling af den samlede DUQOL score efter 6 måneder



4.3.3 Overlevelse

I løbet af den 3-årige periode fra 2010-2012 var der ifølge tal fra CPR-registeret en dødelighed på 6,4 % i kontrolgruppen og på 1,2 % blandt personer, der fik lægeordineret heroin. Imidlertid er der, jf. tidligere, store forskelle mellem de to grupper på en lang række områder; bl.a. er kontrolgruppen gennemsnitligt ældre end LH-gruppen. Derfor er der foretaget en statistisk vægtning af kontrolgruppen, så den ligner LH-gruppen. I tabellerne nedenfor er det således overlevelsen for den vægtede kontrolgruppe, der sammenlignes med LH-gruppens overlevelse. Det antages desuden, at dødeligheden udvikler sig lineært over en 10-årig periode. Tallene er præsenteret henholdsvis udiskonteret og diskonteret (3 % pr. år). I en standard cost-effectiveness analyse ville man beregne effekterne over livstid, dvs. analysere overlevelsen, frem til kohorten er udtømt, dvs. alle personer er døde. Imidlertid er det foreliggende datagrundlag for spinkelt til dette, da der kun findes dødelighedsdata for 3 år, hvorfor den 10-årige periode er valgt. Der tages stadig forbehold for fremskrivningen, jf. afsnit 2.2.3.

Tabel 4.8 Overlevelse og vundne leveår ("alle"-populationen)

	Andel af personer i live pr. år og vundne leveår, udiskonteret og diskonteret					
	Kontrol- gruppe (vægtet)	LH-gruppe	Kontrol- gruppe (vægtet) diskonte- ret	LH-gruppe diskonte- ret	Forskel kontrol- og LH-gruppe	Forskel kontrol- og LH-gruppe diskonte- ret
År 0	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
År 1	0,97	0,99	0,94	0,96	0,02	0,02
År 2	0,94	0,99	0,89	0,93	0,05	0,05
År 3	0,91	0,98	0,83	0,90	0,07	0,07
År 4	0,88	0,98	0,78	0,87	0,09	0,08
År 5	0,85	0,97	0,74	0,84	0,12	0,10
År 6	0,83	0,96	0,69	0,81	0,14	0,11
År 7	0,80	0,96	0,65	0,78	0,16	0,13
År 8	0,78	0,95	0,61	0,75	0,17	0,14
År 9	0,75	0,95	0,58	0,73	0,19	0,15
År 10	0,73	0,94	0,54	0,70	0,21	0,16
Vundne leveår, år 0-10	9,45	10,67	8,26	9,26	1,22	1,00
Antal observationer	33.207					

Note: Antagelser om lineær overlevelse over 10 år, baseret på dødelighedstal fra 2010, 2011 og 2012.

Kilde: SIB- og IHM-registeret krydset med data fra CPR-registeret.

I Tabel 4.8 ses den antagede andel af overlevende pr. år i hver af grupperne, dvs. hos gruppen med personer, der på et tidspunkt har fået lægeordineret heroin sammenlignet med den vægtede kontrolgruppe. Overlevelsen er fremskrevet over en 1-årig periode, og andelen af overlevende i de to grupper antages at falde lineært over en 10-årig periode.

Tallene præsenteres såvel udiskonterede som diskonterede (3 %). I denne fremskrivning er 73 % af kontrolgruppen og 94 % af LH-gruppen i live efter 10 år, og tilbagediskonteres overlevelsen, er tallene lavere, dvs. henholdsvis 54 % i kontrolgruppen og 70 % i LH-gruppen er i live efter 10 år. Dette giver 1,22 vundne leveår ved LH-ordningen efter 10 år (1,0 år diskonteret).

Næsten det samme billede tegner sig for den population, hvor der kun inkluderes LH-personer, der er indskrevet i 2010 eller senere, jf. Tabel 4.9. Her ses 1,29 vundne leveår (1,05 diskonteret) i gennemsnit for LH-gruppen i sammenligning med den vægtede kontrolgruppe.

Tabel 4.9 Overlevelse og vundne leveår, kun LH-personer, der er behandlet efter 2010

Andel af personer i live pr. år, udiskonteret og diskonteret						
	Kontrol- gruppe (vægtet)	LH-gruppe med start 2010	Kontrol- gruppe, (vægtet), diskonteret	LH-gruppe med start i 2010, dis- konteret	Forskel kontrol- og LH-gruppe	Forskel kontrol- og LH-gruppe diskonteret
År 0	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
År 1	0,97	0,99	0,94	0,96	0,03	0,03
År 2	0,94	0,99	0,88	0,93	0,05	0,05
År 3	0,91	0,98	0,83	0,90	0,08	0,07
År 4	0,88	0,98	0,78	0,87	0,10	0,09
År 5	0,85	0,97	0,73	0,84	0,12	0,10
År 6	0,82	0,96	0,69	0,81	0,14	0,12
År 7	0,79	0,96	0,65	0,78	0,16	0,13
År 8	0,77	0,95	0,61	0,75	0,18	0,14
År 9	0,74	0,95	0,57	0,73	0,20	0,16
År 10	0,72	0,94	0,54	0,70	0,22	0,16
År 0-10	9,38	10,67	8,21	9,26	1,29	1,05
Antal observationer	31.188					

Note: Antagelser om lineær overlevelse over 10 år, baseret på dødelighedstal fra 2010, 2011 og 2012.

Kilde: SIB- og IHM-registeret krydset med data fra CPR-registeret.

Tabel 4.10 Overlevelse og vundne leveår, LH-gruppe behandlet efter 2010 og i mindst 1 år

Andel af personer i live, LH-personer i mindst 1 år						
	Kontrol- gruppe (vægtet)	LH-gruppe	Kontrol- gruppe (vægtet)	LH-gruppe (diskonte- ret)	Forskel kontrol og LH-gruppe	Forskel kontrol og LH-gruppe diskonteret
År 0	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00
År 1	0,97	1,00	0,94	0,97	0,03	0,03
År 2	0,94	1,00	0,88	0,94	0,06	0,06
År 3	0,91	1,00	0,83	0,92	0,09	0,09
År 4	0,88	1,00	0,78	0,89	0,12	0,11
År 5	0,85	1,00	0,73	0,86	0,15	0,13
År 6	0,82	1,00	0,69	0,84	0,18	0,15
År 7	0,79	1,00	0,65	0,81	0,21	0,17
År 8	0,77	1,00	0,61	0,79	0,23	0,18
År 9	0,74	1,00	0,57	0,77	0,26	0,20
År 10	0,72	1,00	0,54	0,74	0,28	0,21
År 0-10	9,38	11,00	8,21	9,53	1,62	1,32
Antal observationer	30.940					

Note: Antagelser om lineær overlevelse over 10 år, baseret på dødelighedstal fra 2010-2012.

Kilde: CPR-registeret, Danmarks Statistik og egne beregninger.

I Tabel 4.10 er det LH-personer, som har deltaget i ordningen i mindst ét år, der sammenlignes med den justerede kontrolgruppe. Disse LH-personer antages at overleve hele den 10-årige periode, og der vindes i gennemsnit 1,62 leveår (1,32 diskonteret) ved heroinordningen.

4.3.4 QALY

Overlevelsen er justeret med livskvalitets-(QALY)vægte, der er beregnet efter den selvrapporte-rede livskvalitet baseret på EQ-5D spørgeskemaet i afsnit 4.3.2. Den vægtede kontrolgruppe antages at have samme livskvalitet som LH-personerne, da de startede i ordningen.

Forskellen i leveår kan omregnes til kvalitetsjusterede leveår (QALY) ved at bruge resultaterne fra EQ-5D instrumentet. For de to grupper ganges antal leveår med livskvaliteten i gruppen, hvorved man får udtrykt et antal kvalitetsjusterede leveår i hver gruppe, igen for en periode på 10 år. Forskellen på de to grupper er udtryk for gevinsten ved lægeordineret heroin målt i QALY. Beregningen ses af tabellerne nedenfor for de tre analysepopulationer (Tabel 4.11-4.13).

Tabel 4.11 Livskvalitetsjusteret overlevelse og vundne QALY, kontrol- og LH-gruppe (start 2008-2012)

Livskvalitetsjusteret overlevelse						
	Kontrol- gruppe (vægtet)	LH gruppe – start 2008-12	Kontrol- gruppe, (vægtet) diskonteret	LH-gruppe diskonte- ret	Forskel kontrol- og LH-gruppe	Forskel diskonteret
År 0	0,63	0,66	0,63	0,66	0,03	0,03
År 1	0,61	0,66	0,60	0,64	0,05	0,04
År 2	0,59	0,66	0,56	0,62	0,06	0,06
År 3	0,58	0,65	0,53	0,60	0,07	0,07
År 4	0,56	0,65	0,50	0,58	0,09	0,08
År 5	0,54	0,64	0,47	0,55	0,10	0,09
År 6	0,52	0,64	0,44	0,54	0,11	0,10
År 7	0,51	0,64	0,41	0,52	0,13	0,10
År 8	0,49	0,63	0,39	0,50	0,14	0,11
År 9	0,48	0,63	0,37	0,48	0,15	0,12
År 10	0,46	0,62	0,34	0,46	0,16	0,12
Vundne QALY år 0-10	5,98	7,08	5,23	6,14	1,09	0,91
Antal observationer	33.207					

Note: Antagelser om lineær overlevelse over 10 år, baseret på dødelighedstal fra 2010, 2011 og 2012.

Kilde: CPR-registeret, Danmarks Statistik og egne beregninger samt EQ-5D data (14).

I Tabel 4.11 ses den livskvalitetsjusterede overlevelse for "alle"-gruppen. Det ses, at der er en effekt af lægeordineret heroinbehandling på 1,09 vundne QALY over en 10-årig periode (0,91 QALY diskonteret).

I Tabel 4.12 vises den tilsvarende beregning for den population, der kun inkluderer LH-personer, som er startet i behandling fra år 2010. Her fremgår det, at gevinsten af lægeordineret heroinbehandling er 1,14 QALY pr. person (0,95 diskonteret) over en 10-årig periode. Endelig fremgår det af Tabel 4.13, at gevinsten ved lægeordineret heroinbehandling er 1,36 vundne QALY pr. person (1,12 diskonteret), der har været i mindst ét års behandling, over en 10-årig periode.

Tabel 4.12 Livskvalitetsjusteret overlevelse og vundne QALY, kontrol- og LH-gruppe (start i 2010 eller senere)

Livskvalitetsjusteret overlevelse						
	Kontrol- gruppe (vægtet)	LH-gruppe	Kontrol- gruppe, (vægtet) diskonteret	LH-gruppe diskonte- ret	Forskel	Forskel diskonte- ret
År 0	0,63	0,66	0,63	0,66	0,03	0,03
År 1	0,61	0,66	0,60	0,64	0,05	0,05
År 2	0,59	0,66	0,56	0,62	0,06	0,06
År 3	0,57	0,65	0,53	0,60	0,08	0,07
År 4	0,56	0,65	0,49	0,58	0,09	0,08
År 5	0,54	0,64	0,46	0,55	0,11	0,09
År 6	0,52	0,64	0,44	0,54	0,12	0,10
År 7	0,50	0,64	0,41	0,52	0,13	0,11
År 8	0,49	0,63	0,38	0,50	0,14	0,11
År 9	0,47	0,63	0,36	0,48	0,16	0,12
År 10	0,46	0,62	0,34	0,46	0,17	0,13
Vundne QALY, år 0-10	5,94	7,08	5,20	6,14	1,14	0,95
Antal observationer	31.188					

Note: Antagelser om lineær overlevelse over 10 år, baseret på dødelighedstal fra 2010, 2011 og 2012.

Kilde: CPR-registeret, Danmarks Statistik og egne beregninger samt EQ-5D data (14).

Tabel 4.13 Livskvalitetsjusteret overlevelse og vundne QALY, vægtet kontrolgruppe og LH-gruppe behandlet efter 2010 og mindst 1 år

Livskvalitetsjusteret overlevelse						
	Kontrol- gruppe (vægtet)	LH-gruppe	Kontrol- gruppe, (vægtet) diskonteret	LH-gruppe diskonte- ret	Forskel	Forskel, diskonte- ret
År 0	0,63	0,66	0,63	0,66	0,03	0,03
År 1	0,61	0,66	0,60	0,64	0,05	0,05
År 2	0,59	0,66	0,56	0,63	0,07	0,07
År 3	0,57	0,66	0,53	0,61	0,09	0,08
År 4	0,56	0,66	0,49	0,59	0,11	0,10
År 5	0,54	0,66	0,46	0,57	0,13	0,11
År 6	0,52	0,66	0,44	0,56	0,14	0,12
År 7	0,50	0,66	0,41	0,54	0,16	0,13
År 8	0,49	0,66	0,38	0,52	0,18	0,14
År 9	0,47	0,66	0,36	0,51	0,19	0,15
År 10	0,46	0,66	0,34	0,49	0,21	0,15
Vundne QALY, år 0-10	5,94	7,30	5,20	6,32	1,36	1,12
Antal observationer	30.940					

Note: Antagelser om lineær overlevelse over 10 år, baseret på dødelighedstal fra 2010, 2011 og 2012.

Kilde: CPR-registeret, Danmarks Statistik og egne beregninger samt EQ-5D data (14).

5 Økonomisk evaluering

Resultaterne for effektmålet "kriminalitetsomkostninger" er beskrevet i de to foregående kapitler. Der ses en besparelse i kriminalitetsomkostninger ved lægeordineret heroin og en stigning i interventionsomkostninger, fordi heroinbehandling er betydeligt dyrere end metadonbehandling. Nettoomkostningerne består således i denne analyse af meromkostninger ved intervention minus besparelsen i kriminalitetsomkostninger. Der blev ikke fundet nogen statistisk signifikant effekt ved øvrige afledte omkostninger, fx sundhedsomkostninger. Kriminalitetsomkostningerne indgår stadig i omkostningerne i den økonomiske evaluering, som herefter omfatter to effektmål: QALY og DUQOL.

I tabellerne nedenfor fremgår de samfundsøkonomiske omkostninger ved heroinbehandlingen, som de er opgjort i denne analyse, efter henholdsvis 1 og 10 år i en OLS-analyse (Tabel 5.1), en OLS- og propensity score vægtet analyse (Tabel 5.2) samt en fixed-effects analyse (Tabel 5.3) og en propensity score vægtet fixed-effects analyse (Tabel 5.4). Af tabellerne fremgår ligeledes effekten målt i kvalitetsjusterede leveår (QALY) samt ICER (mål for omkostningerne pr. vunden effektenhed), hvor omkostningen er sat i forhold til effekten (QALY og DUQOL), jf. tidligere beskrivelse af livskvalitet og heroinbehandling. DUQOL-analysen vedrører alene et år, da det ikke vides, hvordan tilfredsheden målt ved DUQOL udvikler sig over tid.

Tabel 5.1 Omkostninger, vundne QALY og cost-utility, OLS

	2008-2012, "alle"-gruppen	2008-2012, LH-start 2010 el- ler senere	2008-2012, min. 1 års behandling
Omkostninger DKK, 1 år	208.784	210.364	200.511
Omkostninger DKK, 10 år	1.989.754	2.004.811	1.910.914
Vundne QALY pr. person	0,911	0,945	1,125
Omkostninger pr. vunden QALY, DKK	2.183.062	2.120.843	1.698.935
Omkostninger pr. vunden DUQOL, DKK	217.483	219.129	208.866
N	33.207	31.188	30.940

Note: Omkostninger og effekter er diskonteret med 3 % p.a.

Tabel 5.2 Effekt på omkostninger, QALY og cost-utility, OLS og propensity score reweighting

	2008-2012, "alle"-gruppen	2008-2012, LH-start 2010 el- ler senere	2008-2012, min. 1 års behandling
Omkostninger DKK, 1 år	199.108	200.231	188.674
Omkostninger DKK, 10 år	1.897.536	1.908.240	1.798.098
Vundne QALY pr. person	0,757	0,792	0,965
Omkostninger pr. vunden QALY, DKK	2.507.914	2.408.256	1.863.933
Omkostninger pr. vunden DUQOL, DKK	207.404	208.574	196.535
N	33.216	31.254	31.009

Note: Omkostninger og effekter er diskonteret med 3 % p.a.

Tabel 5.3 Effekt på omkostninger, QALY og cost-utility, fixed-effects

	2008-2012, "alle"-gruppen	2008-2012, LH-start i 2010 eller senere	2008-2012, min. 1 års behandling
Omkostninger DKK, 1 år	205.317	206.174	199.128
Omkostninger DKK, 10 år	1.956.712	1.964.878	1.897.729
QALY	0,943	0,980	1,160
Omkostninger pr. vunden QALY	2.075.438	2.004.250	1.636.202
ICER DUQOL	213.872	214.764	207.425
N	33.207	31.188	30.940

Note: Omkostninger og effekter er diskonteret på 3 % p.a.

Tabel 5.4 Effekt af difference-in-difference omkostninger, QALY og cost-utility, fixed-effects og propensity score reweighting

	2008-2012, "alle"-gruppen	2008-2012, LH-start 2010 el- ler senere	2008-2012, min. 1 års behandling
Omkostninger DKK, 1 år	202.290	203.493	197.174
Omkostninger DKK, 10 år	1.927.865	1.939.333	1.879.105
QALY	0,791	0,832	1,000
Omkostninger pr. vunden QALY	2.435.951	2.331.642	1.878.172
ICER DUQOL	210.719	211.972	205.389
N	33.089	31.133	30.888

Note: Omkostninger og effekter er diskonteret med 3 % p.a.

Selvom der er forskel i analysetyperne, så er det karakteristisk, at effekten af heroinbehandling er størst for den gruppe, der indeholder LH-personer, som har været indskrevet i behandling i mindst ét år. Omkostningerne pr. år pr. person til interventionen (250.000 DKK) minus besparelser på kriminalitetsområdet beløber sig til en nettoomkostning på mellem 188.000 og 210.000 DKK pr. år, og med analysens antagelser beløber den sig fra 1,7 til knap 2 mio. DKK for en 10-årig periode, dog med små variationer mellem analysemodeller og populationer.

I den gruppe, der indeholder LH-personer, som har været i behandling i mindst ét år, er effekten på livskvalitet højest, og omkostningerne er lavere end i de andre grupper. Dette kan eventuelt skyldes, at nogle af de personer, der ophører med heroinbehandling, falder tilbage i misbrugsrelateret kriminalitet. Ses der på omkostninger pr. vunden QALY, hvilket er det mest almindeligt brugte mål for omkostningseffektivitet inden for sundhedsøkonomisk analyse, ligger de mellem 1,6 og 2,5 mio. DKK pr. vunden QALY. Dette svarer til niveauet for de mere komplicerede behandlinger i sundhedsvæsenet, jf. næste kapitel. Omkostningen ved at vinde 10 enheder på DUQOL-skalaen ligger mellem 196.000 og 219.000 DKK afhængig af population og model, om end det er svært at angive den praktiske samfundsmæssige betydning af en gevinst på DUQOL-skalaen.

6 Diskussion og konklusion

I denne analyse sammenlignes brugere, der er indskrevet til behandling med lægeordineret heroin på et af de fem behandlingssteder i Danmark, med en kontrolgruppe, der er registreret i SIB-registeret som metadonbrugere før 2010. Data for kontrolgruppen er vægtet på en række parametre (køn, alder, afsoningsdage, sundhedsomkostninger m.m.), således at sammenligningen tager hensyn til de to gruppers observerbare forskelle. Ligeledes er der i difference-in-difference analyser taget hensyn til udviklingen i de to grupper over tid samt beregnet effekt i fire forskellige regressionsanalyser. Endelig er der resultater for tre forskellige populationer, som tager højde for frafald og senere inklusion i LH-gruppen, samt ser på effekten af at blive i LH-behandling i mindst ét år.

En forsigtig konklusion af analysen er, at der overordnet er en positiv effekt af lægeordineret heroin på brugernes livskvalitet, overlevelse og kvalitetsjusterede leveår. Ligeledes er der faldende kriminalitetsomkostninger for de, der bliver i behandlingen i mindst et år. Denne effekt på kriminalitetsomkostninger ses imidlertid ikke i intention-to-treat analysen, der inkluderer de LH-personer, som ikke har fulgt behandlingen i et helt år. Dette analyseresultat underbygger, at fastholdelse i ordningen i længere tid er et yderst vigtigt succeskriterie. Det bør dog bemærkes, at analysen ikke kan sige noget om, hvordan heroinbehandlingen bedst organiseres i forhold til at fastholde brugerne i ordningen.

Der må nødvendigvis tages en række forbehold for analysen:

For det første indeholder analysen kun data for lægeordineret heroin for 2010, 2011 og 2012, dvs. 3 års behandling, mens vores analyser vedrørende overlevelse og livskvalitet simulerer en 10-årig periode. Fremskrivningen af overlevelse og livskvalitet er dog en forudsætning for at kunne beregne cost-effectiveness med et længere tidsperspektiv. Længt de fleste cost-effectiveness analyser på sundhedsområdet anvender et livstidsperspektiv. Forfatterne har valgt et kortere perspektiv – 10 år – på grund af den store usikkerhed ved fremskrivningen, som skitseret i kapitel 3.

For det andet er nogle af resultaterne ikke statistisk signifikante på 5 %-niveau. Dette gælder fx helbredsrelateret livskvalitet målt ved EQ-5D, hvor vi på basis af data for 89 brugere tillod os at antage en forbedring i værdien af et leveår på 0,03 QALY pr. 6 måneder, selvom resultatet af spørgeskemaundersøgelsen ikke var statistisk signifikant. Vores resultater bakkes imidlertid op af resultaterne af den hollandske undersøgelse (6), der fandt en forbedring på 0,058 kvalitetsjusterede leveår det første år (95 % CI 0,016; 0,099), og derfor har vi tilladt os at anvende resultaterne som antagelse i analysen. En følsomhedsanalyse ville vise, at resultaterne vedrørende QALY og omkostninger pr. vunden QALY er meget følsomme for ændringer i livskvalitetsniveauet.

For det tredje er alle relevante samfundsøkonomiske omkostninger ikke med i analysen: Ifølge Sundhedsstyrelsen (3) rapporterer brugerne, at de før indskrivning i heroinbehandlingen i gennemsnit brugte 7.500-8.500 DKK om måneden på illegale rusmidler, og efter nogen tids heroinbehandling faldt beløbet til 2.000 DKK i gennemsnit, svarende til en besparelse på ca. 5.000 DKK om måneden (eller 60.000 DKK om året). Dette fald i brugernes udgifter er ikke med i vores analyse. Ligeledes har denne analyse kun medtaget rets- og fængselsvæsenets omkostninger relateret til afgørelser og afsoninger mv. Kriminalitet har i realiteten konsekvenser og dermed omkostninger for mange andre end rets- og fængselsvæsenet. Blandt andet må ofrenes omkostninger antages at være betydelige, og disse omkostninger er ikke med i analysen.

Det fremgår fx af Sundhedsstyrelsens rapport (3), at brugerne efter nogen tids heroinbehandling oplever et fald i antallet af illegale aktiviteter (fra 5-7 dage om måneden til 2 dage om måneden).

Dette fald må ligeledes forventes at udgøre en besparelse i form af fx sparede offeromkostninger. De to tidligere nævnte økonomiske evalueringer fra henholdsvis Schweiz og Holland fandt en langt større besparelse på kriminalitetsomkostninger, end denne analyse gør. Dette skyldes primært, at begge studier har flere typer af kriminalitetsomkostninger med i analysen. Det hollandske studie har fx inkluderet offeromkostninger ved hjælp af forsikringsselskabers indberetninger om erstatninger efter indbrud m.m. Studiet finder, at omkostningen ved heroinbehandlingen kan opvejes af sparede kriminalitetsomkostninger, hvoraf størsteparten er disse offeromkostninger. Dette gør, at de hollandske og schweiziske resultater ikke kan genskabes i denne analyse, selvom der også her findes en besparelse på rets- og fængselsvæsenets omkostninger. Imidlertid har det været et indledende valg fra forfatterens side, at analysen så vidt muligt skulle baseres på register- og spørgeskemadata, der kunne relateres til den enkelte person, som var i metadon- eller heroinbehandling.

Den schweiziske analyse (7) fandt desuden en besparelse i sundhedsomkostninger efter start af heroinbehandlingen. Dette resultat kan ikke genskabes i denne analyse. Sundhedsstyrelsen rapporterer, at der for de personer, der er indskrevet til heroinbehandling, er tale om en helbredsmæssigt belastet gruppe, og som resultat af den lægelige udredning fik flere konstateret somatiske sygdomme, og hver patient fik i gennemsnit flere diagnoser (3). Ligeledes fik flere personer psykiatriske diagnoser. I den deskriptive oversigt over sundhedsomkostninger ser det da også ud, som om LH-brugernes gennemsnitlige sundhedsomkostninger stiger efter start af heroinbehandlingen, hvilket skulle svare til de resultater, som Sundhedsstyrelsen finder. I de vægtede difference-in-difference analyser er effekten på sundhedsudgifter imidlertid ikke statistisk signifikant.

Denne analyse viser ligeledes omkostninger pr. vundet kvalitetsjusteret leveår på 1,6-2,5 mio. DKK (alt efter analysegruppe- og metode) set over en 10-årig periode. Dette beløb ligger på et højt niveau og på linje med de mest komplicerede behandlinger i sundhedsvæsenet (29, 30), fx interventioner mod svær progressiv multipel sklerose, komplicerede hjerteoperationer og behandlinger mod svær knogleskørhed og visse kræftformer. Vi har i Danmark ikke en egentlig grænse for, hvornår et tiltag er omkostningseffektivt (5). Fordelen ved at anvende et resultatmål som omkostninger pr. kvalitetsjusteret leveår, dvs. effektmålet er ens (kvalitetsjusterede leveår) er, at interventioner derved kan sammenlignes på tværs af patienter og behandlingsformer. Imidlertid er det spørgsmålet, om dette sundhedsøkonomiske mål overhovedet er relevant til analyse af misbrugsbehandling. Der er jo langt flere formål med at behandle med lægeordineret heroin end de rent sundhedsmæssige, bl.a. socialfaglige, kriminalitetsmæssige og etiske, og derfor kan ordningen med lægeordineret heroin som udgangspunkt ikke sammenlignes med andre sundhedsmæssige interventioner.

Vi har i denne analyse beregnet effekten af heroinbehandlingen på omkostninger, overlevelse og livskvalitet for tre forskellige populationer, der hver i sær afspejler frafaldet i heroingroupen. I beregningen af omkostninger er der således dels taget højde for frafald fra heroinordningen, jf. de tre analysegrupper, dels for frafald ved dødelighed, idet data for en person, der dør i observationsperioden, kun tæller med i gennemsnitsomkostningerne frem til død tidspunktet.

Analyserne vedrørende effekten på overlevelse og livskvalitet baserer sig på en lineær fremskrivning af overlevelsedata for 3 år og livskvalitetsdata ved baseline og antager, at overlevelsese- og livskvalitetsniveauet bibeholdes, uanset om man er stoppet i heroinordningen eller ej. Det ville have været optimalt at basere modellen på differentierede antagelser afhængig af, hvad frafaldet fra heroinordningen skyldtes. Ifølge Sundhedsstyrelsen (2, 3) er der forskellige årsager til frafald fra heroinordningen: nogle af de tidligere nævnte 70 personer, der var ophørt med heroinbehandling, er overgået til almindelig substitutionsbehandling; andre helt ophørt nogen form for behandling; andre er kommet tilbage til heroinordningen efter at have været udskrevet osv. Det ville have været vanskeligt at basere analysen på så mange forskellige antagelser.

Imidlertid er der grund til at tro, at ophør med heroinbehandling for de flestes vedkommende er forbundet med en nedgang i overlevelse og livskvalitet, hvorfor effekten af heroinbehandling på overlevelse og livskvalitet for så vidt angår de personer, der ikke har været i heroinbehandling i et helt år, må anses for at være overvurderet.

Et nyligt publiceret systematisk review af seks randomiserede kontrollerede forsøg fra forskellige lande (31) fastslår, at superviseret lægeordineret heroinbehandling er en effektiv strategi til at behandle de heroinmisbrugere, der ikke responderer på standardbehandlingen med metadon, dvs. er "untreatable". Reviewet finder bl.a. en forbedring i brugernes sundhedstilstand, en reduktion i forbruget af illegale stoffer samt højere grad af fastholdelse i behandlingen ved heroin- end ved metadonbehandling.

Denne analyses styrke er, at det er et kvantitativt studie af effekten af lægeordineret heroin baseret på "real-life" data i modsætning til data fra randomiserede kontrollerede forsøg, der måler "efficacy" ved fx et lægemiddel i en eksperimentel kontekst. I disse forsøg er der en styret protokol for behandlingen, der imidlertid ikke umiddelbart fuldt ud besvarer, hvordan en behandling vil falde ud, når den efterfølgende anvendes i sundhedsvæsenet. For eksempel kan dosering og patienternes compliance eller adhærens til behandlingsprotokollen⁵ være betydeligt anderledes end i det kliniske forsøg, og udfaldet af behandlingen vil formentlig dermed også være anderledes. Med de førnævnte forbehold fandt vi en højere (justeret) dødelighed i kontrolgruppen end i heroingruppen. I førnævnte systematiske review var der numerisk flere dødsfald i metadongruppen (10 dødsfald) end i heroingruppen (6 dødsfald), selvom forskellen ikke var statistisk signifikant (31) – formentlig på grund af mangel på statistisk styrke.

Denne analyse er baseret på samkøring af data fra flere forskellige registre set over en længere periode. Samtidig er data for LH-gruppen sammenlignet med en kontrolgruppe baseret på data for personer, som eller har været i metadonbehandling, men ikke i heroinbehandling. Denne kontrolgruppe er vægtet på de observerbare karakteristika, så den ligner gruppen, der indskrives til heroinbehandling. Derudover tages der højde for udviklingen over tid for LH- og kontrolpersoner samt for frafald i heroingruppen (de tre analysepopulationer). Endelig kan resultaterne – i store træk – genskabes, selv når der anvendes forskellige typer af regressionsanalyser på data.

En svaghed ved analysen er som nævnt, at ikke alle omkostninger er med. En inklusion af fx offeromkostninger mv. ville formentlig have givet flere afledte besparelser af heroinbehandlingen.

Det, at kontrolgruppen er baseret på registerdata og vægtet på basis af observerbare forskelle, er en styrke, men der er samtidig også en risiko for, at ikke alle relevante forskelle mellem grupperne er med i vægtningen af kontrolgruppen. Et formål med lægeordineret heroin, jf. indledningen, er jo, at den skal hjælpe de brugere, der er "hard-to-treat", og derfor ville det være ideelt, hvis en tilsvarende "hard-to-treat" gruppe, der ikke får heroinbehandling, kunne findes registermæssigt i den kohorte, som kontrolgruppen hentes fra. Der er muligvis andre karakteristika end de målbare, som definerer "hard-to-treat" brugere, så derfor må der tages forbehold for inklusion og vægtning af kontrolgruppen her.

Det er oplagt, at der er en positiv effekt ved lægeordineret heroin, og at effekten især viser sig, når brugeren har været i længere tids behandling (her mindst ét år). Besparelserne på kriminalitetsområdet, som vist i denne analyse, er ikke store nok til at udligne udgiften til heroinbehandling, som det ses i de to studier fra Schweiz og Holland. Formålet med lægeordineret heroinbehandling er formentlig heller ikke at opnå besparelser. Det ville være relevant med et registerstudie af lægeordineret heroin, der strækker sig længere end den 3-årige periode, der her er analyseret på – dette for at belyse, om effekten på dødelighed og kriminalitet, som det ses i

⁵ Dvs. fx. om patienten tager den medicin i de doser og i det tidsrum, som recepten tilsiger.

dette studie, er langtidsholdbar eller eventuelt endnu mere udtalt. Et registerstudie kunne eventuelt suppleres med et studie (fx et betalingsviljestudie) af, hvad et fald i stofmisbrugeres illegale aktiviteter ville betyde for ofrene i pengemæssige termer.

Litteratur

- 1) Hansen ABG, Grønbæk M. Litteraturgennemgang til redegørelse om heroinordination. København: Statens Institut for Folkesundhed, Syddansk Universitet; 2007.
- 2) Sundhedsstyrelsen. Evaluering af ordning med lægeordineret heroin til stofmisbrugere. København: Sundhedsstyrelsen; 2012.
- 3) Sundhedsstyrelsen. Evaluering af ordning med lægeordineret heroin til stofmisbrugere 2010-2012. København: Sundhedsstyrelsen; 2013.
- 4) Drummond MF, O'Brien B, Stoddart GL, Torrance GW. Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes. 3rd ed. Oxford: Oxford University Press; 2005.
- 5) Kristensen FB, Sigmund H. Metodehåndbog for medicinsk teknologivurdering. Kristensen F & Sigmund H, eds. København: Sundhedsstyrelsen; 2007.
- 6) Dijkgraaf MGW, Van Der Zanden BP, de Borgie CAJM, Blanken P, van Ree JM, van den Brink W. Cost utility analysis of co-prescribed heroin compared with methadone maintenance treatment in heroin addicts in two randomised trials. BMJ. 2005;330(7503):1297.
- 7) Gutzwiller F, Steffen T, Cost Benefit Analysis of Heroin Maintenance Treatment. Basel: Karger; 2000.
- 8) Register over stofmisbrugere i behandling [Internet]. København: Statens Seruminstitut; 2012; tilgået 31/7/2013] på: <http://www.ssi.dk/Sundhedsdataogit/Registre/Register%20over%20stofmisbrugere%20i%20behandling.aspx>.
- 9) Andersen JS, Olivarius NDF, Krasnik A. The Danish National Health Service Register. Scand J Public Health 2011;39(7 suppl):34-7.
- 10) Lynge E, Sandegaard JL, Rebolj M. The Danish National Patient Register. Scand J Public Health. 2011;39(7 suppl):30-3.
- 11) DRG-systemet [Internet]. København: Sundhedsministeriet; 2012; tilgået 31/7/2013] på: <http://www.sum.dk/Sundhed/DRG-systemet.aspx>.
- 12) Mors O, Perto GP, Mortensen PB. The Danish psychiatric central research register. Scand J Public Health. 2011;39(7 suppl):54-7.
- 13) Takster 2010 [Internet]. København: Sundhedsstyrelsen; 2010; tilgået 29/7/2013] på: <http://www.ssi.dk/Sundhedsdataogit/Sundhedsoekonomi/Takster/Takster%202010.aspx>.
- 14) Johansen KS. Heroinbehandling i Danmark - en undersøgelse af brugere og behandling. Glostrup: KABS VIDEN; 2013.
- 15) Helweg-Larsen K, Kruse M, Sørensen J, Brønnum-Hansen H. Voldens pris: Samfundsmæssige omkostninger ved vold mod kvinder. København: Syddansk Universitet, Statens Institut for Folkesundhed; 2010.
- 16) Angrist, J., Pischke, J.-S., Mostly Harmless Econometrics: An Empiricist's Companion", Princeton: Princeton University Press; 2009.
- 17) Wooldridge, Jeffrey. Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data, Second Edition, Cambridge, Mass: MIT Press; 2010.
- 18) Rosenbaum, Paul R., and Donald B. Rubin. 1985. Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. The American Statistician, 1985, 39(1):33-38.

- 19) Hirano, K, Imbens G.W. (2001), Estimation of Causal Effects using Propensity Score Weighting: An Application to Data on Right Heart Catheterization, Health Services and Outcomes Research Methodology, Dec 2001, 2(2):259-278.
- 20) Abadie, A. Semiparametric Difference-in-Differences Estimators, Review of Economic Studies. 2005;72:1-19.
- 21) Torrance GW, Drummond M. Methods for the economic evaluation of health care programs. Oxford University Press; 2005.
- 22) Sundhedsstyrelsen. Ordination af injicerbar heroin til stofmisbrugere. København: Sundhedsstyrelsen; 2007.
- 23) EQ-5D [Internet]. Rotterdam: The Euroqol Group; 2013; tilgået 31/7/2013] på: <http://www.euroqol.org/>.
- 24) Brogly S, Mercier C, Bruneau J, Palepu A, Franco E. Towards more effective public health programming for injection drug users: Development and evaluation of the injection drug user quality of life scale. Subst Use Misuse. 2003;38(7):965-92.
- 25) Pedersen KM, Wittrup-Jensen K, Brooks R, Gudex C. Værdisætning af sundhed: Teorien om kvalitetsjusterede leveår. Odense: Syddansk Universitetsforlag; 2003.
- 26) Honorartabel 1-4-13 [Internet]. København: DADL; 2013; tilgået 28/8/2013] på: http://www.laeger.dk/portal/page/portal/LAEGERDK/Laegerdk/P_L_O/Overenskomster/Honorartabel/Honorartabel%201-4-13.
- 27) Aftale - KL og Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse vedr. lægeordineret Heroin, dok. nr. 1244133, 1. juli 2013. København: Ministeriet for Sundhed og Forebyggelse; 2013.
- 28) Zubaran C, Emerson J, Sud R, Zolfaghari E, Foresti K. The application of the drug user quality of life scale (DUQOL) in Australia. Health and quality of life outcomes. 2012;10(1):1-9.
- 29) Briefing paper for the methods working party on the cost effectiveness threshold [Internet]. London: National Institute for Clinical Excellence; 2007; tilgået 18/11/2013] på: <http://www.nice.org.uk/media/4A6/41/CostEffectivenessThresholdFinalPaperTabledAt-WPMeeting5Sep3907KT.pdf>.
- 30) Health Economics Research Centre, University of Oxford. QALY League table. UK-based economic evaluations published 1997-2003, tidligere downloaded fra <http://www.herc.ox.ac.uk/research/decisionmaking/QALYleaguetable>
- 31) Strang J, Groshkova T, Uchtenhagen A, Van den Brink W, Haasen C, Schecter MT, Lintzeris N, Bell J, Pirona A, Oviedo Joeques E, Somin R, Metrebian N. Heroin om trial: systematic review and meta-analysis of randomised trials og diamorphine-prescribing as treatment for refractory heroin addiction. Br J Psychiatry 2015; 207:5-14.



**Det Nationale Institut
for Kommuner og Regioners
Analyse og Forskning**

Købmagergade 22
1150 København K
E-mail: kora@kora.dk
Telefon: 444 555 00