



**Cahier 2019-19**

## Effectiviteit van de ISD-maatregel

2e replicatie

N. Tollenaar  
M.G.C.J. Beerhuizen  
K.H. Drieschner  
A.M. van der Laan

**Cahier**

De reeks Cahier omvat de rapporten van onderzoek dat door en in opdracht van het WODC is verricht. Opname in de reeks betekent niet dat de inhoud van de rapporten het standpunt van de Minister van Justitie en Veiligheid weergeeft.

# Inhoud

## **Begrippenlijst — 5**

## **Samenvatting — 6**

### **1 Inleiding — 10**

- 1.1 Doelstelling en onderzoeksvragen — 12
- 1.2 Leeswijzer — 13

### **2 Methode — 14**

- 2.1 Onderzoeksontwerp — 14
- 2.2 Gebruikte bronnen — 15
- 2.3 Selectie ISD- en controlegroepen — 17
- 2.4 Dataextractie en bewerking nieuwe bronnen — 18
- 2.5 Uitkomstmaten — 20
- 2.6 Analysemethode — 23
- 2.7 Gebruikte covariaten — 24
- 2.8 Opbouw data voor meerdere metingen — 26
- 2.9 Toetsing effect op inkomensbron en schuldsanering — 27
- 2.10 Gebruikte software — 27
- 2.11 Samenvattend — 27

### **3 Resultaten — 28**

- 3.1 Onderzoeksgroepen — 28
- 3.2 Beschrijving recidiveprevalentie en -frequentie ISD-groepen en controlegroepen — 29
- 3.3 Matching van de ISD- en controlegroepen — 32
  - 3.3.1 Verschillen voor matching — 32
  - 3.3.2 Verschillen na matching — 38
  - 3.3.3 Effect op recidiveprevalentie per cohortgroep — 38
  - 3.3.4 Effect op recidivefrequentie per cohortgroep — 42
- 3.4 Schattingen van het effect van de ISD-maatregel — 43
  - 3.4.1 Recidiveprevalentie — 43
  - 3.4.2 Recidivefrequentie — 45
  - 3.4.3 Incapacitatie — 47
  - 3.4.4 Inkomensbron en schuldsanering — 48
  - 3.4.5 Forensische Zorg — 49
  - 3.4.6 Schatting effect verbetermaatregelen binnen ISD — 52
- 3.5 Verschillen in werkzaamheid ISD naar achtergrondkenmerken 2011-2014 — 55
- 3.6 Samenvattend — 56

### **4 Conclusie en discussie — 58**

- 4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen — 58
- 4.2 Discussie — 60
- 4.3 Aanbevelingen — 63
- 4.4 Conclusie — 64

**Summary – 65**

**Literatuur – 70**

**Bijlagen**

- 1 Samenstelling begeleidingscommissie – 72
- 2 Illustratie van de parallel slopes assumptie bij DID – 73
- 3 Gebruikte bronnen – 74
- 4 Verantwoording methoden effectschatting – 77
- 5 Verdelingen propensity scores naar stratum – 84
- 6 Matchingsresultaten – 85
- 7 Toetsresultaten recidiveprevalentie en recidivefrequentie na matching – 95
- 8 Interpretatie resultaten LDV – 98
- 9 Volledige resultaten regressiemodellen – 102
- 10 Effecten ISD op inkomensbron en schuldsanering – 116

## Begrippenlijst

CBS	Centraal Bureau voor de Statistiek
DID	Difference-in-difference
DJI	Dienst justitiële inrichtingen
FCS	Facturatie Controle Systeem
FZ	Forensische zorg
IFZO	Informatiesysteem Forensische Zorg
IRR	Incidence rate ratio
ISD	Inrichting voor stelselmatige daders
LDV	Lagged dependent variables
OBJD	Onderzoek- en Beleidsdatabase Justitiële Documentatie
PSM	Propensity score matching
RAC-min	Rhapsody centraal management informatie systeem
RePad	Registratiesysteem Realisatie en Patiëntenstromen DForZo
RTM	Regression to the mean
SECM	Sociaaleconomische categorie in een maand
SSB	Sociaal-statistische bestanden
TIP	Time in prison
TULP-GW	Tenuitvoerleggingsprogramma gevangeniswezen
TULP-JJI	Tenuitvoerleggingsprogramma justitiële jeugdinrichtingen
WSNP	Wet Schuldsanering Natuurlijk PersonenIs voor samenvatting, summary, literatuur: komt in inhoud op niveau 1.

## Samenvatting

Sinds oktober 2004 kan in Nederland aan veelplegers de maatregel plaatsing in een inrichting voor stelselmatige daders, kortweg de ISD-maatregel, worden opgelegd. De maatregel is bedoeld voor zeer actieve volwassen veelplegers (ZAVP) van veelal lichtere misdrijven bij wie het opleggen van standaardstraffen zoals de korte vrijheidsstraf geen zin blijken te hebben. Het WODC heeft de maatregel tweemaal eerder geëvalueerd in termen van effectiviteit op recidive na uitstroom en het insluitingseffect (ook wel het incapacitatie-effect genoemd). Uit deze eerdere studies van het WODC blijkt dat in vergelijking met een standaardstraf de ISD-maatregel leidt tot minder recidiverende veelplegers. Bovendien leidt het tijdens de uitvoering van de maatregel ook tot minder criminaliteit. Ook is in het eerdere onderzoek het effect van de landelijk doorgevoerde zogenaamde verbetermaatregelen ISD op de effectiviteit van de ISD geschat. Van deze verbetermaatregelen, ingevoerd vanaf 2009, werd in de eerdere evaluaties geen effect gevonden, mogelijk omdat het te vroeg was om een effect te meten. Vanwege het maatschappelijke belang om criminaliteit onder veelplegers terug te dringen, maar ook vanwege de impact van de maatregel op veelplegers, is het voor beleidsvoering relevant de effecten van de ISD-maatregel ook over de tijd te blijven volgen.

Dit onderzoek omvat een replicatie van en een aantal uitbreidingen op de voorgaande effectonderzoeken. Onder andere wordt de recidive van nieuwe cohorten uitgestroomd in de periode 2011 tot en met 2014 onderzocht, zijn er methodologische vernieuwingen doorgevoerd om mogelijke vertekeningen in de schattingen tegen te gaan en is de samenhang van forensische zorg met recidive geschat. Ook is bekeken of het effect van ISD op resocialisatiekenmerken kan worden bepaald.

## Onderzoeksvragen

In dit onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- 1 In hoeverre is de ISD-maatregel effectief in het reduceren van recidiveprevalentie en -frequentie onder de uitstromers in de periode 2007 tot en met 2014?
- 2 Wat is het incapacitatie-effect van de ISD-maatregel in termen van strafzaken voor verblijven geëindigd in de periode 2007 tot en met 2016 en zijn er verschillen over de tijd?
- 3 Welke verschillen zijn er in recidive tussen uitstromers voor en uitstromers na 2009-2010?
- 4 Verschilt het effect op recidive naar kenmerken van de ISD'ers uitgestroomd in de periode 2011 tot en met 2014?
- 5 Is het mogelijk de samenhang van de ISD-maatregel met resocialisatiekenmerken, zoals werk, inkomen, en schulden te onderzoeken?
- 6 Recidiveren ISD'ers die forensische zorg hebben gehad minder dan ISD'ers die geen forensische zorg hebben gehad?

Om effecten op uitkomstmaten na afronding van de maatregel te kunnen schatten is enige observatietijd nodig. Daarom hebben de onderzoeksvragen die betrekking hebben op recidive of resocialisatiekenmerken betrekking op cohorten uitgestroomd tot en met 2014. Bij het bepalen van het incapacitatie-effect gaat het om gedrag tijdens de uitvoering van de maatregel waardoor dit kan worden geschat voor cohorten uitgestroomd tot en met 2016.

## **Methode**

Om het effect van de ISD ten opzichte van de standaardstraf, een korte gevangenisstraf, te onderzoeken wordt de recidive in termen van nieuwe strafzaken na uitstroom bekeken. Er wordt gebruikgemaakt van een quasi-experimenteel design om het effect van de ISD-maatregel te schatten. Dat wil zeggen dat de uitkomsten bij een groep zeer actieve veelplegers die een ISD-maatregel opgelegd hebben gekregen worden vergeleken met die van een vergelijkbare groep zeer actieve veelplegers die een standaardstraf hebben gekregen. Er wordt zowel gekeken naar de kans op een nieuwe strafzaak als naar het aantal strafzaken in de vier jaar na uitstroom (gecorrigeerd voor de tijd die een veelpleger in die periode was ingesloten). Ook wordt er gekeken naar de inkomensbron (werk, uitkering, geen inkomen) en of iemand zich in een schuldsaneringstraject bevindt na uitstroom uit de inrichting. Om het effect van de maatregel op deze uitkomsten te schatten, worden zowel propensity score matching gebruikt als multi-pele regressietechnieken. Dit gebruik van meerdere analysetechnieken is een verbetering ten opzichte van eerdere rapportages, waardoor schattingen van het effect op recidivefrequenties zuiverder zijn. In dit onderzoek worden alleen gegevens uit registratiesystemen gebruikt.

## **Resultaten**

### *ISD leidt tot minder recidivisten dan een standaardstraf*

Uit de resultaten blijkt dat de gevonden verminderde kans op een nieuwe strafzaak, de zogenoemde recidiveprevalentie, bij de ISD op ook in de periode 2011 tot en met 2014 aanwezig is. Voor alle cohorten ISD'ers in de periode 2007 tot en met 2014 is de kans om na twee jaar te recidiveren 12% lager en na vier jaar 9% lager in vergelijking met vergelijkbare veelplegers die een reguliere straf opgelegd hebben gekregen (veelal een kortdurende detentie). Na tien jaar is er nog ruim 6% verschil in recidive tussen de ISD en de controlegroepen. Anders gezegd, van de uitstromers uit de ISD is 23 procentpunt (dit is een absoluut percentage) na twee jaar recidivevrij; na vier en tien jaar is dit nog respectievelijk 15% en 10%.

### *ISD zorgt er echter niet voor dat veelplegers minder vaak recidiveren*

In het onderzoek wordt echter geen algemeen effect gevonden op het aantal nieuwe strafzaken per jaar vrij (de strafzaakfrequentie) bij veelplegers na uitstroom uit de ISD. Anders gezegd, ISD'ers recidiveren niet minder vaak na uitstroom uit de ISD dan veelplegers die een standaardgevangenisstraf hebben gehad.

### *Gemiddeld worden vier strafzaken per ISD-verblijf voorkomen*

Naast recidive na de maatregel is ook het incapacitatie-effect tijdens de ISD-maatregel geschat. Per ISD-maatregel is er gedurende de uitvoering van de maatregel naar schatting gemiddeld vier strafzaken per ISD-verblijf voorkomen. Het gemiddelde aantal fluctueert nauwelijks over de gehele periode 2007 tot en met 2016. In absolute aantallen gaat het om tussen de 1,5 en 2,4 duizend voorkomen strafzaken per jaar. Dit totale aantal fluctueert omdat het aantal uitstromers uit de ISD fluctueert over de tijd.

*Na de invoering van de verbetermaatregelen ISD in 2009 is het positieve recidive reducerende effect van de ISD afgenomen, niet duidelijk is waardoor dit komt*

In 2009 is er een aantal verbetermaatregelen geïmplementeerd in de ISD-praktijk. De verwachting was dat de ISD effectiever zou zijn in de periode daarna, te weten vanaf 2011. De resultaten laten zien dat in de periode nadat de verbeteringen zijn doorgevoerd er wel een algemeen recidive reducerend effect blijft bestaan van de ISD-maatregel, maar ook dat de ISD'ers uit deze periode meer en vaker recidiveren dan de veelplegers die uit de ISD stroomden tijdens en voor invoering van de verbetermaatregelen. Dit betreft zowel de recidiveprevalentie als -frequentie. Dit is tegengesteld de verwachting dat invoering van de verbetermaatregelen effect zouden hebben op de recidive na afloop. We kunnen niet met zekerheid stellen dat dit resultaat toe te schrijven is aan de verbetermaatregelen, of het gevolg is van min of meer gelijktijdig gaande ontwikkelingen, zoals veranderingen in registraties of onbekende (ongemeten) factoren die effect hebben op de recidive van veelplegers. Het is niet duidelijk waardoor dit komt en dat vraagt nader onderzoek.

*Het effect van de ISD is groter als de veelplegers bij hun eerste strafzaak ouder zijn, als ze meer eerdere zaken hebben en als ze niet werken bij instroom*

Het effect van de ISD is afhankelijk van de leeftijd van een veelpleger bij de 1e strafzaak, het aantal eerdere strafzaken van de veelpleger en de inkomensbron bij instroom in de ISD. Naarmate de leeftijd bij de 1e strafzaak hoger is, of het aantal eerdere strafzaken hoger is of als men nog niet werkend was ten tijde van instroom is het recidive reducerende effect van de ISD sterker.

*Na uitstroom blijken ISD'ers vaker werk te hebben dan veelplegers die een standaardstraf krijgen*

Het is in beperkte mate mogelijk om de ISD-maatregel in samenhang met resocialisatiekenmerken te bestuderen. Informatie over werk en overige inkomensbronnen is beschikbaar, maar informatie over schulden in het algemeen bleek niet eenvoudig te verkrijgen. Wel was het mogelijk om het vóórkomen van schuldsaneringstrajecten te onderzoeken. De ISD blijkt effect te hebben op werk na uitstroom, maar niet op het vóórkomen van schuldsaneringstrajecten. Direct na uitstroom uit de ISD hebben relatief (procentueel) meer ZAVP's werk dan veelplegers uitgestroomd uit een standaardgevangenisstraf. Dit verschil wordt over een periode van drie jaar wel kleiner, maar blijft significant.

*ISD'ers die forensische zorg krijgen, lijken significant minder vaak te recidiveren dan ISD'ers die dergelijke zorg niet krijgen, ook als rekening wordt gehouden met verschillen in achtergrondkenmerken.*

De facturering van forensische zorg in de ISD voor een veelpleger, als indicator voor het hebben ondergaan van forensische zorg tijdens de maatregel, blijkt sterk samen te hangen met zowel een lagere recidiveprevalentie als een lagere recidivefrequentie. ISD'ers die forensische zorg hebben gehad, recidiveren na twee jaar minder vaak dan als zij die zorg niet zouden hebben gehad (naar schatting achttien procentpunt minder vaak na twee jaar). Na twee jaar blijft 26 procentpunt van de ISD'ers met forensische zorg recidivevrij, na vier jaar is dat nog 18%. Ook zouden de ISD'ers met forensische zorg na uitstroom naar schatting gemiddeld 1,3 zaken per jaar dat ze vrij zijn minder hebben recidiveren, dan als zij die zorg niet hadden gekregen. Wel merken we op dat het krijgen van forensische zorg gemeten is met



een indirecte indicator waardoor voorzichtigheid is geboden in de interpretatie. Of forensische zorg daadwerkelijk effect heeft op het reduceren van recidive onder ISD'ers vraagt om nader onderzoek.

### **Beperkingen en mogelijkheden**

In dit onderzoek is het effect van de ISD onderzocht middels een quasi-experimenteel design. Dit is niet de krachtigste manier om een effect van een interventie aan te tonen. De gouden standaard is een gerandomiseerd experiment waarbij er het minste gevaar voor verborgen verschillen tussen interventie- en controlegroep is. Echter, een experimenteel onderzoek blijkt in de rechtspraak een moeilijk haalbare zaak, in het bijzonder bij een relatief zware maatregel als de ISD. Het quasi-experiment zoals hier gebruikt is een second best methode. Door gebruik te maken van enkele alternatieve analysemethoden is rekening gehouden met de beperkingen van dit design. Hierdoor menen we dat de resultaten betrouwbaar zijn en gelden voor de hele groep veelplegers die een ISD-maatregel opgelegd hebben gekregen.

### **Conclusie**

We kunnen concluderen dat de ISD nog steeds effectief is wat betreft reductie in de prevalentie van justitierecidive, oftewel het percentage recidivisten neemt af door de ISD-maatregel. Wel lijkt in de periode nadat de verbetermaatregelen zijn ingevoerd het effect op recidive reductie af te nemen, waardoor de recentere cohorten in verhouding meer recidiveren na de ISD. Het incapacitatie-effect is dat over de periode 2007 tot en met 2016 gemiddeld vier strafzaken per ISD-verblijf worden voorkomen, waarbij er nauwelijks fluctuaties optreden. Het hebben ondergaan van forensische zorg binnen de ISD blijkt, rekening houdend met overige kenmerken, een opmerkelijk groot effect te hebben op het reduceren van de recidiveprevalentie en -frequentie. Ondanks dat het ondergaan van forensische zorg via een indirecte indicator is gemeten en dit voorzichtigheid vraagt in de interpretatie, nodigt het gevonden effect uit tot verder onderzoek naar de mogelijke effectiviteit van deze vorm van zorg.

Tot slot lijkt het ondergaan van ISD ook een positief effect te hebben op het hebben van werk. ISD'ers hebben na uitstroom vaker werk dan vergelijkbare veelplegers die een standaardstraf hebben gehad.

# 1 Inleiding

Sinds 1 oktober 2004 kunnen veelplegers in Nederland worden veroordeeld tot plaatsing in een 'inrichting voor stelselmatige daders', oftewel de ISD-maatregel. Deze maatregel is gecreëerd om enerzijds de criminaliteit die gepleegd wordt door zeer actieve veelplegers (ZAVP's<sup>1</sup>) te reduceren door insluiting en anderzijds om door de langere detentieperiode crimineel gedrag door middel van gerichte en langer durende interventies effectief te kunnen beïnvloeden (Ministerie van Justitie, 2003).

In 2012 en 2014 heeft het WODC onderzoek uitgevoerd naar de effectiviteit van de ISD-maatregel op recidive en het voorkómen van delicten (Tollenaar en Van der Laan, 2012; Tollenaar, van der Laan & Beijersbergen, 2014). Uit de eerste studie, die betrekking had op de veelplegers uitgestroomd voor 2009, bleek dat er een recidive verminderend effect was van de ISD-maatregel ten opzichte van een standaard sanctie, veelal een korte onvoorwaardelijke detentie (Tollenaar, Van der Laan & Van der Heijden, 2013). Ook al was het effect klein, het was consistent over de tijd. Dat wil zeggen, de recidive van ISD'ers bleef lager dan van de controlegroep, zelfs na meerdere jaren van observatie. Uit de replicatiestudie van de ISD-effectmeting (Tollenaar, van der Laan & Beijersbergen, 2014) bleek dat dit effect ook op de langere termijn standhield, namelijk tot zes jaar na uitstroom uit de ISD. Bovendien vonden beide studies een vergelijkbaar incapacitatie-effect van de maatregel. Dat wil zeggen dat door insluiting tijdens de maatregel er een aanzienlijk aantal strafzaken en strafbare feiten meer werd voorkomen dan wanneer een veelpleger een standaard-sanctie zou hebben gehad.

Het bescheiden succes van de ISD-maatregel op recidive na uitstroom heeft ertoe geleid dat de politiek op zoek ging naar mogelijkheden om de maatregel te verbeteren. In een algemeen overleg heeft de toenmalige staatssecretaris van Veiligheid en Justitie onderzoek aangekondigd naar wat de effectieve elementen van de ISD-maatregel zijn en wat er eventueel verbeterd kan worden (Kamerstukken II 2011-2012, 29 270 nr. 69). In het bijzonder was het de vraag of er bepaalde intra- en extramurale interventies zijn die kunnen worden aangeboden aan veelplegers en die effectief kunnen zijn in het verminderen van recidive.

Een haalbaarheidsonderzoek van het WODC wees echter uit dat de registratie van wat er binnen de intra- en extramurale fase van de ISD plaatsvindt in die mate gebrekkig was. Hierom werd geconcludeerd dat het nauwelijks te onderzoeken bleek (Beijersbergen, van der Laan & Tollenaar, 2014).

De Inspectie voor de Sanctietoepassing (ISt, 2008) en de Inspectie voor Veiligheid en Justitie (IVJ, 2013) constateerden al eerder dat de informatie van het ISD-traject maar ten dele wordt geregistreerd bij de PI's en de reclassering. Daarnaast constateerde de ISt in 2008 dat er op een groot aantal punten verbetering van de ISD-maatregel nodig was. Zij formuleerde in haar rapport een aantal aanbevelingen aan de staatssecretaris, het gevangeniswezen, de (samenwerking van het gevangeniswezen met de) reclassering en de verschillende ISD-locaties. Naar aanleiding van

---

1 Een zeer actieve veelpleger is een persoon van achttien jaar of ouder die over een periode van vijf jaren proces-verbaal tegen zich opgemaakt zag worden voor meer dan tien misdrijven, waarvan ten minste één misdrijf in de laatste twaalf maanden, terug te rekenen vanaf de pleegdatum van het laatst gepleegde misdrijf.

het inspectierapport heeft de toenmalige staatssecretaris een verbeterplan ISD opgesteld (Kamerstukken II 2007/2008, 31 110, nr. 4).

De implementatie van dit verbeterplan leidde ertoe dat er sinds 2009 vijf penitentiair psychiatrische centra (PPC's) zijn en er forensische zorg voor de extramurale fase wordt ingekocht<sup>2</sup>. Ook is de zogenaamde tussenfase heringevoerd, waarin ISD'ers buiten de inrichting aan het werk kunnen.

Deze fase is bedoeld om de overgang voor ISD'ers naar meer vrijheden minder abrupt te maken, zodat terugval tijdens de extramurale fase kan worden voorkomen. Verder wordt er sinds 2009 meer capaciteit ingekocht bij de verslavingszorg en bij Regionale Instellingen voor Beschermd Woonvormen (RIBW).

In het tweede voortgangsverslag van het programma Modernisering Gevangeniswezen wordt een aantal gerealiseerde en geplande verbeteringen gemeld (DJI, 2009):

- Sinds najaar 2008 is er meer inzet mogelijk van psychiaters van het NIFP en inrichtingspsychologen voor diagnostiek en consulten binnen de ISD.
- In 2010 zijn binnen de ISD-inrichting Zorg Behandel Inrichtingswerkers (ZBIW'ers) opgeleid voor bejegening van de ISD-groep met complexe problematiek.
- Sinds januari 2009 werd extra personeel ingezet voor persoonlijke begeleiding en mentoraat.
- Sinds 1 juli 2009 kan de ISD-maatregel ook voor illegale vreemdelingen (die aan de ISD-criteria voldoen) worden gevorderd. Het gaat in deze gevallen om volledig intramurale ISD's, die voorbereiden op de terugkeer naar het land van herkomst.

In de tweede effectmeting is het effect van de implementatie van de verbetermaatregelen op de recidive van de ISD-uitstromers geschat (Tollenaar, Van der Laan & Beijersbergen, 2014). Dit effect werd niet gevonden. Een verklaring hiervoor was dat het waarschijnlijk nog te vroeg was om enig effect te kunnen meten. Zelfs al waren de meeste maatregelen geïmplementeerd, dan nog konden de ISD'ers uitgestroomd in 2009 en 2010 hier hooguit deels invloed van hebben ondervonden omdat de maatregel in de regel twee jaar duurt. Daarom wordt er in het huidige onderzoek opnieuw gekeken of er een effect te vinden is van het verbeterplan op de recidive van ISD'ers in de jaren 2011-2014.

Eerdere studies naar het effect van de ISD-maatregel richtten zich vooral op het effect op strafrechtelijke recidive. Naast de recidive als uitkomstmaat wordt er in de huidige studie tevens onderzocht gekeken of het mogelijk is om de samenhang van het ondergaan van de ISD op resocialisatiekenmerken te onderzoeken, zoals huisvesting, schulden en inkomen.

Uit onderzoek naar recidive van ex-gedetineerden in Nederland (bijv., Weijters, Rokven, Verweij, 2014) blijkt dat het hebben van bepaalde kenmerken zoals (geen) werk, (geen) schulden en huishoudelijke woonsituatie voorspellend kunnen zijn voor (het ontbreken van) latere recidive. Omdat ISD'ers in de laatste fase van hun maatregel ook werken aan re-integratie, is het te verwachten dat de maatregel ook—meer dan een standaardsanctie—een relatie heeft met resocialisatiekenmerken. Daarom wordt in dit onderzoek onderzocht of het mogelijk is om resocialisatiekenmerken (bijv., werk, inkomen en huishoudelijke woonsituatie) te meten en te

---

<sup>2</sup> Vanaf maart 2013 is er één PPC gesloten.

betrekken in de effectmeting. Hiermee wordt naar een breder scala van uitkomstmaten gekeken dan louter recidive, zoals primair het geval was in de vorige effectonderzoeken.

In het vorige replicatieonderzoek is over de periode 2007-2010 onderzocht of de ISD-maatregel effectiever was voor ZAVP's met bepaalde achtergrondkenmerken. Toen bleken enkel een interactie-effect van leeftijd ten tijde van de 1e strafzaak, het aantal eerdere strafzaken en het statisch recidiverisico van de RISc met de ISD-maatregel. Hoe ouder iemand was tijdens zijn eerste strafzaak, hoe hoger het aantal eerdere strafzaken en hoe hoger het ingeschatte recidiverisico, hoe minder effectief de ISD-maatregel voor recidiveprevalentie. In dit onderzoek wordt dit opnieuw bekeken voor de periode 2011-2014.

Tegenwoordig is de beschikbare informatie over zorg in de extramurale fase van de ISD-maatregel verbeterd, door de aanwezigheid van het informatievoorzieningsbestand forensische zorg (IFZO) en de facturatiegegevens van facturatiecontrolesysteem (FCS). Door deze twee bestanden te combineren kan vanaf cohort 2013 de recidive onder de ISD'ers die forensische zorg hebben ontvangen worden bestudeerd (Drieschner, Hill en Weijters, 2018). In deze studie zal daarom voor recente cohorten ISD'ers worden onderzocht wat het mogelijke effect is van het al dan niet ondergaan van forensische zorg op recidive. Het rapport van Drieschner en collega's (2018) wijst erop dat de ruwe recidiveprevalentie van specifiek ISD'ers die forensische zorg hebben gehad lager is dan in eerder en ander onderzoek is gevonden voor de totale groep ISD'ers (zie bijvoorbeeld Tollenaar et al., 2014). Dit wil echter nog niet zeggen dat dit een indicatie is voor effectiviteit, omdat er nog geen rekening is gehouden met verschillen op achtergrondkenmerken van de groepen ISD'ers met en zonder forensische zorg. In het onderhavige onderzoek zal daarmee wel rekening worden gehouden, zodat iets meer aanknopingspunten kunnen worden gevonden over eventuele effecten van forensische zorg bij ISD'ers.

Naast de bovenstaande vernieuwingen is ook de methode die in dit onderzoek wordt gebruikt verbeterd ten opzichte van de eerdere effectstudies. Het gaat hierbij met name om het bepalen van de frequentie van recidive na uitstroom uit de ISD-maatregel. Dit betekent dat de resultaten die in dit onderzoek worden gegeven op dat punt niet vergelijkbaar zijn met eerdere metingen.

## **1.1 Doelstelling en onderzoeksvragen**

In dit onderzoek worden de volgende drie doelen beoogd:

- 1 Het berekenen van het effect van de ISD-maatregel op recidiveprevalentie en -frequentie over de periode 2007 tot en met 2014.
- 2 Het bepalen van het effect van het verbetertraject ISD-maatregel op de uitkomstmaten.
- 3 Het bekijken of er een effect is van forensische zorg binnen de ISD-maatregel.

Deze doelen leiden tot de volgende onderzoeksvragen:

- a In hoeverre is de ISD-maatregel effectief in het reduceren van recidiveprevalentie en -frequentie onder de uitstromers in de periode 2007 tot en met 2014?
- b Wat is het incapacitatie-effect van de ISD-maatregel in termen van strafzaken voor verblijven geëindigd in de periode 2007 tot en met 2016 en zijn er verschillen over de tijd?
- c Welke verschillen zijn er in recidive tussen uitstromers voor en uitstromers na 2009-2010?
- d Verschilt het effect op recidive naar kenmerken van de ISD'ers uitgestroomd in de periode 2011 tot en met 2014?
- e Is het mogelijk de samenhang van de ISD-maatregel met resocialisatiekenmerken, zoals werk, inkomen, en schulden te onderzoeken?
- f Recidiveren ISD'ers die forensische zorg hebben gehad minder dan ISD'ers die geen forensische zorg hebben gehad?

Om het effect van de ISD op recidive te bepalen is observatietijd nodig na uitstroom uit de ISD-maatregel. Voor het bepalen van een incapacitatie- (of insluitings) effect is die tijd niet nodig. Daarom wordt het effect op recidive onderzocht voor de uitstroomgroepen tot en met 2014 en kan het incapacitatie-effect worden bestudeerd voor de groepen uitgestroomd tot en met 2016.

## **1.2 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 worden de data, dataopbouw en de gebruikte analysemethoden kort beschreven (een uitgebreidere meer technische beschrijving hiervan is in de bijlage terug te vinden). In hoofdstuk 3 worden achtereenvolgens de onderzoekspopulatie beschreven, de matching op achtergrondkenmerken uiteengezet, de effectschattingen van de ISD in termen van recidiveprevalentie en -frequentie besproken, de schatting van het effect van de ISD op inkomen en schuldsanering besproken en de schatting van het effect van de verbetermaatregelen op de recidive beschreven. In hoofdstuk 4 worden de onderzoeksvragen beantwoord, de resultaten bediscussieerd, de beperkingen besproken en wordt afgesloten met een conclusie.

## 2 Methode

Om het effect van de ISD-maatregel aan te tonen is het nodig te weten wat er zou zijn gebeurd als een veelpleger niet de ISD-maatregel, maar de standaardsanctie zou hebben gekregen. De beste methode om dit uit te voeren is een experimenteel design met random toewijzing van veelplegers aan de ISD of de standaardsanctie (de zogeheten 'gouden standaard'). Echter, willekeurige toewijzing van sancties is binnen de justitiële praktijk doorgaans niet haalbaar vanwege ethische, juridische en praktische (implementatie-) barrières (zie bijvoorbeeld de Roos, 2007; Shepherd, 2003). Daarom is gekozen voor een quasi-experimenteel design met observationele data<sup>3</sup>, waarin veelplegers die de ISD-maatregel hebben gekregen worden vergeleken met een statistisch gematchte groep veelplegers met een standaardstraf (in veel gevallen een korte detentie). Deze matching gebeurt op basis van zo veel mogelijk beschikbare informatie, zoals geslacht, leeftijd, leefsituatie, etc. Hiermee is het mogelijk om het effect van de ISD-maatregel op recidive ten opzichte van een standaardsanctie te onderzoeken. Omdat dit design enkele tekortkomingen kent ten opzichte van puur experimenteel onderzoek, zoals een mogelijk effect van ongemeten variabelen op de uitkomst, worden ook diverse andere analysemethoden gebruikt. Tezamen kan de combinatie van analysemethoden duidelijkheid geven over het effect van de toepassing van de ISD bij veelplegers op recidive, incapacitatie en resocialisatiekenmerken zoals inkomen en schulden. Verder wordt ook getoetst of de ISD een betere effectiviteit in termen van recidive laat zien na de landelijke implementatie van een pakket aan verbetermaatregelen.

In dit hoofdstuk beschrijven wij achtereenvolgend het onderzoeksontwerp (2.1) de gebruikte gegevensbronnen (2.2), de samenstelling van de ISD- en controlegroepen (2.3), de methode van dataextractie en bewerking (2.4), de verschillende uitkomstmaten (2.5), de analysemethoden (2.6), de in de analyse gebruikte covariaten (2.7), de wijze van opbouw van de data voor meerdere metingen (2.8), de methode voor meting van het effect op resocialisatiekenmerken (2.9) en de gebruikte software (2.10).

### 2.1 Onderzoeksontwerp

Zoals gezegd wordt om het effect van de ISD-maatregel te bepalen een quasi-experimenteel onderzoek uitgevoerd. Daarbij worden groepen van veelplegers die de ISD-maatregel opgelegd hebben gekregen vergeleken met groepen van veelplegers die een standaardsanctie, te weten een korte onvoorwaardelijke vrijheidsstraf (gevangenisstraf), opgelegd hebben gekregen. Op voorhand is te verwachten dat de meest recidivegeneigde veelplegers de grootste kans hebben om een ISD-maatregel opgelegd te krijgen. Immers, de ISD-maatregel is de zwaarste maatregel die een veelpleger (van niet-tbs waardige delicten) redelijkerwijs opgelegd kan krijgen. ISD'ers zijn dan ook doorgaans 'zwaardere' veelplegers met kenmerken die grote kans op recidive suggereren, al is de zwaarte van de groep ISD'ers door de jaren heen wel afgenomen (Tollenaar, Beerhuizen & Van der Laan, 2016). Daarom worden de ISD-deelnemers op zo veel mogelijk achtergrondkenmerken met elkaar gematcht door middel van de methode van Propensity Score Matching (PSM, zie

---

<sup>3</sup> Observationele data houdt in dat de onderzoeker wel de data verzamelt maar geen invloed uitoefent op de toewijzing van personen aan de interventie. Oftewel, enkel de huidige praktijk wordt geobserveerd.

paragraaf 2.6). De matching vindt plaats op diverse achtergrond- en criminele-carrièrekenmerken van de veelplegers, evenals op enkele kenmerken van de strafzaak waarvoor een veelpleger de sanctie krijgt opgelegd. Er wordt gebruikgemaakt van naar uitstroomjaar gestratificeerde matching binnen cohorten. Het is niet wenselijk om bijvoorbeeld een controlesubject uit 2007 te matchen met een ISD'er uit 2014, omdat voor sommige analyses tijdseffecten de werkelijke effecten kunnen vertroebelen. Om te voorkomen dat er te weinig potentiële matches zijn binnen losse cohorten, worden tweajaarsgroepen als strata gebruikt (2007-2008, 2009-2010 etc.).

Het effect van de ISD-maatregel wordt gemeten in termen van hernieuwde strafzaken na afronding van de maatregel (zowel het aantal recidivisten als de frequentie van recidive). Daarnaast kijken we ook naar twee andere uitkomstmaten die indicatoren kunnen zijn van resocialisatie, namelijk de inkomensbron en de aanwezigheid van een schuldsaneringstraject.

Het effect van de ISD-maatregel op deze uitkomstmaten bepalen we door de situatie na de maatregel of detentie te vergelijken nadat groepen gematcht zijn op de situatie bij instroom en de historische situatie.

Naast het effect van de maatregel na afloop, onderzoeken we ook hoeveel strafzaken zijn voorkomen door een veelpleger gedurende een langere periode in te sluiten, ofwel het incapacitatie-effect (zie ook paragraaf 2.5). Daarvoor wordt informatie over de werkelijke duur van de tenuitvoerlegging van de ISD-maatregel en detenties gebruikt. Verder wordt onderzocht of ISD'ers baat hebben gehad bij forensische zorg die tijdens de ISD-maatregel werd ontvangen. Hiervoor worden onder meer facturatiegegevens van forensische zorg gebruikt.

Een nadere beschrijven van alle uitkomstmaten staat in paragraaf 2.5.

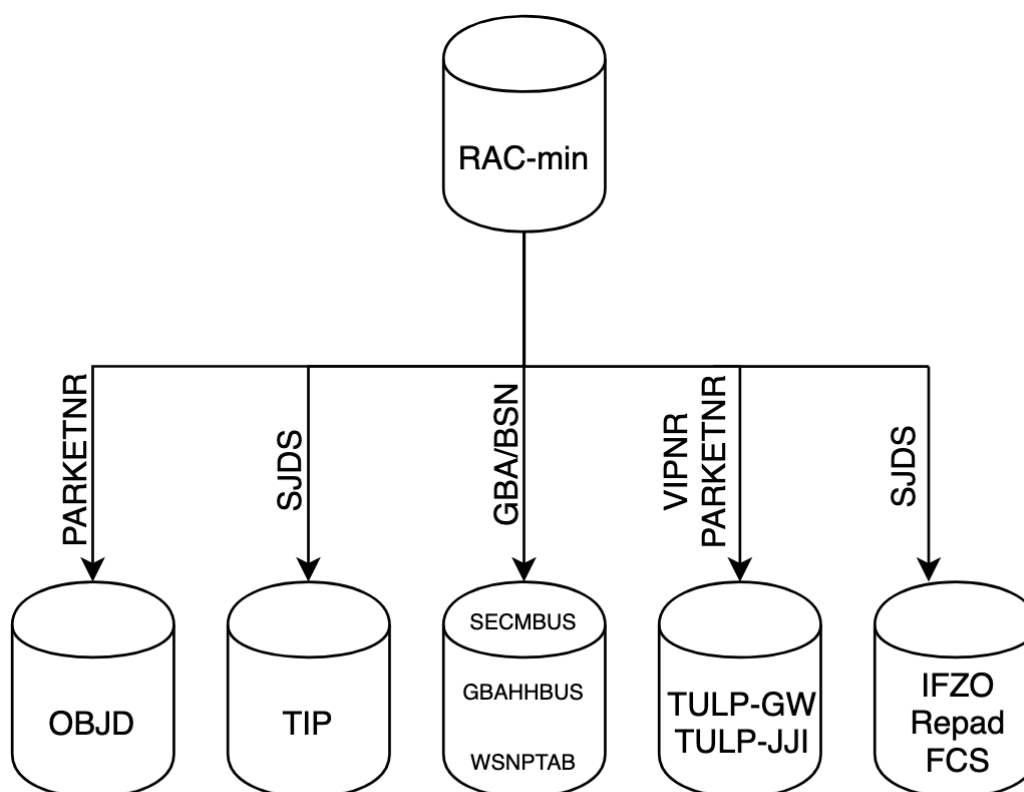
## **2.2 Gebruikte bronnen**

In dit onderzoek worden diverse kenmerken van criminele carrières gebruikt, waaronder gegevens uit de strafzaak die bepaalt of iemand een veelpleger is, zoals het type delict dat binnen de strafzaak gepleegd is. Andere kenmerken zijn de aantallen strafzaken binnen de carrière of het beginpunt van de criminele carrière.

Om deze gegevens te realiseren (zie Figuur 1) zijn diverse registratiebronnen nodig die afkomstig zijn van organisaties in de justitiële keten, zoals het Parket-Generaal, de reclassering en het gevangeniswezen, en van het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Deze bronnen bevatten elk hun eigen unieke informatie over de strafzaken, criminele carrière en achtergrondkenmerken van veelplegers. In het uiteindelijke analysebestand wordt de informatie uit deze bestanden per persoon per cohort samengebracht op zaaksniveau. Voor sommige analyses worden er meerdere peilingen op verschillende tijdstippen binnen persoon/cohort gedaan, zowel vooraf- als achterafgaande aan de ISD-maatregel of detentie. Voor een uitgebreide toelichting op de verschillende bronnen, zie bijlage 3.

In figuur 1 staat de koppeling van de verschillende bronnen met de bijbehorende identificatienummers schematisch weergegeven.

**Figuur 1 Koppeling bronnen in dit onderzoek**



Noot: RAC-min - Rapsody Centraal Management Informatiesysteem; OBJD - Onderzoek- en Beleidsdatabase Justitiële Documentatie; TIP - time in prisentabel; SECMBUS - bus Sociaaleconomische categorie in een maand; GBAHHBUS - GBA-huishoudenbus; WSNPTAB - tabel Wet Schuldsanering Natuurlijk Personen; TULP/GW - TenUitvoerleggingprogramma Gevangeniswezen; TULP-JJI - Justitiële Jeugdinstellingen; IFZO - Informatiesysteem Forensische Zorg; Repad - Realisatie Patiëntenstromen DForZo; FCS - Facturatie Controle Systeem.

### **Sociaal Economische situatie (SECMBUS)**

Deze bron is een onderdeel van het Stelsel van Sociaal-statistische Bestanden (SSB) van het CBS en bevat informatie over de sociaaleconomische situatie. Op maandniveau staat aangegeven welke vormen van inkomen een individu heeft, of er een inschrijving bij een onderwijsinstelling geregistreerd is en wat de meest typerende classificatie is voor die maand. Bijvoorbeeld, als iemand binnen één maand een WW-uitkering geniet en later werk vindt, dan zal afhankelijk van de hoogte van de uitkering of salaris een van deze inkomensvormen typerend zijn voor die maand. Het detailniveau van de sociaaleconomische status betreft een viertal actieve inkomensvormen (d.w.z., werknemer, directeur/grotaandeelhouder, zelfstandige, meewerkend gezinslid of overig actief inkomen), een zestal (meer) passieve inkomsten (d.w.z., ontvanger van uitkering rondom werkloosheid, bijstand, overige sociale voorzieningen, ziekte/arbeidsongeschiktheid, of schoolgaand/studerend met inkomen) en aantal een indicaties van geen inkomen (schoolgaand/studerend zonder inkomen en overig zonder inkomen). Deze gegevens zijn beschikbaar vanaf 1999.



### **Huishoudensituatie (GBAHUISHOUDENSBUS; GBAHHBUS)**

Deze bron bevat voor alle personen die ingeschreven staan bij de gemeentelijke basisadministratie (GBA) informatie over het huishouden waarvan iemand deel uitmaakt. Op dagniveau staat aangegeven wat voor type huishouden zich bevindt op het adres waar het individu staat ingeschreven en welke positie het individu inneemt binnen het huishouden. Iedere record geeft een periode aan waarin *geen* veranderingen binnen het huishouden plaatsvinden. Iedere verandering (bijv. een kind dat uit huis gaat) resulteert in een nieuwe record. Het detailniveau van het type huishouden betreft een éénpersoonshuishouden, diverse vormen van huishoudens met meerdere personen (niet-gehuwde of gehuwde paren met of zonder kinderen, en éénouderhuishoudens), institutionele huishoudens (bijv., zorginstelling of gevangenis) en overige huishoudens. Deze gegevens zijn beschikbaar vanaf 1995.

### **Schuldsanering (WSNPTAB)**

Deze bron bevat gegevens van personen die op grond van de Wet Schuldsanering Natuurlijk Personen (WSNP) zich in een traject van schuldsanering bevinden. Iedere record geeft de start van het traject aan (d.w.z., de gerechtelijke uitspraak) en eventuele beëindiging van het traject. Als geen einddatum bekend is, wordt ervan uitgegaan dat het traject nog loopt. Er zijn een aantal kenmerken naast start- en einddatum van het traject bekend, zoals de reden voor beëindigen traject. De gegevens zijn beschikbaar vanaf 1998. Uit de CBS-registratie bleken zeer lage aantallen ZAVP's in schuldsaneringstrajecten, terwijl uit de RISC-gegevens van de reclassering uit eerdere rapportage juist bleek dat er veel ZAVP's met schulden zijn. Hierdoor vinden we deze laatste bron minder geschikt om een beeld van de algehele schuldenproblematiek van ZAVP's te krijgen. Bovendien worden in de analyse de aantallen al snel te klein om over te kunnen rapporteren. Deze bron heeft dus niet die informatie opgeleverd die op voorhand gewenst was. Desondanks wordt deze wel in de analyses gebruikt.

## **2.3 Selectie ISD- en controlegroepen**

De ISD- en controlegroepen zijn als volgt geselecteerd.

### **ISD-groep**

Alle voorwaardelijke en onvoorwaardelijke ISD-vonnissen zijn geselecteerd die aanwezig waren in de OBDJ in de periode sinds de invoering tot 3-7-2018<sup>4</sup>. Met de bijbehorende identificatienummers (parketnummers van strafzaken en zogenoemde vipnummers van personen) is bij DJI de complete detentiegeschiedenis opgevraagd van de daders die bij deze vonnissen horen. Vervolgens zijn alleen detenties in het kader van een ISD-maatregel geselecteerd. Via het parketnummer zijn de relevante vonnissen en de bijbehorende informatie gekoppeld aan de relevante ISD-detentiereeksen. Vervolgens zijn via de methodiek van de recidivemonitor de strafzaakbestanden opgebouwd (Wartna, Blom en Tollenaar, 2011), die als basis dienen voor de voorgeschiedenis, achtergrondkenmerken en de recidiveberekening.

---

<sup>4</sup> Belangrijkste reden hiervoor is de doorlooptijd voor het onderzoek en de vereisten van minimaal twee jaar observatietijd na uitstroom voor de recidive.

### **Controlegroep**

De potentiële controlegroep bestaat uit zeer actieve veelplegers die een standaard-sancie hebben gekregen, namelijk een onvoorwaardelijke gevangenisstraf. Deze groep is als volgt geselecteerd. Ten eerste zijn op basis van RAC-min alle veelplegers geïdentificeerd. Deze bron is de basis voor de definitie om te bepalen of iemand een zeer actieve volwassen veelpleger (zie voetnoot 1 voor de definitie) is (zie ook Tollenaar, Beerthuizen & van der Laan, 2016). Vervolgens zijn van al deze personen alle detenties geïdentificeerd die eindigden in de periode 1-10-2004 tot en met 31-12-2016. Daarna zijn met behulp van de bijbehorende parketnummers de relevante strafzaken gekoppeld. Voor een uitgebreidere beschrijving van de keuzes bij het samenstellen van recidivebestanden van ex-gedetineerden in het algemeen (zie Weijters, Verweij, Tollenaar & Hill, 2019, p. 17).

## **2.4 Dataextractie en bewerking nieuwe bronnen**

In de volgende paragrafen wordt voor bronnen die nieuw zijn ten opzichte van de vorige twee ISD-effectmetingen beschreven hoe de relevante gegevens geëxtraheerd en bewerkt zijn voor de analyses. Voor een beschrijving van alle gebruikte bronnen, zie bijlage 3.

### **Bestanden Sociaal-economische categorie, GBA-huishouden en wet schuldsanering**

De inhoudelijke variabelen die als indicatoren zijn genomen voor resocialisatiekenmerken zijn de sociaal economische status van het individu (afkomstig uit het CBS bestand SECMBUS<sup>5</sup>), het type huishouden (afkomstig uit CBS bestand GBAHHBUS<sup>6</sup>) en het hebben van een actief schuldsaneringstraject (afkomstig uit het bestand WSNP<sup>7</sup>). Het CBS beschikt in hun Stelsel van Sociaal Statistische Bestanden (SSB) over gegevens van iedere legaal in Nederland woonachtige burger, zo ook van (een deel van) veelplegers. Voor de bepaling van de historische situatie, de situatie op moment van in- en uitstroom en de situatie na (ISD-)detentie betreffende sociaal-economische categorie, huishouden en schulden, is onderstaande procedure gevolgd.

Het CBS gebruikt het zogeheten RINPERSOON-nummer om unieke personen in hun bronbestanden te identificeren. Ten eerste is daarom op basis van het GBA- en BSN-nummer gekeken of een RINPERSOON-nummer bekend was voor iedere justitiabele (zie ook Figuur 1). Deze koppeling is uitgevoerd door het CBS op basis van door het WODC aangeleverde A-nummer<sup>8</sup> en Burgerservicenummer (BSN). Voor justitiabelen die niet op deze wijze een RINPERSOON-nummer toegekend hebben gekregen, konden geen gegevens uit de bronbestanden geëxtraheerd worden. Zij konden dan ook niet meegenomen worden in de analyses die informatie uit deze bronbestanden als (uitkomst)variabelen gebruiken.

Vervolgens zijn voor alle ISD'ers en zeer actieve veelplegers die wel gekoppeld konden worden gegevens uit de drie bronbestanden geëxtraheerd en is gekeken welke records relevant zijn voor de verschillende observatiemomenten.

---

5 Sociaal Economische Categorie van personen in een bepaalde Maand bus.

6 Gemeentelijke-basisadministratiehuishoudenbus.

7 Wet schuldsanering natuurlijke personen.

8 Dit is het persoonsnummer uit de gemeentelijke basisadministratie (GBA).

Dat wil zeggen, twee historische momenten (vier of acht jaar vooraf aan instroom), het moment van instroom, het moment van uitstroom en drie prospectieve momenten (één, twee en drie jaar na uitstroom). Voor de data uit GBAHHBUS en WSNP is op dagniveau gekeken welk record relevant is. Voor de data uit SECMBUS is gekeken wat de situatie is binnen de maand van het observatiemoment (d.w.z., wanneer een observatiemoment op de twaalfde van januari valt, dan geldt het januari-record als relevant). In ieder bronbestand was per meetmoment maar één relevant record mogelijk. Wanneer er geen relevant record voor een meetmoment beschikbaar is, dan wordt voor dat meetmoment geregistreerd dat er sprake is van ontbrekende informatie (er wordt, bijvoorbeeld, geen dichtstbijzijnde record als proxy geïmpu-teerd).

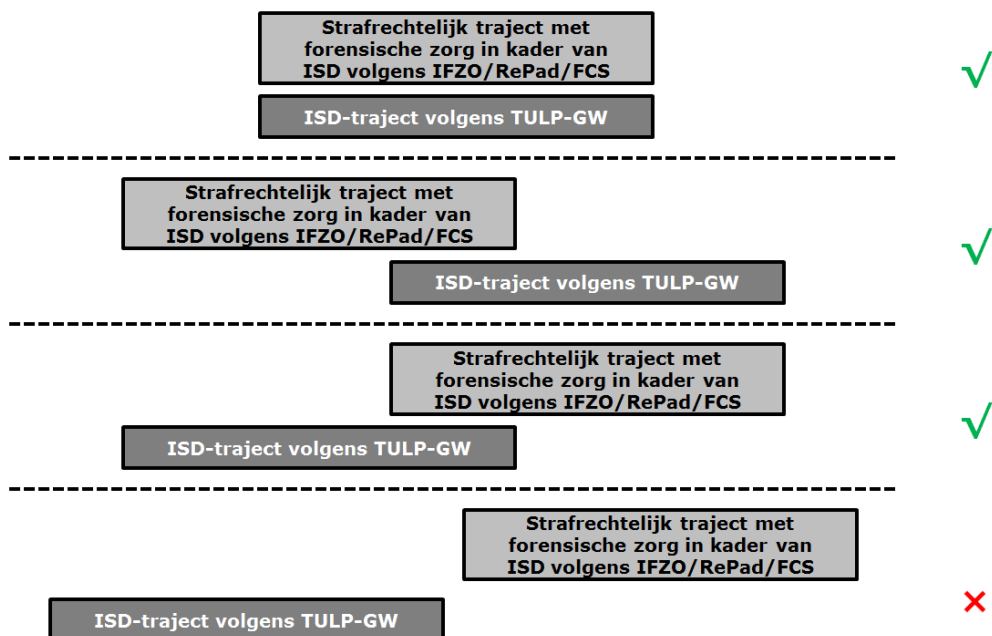
Voor een aantal van deze variabelen zijn nog hercoderingen gemaakt van de door het CBS aangeleverde categorieën (zie paragraaf 2.5). Bijvoorbeeld, het in loon-dienst zijn en de functie van directeur zijn samengevoegd tot de noemer 'actief in-komen'.

### **Bestanden forensische zorg (IFZO/RePad/FCS)**

Om vast te stellen of een ISD-traject een forensische-zorgcomponent bevat, is per justitiabele gekeken of een in IFZO, RePad of FCS geregistreerd strafrechtelijk traject met forensische zorg in het kader van een ISD-maatregel overlap vertoont met een uit de OBDJ geselecteerde ISD-maatregel. Onder een strafrechtelijk traject wordt hier verstaan een aangesloten periode bestaande uit een of meerdere op el-kaar volgende strafrechtelijke titels die een of meerdere periodes met forensische zorg bevat. Er werd gekeken naar trajecten die eindigden in de jaren 2013 en 2014, waarbij niet gegarandeerd kan worden dat alle trajecten met forensische zorg ge-identificeerd konden worden.

Eerst is voor alle ISD-trajecten op basis van TULP-GW en voor alle in IFZO, RePad of FCS geregistreerde strafrechtelijke trajecten waarin forensische zorg in het kader van een ISD-maatregel werd verleend de start- en einddatum bepaald. Vervolgens is per justitiabele en per ISD-traject uit TULP-GW gekeken of er een parallel lopend strafrechtelijk traject met forensische zorg in het kader van een ISD-maatregel ge-registreerd was in IFZO, RePad of FCS. Als er sprake was van enige overlap, dan wordt het ISD-traject uit TULP-GW gezien als een traject met een component van forensische zorg. Wanneer er geen enkele overlap is, dan wordt het ISD-traject vol-gens DJI gezien als een traject zonder forensische zorg (zie figuur 2).

**Figuur 2**    **Conditie forensische-zorgcomponent in ISD-traject**



## 2.5    **Uitkomstmaten**

De uitkomstmaten zijn gebaseerd op geregistreerde strafzaken en/of strafbare feiten. Een strafzaak staat niet gelijk aan een misdrijf. Een beperking van deze maat is dat een misdrijf niet hoeft te worden aangegeven, opgehelderd of vervolgd. Dit betekent ook dat een aanzienlijk deel van het criminele gedrag wordt gemist (het zogenaamde *dark number* probleem, zie bijvoorbeeld Koeter en Bakker, 2007, in de context van zeer actieve veelplegers). Daarnaast kan een strafzaak meerdere (voor vervolging geselecteerde) strafbare feiten bevatten, die vervolgens weer uit meerdere delicten bestaat. Men kan dus zeggen dat een strafzaak en een strafbaar feit sterk gefilterde en samengevoegde versies zijn van de gepleegde criminaliteit. Een belangrijke aanname die hierdoor bij alle analyses in dit rapport moet worden gemaakt, is dat de mate van deze filtering en samenvoeging constant is over tijd (d.i. over de recidive/incapacitatie van verschillende uitstroomcohorten) maar ook over veelplegersgroepen. Alleen dan zijn de uitkomstmaten vergelijkbaar.

### *Recidiveprevalentie*

De recidiveprevalentie heeft betrekking op het percentage veelplegers dat na uitstroom uit de maatregel of detentie opnieuw met het OM in aanraking komt voor een misdrijf. De recidiveprevalentie is als volgt gedefinieerd. De eenheid van recidive is de strafzaak met een geldige afdoening<sup>9</sup> (Wartna, Blom & Tollenaar, 2011). De begindatum van de observatieperiode is de uitstroomdatum uit ofwel de ISD-maatregel (de ISD-groep) dan wel uit de gevangenis (de controlegroep). De timing

<sup>9</sup> Strafzaken afgedaan door het OM (exclusief technische sepots en zaken overgedragen naar een ander parket), zaken die zijn geëindigd in een schuldigverklaring door de rechter en zaken die nog niet zijn afgedaan maar die wel zijn ingeschreven bij het OM.

van recidive is de minimumpleegdatum (d.w.z., de eerst gepleegde) van de geldige strafbare feiten in eventuele andere strafzaken.

Eerder is onderzocht of de overlijdensdata zoals die in het Justitieel Documentatie Systeem (JDS) is geregistreerd moet worden aangevuld met officiële gegevens uit de doodstatistieken van CBS. Omdat uit vorig onderzoek bleek dat het nauwelijks nodig was de overlijdensdatum aan te vullen vanuit de CBS-overlijdensdata (Tolleenaar, van der Laan & Beijersbergen, 2014, p. 25), is ervoor gekozen deze CBS-bron nu niet toe te voegen. De datum van overlijden wordt behandeld als een datum van censurering<sup>10</sup>.

### *Recidivefrequentie*

De recidivefrequentie betreft het aantal nieuwe strafzaken of aantal nieuwe delicten na uitstroom uit de maatregel of gevangenisstraf. De recidivefrequentie kan op twee niveaus worden gemeten. Het ene is het strafzaakniveau waar het aantal nieuwe strafzaken geteld wordt, de andere het feitniveau waar het aantal nieuwe misdrijf-feiten geteld wordt. Beide maten zijn imperfecte maten van het onderliggende criminele gedrag, omdat beiden hebben last van het feit dat:

- Niet alle criminaliteit zal worden aangegeven of opgemerkt, waardoor een eerste filtering plaatsvindt.
- Niet iedere aangifte aan een verdachte kan worden gekoppeld, waardoor een deel van de strafzaken en strafbare feiten gemist wordt.
- Niet iedere aangifte met een verdachte zal door de politie worden doorgestuurd naar het OM, omdat er andere prioriteiten gesteld worden of het bewijs niet sterk genoeg wordt geacht.
- Het OM vanwege het opportuniteitsbeginsel niet ieder strafbaar feit zal vervolgen en dit zal leiden tot een filtering van (aantallen) strafzaken en strafbare feiten.
- Voegingen (een administratieve handeling om meerdere strafzaken op één zitting te behandelen) voor enigerlei dubbeltellingen van feiten zorgen. De strafbare feiten geregistreerd in de voeging komen namelijk (deels) terug bij een eindzaak, maar deze zijn niet één-op- één te identificeren tussen strafzaken. Omwille van de frequentiematen van strafzaakrecidive worden deze echter niet verwijderd. Immers, het weggooien van voegingen zou ten onrechte de indruk wekken dat er minder recidive is in termen van strafzaken.

Vanwege de dubbeltellingen in feiten (die te ontdebelen zijn, maar niet volledig) wordt in deze studie ervoor gekozen om zowel het incapacitatie-effect (volgende paragraaf) als de recidivefrequentie alleen op strafzaakniveau te tellen. Omdat de recidivefrequentie sterk afhankelijk is van hoe lang men op vrije voeten is in de observatieperiode (de zogenaamde *exposuretijd*), worden deze statistieken in de rapportage teruggeschaald naar het *aantal per jaar dat iemand vrij was*. Merk hierbij wel op dat we enkel over gevangenisdata beschikken en niet over andere gegevens zoals opnames in psychiatrische klinieken of informele incapacitatie (bijv., langdurige verblijven in het buitenland), waarbij men ook niet in staat is om delicten te plegen in de (Nederlandse) vrije maatschappij.

Het laatste cohort waarvoor alle observaties een observatieduur van vier jaar heeft, is 2013, omdat de gebruikte gevangenisdata niet verder lopen dan 31-12-2017. Er wordt voor gekozen om 2014 toch mee te nemen voor nameting op deze statistiek, omwille van de recentheid van de cijfers. Hierbij merken we wel op dat het voor met

---

10 Censurering is het stoppen met meten bij een observatie voordat er een bepaalde gebeurtenis heeft plaatsgevonden, bijvoorbeeld recidive of overlijden.

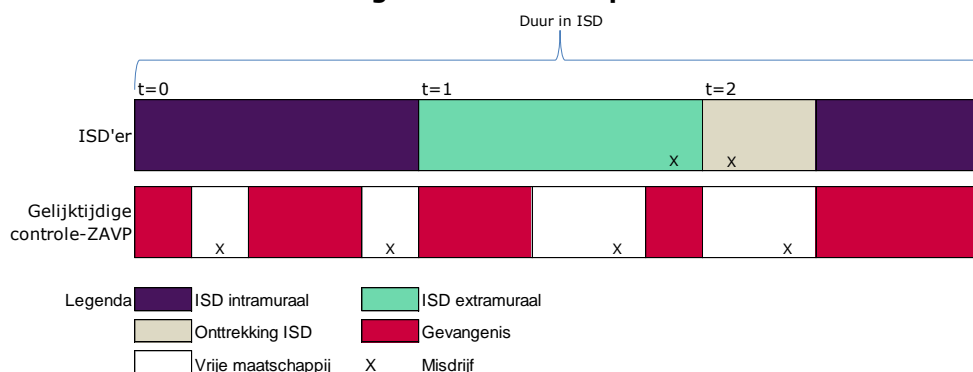
name de laatste cohorten nog om voorlopige cijfers gaat. Het is mogelijk dat er onder meer vanwege registratieachterstanden in de loop van de tijd nog zaken bijkomen.

### *Incapacitatie-effect*

Het incapacitatie-effect is het geschatte aantal strafzaken of delicten dat is voorkomen doordat een veelpleger gedurende een bepaalde periode opgesloten is tijdens de ISD-maatregel. Net als bij de recidivefrequentie na uitstroom, wordt het incapacitatie-effect enkel op het niveau van strafzaken<sup>11</sup> geschat. Het incapacitatie-effect van de ISD wordt berekend met behulp van controlegroepsobjecten die worden gematcht aan de ISD-subjecten. Deze controlesubjecten zijn qua achtergrondkenmerken vergelijkbaar met de ISD'ers, maar hebben geen ISD gehad tijdens de periode dat de ISD'er zijn ISD uitzat. Zij dienen als het scenario wat er zou zijn gebeurd als de ISD'er geen ISD zou hebben gehad.

Het incapacitatie-effect wordt berekend door twee aantallen strafzaken binnen de duur van de ISD van elkaar af te trekken. Het ene is de recidive tijdens de ISD, dus het aantal strafzaken met een pleegdatum tijdens de periode tussen instroom in de ISD en uitstroom<sup>12</sup> uit de ISD van de ISD-groep. De andere is de recidive die door de gematchte controlegroep is gepleegd tijdens de ISD-periode van de corresponderende ISD'er. In figuur 3 staat schematisch weergegeven hoe deze recidives tijdens de ISD-periode worden geteld voor een ISD'er en een controlegroepsobject.

**Figuur 3 Schematische weergave van het incapacitatie-effect**



Een ISD'er kan, zowel tijdens de extramurale fase als tijdens onttrekkingen aan de maatregel, recidiveren. In zeldzame gevallen kan de ISD'er zelfs tijdens de intramurale fase een misdrijf plegen. Daarom zal de ISD-maatregel nooit 100% incapaciterend kunnen werken. Het incapacitatie-effect wordt berekend per ISD-verblijf. Omdat er bij het incapacitatie-effect niet wordt gekeken naar de tijd na de ISD, berekenen wij die tot en met 2016.

11 Feiten worden niet geteld vanwege de problematische ontdubbeling in het geval van voegingen. Zie hiervoor het kopje 'recidivefrequentie' in deze paragraaf.

12 Straffzaken met een pleegdatum op de instroomdatum en pleegdatum op de uitstroomdatum tellen niet mee in de berekening van het incapacitatie-effect. De instroomdatum is namelijk vaak het begin van de voorlopige hechtenis en de inschrijving van de strafzaak. Ook komt het relatief vaak voor dat een ISD'er op de eerste dag na beëindiging van de ISD weer een misdrijf pleegt dat wordt vervolgd. Noch pleegtijd noch instroomtijd zijn beschikbaar in de gegevens, waardoor het onderscheid tussen voor of na instroom/uitstroom op de dag zelf niet gemaakt kan worden.

### *Inkomensbron en schuldsanering*

Uitkomstmaten die zijn gebruikt met betrekking tot resocialisering zijn inkomensbron en schuldsanering. In de variabele inkomensbron worden de volgende categorieën onderscheiden: 'werkend', 'WW/Bijstandsuitkering', 'Overig passief inkomen' en 'Overig zonder inkomen'. De variabele schuldsanering onderscheidt enkel of er een schuldsaneringstraject loopt (ja/nee).

Bij beide variabelen worden er meerdere metingen gedaan. Zo wordt de situatie gepeild op de datum uitstroom, één jaar na uitstroom, twee jaar na uitstroom en drie jaar na uitstroom. Omdat op de voormeting gematcht wordt op deze kenmerken, zijn de verschillen na matching werkelijke verschillen tussen de experimentele en controlegroep.

## **2.6 Analysemethode**

In deze studie wordt voor een deel aangesloten op de methoden zoals die zijn gehanteerd in Tollenaar, Beijerbergen en van der Laan (2014). Voor het berekenen van het effect van de ISD op recidiveprevalentie na uitstroom, wordt propensity score matching (PSM) gebruikt (Rosenbaum en Rubin, 1983). De recidiveprevalentie wordt getoetst na matching door gebruik te maken van globale tests voor het verschil tussen survivalcurves (Kaplan & Meier, 1958, Blossfeld & Rohwer, 2002 p. 81, Breslow, 1970; Tarone & Ware, 1997).<sup>13</sup> Een (1-)survivalcurve toont het percentage veelplegers dat binnen een bepaalde periode na afronding van een sanctie opnieuw met het OM in aanraking komt vanwege een misdrijf. Om eventuele resterende verschillen tussen de groepen uit te sluiten, wordt er op de gematchte gegevens ook een Cox regressiemodel toegepast om het effect van de ISD op de recidiveprevalentie te schatten.<sup>14</sup>

In dit onderzoek worden ook methodologische tekortkomingen van een analyse uit voorgaande metingen ondervangen.

In eerder onderzoek is het effect van de ISD op de recidivefrequentie bepaald met een *difference-in-difference* (DD- of DID-model, Abadie, 2005). De analyse bleek last te hebben van regressie naar het gemiddelde (Tollenaar, Van der Laan & Van der Heijden, 2018). Dit houdt het volgende in. Zoals gangbaar is voor dit type analyse, was er niet gematcht op de voormeting. Dit betekent dat er sterke verschillen zijn op de voormeting tussen de ISD- en controlegroep. Dit is het gevolg van het feit dat het justitiesysteem de op dat moment meest actieve veelplegers naar de ISD stuurt. Echter, omdat het feit dat iemand zeer actief is op een bepaald moment ook een toevalselement bevat, zullen deze daders, zelfs als er geen enkel effect van de interventie, naar verwachting meer gemiddeld recidiveren als er een meting wordt gedaan. Het probleem wordt in de methodologische verantwoording in bijlage B4 meer uitgebreid uitgelegd.

Voor het berekenen van het effect van de ISD op de recidivefrequentie worden twee alternatieve regressiemodellen voor tellingen gebruikt. Deze zijn minder gevoelig voor regressie naar het gemiddelde, omdat meerdere voormetingen van de uitkomstmaat worden gebruikt. De ene is een DID-regressiemodel, waarbij ook meerdere voormetingen als losse observaties kunnen worden gebruikt (zie O' Neill

---

<sup>13</sup> De log-ranktoets, de gegeneraliseerde Wilcoxon-toets en de Tarone-Waretoets worden toegepast. Respectievelijk leggen deze toetsen het gewicht aan het einde, aan het begin en in mindere mate aan het begin van de survival-curves.

<sup>14</sup> In dit model worden ook twee voormetingen op de recidivefrequentie als covariaat meegenomen.

et al., 2016). Om te checken of de resultaten robuust zijn wat betreft recidivefrequentie, wordt er ook een *lagged dependent variables* (LDV) model gepast op de data. Omwille van de leesbaarheid worden de resultaten van alle LDV-modellen enkel in bijlage B7 getoond.

Om het effect van de ISD op de resocialisatiekenmerken te meten, wordt gebruikgemaakt van statistische toetsen op de verschillen tussen de ISD-deelnemers en de gematchte controlegroep met vrijheidsstraffen.

Om te bepalen of er kenmerken van individuen zijn die ervoor zorgen dat de ISD beter werkt (zogenoemde *treatment-covariate interaction*) is in de periode 2011 tot en met 2014 de volgende aanpak gevolgd. Voor ieder kenmerk apart is eerst een propensity score model gefit (met als uitkomst ISD ja/nee), waarbij het kenmerk zelf uit de regressievergelijking is gehouden. Vervolgens wordt een Cox regressie gefit, met als covariaten de propensity score, de weggelaten variabele, de ISD-groepsindeling en de ISD-groepsindeling vermenigvuldigd met de weggelaten variabele. De parameter bij de laatstgenoemde variabele kan vervolgens geïnterpreteerd worden als een interactie-effect.

De gebruikte modellen leveren interpretaties van effecten op de schaal van de hazard ratio (Cox regressie) en *incidence rate ratio's* (negatief-binomiaalregressie) op. Deze twee begrippen hebben toelichting nodig.

Een hazard ratio is een verhouding van twee hazards. De hazard is de momentane kans om te recidiveren, gedeeld door de cumulatieve kans dat iemand tot dat moment juist recidivevrij is geweest. Dit is dus geen kans maar een kansverhouding. De hazard ratio is vervolgens de verhouding tussen twee hazards. Bijvoorbeeld in het geval van sekse, is de hazard ratio van vrouw zijn de verhouding van de hazard van vrouwen gedeeld door de hazard van mannen. Wij zullen in het vervolg spreken van een risico wanneer we het hebben over hazards of hazard ratio's.

De *incidence rate ratio* is de verhouding van twee *incidence rates*. Een incidence rate is niets anders dan een aantal per tijdseenheid, dus bijvoorbeeld het gemiddeld aantal strafzaken per tijdperiode. Een incidence rate ratio laat vervolgens zien in welke verhouding de incidence rate in de teller groter is dan de incidence rate in de noemer. Bijvoorbeeld, als de incidence rate ratio van mannen ten opzichte van vrouwen 1,05 is, dan is het gemiddeld aantal strafzaken per tijdseenheid 5% groter dan voor vrouwen.

Om de interpretatie van effecten in modellen te vergemakkelijken, maken we gebruik van (gemiddelde) voorspelde waarden van het model. In het geval van het Cox-regressiemodel kunnen we dan de gemiddelde verwachte cumulatieve recidivekans berekenen onder verschillende scenario's. In het geval van negatief-binomiaalregressie kunnen we de (individuele) voorspelde aantallen strafzaken per tijdseenheid berekenen voor verschillende scenario's. Dit levert dan een grafische weergave op van de frequentieverdeling van deze variabele per scenario, bijvoorbeeld ISD versus niet-ISD.

## 2.7 Gebruikte covariaten

In tabel 1 staan de in de verschillende analyses gebruikte covariaten. In de kolom analyse staat aangegeven of de betreffende variabele in de PSM gebruikt is, in de DID en/of in de LDV.



**Tabel 1 Gebruikte variabelen**

Herkomst	Variabele	Aantal categorieën	Analyse
OBJD	Sekse	2	PSM/DID/LDV
OBJD	Geboorteland	7	PSM/DID/LDV
OBJD	Geweldfeit in zaak	2	PSM/LDV
OBJD	vermogen-met-geweldfeit in zaak	2	PSM/LDV
OBJD	vermogen-zonder-geweldfeit in zaak	2	PSM/LDV
OBJD	Drugsfeit in zaak	2	PSM/LDV
OBJD	Leeftijd bij uitstroom	n.v.t.	PSM/DID/LDV
OBJD	Leeftijd 1 <sup>e</sup> strafzaak <sup>†</sup>	n.v.t.	PSM/DID/LDV
OBJD	Strafzaakdichtheid <sup>‡</sup>	n.v.t.	PSM/DID/LDV
OBJD	Aantal eerdere strafzaken	n.v.t.	PSM/DID/LDV
OBJD	Gemiddelde maximale strafdreiging in het verleden <sup>§</sup>	n.v.t.	PSM/DID/LDV
OBJD	Aantal strafzaken per jaar vrij 0-4 jaar voor instroom*	n.v.t.	PSM/LDV
OBJD	Aantal strafzaken per jaar vrij 4-8 jaar voor instroom*	n.v.t.	PSM/LDV
OBJD	Arrondissement**	8	PSM/DID/LDV
SECM	Inkomensbron	5	DID
SECM	Inkomensbron instroom	5	PSM/LDV
SECM	Inkomensbron 4 jaar voor instroom	5	PSM/LDV
SECM	Inkomensbron 8 jaar voor instroom	5	PSM/LDV
GBAHHBUS	Samenstelling huishouden	7	DID
GBAHHBUS	Samenstelling huishouden instroom	7	PSM/LDV
GBAHHBUS	Samenstelling huishouden 4jr voor instroom	7	PSM/LDV
GBAHHBUS	Samenstelling huishouden 8jr voor instroom	7	PSM/LDV

† Dit is de leeftijd ten tijde van de datum inschrijving van de eerste geldige strafzaak.

‡ Dit is een maat van recidivesnelheid in de totale strafrechtelijke carrière. Deze is gedefinieerd als de wortel uit het aantal strafzaken gedeeld door de carrière lengte in jaren plus 1.

§ Dit is de maximale strafdreiging in dagen van het wetsartikel met de zwaarste strafdreiging zoals die te vinden is in het meest recente wetboek van strafrecht.

\* Dit is het aantal strafzaken in een periode van vier jaar, teruggeschaald naar een jaar op vrije voeten, oftewel rekening houdend met insluiting. Bijvoorbeeld, als er drie strafzaken in de vier jaar waren, maar iemand was een vol jaar ingesloten, dan is het aantal zaken per jaar vrij  $3 / (4 - 1) = 1$ .

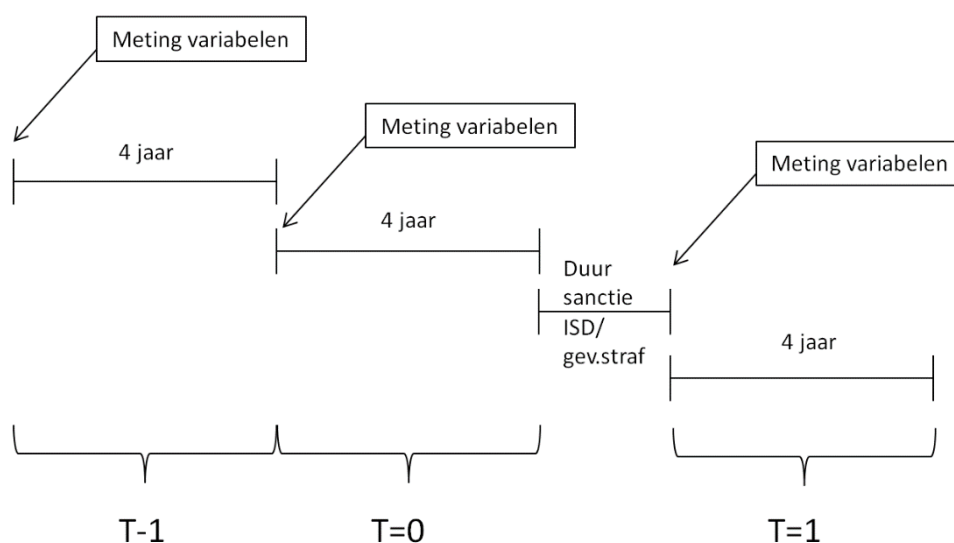
\*\* Op 1 januari 2013 is er een herindeling geweest van de arrondissementale indeling, waarbij negentien arrondissementen zijn heringedeeld in tien arrondissementen, de zogenaamde herziening gerechtelijke kaart. Het gevolg is dat zowel de oude als de nieuwe arrondissementsindeling niet voor alle jaren gereconstrueerd kan worden, omdat een deel van Zwolle-Lelystad en een deel van Amsterdam werd afgesplitst<sup>15</sup>. Om deze indeling wel vergelijkbaar over de tijd te houden, is ervoor gekozen de oude arrondissementen Zwolle-Lelystad, Almelo, Amsterdam en Utrecht samen te voegen tot één groep, Voor de overige arrondissementen is de huidige indeling van arrondissementen gehandhaafd.

15 Respectievelijk werden de regio's Flevopolder en Gooi- en Vechtstreek afgesplitst en bij Midden-Nederland gevoegd.

## 2.8 Opbouw data voor meerdere metingen

Voor de DID-regressieanalyses in dit rapport worden meerdere metingen per persoon als losse observaties meegenomen. Omdat de gegevens het niet toelaten langer terug te kijken, kunnen er maximaal twee voormetingen voor de ISD of de gevangenisstraf worden meegenomen en één meting erna.<sup>16</sup> In deze analyses kunnen dan ook voor iedere meting tijdsafhankelijke covariaten worden meegenomen. In figuur 4 staat weergegeven op welke manier de tijdsafhankelijke variabelen op deze metingen worden bepaald.

**Figuur 4 Schematische weergave tijdstip metingen DID-analysebestand**



In de figuur geeft T-1 de tweede voormeting aan, T=0 de eerste voormeting en T=1 de nameting. Deze metingen beslaan perioden van vier jaar, omdat we genoeg tijd willen hebben voor de bepaling van recidivefrequentie per jaar in vrijheid. Anders bestaat het risico dat een groot gedeelte van de veelplegers gedurende de volle observatieperiode door detenties en/of maatregelen vastzitten. Bij een periode van vier jaar bleek dit niet vaak meer voor te komen. De eerste voormeting voor recidivefrequentie telt dus over de periode van vier jaar voor instroom tot en met de dag van instroom. Alle overige (tijdsafhankelijke) variabelen, namelijk leeftijd, strafzaakdichtheid, aantal eerdere strafzaken, gemiddeld maximale strafdreiging in het verleden, huishouden, inkomensbron en schuldsanering worden gepeild op de *start* van deze vierjaarsperioden. Natuurlijk zijn er ook variabelen die niet veranderen over de tijd, namelijk sekse en geboorteland.

<sup>16</sup> Voor recidivefrequentie betekent dit dat er ofwel geen detentiegegevens beschikbaar zijn (d.i. de periode valt voor 1-1-1997, de ondergrens van beschikbaarheid van betrouwbare detentiegegevens), dan wel dat personen niet strafrechtelijk vervolgbaar zijn (d.i. ze zijn jonger dan twaalf jaar). Het eerste probleem is onoverkoombaar, omdat de tijd wordt overschat die iemand vrij rondloopt. Het tweede probleem zou mogelijk problemen op kunnen leveren met het schatten van de modellen, omdat het een inhoudelijk andersoortige variabele wordt. Wat betreft de variabelen geldt hetzelfde probleem. De begindata van de inkomensdata, huishoudendata en schuldsaneringsdata liggen respectievelijk op 1-1-1999, 1-1-1995 en 1-1-1998. Aangezien 2007 het jongste cohort is, betekent dit dat er ook bij deze kenmerken niet verder dan acht jaar terug kan worden gekeken.

Naast de bovengenoemde tijdsafhankelijke kenmerken, wordt er ook gekeken of er een effect van ISD is op meerdere metingen van de resocialisatiekenmerken inkomensbron en schuldsanering. Daarom wordt aanvullend op deze drie metingen, behalve op de uitstroombdatum, extra peilingen gedaan op één, twee en drie jaar na de uitstroombdatum. Deze extra metingen worden echter niet gebruikt in de DID-analyse, maar worden zonder verdere modellering toegepast op de gematchte data, zoals wordt uitgelegd in de volgende paragraaf.

## 2.9 Toetsing effect op inkomensbron en schuldsanering

Om het effect op inkomensbron en het vóórkomen van schuldsanering te berekenen, wordt eveneens gebruikt gemaakt van de gematchte gegevens. ISD- en de gematchte controlegroepen worden vergeleken op de verdeling van deze variabelen direct na uitstroom en één, twee en drie jaar na uitstroom. De verdeling wordt getoetst middels Pearson  $X^2$ -toetsen per tijdstip. Om het overall type I foutniveau op 5% te houden bij meerdere toetsen, wordt de *modified Hochberg* procedure toegepast op deze set toetsen (Rom, 2013).

## 2.10 Gebruikte software

Voor de databewerking en analyse zijn SPSS versie 21.0.0 / 22.0.0.2 en Stata versie 15.1 gebruikt.

## 2.11 Samenvattend

In dit hoofdstuk hebben we de methoden van onderzoek beschreven en laten zien dat om het effect van de ISD te meten gebruik wordt gemaakt van een quasi-experimenteel design. Op basis van registratiegegevens worden ISD-groepen en controlegroepen gematcht waarbij gebruik wordt gemaakt van propensity score matching. In het onderzoek worden verschillende bronnen gebruikt om achtergrondkenmerken en uitkomstvariabelen te meten. Daarbij is zowel gebruikgemaakt van gegevens uit de justitieketen als gegevens van het CBS. Daar waar in eerdere metingen de RISC werd gebruikt om criminogene achtergrondkenmerken te meten bleek dat nu niet meer mogelijk. Helaas bleken sommige kenmerken niet in andere bronnen voldoende valide te meten. Bijvoorbeeld zo is de risicofactor schulden, die eerst met de RISC gemeten kon worden, nu gemeten met het kenmerk schuldsanering. Dit is echter een speciale selectie van de veelplegers met schulden. Hetzelfde geldt voor woonsituatie welke ook nu niet meer zo nauwkeurig in kaart kan worden gebracht als met de RISC. We konden enkel beschikken over het soort huishouden. Omdat dit niet direct als criminogene factor bruikbaar is, is deze slechts als achtergrondkenmerk gebruikt.

## 3 Resultaten

In dit hoofdstuk onderzoeken we het effect van de ISD-maatregel op de verschillende uitkomstmaten. Eerst beschrijven we de verschillende onderzoeksgroepen, zowel de ISD-groepen als de controlegroepen (paragraaf 3.1). Daarna geven we eerst een beschrijving van de trend van de recidiveprevalentie en -frequentie van de ISD- en (potentiële) controlegroepen over de tijd (paragraaf 3.2).

Om het effect van de ISD vast te kunnen stellen worden de veelplegers die de maatregel hebben gekregen gematcht aan goed vergelijkbare veelplegers die een standaardstraf hebben gekregen (paragraaf 3.3). Daarna is het mogelijk het effect van de ISD-maatregel (in vergelijking tot een standaardstraf) te onderzoeken voor de verschillende uitkomstmaten (paragraaf 3.4). Het gaat respectievelijk om het percentage recidivisten na ISD (recidiveprevalentie), hoe vaak ISD'ers recidiveren (recidivefrequentie), het incapacitatie-effect tijdens de ISD-maatregel, de effecten van de ISD op inkomensbron en schuldsanering, het effect van geregistreerde forensische zorg bij ISD'ers en de schatting van het effect van het verbeterbeleid ten aanzien van de ISD-maatregel op het ISD-effect in termen van de recidiveprevalentie en -frequentie. Het bepalen van de recidiveuitkomsten gebeurt voor de cohort tot en met 2014. Het incapacitatie-effect kan bepaald worden tot en met 2016. Tot slot vatten we de resultaten samen (paragraaf 3.5).

### 3.1 Onderzoeksgroepen

In tabel 2 staat weergegeven over welke aantallen ISD'ers en potentiële controlegroep-ZAVP's we konden beschikken. De selectie voor de ISD-groep bestond uit alle onvoorwaardelijke en voorwaardelijke ISD-vonnissen met een afdoeningsdatum van voor 2017 in het justitieel documentatiesysteem. Vervolgens zijn deze vonnissen allemaal opgezocht in de OBDJ. De bijbehorende strafketennummers en parketnummers zijn door DJI gematcht aan in- en uitstroomgegevens. Vervolgens is de deelverzameling met een BSN of GBA-nummer aan de CBS-gegevens gekoppeld. De selectie voor de controlegroep bestond uit alle ZAVP die een vonnis gevangenisstraf hadden en uitstroomden uit de justitiële inrichting in de periode 2005-2016. Ook van deze kon alleen de deelverzameling met een BSN en/of een GBA-nummer gematcht worden aan de CBS-gegevens. Vervolgens is er uit de controlegroep een subgroep van veelplegers geselecteerd die minimaal in de vier jaar voor instroom aan de officiële veelplegersdefinitie voldeden, om te voorkomen dat detenties werden geselecteerd van personen die voor hun uitstroomjaar nog niet aan de criteria van ZAVP voldeden.

**Tabel 2 Aantallen unieke veelplegers voor de onderzoeksgroepen (uitstroomjaren 2005-2016)**

	ISD	Controlegroep
Alle vonnissen ISD voorw./onvoorw. JDS t/m 2016	3.639	
Vonnissen voorw./onvoorw. ISD OBJD t/m 2016	3.571	
Gekoppeld aan uitgangsstrafzaak	3.481	
Na check bestemming DJI†	2.866	
Na check integriteit in- uitstroomdata en selectie uitstroom voor 2017	2.305	
<b>Subtotaal</b>	<b>2.305</b>	<b>62.134</b>
Met BSN of A-nummer	2.298	60.647
Na eliminatie missende waarden / te lage exposuretid	2.271	60.291
Voldoet aan ZAVP-definitie in vier jaar voor uitstroom		47.130
Uitsluiten ISD of detentie in 2005-2006‡	2.247	33.150
<b>Totaal</b>	<b>2.247</b>	<b>33.150</b>

† Hier vallen veel voorwaardelijke vonnissen af. Om als geldig ISD-verblijf te tellen, moet het verblijf aan de volgende eisen voldoen: titel ISD/SOV in verblijf en/of bestemming ISD binnen en/of categorie gedetineerde is ISD-regulier, ISD-traject intramuraal, ISD-traject extramuraal, SOV en/of bestemming SOV 1e, 2e, 3e fase.

‡ Omdat het aantal veelplegers dat uitstroomde uit de ISD of detentie in 2005 en 2006 slechts klein was, is besloten deze cohorten niet mee te nemen in de analyse. Redenen hiervoor zijn dat er geen goede matches binnen deze jaren kan worden gedaan met PSM en dat de beschrijving van deze groep niet uitgesplitst kan worden vanwege tot personen herleidbare aantallen.

Het uiteindelijke potentiële unieke aantal observaties voor de ISD- en controlegroepen komt uit op respectievelijk 2,247 en 33,150. Uitgesplitst naar aantallen per cohort dan levert dat de aantallen in tabel 3 op.

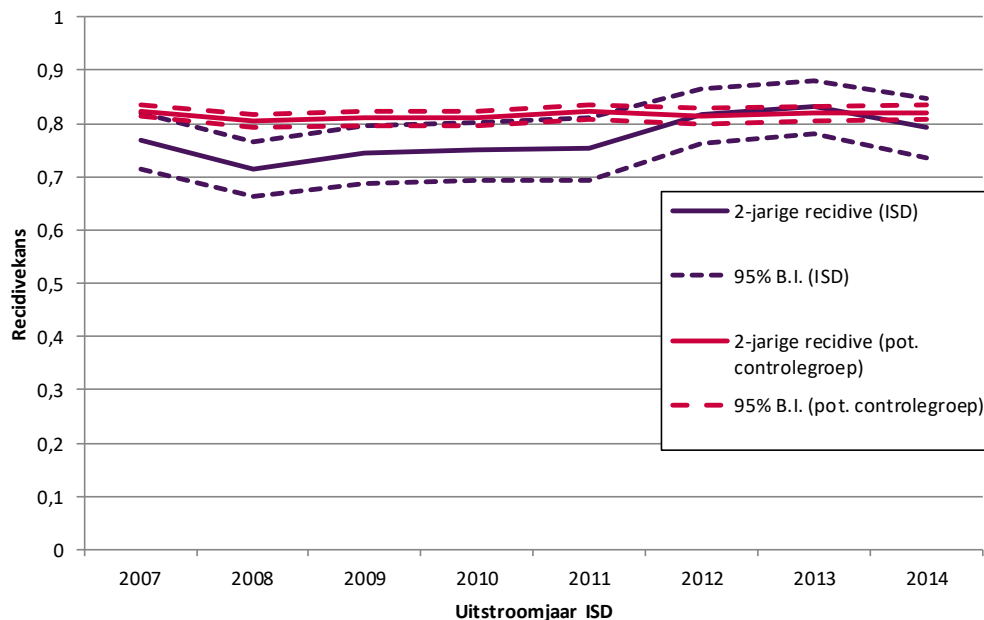
**Tabel 3 Uiteindelijke aantallen ISD'ers en potentiële controlegroep-ZAVP's per cohort, 2007-2016**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
ISD	4.688	4.309	3.813	3.457	3.264	3.106	2.894	2.809	2.640	2.170
Controlegroep	248	306	260	253	202	218	222	205	153	180

### 3.2 Beschrijving recidiveprevalentie en –frequentie ISD-groepen en controlegroepen

Ten eerste rapporteren we het percentage veelplegers dat na uitstroom uit de ISD of gevangenisstraf binnen twee jaar opnieuw met justitie in aanraking is gekomen. Dit is de recidiveprevalentie. In figuur 5 staat de trend van de ongecorrigeerde 2-jarige recidive (vaste lijnen) uit de periode 2007-2014 met 95%- betrouwbaarheidsintervallen (stippellijnen) weergegeven van de ISD-uitstromers en de groep ZAVP's die uitstromen uit de gevangenisstraf en daarmee de potentiële controlegroep vormen. Uit de figuur blijkt dat de recidive van de ISD-groep eerst een daling laat zien tot aan 2008. Vervolgens blijft de recidive min of meer gelijk tot 2011. Daarna stijgt de recidive tot een maximum in 2013, om vervolgens weer te dalen in 2014.

**Figuur 5 Trend ruwe 2-jarige recidiveprevalentie ISD en potentiële controlegroep naar uitstroomjaar 2007-2014**



De lijn van de potentiële controlegroep laat een stabiel beeld zien. De recidivekans van de potentiële controlegroep is hoger dan die van de ISD-groep in de periode 2007 tot en met 2012. Echter, in 2013 en 2014 is de recidive van de controlegroep min of meer gelijk.

We zien dus dat de recidive van de ISD-uitstromers een stijging heeft laten zien en dat de recidive van ZAVP's die uitstromen uit een standaardgevangenisstraf in ongeveer gelijk is aan die van de ISD'ers. Dit is slechts een eerste indicatie van wat er mogelijk met de effectiviteit van de ISD gebeurt, omdat nog geen rekening is gehouden met de 'zwaarte' van de ISD'ers over de tijd in termen van achtergrondkenmerken en er nog geen selectie is gemaakt van met de ISD-uitstromers vergelijkbare controlegroepsobjecten. De stijging van de recidive van de ISD-groep is opmerkelijk omdat uit eerder onderzoek blijkt dat de groep ISD'ers 'lichter' qua strafrechtelijk verleden is geworden (Beerhuizen, Tollenaar & van der Laan, 2018, p.40-41).

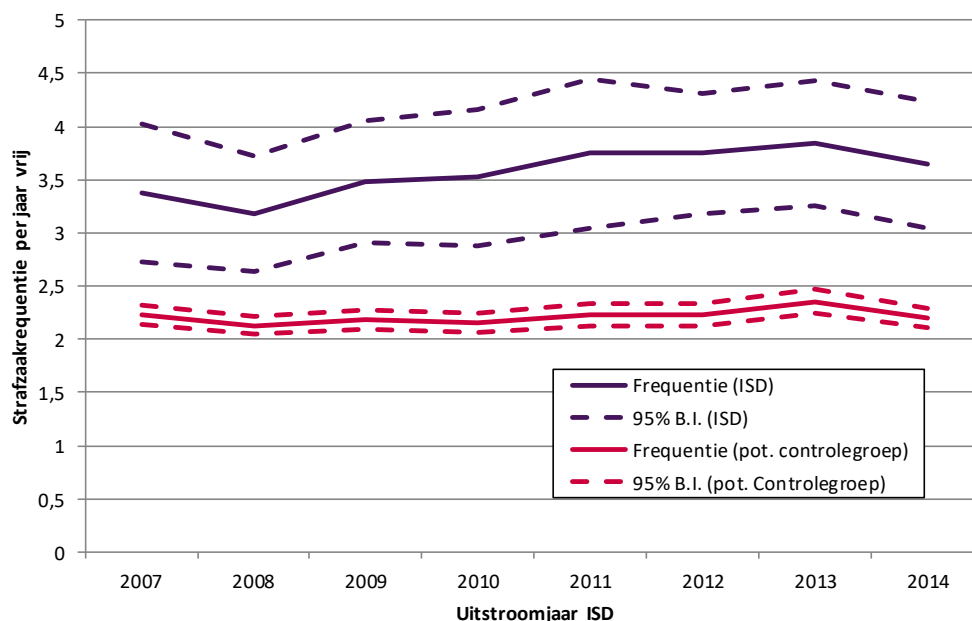
De recidiveprevalenties laten enkel zien wat de kans is dat men *minimaal één* keer een nieuwe strafzaak heeft. Een andere beschrijving van recidive is die van de recidivefrequentie, oftewel het gemiddelde aantal strafzaken waarmee men recidiveert na een ISD-maatregel of een reguliere sanctie. Om deze statistiek te kunnen berekenen, moet er een periode zijn waarin er gelegenheid is om te recidiveren, de zogenaamde *exposure*tijd (lett. blootstellingstijd). Aangezien zeer actieve volwassen veelplegers doorgaans vaak een vrijheidsstraf opgelegd krijgen, komt het relatief vaak voor dat een persoon een groot gedeelte van het jaar ingesloten is. Daarom wordt voor het berekenen van de recidivefrequentie een follow-up-tijd van vier jaar gehanteerd. De kans dat men bijna de volledige vier jaar ingesloten is, is voor deze groep relatief klein. Om de statistiek over individuen vergelijkbaar te maken, wordt deze berekend over *het aantal strafzaken per jaar in vrijheid*.

Figuur 6 laat het aantal nieuwe strafzaken zien (inclusief niet-recidivisten) dat is gepleegd in de follow-up periode, teruggerekend naar het aantal per jaar niet in detentie/ISD-maatregel.

Er is te zien dat er voor de ISD-groep een lichte stijging is van de recidive per jaar vrij over de tijd. Ook blijkt dat de recidivefrequentie van de potentiële controlegroep over de gehele periode aanzienlijk lager ligt. Deze lijn laat schommelingen zien dan die van de ISD'ers, net als bij de prevalentie.

Net als bij de prevalentie geldt ook hier dat zowel de trend onder de ISD-groep als het verschil tussen de ISD- en potentiële controlegroep niet te interpreteren zijn in termen van effectiviteit zonder dat er een beeld is van de achtergrondkenmerken van de ISD'ers en de potentiële controlegroep, die mogelijk sterk veranderen over de tijd. In paragraaf 3.4.1 gaan we in op de achtergrondkenmerken van de ISD'ers, vergeleken met de potentiële controlegroep van ZAVP's die een vrijheidsstraf ondergaan.

**Figuur 6 Trend ruwe recidivefrequentie per jaar vrij naar uitstroom-jaar, 2006-2014**



Kortom, het percentage veelplegers dan binnen twee jaar na uitstroom uit de ISD recidiveert, schommelt in de jaren 2007 tot en met 2014 tussen de 72% en 83% en ligt de laatste jaren net iets onder de 80%. Van veelplegers die een standaard-gevangenisstraf krijgen schommelt de recidive nauwelijks tussen de 81 en 82%. Wat betreft het gemiddeld aantal strafzaken per jaar in vrijheid blijkt er voor de ISD een licht stijgende trend te zijn.

### 3.3 Matching van de ISD- en controlegroepen

In de vorige paragraaf is de recidive van de ISD over de tijd bekeken. De analyse maakte duidelijk dat de veelplegers die een ISD-maatregel krijgen een zeer actieve groep vormen waarvan het merendeel recidiveert en dat ook nog eens met hoge frequentie.

De effectiviteit van de ISD zelf kan geschat worden door middel van matching aan controleobservaties die gevangenisstraf ondergaan hebben met statistische modellering. Zoals eerder opgemerkt vindt matching plaats door propensity score matching (PSM). Hierbij wordt in plaats van op specifieke kenmerken op een samengestelde score gematcht, namelijk de geschatte kans dat iemand ISD krijgt in plaats van gevangenisstraf, gegeven de achtergrondkenmerken.<sup>17</sup> Om te voorkomen dat personen met elkaar worden gematcht die in de tijd ver uit elkaar liggen, gebeurt de matching gestratificeerd binnen jaarcohorten. Om te voorkomen dat er te weinig potentiële matches zijn binnen deze strata, worden tweejaarsgroepen als strata gebruikt (2007-2008, 2009-2010 etc.). Na matching, wordt per stratum gekeken wat de balans is op de achtergrondkenmerken tussen beide groepen.

Dit geeft namelijk inzicht in hoe goed de beide groepen zijn gematcht en op welke variabelen dat minder goed is gelukt. Hoe beter de controlegroep is gematcht aan de ISD-groep, hoe meer valide het effect van de ISD-maatregel (minder *bias* oftewel vertekening) kan worden bepaald. Tijdens de matchingsfase bleek dat er zo weinig schuldsaneringstrajecten voorkwamen binnen de ISD- en controlegroep dat het technisch onmogelijk bleek om hier rekening mee te houden.<sup>18</sup> Deze variabele wordt daarom enkel als uitkomstvariabele gebruikt.

#### 3.3.1 Verschillen voor matching

De ISD'ers en veelplegers in de controlegroepen in de verschillende cohorten blijken voorafgaand aan de matching sterk te verschillen. Eerst beschrijven we de categorische kenmerken, die uitgesplitst naar ISD/controlegroep en jaar worden weergegeven in tabel 4. In de tabel kunnen ISD- en controlegroep binnen cohortgroep (stratum) met elkaar vergeleken worden.

Uit de tabel valt af te lezen dat de verdeling van geboorteland tussen de ISD- en de controlegroepen verschilt. In de ISD-groep komen iets vaker personen geboren in Marokko voor, net als personen geboren in Suriname. Echter, dit verschil neemt af met ieder nieuw cohort. Het tegenovergestelde geldt voor het aantal personen geboren in overige niet-westerse landen. Dit aandeel neemt juist toe. Qua delicttype in de uitgangsstrafzaak valt op dat ISD'ers verhoudingsgewijs vaker een geweldsfeit en een vermogenfeit zonder geweld hebben dan gevangenisgestrafte ZAVP's. Drugsfeiten komen juist minder vaak voor bij ISD'ers. Een ander belangrijk verschil is dat ISD'ers vaker dan de ZAVP's met een gevangenisstraf al eerder een SOV- of een ISD-maatregel opgelegd hebben gekregen. Dit aandeel lijkt echter af te nemen met de tijd.

---

17 Specifiek, wordt er gematcht via *nearest neighbor* (de observatie met de dichtsbijzijnde propensity score wordt gematcht, bij meerdere gelijke matches hiervan één willekeurige), waarbij er geen caliper wordt gehanteerd. De caliper is een grenswaarde op het maximale verschil tussen propensity scores van het gematchte paar.

18 Er zijn observaties uit de analyse verwijderd omdat er een perfecte samenhang was van deze variabele met de uitkomstvariabele ISD ja/nee.



Wat betreft huishouden blijkt dat ISD'ers zich op het moment van instroom vaker in een institutioneel huishouden bevinden dan de niet-ISD'ers. Van beide groepen bevindt rond de 30% zich een éénpersoonshuishouden. In de vier jaar voor instroom, komt het institutioneel huishouden veel minder vaak voor. In deze periode lijken de groepen iets meer op elkaar. Wel valt op dat er veel minder personen samenwonend/gehuwd met kinderen zijn in de groepen van de ISD'ers. De verdeling van inkomen voor instroom verschilt sterk tussen de twee groepen. Het aandeel WW/Bijstandsuitkering vier jaar voor instroom is veel groter bij de ISD'ers dan bij de potentiële controlegroep. Dit aandeel neemt iets af over de tijd (van bijna 59 tot 50%). Aan de andere kant is het aandeel 'overig zonder inkomen' juist veel hoger bij de potentiële controlegroep. Dit verschil neemt af over de tijd. De verschillen benadrukken dat, om een valide vergelijking te maken met de controlegroep, matching en/of statistische controle benodigd zijn.

Ook op de continue achtergrondkenmerken blijken de groepen sterk van elkaar te verschillen. In tabel 5 staan de beschrijvende statistieken van de continue variabelen weergegeven.

Uit de tabel blijkt dat de ISD-uitstromers in vergelijking met ZAVP's die uitstromen uit de gevangenis gemiddeld ouder zijn, meer strafzaken in het verleden hebben en een hogere strafzaakdichtheid hebben. Ook hebben de ISD-uitstromers in de vier jaar voor instroom in de PI een bijna twee keer zo hoog aantal strafzaken per jaar vrij. Ditzelfde geldt voor het aantal strafzaken per jaar vrij in de periode vier tot acht jaar voor instroom. Over de tijd is te zien dat het aantal eerdere strafzaken sterk is gedaald voor ISD-uitstromers, net als de strafzaakdichtheid en het aantal zaken per jaar vrij voor instroom.

Kortom, er zijn zeer grote verschillen tussen de ISD-uitstromers en ZAVP's die uitstromen uit de gevangenis, waarbij de ISD-uitstromers hoger scoren op de criminale voorgeschiedenisvariabelen strafzaken en strafzaakdichtheid, die de sterkste indicatoren voor recidivegeneigdheid zijn. Het is dus op voorhand al te verwachten dat ISD'ers op grond van alleen deze kenmerken meer zouden recidiveren dan de ZAVP's met een standaardvrijheidsstraf. Daarom worden hier met PSM bij de ISD'ers individuele matches gezocht die qua risicoprofiel vergelijkbaar zijn. Na de matching kunnen de ISD- en controlegroepen goed met elkaar worden vergeleken wat betreft hun recidive of resocialisatiekenmerken.

**Tabel 4 Categorië achtergrondkenmerken ISD'ers en potentiële controlesubjecten (%)**

	2007-2008		2009-2010		2011-2012		2013-2014		2015-2016	
	ISD (n=554)	Controle (n=8.997)	ISD (n=513)	Controle (n=7.270)	ISD (n=420)	Controle (n=6.370)	ISD (n=427)	Controle (n=5.703)	ISD (n=333)	Controle (n=4.810)
<i>Sekse</i>										
Man	93,7	95,2	95,7	95,9	95,2	95,4	94,4	95,7	96,4	95,3
Vrouw	6,3	4,8	4,3	4,1	4,8	4,6	5,6	4,3	3,6	4,7
<i>Geboorteland</i>										
Onbekend	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	0,0	-	0,0
Nederland	61,6	67,1	64,1	67,1	63,6	67,7	64,6	68,5	64,0	69,5
Marokko	8,5	7,1	7,0	6,5	8,1	5,9	6,8	5,7	8,7	5,4
voormalig Neder- landse Antillen	6,9	6,5	6,4	6,5	7,6	6,2	6,3	6,3	5,7	6,0
Suriname	13,9	7,0	10,7	5,8	8,3	5,1	7,3	4,7	6,3	4,2
Turkije	-	1,7	1,9	1,6	2,6	1,6	-	1,3	-	1,1
Overige westerse landen	2,7	4,4	4,7	5,4	4,0	6,6	3,7	6,7	3,9	6,5
Overige niet- westerse landen	5,2	6,1	5,1	7,0	5,7	6,8	9,1	6,8	9,3	7,1
<i>Strafrechtelijk verleden</i>										
Geweld in strafzaak	14,6	29,4	21,8	30,4	21,7	30,5	24,1	29,1	27,6	27,7
Vermogen met geweldfeit	11,9	13,0	13,3	12,5	11,4	13,4	13,3	13,1	12,0	11,5
Vermogen zonder geweldfeit	85,7	66,7	77,4	66,9	80,2	66,4	81,0	69,4	82,0	72,1
Drugsfeit	5,2	9,2	6,0	8,9	2,6	7,3	-	6,5	-	6,9
Eerdere ISD/SOV	4,7	1,7	6,6	1,3	5,0	1,0	-	1,0	-	1,2
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>										
Éénpersoonshuis- houden	40,8	36,1	35,1	34,5	34,8	37,1	45,4	37,6	36,0	36,6
Samenwonend/ gehuwd zonder kinderen	3,1	5,7	-	6,1	-	5,5	-	5,4	-	5,9

	2007-2008		2009-2010		2011-2012		2013-2014		2015-2016	
	ISD (n=554)	Controle (n=8.997)	ISD (n=513)	Controle (n=7.270)	ISD (n=420)	Controle (n=6.370)	ISD (n=427)	Controle (n=5.703)	ISD (n=333)	Controle (n=4.810)
Samenwonend/ gehuwd met kinderen	4,7	15,0	5,3	14,4	5,0	14,1	4,2	12,6	5,1	11,0
Éénouderhuis- houden	4,3	8,9	3,7	9,2	6,9	9,6	4,0	8,7	5,4	8,1
Overig huishouden	-	2,5	-	2,1	-	2,5	-	1,7	-	1,9
Institutioneel huishouden	19,9	12,5	26,3	13,5	26,2	11,5	21,8	12,7	23,7	17,1
Onbekend huishouden	25,8	19,3	24,6	20,1	21,4	19,7	20,4	21,2	24,9	19,4
<i>Huishouden 8 jaar voor instroom</i>										
Éénpersoonshuis- houden	25,8	30,1	30,2	29,7	37,9	31,7	34,7	32,7	36,0	31,7
Samenwonend/ gehuwd zonder kinderen	2,5	5,4	-	5,2	-	4,4	4,0	4,4	3,3	4,7
Samenwonend/ gehuwd met kinderen	2,9	13,7	2,1	13,5	-	12,3	2,8	11,5	-	10,1
Éénouderhuis- houden	2,0	8,1	-	8,3	-	8,6	-	7,8	-	7,2
Overig huishouden	-	2,1	-	1,9	-	2,0	-	1,3	-	1,8
Institutioneel huishouden	52,9	17,2	54,4	18,4	48,6	19,0	46,1	21,0	48,9	24,5
Onbekend huishouden	13,0	23,4	9,4	22,9	8,6	21,9	10,5	21,4	9,0	19,9
<i>Inkomen 4 jaar voor instroom</i>										
Werkend	34,7	27,3	39,8	25,4	32,1	23,5	35,8	22,4	29,1	22,7
WW/Bijstandsuit- kering	5,8	6,9	5,7	6,2	7,4	5,7	4,2	5,4	5,7	5,6
Overig passief inkomen	15,3	29,6	14,0	29,5	16,7	28,1	14,5	26,4	13,2	25,2

	2007-2008		2009-2010		2011-2012		2013-2014		2015-2016	
	ISD (n=554)	Controle (n=8.997)	ISD (n=513)	Controle (n=7.270)	ISD (n=420)	Controle (n=6.370)	ISD (n=427)	Controle (n=5.703)	ISD (n=333)	Controle (n=4.810)
Overig zonder inkomen	12,8	15,3	9,2	16,3	11,7	17,3	11,0	16,7	9,9	16,3
Onbekend inkomen	3,4	2,6	2,9	2,9	2,9	2,8	2,8	2,5	-	2,0
<i>Inkomen 8 jaar voor instroom</i>										
Werkend	11,6	8,4	15,2	8,2	14,8	8,3	13,8	10,6	20,1	11,0
WW/Bijstandsuitkering	16,4	9,9	13,3	11,6	14,5	14,3	17,8	16,0	19,5	17,2
Overig passief inkomen	-	11,0	-	10,5	-	6,9	-	4,3	-	4,0
Overig zonder inkomen	28,2	32,2	33,9	32,7	39,3	33,6	40,5	33,2	34,5	35,1
Onbekend inkomen	10,3	15,5	12,1	17,2	15,0	20,0	19,9	23,1	17,7	25,4
<i>Arrondissement</i>										
Noord-Holland	60,1	41,0	52,0	38,4	44,3	37,9	39,1	37,8	46,5	33,8
Noord-Nederland	-	0,4	-	1,1	-	1,6	-	1,6	-	1,7
Den Haag	13,5	9,5	8,4	7,6	4,5	5,2	-	3,2	3,3	4,0
Rotterdam	58,5	35,0	54,0	37,1	60,0	34,7	52,5	34,6	50,2	35,4
Limburg	10,6	15,1	20,3	17,0	21,0	19,8	25,5	22,9	24,0	24,9
Oost-Brabant	17,3	40,0	17,2	37,3	14,5	38,7	19,9	37,8	22,5	34,1
Zeeland - West-Brabant	-	0,3	-	1,0	-	1,6	-	1,6	-	1,7
Amsterdam / Midden-/Oost-Nederland	-	14,9	13,8	20,8	20,2	16,2	13,1	16,1	14,4	18,0

Noot: Cellen gevuld met het symbool - betreffen aantallen die te klein of te groot zijn om te rapporteren in verband met herleidbaarheid.

**Tabel 5 Continue achtergrondkenmerken ISD'ers en potentiële controlesubjecten**

	2007-2008		2009-2010		2011-2012		2013-2014		2015-2016	
	ISD (n=554)	controle (n=8.997)	ISD (n=513)	controle (n=7.270)	ISD (n=420)	controle (n=6.370)	ISD (n=427)	controle (n=5.703)	ISD (n=333)	controle (n=4.810)
Leeftijd bij uitstroom	39,3 (7,6)	34,0 (9,8)	40,2 (8,2)	33,7 (9,8)	40,1 (7,9)	34,0 (10,1)	40,9 (8,9)	34,8 (10,3)	42,2 (9,0)	35,6 (10,5)
Leeftijd 1e strafzaak	18,4 (5,0)	18,3 (5,5)	18,2 (5,4)	18,2 (5,7)	18,3 (5,1)	18,3 (5,9)	18,6 (5,6)	18,2 (5,8)	18,5 (5,5)	18,3 (6,0)
Aantal eerdere strafzaken	58,2 (41,9)	29,0 (28,9)	57,8 (40,9)	27,5 (27,7)	50,1 (38,1)	26,6 (25,6)	47,4 (32,6)	27,8 (27,2)	49,1 (33,8)	28,2 (25,4)
Veroordelingsdichtheid <sup>†</sup>	3,1 (1,6)	1,9 (1,1)	2,9 (1,6)	1,8 (1,1)	2,5 (1,3)	1,8 (1,0)	2,4 (1,1)	1,7 (1,1)	2,3 (1,0)	1,7 (1,0)
Gemiddelde maximale strafdreiging in het verleden	1673,5 (249,6)	1607,0 (495,6)	1645,4 (273,8)	1574,1 (484,3)	1629,5 (315,1)	1545,0 (465,8)	1567,1 (326,1)	1516,0 (463,9)	1526,9 (342,5)	1505,7 (456,0)
Aantal strafzaken per jaar vrij 0-4 jaar voor instroom	8,9 (7,9)	3,5 (3,2)	7,0 (5,2)	3,2 (2,7)	6,1 (5,0)	3,0 (2,7)	5,8 (5,1)	3,0 (2,5)	5,5 (5,5)	3,2 (2,8)
Aantal strafzaken per jaar vrij 4-8 jaar voor instroom	5,2 (5,3)	2,4 (3,5)	5,3 (5,2)	2,5 (3,7)	5,5 (7,1)	2,4 (3,2)	4,6 (5,0)	2,2 (3,2)	4,1 (4,7)	2,1 (2,9)

<sup>†</sup> Deze is gedefinieerd als de  $\sqrt{(\text{aantal eerdere strafzaken}) / (\text{leeftijd bij uitstroom} - \text{leeftijd 1e strafzaak} + 1)}$

Noot: Cellen bevatten gemiddelden met standaarddeviaties tussen haakjes.

### 3.3.2 *Verschillen na matching*

Na matching<sup>19</sup> leken er soms nog kleine verschillen binnen de tweejaarsstrata voor te komen (zie tabellen B6.1 tot en met B6.5 in bijlage 6). Als de grens van 20% gestandaardiseerde bias wordt aangehouden, dan zijn er nog twee relevante verschillen, namelijk op de variabele 'Aantal strafzaken per jaar vrij, nul tot vier jaar voor instroom (log)' in het stratum 2007-2008 en in stratum 2013-2014. Daarnaast zijn er statistisch significante verschillen te vinden in de verhouding van de varianties van een variabele tussen de groepen, die afwijken van 1. De variabelen log van het aantal eerdere strafzaken ('log(strafzaken + 1)'), de veroordelingsdichtheid, de variabele 'aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom (log)' en variabele 'aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom (log)' hebben hier relatief het vaakst last van. Deze variantieratio's wijzen meestal op een grotere variantie in de controlegroep dan in de ISD-groep. Dit suggereert dat de ISD-groep homogener is dan de gematchte controlegroep.

Het valt dus op dat vooral op de voormetingsvariabele van de frequentie per jaar vrij in de periode nul tot vier jaar voor instroom (de eerste voormeting van de uitkomstvariabele), het voor de cohortgroepen 2007-2008 en 2013-2014 lastiger is om matches te vinden, omdat de gestandaardiseerde bias daar groter dan 20% is. Dit wijst voor deze strata erop dat de meest frequent plegende zeer actieve veelplegers grotendeels de ISD krijgen, waardoor er geen matches overblijven.

De verschillen wijzen doorgaans in de richting dat de ISD-groep iets ernstiger qua risicokenmerken is. Daardoor zou een pure vergelijking van de ISD-groepen met hun gematchte groepen mogelijk een lichte *onderschatting* geven van het werkelijke effect. Hiermee dient in de interpretatie van de resultaten rekening te worden gehouden. De methoden waarbij regressie-correctie wordt toegepast (d.i. LDV- en DID-regressie) hebben hier minder last van, omdat de overgebleven verschillen worden gecorrigeerd middels een statistisch model. In dit laatste geval is het doel van de matching het inperken van de verdelingen van achtergrondkenmerken, zodat het geschatte effect minder afhankelijk is van de gekozen manier van modelleren. Voor een uitgebreide uitleg van deze rationale, zie bijlage 4, specifiek figuur B4.1 en bijbehorende noot.

Kortom, door matching zijn de ISD-groepen en controlegroepen in de verschillende 2-jaarsgroepen goed vergelijkbaar op de meeste kenmerken. Alleen op recidivefrequentie vier jaar voor instroom verschilden cohort 2007-2008 en cohort 2011-2012 nog van elkaar.

### 3.3.3 *Effect op recidiveprevalentie per cohortgroep*

Allereerst toetsen we de effectiviteit van de ISD op recidiveprevalentie zonder de recidive zelf te modelleren met een regressiemodel. Nadat er een zo goed mogelijke vergelijkingsgroep is gevonden voor de verschillende cohortgroepen, kan de ruwe recidive worden uitgerekend en kan worden getoetst of er een significant verschil is tussen de ISD-groep en de (binnen het tweejaarscohort) gematchte groep ZAVP's die uit detentie stroomden. Dit significant verschil blijkt er voor alle cohortgroepen te zijn. In figuur 7a tot en met 7e staan de cumulatieve recidivekan-

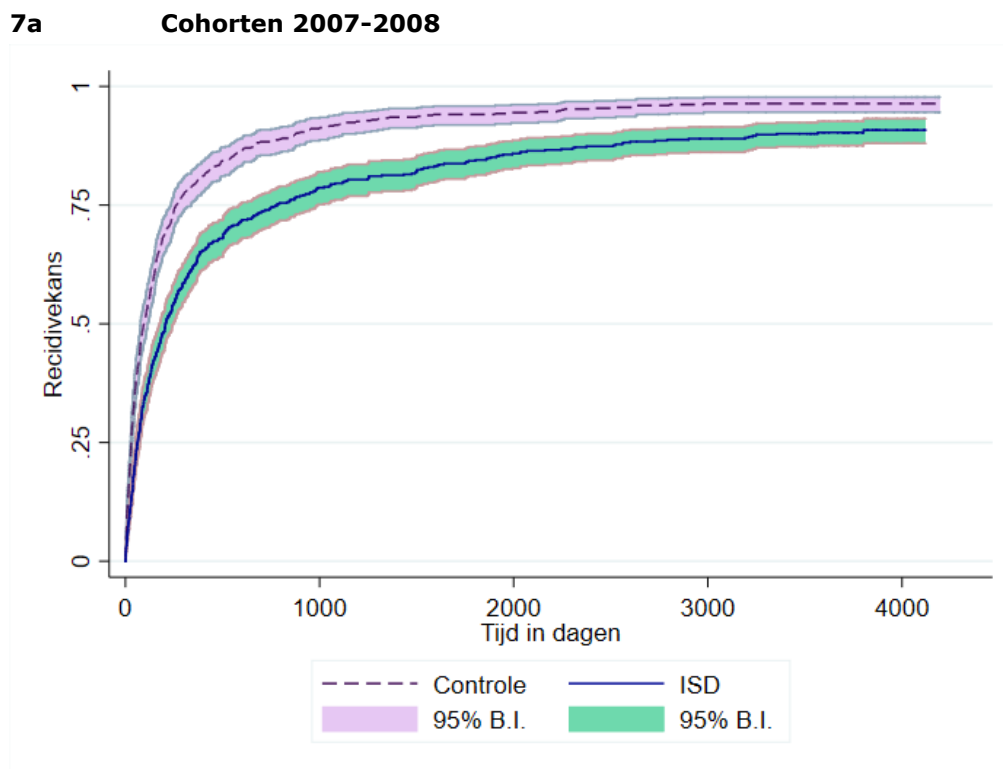
---

<sup>19</sup> Voor de verdeling van propensity scores van de ISD- en controlegroep per stratum, zie bijlage 5.

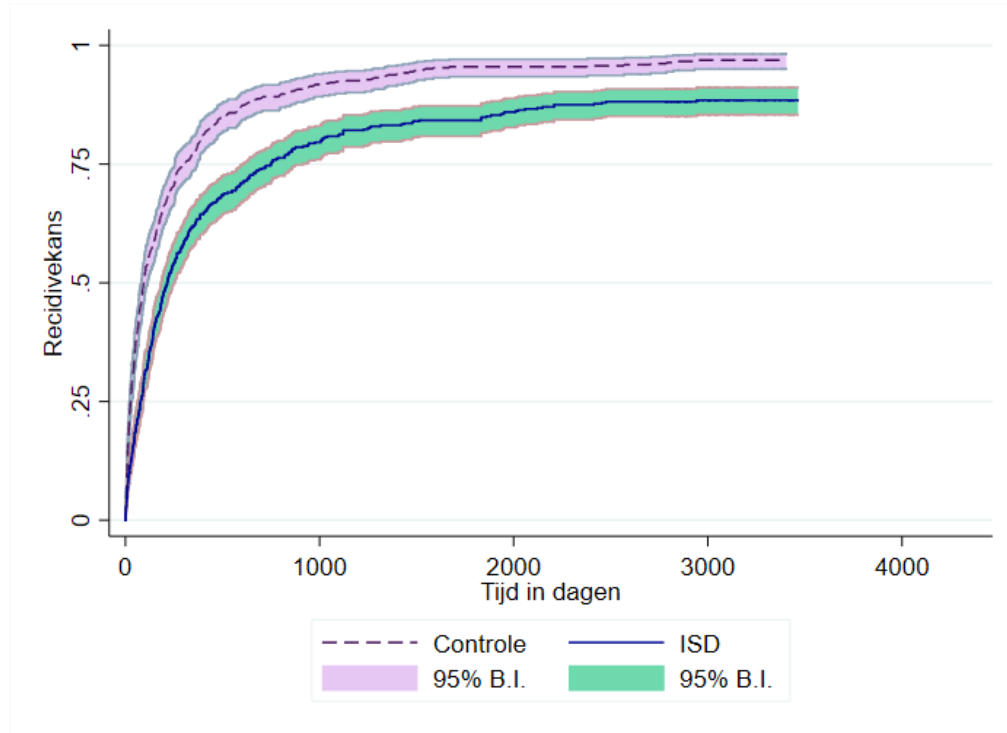
sen van de verschillende cohortgroepen weergegeven over het aantal dagen na uitstroom uit de ISD. Omdat de cohorten steeds recenter worden en de follow-up tijd daardoor steeds korter, worden de curves ook telkens korter. Zo wordt in figuur 7a de recidive weergegeven voor veelplegers die in de jaren 2007 en 2008 uitstroomden uit de ISD (groene lijn) of een standaardstraf kregen (paarse lijn). Voor deze groepen kon de recidive tot twaalf jaar na uitstroom worden berekend. In figuur 7b betreft het de recidive voor de groepen die in 2009 en 2010 uitstroomden, voor hen kon de recidive tot tien jaar na uitstroom worden berekend. Voor de meest recente groepen (figuur 7e) kon de recidive tot maximaal vier jaar na uitstroom worden berekend. Uit alle figuren is op te maken dat de ISD-groep, ongeacht de cohortgroep minder recidiveert dan de controlegroep. Dit blijkt eruit dat alle curves met bijbehorende betrouwbaarheidsintervallen elkaar niet of nauwelijks overlappen. Per figuur is getoetst of de recidive over de jaren van de twee groepen statistisch significant verschilde. Uit alle toetsen bleek dat alle verschillen significant zijn, ongeacht het soort toets. De waarden van de toetsingsgrootheden met bijbehorende significantieniveaus staan in bijlage 7.

De grootte van het effect van deze toetsen neemt wel af naarmate het om recentere cohorten gaat. Dit is ook te zien aan het feit dat de lijnen in de grafiek dichter bij elkaar komen te liggen. Over de gehele periode is er een lagere recidivekans over drie jaar. Gezien de lichte bias in de post-matching verschillen op de gevonden strafzaakfrequentie, moeten we rekening houden met de mogelijkheid van een (lichte) onderschatting van het effect van de ISD-maatregel.

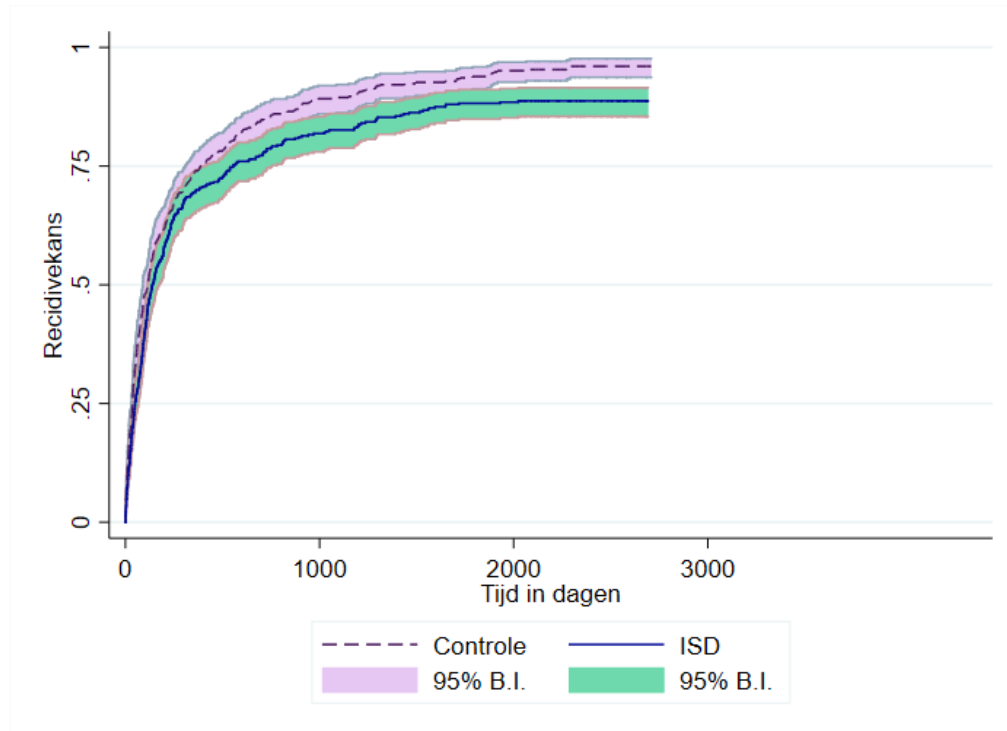
**Figuur 7 Ruwe recidive ISD-groepen en gematchte controlegroepen**



**7b Cohorten 2009-2010**

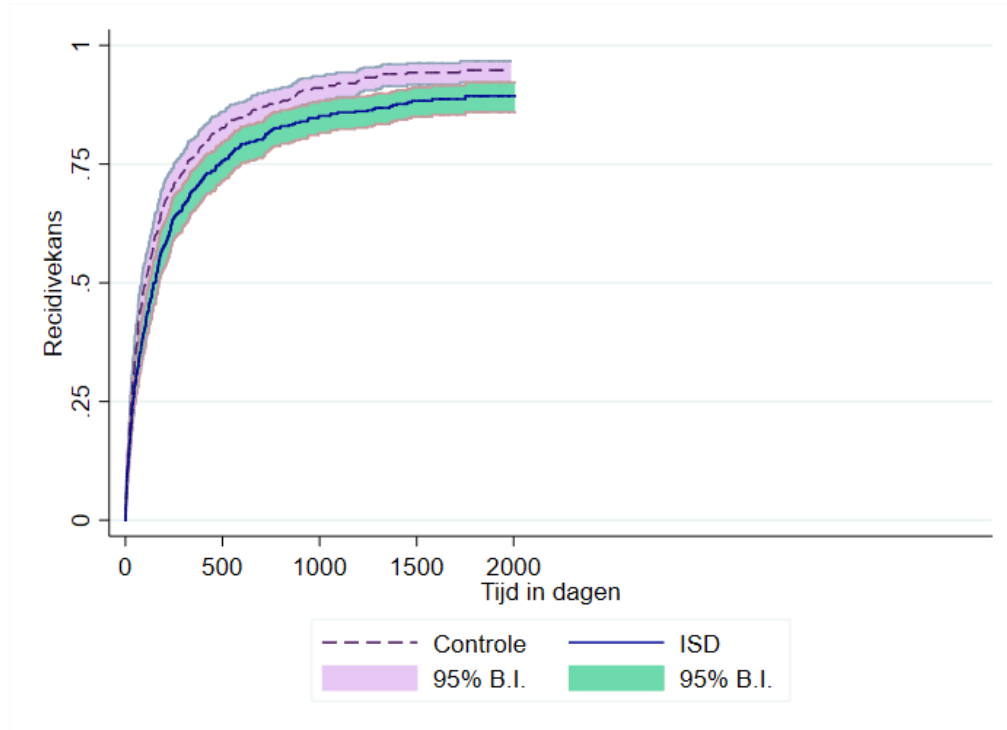


**7c Cohorten 2011-2012**

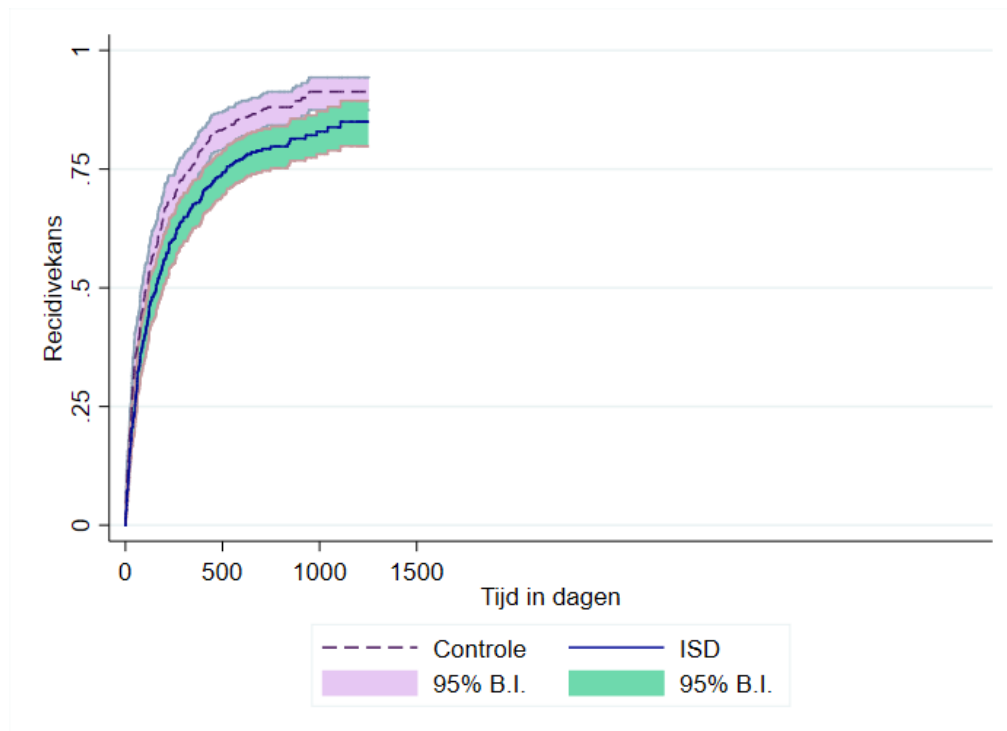




### 7d Cohorten 2013-2014



### 7e Cohorten 2015-2016\*



\* Deze cijfers betreffen cohort 2015 en 2016. Ze zijn indicatief voor hun recidive omdat we in deze rapportage de standaardobservatietermijn van minimaal twee jaar gebruiken. Die observatietermijn was voor het cohort 2016 maximaal 1,5 jaar. De cijfers zijn daarom slechts voorlopig en vragen om nader onderzoek.

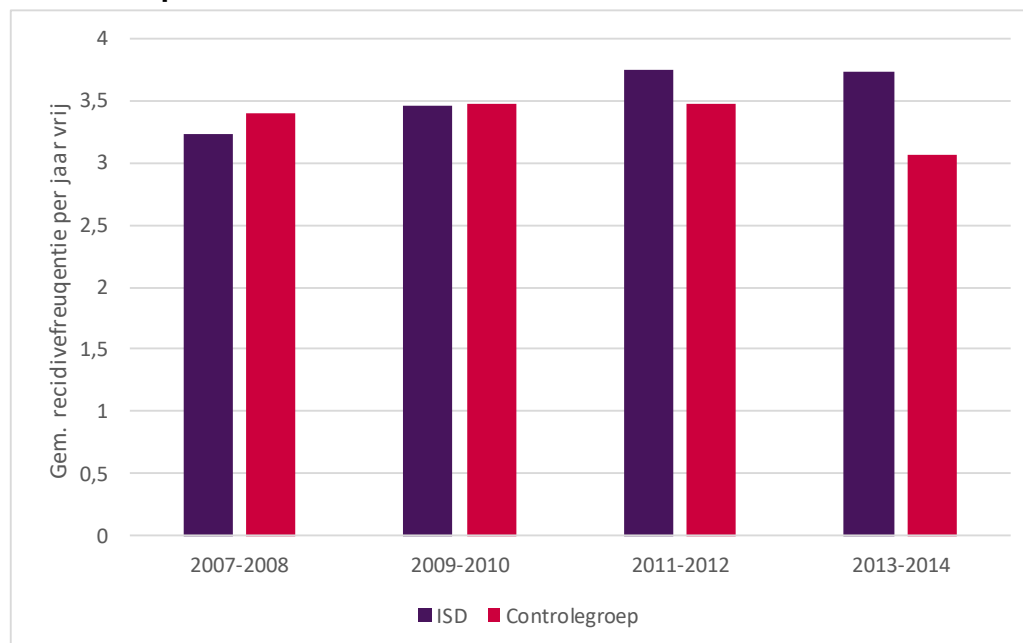
Kortom, voor alle cohorten blijkt dat het percentage veelplegers dat recidiveert na een ISD-maatregel statistisch significant lager is dan na een standaarddetentie. Dit effect blijft niet beperkt tot de eerste twee jaren na uitstroom, maar bekijft tot ruim tien jaar na uitstroom bij de oudste cohorten.

### 3.3.4 Effect op recidivefrequentie per cohortgroep

Uit de vorige paragraaf bleek over de periode 2007-2014 voor elke cohortgroep een effect van de ISD op de recidivekans. Na matching is het ook mogelijk om de recidivefrequenties<sup>20</sup> van de verschillende groepen met elkaar te vergelijken. In figuur 8 staat voor elke cohortgroep weergegeven hoe hoog de recidivefrequentie (per jaar vrij) is in de ISD-groep versus de gematchte controlegroep.

De figuur suggereert dat er geen grote verschillen zijn tussen de ISD-groep en de gematchte controlegroep. Om vast te stellen of de verschillen statistisch significant zijn, zijn er vier toetsen uitgevoerd.<sup>21</sup> De resultaten van deze toetsen staan in bijlage 7 in tabel 6.1. Uit de toetsen blijkt dat de ISD-groep even vaak recidiveert als de controlegroep, met uitzondering van de jaren 2013-2014. Alleen in deze periode is de recidivefrequentie van de ISD significant afwijkend (hoger) van de ZAVP's met een standaardvrijheidsstraf.

**Figuur 8 Recidivefrequentie (per jaar vrij) ISD-groepen en controlegroepen**



20 We vergelijken hier recidivefrequenties per jaar vrij voor de gehele groep, dus inclusief mensen die niet gerecidiveerd zijn. Dit doen wij omdat de onderzoeksvraag gesteld is in termen van de gehele groep.

21 Omdat de verdeling van recidivefrequentie per jaar vrij zeer scheef is, is ervoor gekozen te toetsen door middel van een tellingsmodel (in ons geval een negatief-binomiaalmodel), een aanpak gesuggereerd door McElduff, Cortina-Borja, Chan en Wade (2010). Er is ook nog sprake van deels afhankelijke data doordat observaties soms meerdere keren in een stratum voor kunnen komen (clustering), maar daarmee kan in deze aanpak eenvoudig rekening worden gehouden. Het enige covariaat in dit model is dan de groepsindeling en de bijbehorende Wald-statistiek is dan de toetswaarde of deze significant van nul afwijkt. De toetsstatistiek is gecorrigeerd voor clustereffecten middels de sandwich estimator.

Kortom, uit de analyse van de gematchte data, waarin de ISD-groep en de controle-groep vergelijkbaar zijn gemaakt op hun achtergrondkenmerken, blijkt dat de ZAVP's die uitstromen uit de ISD minder recidiveren in termen van prevalenties dan vergelijkbare ZAVP's met een standaardvrijheidsstraf. Als niet alleen de eerste recidive wordt bekeken maar ook de vervolgrecidives, blijken de ISD- en controlegroep niet te onderscheiden wat betreft recidive(frequentie), behalve in de cohorten 2013-2014: daar recidiveren de ISD-uitstromers juist vaker dan uitstromers uit de standaardgevangenisstraf.

Bij deze resultaten speelt mee dat bij de matching bleek dat het voor sommige cohorten lastig is om goede matches te vinden op de voormetingen. Hierdoor zou een lichte onderschatting van het effect over de tijd kunnen optreden omdat er niet genoeg 'zware' controle-ZAVP's zijn om te kunnen matchen aan de ISD- controle-ZAVP's. Een mogelijke oplossing hiervoor is statistische correctie voor het effect van de variabelen waarop er nog verschillen tussen de ISD-groep en de controlegroep bestaan. Dat gebeurt in de volgende paragraaf.

Een andere overweging is dat de bovenstaande analyses er geen rekening mee houden dat er verschillen zijn in de samenstelling van de cohorten over de tijd. Oftewel, het effect van de ISD is beperkt tot het effect van de ISD gegeven de achtergrondkenmerken van de ISD-groep in dat specifieke 2-jaarsstratum. Het kan dus zijn dat het effect van de ISD anders is als er rekening wordt gehouden met (wordt gecorrigeerd voor) instroomverschillen. In de analyses in paragraaf 3.4 wordt hiermee wel rekening gehouden.

### 3.4 Schattingen van het effect van de ISD-maatregel

#### 3.4.1 Recidiveprevalentie

In tabel 6 staan de resultaten voor de schatting van de recidiveprevalentie met het Cox-regressiemodel weergegeven.

**Tabel 6 Cox-regressie effectschatting ISD**

	HR	s.e.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>ISD-groep</i>				
Controlegroep (ref.)	1			
ISD	0,64****	0,02	0,60	0,69
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)				
2009-2010	1,04	0,05	0,95	1,15
2011-2012	1,11*	0,06	1,00	1,23
2013-2014	1,21****	0,06	1,09	1,34

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$

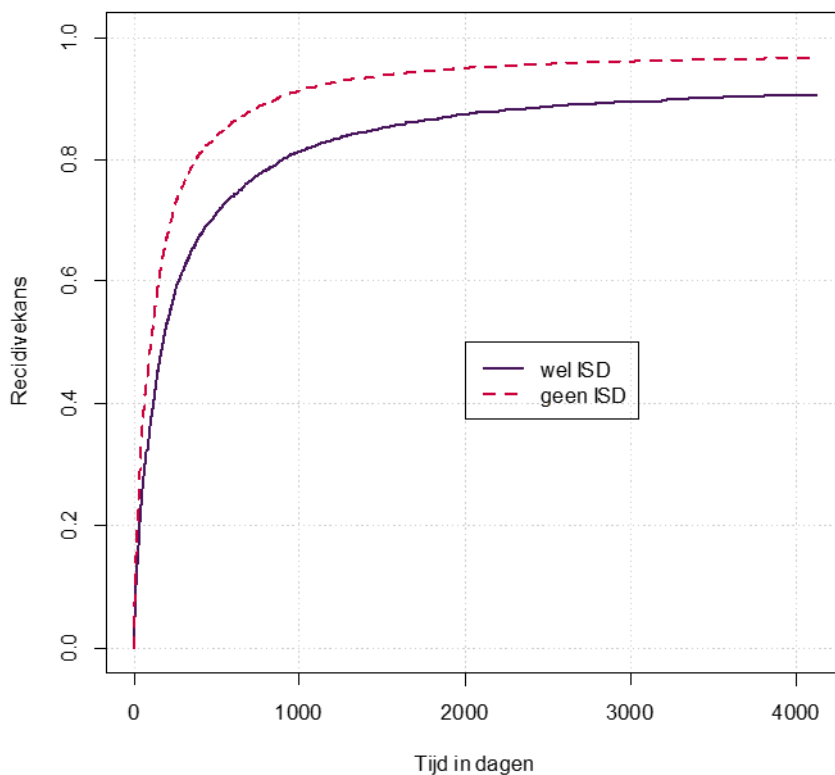
Noot: zie voor de coëfficiënten van de overige controlevariabelen tabel B4.3 in bijlage 4.

In deze analyse zijn geen coëfficiënten geschat voor geboorteland omdat dit model daarop is gestratificeerd.<sup>22</sup> Uit de tabel blijkt dat, na correctie op alle overige varia-

22 Stratificatie houdt in dat er per groep van de stratumvariabele een aparte baseline cumulatieve hazard wordt geschat. De reden hiervoor is dat er sprake was van nonproportionaliteit van de hazards, zoals te zien was in log-minus-logplots van de cumulatieve hazards, gecorrigeerd voor de overige variabelen. De correctheid van de

belen, de ISD zorgt voor een 36% (het percentage van  $100 \times [1 - 0,64]$ ) lagere hazard<sup>23</sup> (risico) dan bij de controlegroep. De voormeting op recidivefrequentie heeft de sterkste invloed op de uitkomst (het aantal strafzaken per jaar vrij vier jaar voor instroom). Aangezien er post-matching verschillen waren op deze variabelen, maakt correctie hierop de schatting van de hazard ratio zuiverder.<sup>24</sup> Er zijn ook sterk significante effecten voor 'cohortgroep'; dit wijst erop dat er een stijging is in de recidive over de tijd, ongeacht of het gaat om de ISD- of controlegroep. Verdere controlevariabelen die invloed hebben op de uitkomst maar hier niet weergegeven zijn, zijn sekse, leeftijd 1e strafzaak, log (eerdere strafzaken + 1), veroordelingsdichtheid, leeftijd, leeftijd gekwadrated, gewelds-, vernieling/openbare orde-, drugs, vermogen met geweld- vermogen zondergeweldsfeit in strafzaak, arrondissement, huishouden bij instroom, vier jaar en acht jaar voor instroom, inkomen bij instroom en inkomen vier jaar voor instroom (zie hiervoor tabel B9.1 in bijlage 9).

**Figuur 9** Marginaal effect van de ISD op recidivekans



resultaten hangt af van het opgaan van de assumptie van proportionele hazards in het Cox-model (d.i., dat het effect van een variabele constant over de tijd is; zie hiervoor bijvoorbeeld Klein & Moeschberger 2006).

23 De hazard is de momentane kans om te recidiveren, gedeeld door de cumulatieve kans dat iemand tot dat moment recidivevrij is geweest. Dit is dus geen kans maar een kansverhouding. De hazard ratio, zoals die in Cox-regressies wordt gerapporteerd is de verhouding tussen twee hazards. Bijvoorbeeld in het geval van sekse, is de hazard ratio van vrouw zijn de verhouding van de hazard van vrouwen gedeeld door de hazard van mannen.

24 De schatting van de hazard ratio naar ISD zonder controlevariabelen zou 0,72 zijn.

Omdat een hazard ratio lastig intuïtief te vatten is, maken we een grafische representatie van het effect in termen van kans. Dit doen we door een gemiddeld marginaal effect te berekenen voor de werkelijke recidivekans.<sup>25</sup> Het resultaat hiervan staat weergegeven in figuur 9. In de figuur staat hoe hoog de voorspelde recidive van de ISD-groep *met* ISD is, afgezet tegen de voorspelde recidive als de ISD-groep *geen* ISD zou hebben gehad. Het recidivepercentage van de ISD na twee, vier en tien jaar is respectievelijk 77%, 85% en 90% (op basis van de gegevens in de figuur). Als degenen die ISD kregen worden vergeleken met degenen die geen ISD kregen blijkt dat de recidive na twee jaar verschilt met met 12 procentpunten, na vier jaar met 9 procentpunten en na tien jaar nog met ruim 6 procentpunten. Deze analyse betreft enkel het eerste recidivecontact. Mogelijk heeft de ISD ook effect op het *aantal* recidivecontacten na uitstroom. Dat wordt in de volgende paragraaf bekeken.

Kortom, in deze paragraaf is het effect van de ISD-maatregel op de prevalentie van recidive onderzocht door de recidive van de ISD-groep te vergelijken met een gemaakte controlegroep van veelplegers die een standaardstraf hebben ondergaan. Uit de analyses blijkt dat het ondergaan van de ISD-maatregel significant samenhangt met een lager risico om te recidiveren, ongeacht de jaren waarin veelplegers zijn uitgestroomd.

De significante effecten van de cohortgroepen wijzen er wel op dat er een stijging is in de recidive over de tijd, ongeacht of het de ISD- of controlegroep betreft.

Ook als er wordt gecorrigeerd voor instroomverschillen over de periode 2007 tot en met 2014, dan blijkt de ISD een significant lager recidiverisico te hebben. In termen van recidivekansen, is het verschil in de recidivekans tussen ZAVP met een ISD-maatregel en die van ZAVP met een standaardvrijheidsstraf twaalf procentpunt lager na twee jaar, negen procentpunt lager na vier jaar en zes procentpunt lager na tien jaar.

### 3.4.2 Recidivefrequentie

Om het algehele effect van de ISD over de periode 2007 tot en met 2014 op de frequentie te schatten zonder vertekening door verschillen in de periode van instroom in de ISD, zijn ook regressiemodellen nodig. Hierdoor is het mogelijk om het eventuele effect van de ISD te corrigeren voor tijdseffecten (d.w.z., recidive verandert ongeacht de groep waarin men zich bevindt), overgebleven groepsverschillen gecorreleerd met recidive (d.w.z., ongemeten verschillen leiden tot a priori verschillen in recidive), cohorteffecten en het effect van gemeten achtergrondkenmerken. We berekenen de effectschatting met een DID-regressiemodel.<sup>26</sup>

De resultaten uit de DID-regressie staan in tabel 7.<sup>27</sup> Het gevonden negatief-binomiaalmodel op gegevens met twee tijdstippen (voormeting en nameting) laat zien

---

25 Dit gaat als volgt. Eerst wordt alleen de ISD-groep geselecteerd. Vervolgens wordt voor de gehele groep de voorspelde kans gegenereerd uit het Cox-regressiemodel. Daarna wordt voor de ISD-groep de variabele die aangeeft dat iemand in de ISD-groep zit op nul gezet. Dan worden opnieuw de voorspelde kansen uit het model gegenereerd. Dit geeft de zogenaamde *counterfactual* voor de ISD'ers, oftewel de recidive als de ISD'ers geen ISD zouden hebben gehad. Dit een gemiddeld marginaal effect van het wel of niet ISD hebben gehad.

26 Resultaten met de alternatieve methode volgens de lagged dependent variables (LDV) staan in bijlage 9.

27 Er is uiteindelijk gekozen voor een model met maar één voormeting. Het model met twee voormetingen gaf vergelijkbare schattingen die iets sterker waren, maar zou voor de oude cohorten relatief veel ontbrekende waarden voor de variabele inkomen opleveren. Merk op dat ondanks er geen meerdere voormetingen zijn, er

dat er – onder constanthouding van alle overige variabelen – *geen* effect is gevonden van de ISD op de recidivefrequentie, af te lezen aan de niet significante *IRR* van bijna 1 behorende bij de parameter DID. De overige variabelen in de tabel zijn variabelen die nodig zijn om het DID-effect zuiver te schatten. De variabele *tijd* laat zien wat het algehele tijdseffect is van voor en na de ISD/gevangenisstraf, oftewel is de recidive verschillend tussen de voormeting en de nameting, ongeacht de groep. Het effect van tijd laat zien dat ongeacht de groep er een daling van de gemiddelde recidivefrequentie is van 34% (het percentage van  $100 \times [1 - 0,66]$  op de parameter tijd). De variabele *ISD-groep* laat zien wat ongeacht de periode het verschil in recidive is tussen de ISD- en de controlegroep, oftewel is de recidive van de ISD-groep anders dan die van de controlegroep, ongeacht of het om een voor- of nameting gaat. De variabele *Cohortgroep* laat zien of er verschil is in recidive over de uitstroomcohorten, dit wijst op een periode-effect. In andere woorden: is er een verschil in de recidivefrequentie van uitstroomcohorten ongeacht of het de voor-of nameting betreft of groep (ISD ja/nee).

Ook blijkt de ISD-groep een 11% hogere recidivefrequentie te hebben (ongeacht of het de voor- of nameting betreft) dan de controlegroep. Dit laatste is niet vreemd, omdat bleek dat er vooral op sommige voormetingen van recidivefrequentie lichte verschillen waren tussen de ISD en de controlegroep bij de vaststelling van de kwaliteit van de matching. Uit de tabel blijkt dat er geen significant effect van de ISD gevonden is op recidive na uitstroom (variabele DID); de *IRR* is nagenoeg 1. Wat betreft de cohorteffecten, blijkt dat de ZAVP's (ongeacht ISD of gevangenisstraf) die uitstroomden in 2009-2010 ten opzichte van 2007-2008 een iets lagere gemiddelde recidivefrequentie hadden.

**Tabel 7 Schatting effect verbetermaatregelen in negatief-binomiaalregressie (DID)**

Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>DID</i>	1,03	0,03	0,96	1,11
<i>Tijd</i>	0,66****	0,03	0,62	0,71
<i>ISD-groep</i>				
Controle (ref.)	1			
ISD	1,11****	0,02	1,06	1,16
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	0,92**	0,03	0,88	0,98
2011-2012	0,95	0,03	0,89	1,01
2013-2014	0,95	0,03	0,89	1,01

Noot: zie voor de coëfficiënten van de overige controlevariabelen tabel B9.6 in bijlage 4.

Kortom, als er over de gehele periode 2007 tot en met 2014 wordt gekeken en rekening wordt gehouden met instroomverschillen, blijkt er geen algeheel effect van de recidivefrequentie te zijn, rekening houdend met instroomverschillen. Of anders gezegd, de ISD-maatregel leidt er niet toe dat veelplegers na uitstroom minder vaak recidiveren.

---

geen gevaar is voor *regression to the mean*. Dit is omdat er ook voor deze analyse gematcht is op de voormetingen van de uitkomstmaat.

### 3.4.3 Incapacitatie

Vervolgens is onderzocht hoeveel strafzaken zijn voorkomen doordat een veelpleger een ISD-maatregel kreeg. Dit is het incapacitatie-effect of insluitingseffect van de maatregel. Om het incapacitatie-effect te berekenen is de recidive binnen de ISD-periode vergeleken met de recidive van de gematchte controle-ZAVP's binnen de ISD-periode. In tabel 8 staat weergegeven wat de recidive in termen van strafzaken is geweest voor ISD'ers en hun controle-ZAVP-matches. Uit de tabel blijkt dat ZAVP's wel degelijk recidiveren tijdens de tenuitvoerlegging van de ISD. Het gemiddeld aantal varieert tussen de 1,2 en 1,5 strafzaken per ISD-verblijf. We weten niet in welke fase dit plaatsvindt. Het kan zijn tijdens de extramurale fase of tijdens een onttrekking aan de maatregel, maar dat kan ook tijdens de intramurale ISD. Dit gemiddelde verandert enigszins over de tijd. Bij ISD'ers blijkt dit ook toe te nemen over de tijd. In de tabel is tevens te zien dat de gematchte controle-ZAVP's een veel hoger gemiddeld aantal recidivestrafzaken binnen de ISD-periode hebben dan de ISD-groep. Omdat beide groepen redelijk goed vergelijkbaar zijn wijst dit op een incapacitatie-effect.

**Tabel 8 Gemiddeld aantal strafzaken tijdens ISD-periode, ISD versus controlegroep**

	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014	2015-2016
Controlegroep	5,38	5,75	4,94	5,38	5,45
ISD-groep	1,16	1,21	1,36	1,44	1,46

Het incapacitatie-effect<sup>28</sup> staat weergegeven in tabel 9. Het incapacitatie-effect varieert van 2,408 strafzaken in 2007-2008 tot 1,486 in 2015-2016. Het gemiddeld aantal voorkomen strafzaken per ISD varieert van 3,9 tot 4,6 per ISD-verblijf. In absolute aantallen zijn er jaarlijks door de ISD tussen de 1,486 en 2,408 strafzaken voorkomen. Het totale aantal strafzaken fluctueert sterker dan de gemiddelden omdat het aantal ISD-uitstromers sterk fluctueert (zie tabel 3).

**Tabel 9 Geschat incapacitatie-effect ISD, 2007-2016**

	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014	2015-2016
Gemiddeld aantal voorkomen strafzaken	4,36	4,64	3,94	4,59	4,46
Absoluut aantal voorkomen strafzaken	2,408	2,370	1,657	1,955	1,486

Kortom, ISD'ers blijken tijdens hun verblijf in de ISD nog wel te recidiveren, gemiddeld tussen de 1,2 en 1,5 strafzaken per verblijf. Wel is sprake van een incapacitatie-effect van de ISD. In de ISD-groep worden gemiddeld tussen de 3,9 en 4,6 strafzaken meer voorkomen dan bij veelplegers die een reguliere sanctie krijgen opgelegd.

<sup>28</sup> Het gaat om een netto-incapacitatie-effect, gedefinieerd als het aantal strafzaken tijdens de ISD-periode van de controlegroep minus het aantal strafzaken tijdens de ISD-periode van de ISD-groep.

### 3.4.4 Inkomensbron en schuldsanering

Voor het schatten van het effect van de ISD op de inkomensbron en schuldsanering direct na uitstroom en één tot en met drie jaar na uitstroom wordt wederom gebruikgemaakt van de gematchte data. Getoetst wordt of de verdeling van de gematchte groepen op deze variabelen gelijk is.<sup>29</sup> Dit gebeurt over de gehele periode 2007 tot en met 2014<sup>30</sup>.

Uit de verschiltoetsen (tabel 10) blijkt dat er significante verschillen tussen de ISD- en controlegroepen zijn bij uitstroom op de variabele inkomensbron. Dit verschil bij inkomen wordt in de loop van de jaren wel kleiner, maar is drie jaar na uitstroom nog steeds significant.

Wat betreft inkomensbron zijn er ook bij uitstroom en één tot en met drie jaar na uitstroom significante verschillen in de verdeling gevonden. Na uitstroom blijkt het grootste verschil te bestaan bij de categorie overig inkomen (zie bijlage 10, tabel 9.5); ISD'ers komen relatief minder voor in deze categorie dan mag worden verwacht bij een gelijke verdeling tussen ISD- en controlegroep. In de categorieën werkend/WW/Bijstandsuitkering en overig passief inkomen komt de ISD-groep juist vaker voor. Ditzelfde patroon is ook te herkennen in de tabellen van één tot en met drie jaar na uitstroom (bijlage 10 tabel B10.2 tot en met B10.4), maar het verschil wordt steeds kleiner. Na drie jaar is er geen verschil meer in de aantallen WW/Bijstandsuitkering. Wat betreft schuldsaneringstrajecten, blijkt uit geen enkele toets een significant verschil. Anders gezegd verschillen de verdelingen bij de ISD- en de controlegroep niet, ongeacht of er een schuldsaneringstraject loopt of niet en ongeacht het aantal jaren na uitstroom.

**Tabel 10 Verschiltoetsen post-matching op verdeling inkomen en schuldsanering, bij uitstroom en 1, 2, drie jaar na uitstroom**

	Uitstroom	1 jaar	2 jaar	3 jaar
Inkomensbron	$X^2(3)=262,17;$ $p=0,000^*$	$X^2(4)=135,15;$ $p=0,000^*$	$X^2(4)=48,68;$ $p=0,000^*$	$X^2(4)=22,67;$ $p=0,000^*$
Schuldsanering	$X^2(1)=0,43;$ $p=0,514$	$X^2(1)=2,01;$ $p=0,156$	$X^2(1)=1,78;$ $p=0,182$	$X^2(1)=2,19;$ $p=0,139$

Noot: deze toetsen zijn Likelihood-ratiotoetsen, rekening houdend met correlatie van observaties die meerdere keren voorkomen.

\* Significant op 5%-niveau voor acht toetsen tegelijk na modified Hochbergprocedure. In bijlage 10 staan de onderliggende frequentietabellen met adjusted standardized residuals.

29 Omdat het hier een aantal kruistabellen met categorische uitkomsten betreft, worden  $X^2$ -toetsen uitgevoerd. Het heeft de voorkeur om geen standaard Pearson  $X^2$ -toetsen gebruiken omdat personen in verschillende cohorten voor kunnen komen, waardoor de assumptie van statistische onafhankelijkheid niet opgaat. Een schending van deze assumptie leidt in theorie tot het standaard meer ten onrechte verwerpen van de nulhypothese dan het gestelde alpha-niveau, ook als er geen effect zou zijn. Daarom berekenen we hiervoor Likelihood-ratio (LR)  $X^2$ -toetsen, geschat met een *sandwich estimator*, die rekening houdt met observaties die gecorreleerd zijn binnen clusters (in ons geval is een cluster een persoon die vaker kan voorkomen). Als er meerdere toetsen tegelijk worden uitgevoerd wordt het overall alpha niveau voor een groep tests, zijnde de kans om minimaal één toets ten onrechte te verwerpen groter met iedere test extra. Om het overall type-I foutniveau op 5% te houden bij meerdere toetsen, wordt de *modified Hochberg*-procedure toegepast op deze set toetsen (Rom, 2013).

30 We doen de analyse voor het totaal omdat de aantallen uitgesplitst naar cohortgroepen heel klein zijn. Er zouden zich periode-effecten kunnen voordoen (denk bijvoorbeeld een effect als gevolg van de economische crisis). Dit vraagt echter nader onderzoek.



Kortom, ISD'ers blijken na uitstroom vaker werk of een andere inkomensbron te hebben dan de controlegroep. Dit verschil neemt af met de tijd, maar blijft tot drie jaar na uitstroom wel significant. Er zijn geen verschillen tussen de groepen wat betreft schuldsanering.

### 3.4.5 Forensische Zorg

In de voorgaande resultaten werd duidelijk dat de ISD uitsluitend een verminderend effect heeft op de recidiveprevalentie. Oftewel de kans op de eerste nieuwe recidivestrafzaak is significant lager na ISD dan na een standaard gevangenisstraf. Het is vooralsnog niet duidelijk waardoor dit effect komt. Dat is de black box van de ISD. In het eerdere onderzoek naar het effect van de ISD-maatregel op recidive werd geopperd dat het opgelegd krijgen van een dagritme en basiszorg werkzame ingrediënten zouden kunnen zijn. Deze zouden ervoor zorgen dat er vooral op de kortere termijn na uitstroom een onderbreking plaatsvindt in de cyclus van strafzaken met een korte vrijheidsstraf. Omdat dit onderzoek ook recentere ISD-cohorten betreft, kan nu worden gekeken of forensische zorg zou kunnen bijdragen aan een recidivereductie na uitstroom. Aangezien forensische zorg primair wordt verleend om recidive te voorkomen, is het niet denkbeeldig dat het ondergaan van forensische zorg binnen de ISD een differentieel effect heeft op recidive na uitstroom. Informatie over verleende forensische zorg hebben we vooralsnog het meest volledig beschikbaar voor twee cohorten van ISD'ers, namelijk de uitstroomjaren 2013 en 2014. De gegevens die we tot onze beschikking hebben betreffen een indirecte indicator van forensische zorg, namelijk de facturatie daarvan (zie paragraaf 2.4). Dit betekent dat we wel voorzichtig moeten zijn in de interpretatie van de resultaten. Omdat we in dit onderzoek alleen beschikking hadden over de informatie van forensische zorg van ISD-uitstromers, zijn de volgende analyses - in tegenstelling tot de voorgaande resultaten - gebaseerd op *alleen* de ISD-uitstromers. Daarom wordt een aparte Cox-regressie en een negatief-binomiaal regressie uitgevoerd op de ISD-groepen uitgestroomd in 2013 en 2014.

Uit de resultaten (zie tabel 11) blijkt dat de aanwezigheid van (een facturatie van) forensische zorg in het ISD-traject de hazard van recidive significant verlaagt met 49%, onder constanthouding van de overige variabelen. Dit is een opmerkelijk groot effect. Net als bij de negatief-binomiaalregressie hebben de controlevariabelen nauwelijks nog significante invloed op de uitkomst.

**Tabel 11 Schatting effect forensische zorg (FZ) op 1e recidive (Cox-regressie) op ISD-cohorten 2013-2014**

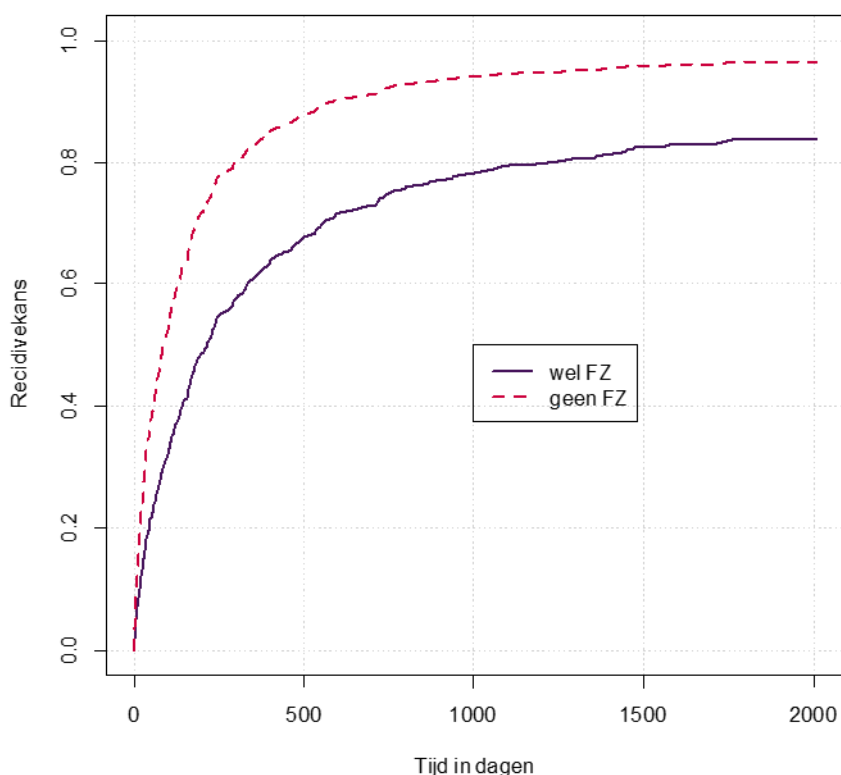
Variabele	HR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>FZ</i>				
Geen FZ (ref.)	1			
FZ	0,51****	0,06	1,50	0,65
<i>Cohort</i>				
2013 (ref.)	1			
2014	0,93	0,10	2,11	1,16

Noot: Voor de coëfficiënten van de overige controlevariabelen, zie tabel B9.7 in bijlage 9.

Om weer te geven hoe groot dit effect is in termen van kansen, zijn wederom marginale effecten uitgerekend over de forensische-zorggroep. In figuur 10 staat de voorspelde kans weergegeven van de forensische-zorggroep en dezelfde kans als deze groep geen forensische zorg zou hebben gehad. Na twee jaar is het verschil tussen de groepen 17,7% en na vier jaar is dit verschil nog 13,6%. Dit zijn grote

effecten. Na twee en vier jaar recidiveert van de ISD-groep met forensische zorg respectievelijk 74 en 82% terwijl dit bij de ISD-groep zonder forensische zorg respectievelijk 92 en 96% is. Andersom gesteld is na twee jaar 26% en na vier jaar 18% van de forensische-zorggroep nog niet in aanraking gekomen met het OM vanwege recidive, tegenover 8% en 4% van degenen waarvan er geen forensische zorg gefactureerd is.

**Figuur 10** Marginaal effect van forensische zorg (FZ) op recidivekans ISD-groepen 2013-2014



Noot: Gemiddelde marginale effecten zijn uitgerekend over de selectie van ISD'ers met FZ.

Er is dus een groot effect van forensische zorg op de kans op de eerste recidive-zaak. Het effect in termen van strafzaken is berekend middels een (DID-) negatief-binomiaalregressie. In tabel 12 staan de resultaten van deze analyse weergegeven. De forensische zorg laat ook in dit model een duidelijk significant effect zien. De forensische zorg zorgt voor een 34% (een IRR van 0,66) daling van de gemiddelde recidivefrequentie ten opzichte van ISD-ZAVP's die forensische zorg niet hebben ondergaan. Verder blijkt dat weinig andere variabelen een grote invloed hebben op de kans op recidive (zie tabel B9.8 in de bijlage). Uitzonderingen hierop zijn 'log eerdere strafzaken + 1', 'sekses', 'leeftijd gecentreerd' en 'leeftijd 1e zaak'. Zo is het aantal eerdere strafzaken een sterke voorspeller voor nieuwe strafzaken (blijkend uit de grote IRR behorend bij de 'log eerdere strafzaken + 1'). Naarmate de 'leeftijd 1e strafzaak' toeneemt, neemt het gemiddelde aantal strafzaken toe. Als de ZAVP's vrouw zijn, neemt het gemiddelde aantal strafzaken af.

Hierbij moet men bedenken dat in deze analyse getracht wordt onderscheid te maken in de recidive na uitstroom van de ISD, terwijl dit een groep is die door het justitiesysteem geselecteerd is op hoe extreem vaak ze misdrijven plegen. Het wordt

daardoor veel lastiger om personen van elkaar te onderscheiden op de gemeten kenmerken.

**Tabel 12 Schatting effect forensische zorg (FZ) in negatief-binomiaalregressie op ISD-cohorten 2013-2014 (DID)**

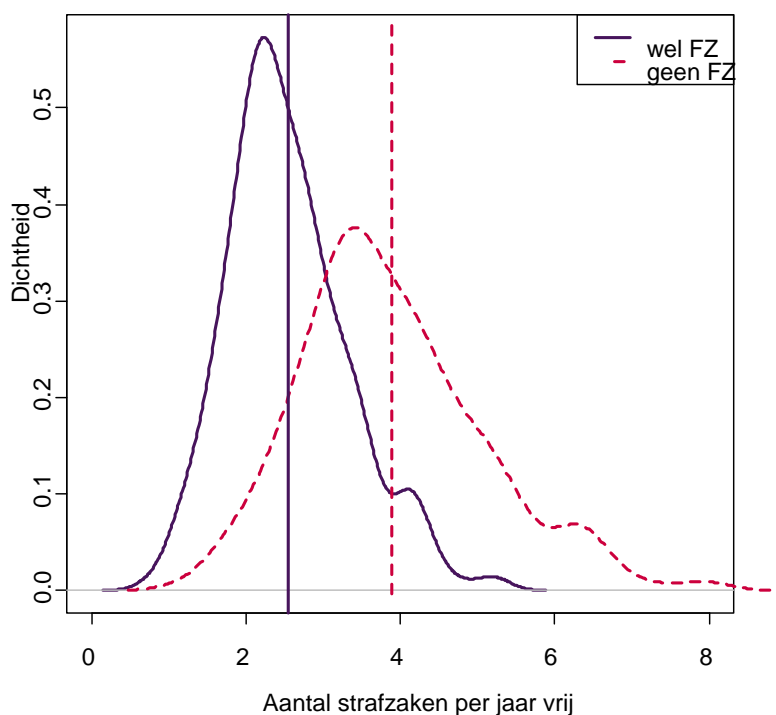
Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>DID</i>	0,66****	0,10	0,49	0,72
<i>Tijd</i>	1,16	0,08	1,00	1,36
<i>FZ</i>				
Geen FZ (ref.)	1			
FZ	0,90	0,06	0,81	1,01
<i>Cohort</i>				
2013 (ref.)	1			
2014	0,97	0,06	0,87	1,08

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$

Noot: zie voor de coëfficiënten van de overige controlevariabelen tabel B9.3 in bijlage 4.

Om het effect van de forensische zorg op de recidivefrequentie te visualiseren zijn in figuur 11 per groep ISD'ers waarvan wel en waarvan geen forensische-zorgfacturatie bekend is, de individuele voorspelde gemiddelde recidivefrequenties weergegeven.

**Figuur 11 Verdeling van voorspelde gemiddelde recidivefrequentie per jaar vrij van forensische zorg (FZ) (ja/nee); ISD-groepen 2013-2014**



Noot: dit betreft de verdeling van de individuele voorspelde frequenties onder twee scenario's: wel of niet een FZ-facturatie/-indicatie.

In de figuur staan de voorspelde frequenties per jaar dat iemand vrij zou zijn geweest, in de situatie dat men forensische zorg heeft gehad, afgezet tegen de situatie dat men geen forensische zorg zou hebben gehad. De figuur laat dus de frequentieverdeling van de individuele voorspelde frequenties<sup>31</sup> zien. Uit de figuur blijkt dat de frequentieverdeling van 'wel forensische zorg' een stuk lager ligt dan de verdeling onder 'geen forensische zorg'. Het gemiddelde van de verdeling blijkt 1,33 strafzaken per jaar in vrijheid lager te zijn onder ISD'ers met forensische zorg<sup>32</sup>.

Kortom, veelplegers waarvan bekend is dat ze volgens onze operationalisatie tijdens de ISD-maatregel enige vorm van forensische zorg hebben gehad, blijken significant minder te recidiveren dan veelplegers waarvan niet bekend is dat ze tijdens de ISD-maatregel forensische zorg hebben gehad. Dit geldt zowel voor de eerste recidive als voor de daaropvolgende recidives. Omdat we hier gebruikmaken van een indirecte indicator van forensische zorg (namelijk of er een facturatie is en niet of en welke zorg het betreft), vragen deze resultaten wel om nader onderzoek.

#### 3.4.6 Schatting effect verbetermaatregelen binnen ISD

In 2009 zijn verbetermaatregelen voor de ISD-maatregel ingezet. Om mogelijke effecten van deze verbetermaatregelen te schatten, wordt een variant van de modellen die in paragraaf 3.4.4 zijn getoond toegepast. Naast alle effecten die daar aan de orde zijn gekomen wordt een interactievariabele geschat van een periode-effect 2007-2008 (voor de implementatie, de referentiecategorie), 2009-2010 (tijdens de implementatie) en 2011-2014 (na de implementatie). Een significant verschil op deze interactievariabele wijst op een verschil in het effect van de ISD-maatregel voor, tijdens of na implementatie. We berekenen de effecten zowel op de recidiveprevalentie (met Cox-regressie) als op de recidivefrequentie (DID in de lopende tekst en LDV in de bijlage).

#### **Effect op recidiveprevalentie**

Om het effect van de verbetermaatregelen te onderzoeken kijken we naar het algemene effect van de ISD-maatregel over de periode 2007-2014 en naar de effecten per periode: voor (2007-2008), tijdens (2009-2010) en na de verbetering (2011-2014). De resultaten staan in tabel 13. Daarin is het algemene recidive reducerende effect van de ISD-maatregel te zien ( $HR=0,58$ ;  $p<0,01$ ). Om het effect van de verbetermaatregelen te onderzoeken kijken we naar de interactievariabelen 'ISD-GROEP  $\times$  Prepost'. Daaruit blijkt juist dat specifiek voor de periode 2011-2014 de hazard ratio een sprong maakt ( $HR$  van 1 (n.s.) naar 1,3 ( $p<0,01$ )). Dit betekent dat in de periode nadat de nieuwe beleidsmaatregelen zijn doorgevoerd, bij de ISD het risico op recidive is toegenomen ten opzichte van de periodes tijdens en voor. De analyses suggereren dat in de periode nadat de verbetermaatregelen zijn ingezet er een hogere in plaats van lagere recidiverisico is. Om dit te begrijpen worden de verschillen gevisualiseerd in termen van recidivekansen.

---

31 Feitelijk voorspelt het model voor een individu het gemiddelde van zijn individuele negatief-binomiaalverdeling.

32 De gemiddelden voor de forensische-zorg- en de niet-forensische-zorggroep zijn respectievelijk 3,9 en 2,5.

**Tabel 13 Schatting effect verbetermaatregelen in Cox-regressie**

Variabele	HR	s.e.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>ISD-GROEP</i>				
Controlegroep (ref.)	1			
ISD-groep	0,58****	0,04	0,51	0,65
<i>ISD-GROEP × Prepost†</i>				
ISD-GROEP × Prepost <sub>0</sub> (Beleid2007-2008) (ref.)	1			
ISD-GROEP × Prepost <sub>1</sub> (Beleid2009-2010)	0,96	0,09	0,80	1,15
ISD-GROEP × Prepost <sub>2</sub> (Beleid2011-2014)	1,30**	0,11	1,11	1,53
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	1,07	0,07	0,94	1,22
2011-2012	0,98	0,07	0,86	1,12
2013-2014	1,07	0,07	0,94	1,22

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$

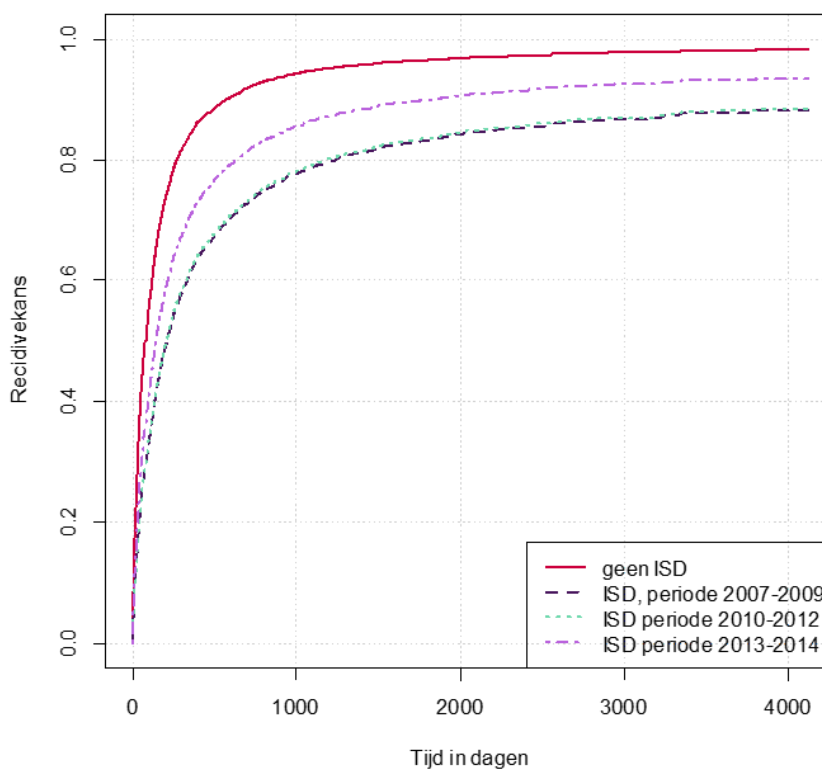
† Prepost is een indicatorvariabele van periode voor verbetermaatregelen (0) tijdens verbetermaatregelen (1) en na verbetermaatregelen (2).

Noot: Er is gestratificeerd op geboorteland.

Noot: Zie voor de coëfficiënten van de overige controlevariabelen tabel B9.4 in bijlage 9.

In figuur 12 staat het effect van de beleidsmaatregelen op recidivekans gevisualiseerd. Hoewel alle veelplegers die een ISD-maatregel krijgen minder recidiveren dan de veelplegers die een reguliere sanctie krijgen, zien we dat na de implementatie van de verbetermaatregelen de recidivekans hoger liggen. De lijn van 2013-14 ligt namelijk tussen die van geen ISD en de ISD-uitstroom 2007-2008/2009-2010 in.

**Figuur 12 Marginaal effect van periode verbeterbeleid op recidivekans ISD-groepen 2013-2014**



**Tabel 14 Schatting effect verbetermaatregelen in negatief-binomiaalregressie (DID)**

Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>DID</i> †	0,78****	0,03	0,70	0,88
<i>Tijd</i>	0,66****	0,03	0,61	0,70
<i>ISD-groep</i>				
Controle (ref.)	1			
ISD	1,11****	0,02	1,06	1,15
<i>DID × Prepost‡</i>				
DID × Prepost <sub>0</sub> (Beleid2007-2008) (ref.)	1			
DID × Prepost <sub>1</sub> (Beleid2009-2010)	1,25**	0,07	1,08	1,45
DID × Prepost <sub>2</sub> (Beleid2011-2014)	1,57****	0,06	1,38	1,78
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	0,87****	0,03	0,82	0,92
2011-2012	0,87****	0,03	0,81	0,92
2013-2014	0,86****	0,03	0,80	0,91

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$

Noot: zie voor de coëfficiënten van de overige controlevariabelen tabel B4.5 in bijlage 4.

† DID is de interactie van ISD-groep × het tijdstip (voor- of nameting).

‡ Prepost is een indicatorvariabele van periode voor verbetermaatregelen (0) tijdens verbetermaatregelen (1) en na verbetermaatregelen (2).

### Effect op recidivefrequentie

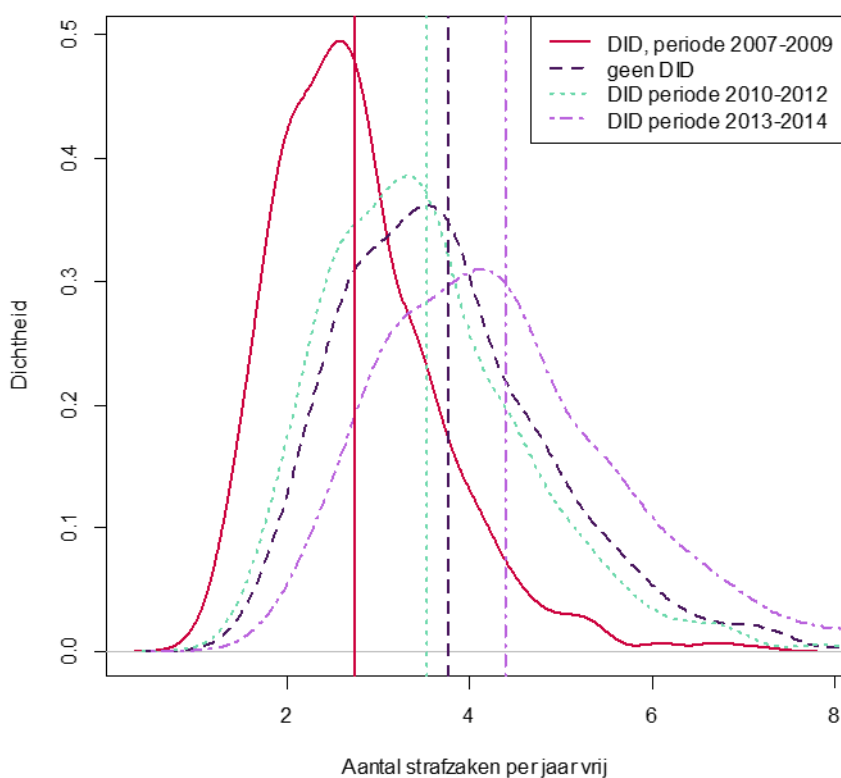
De resultaten van de DID-regressie op recidivefrequentie staan weergegeven in tabel 14. Het effect via DID-regressie laten zien dat met het toevoegen van een interactie van periode × effect er nu wel een hoofdeffect (d.i. over de gehele periode 2007-2014) zichtbaar wordt van de ISD op recidivefrequentie (de term *DID*). Namelijk, over de gehele periode zorgt deelname aan de ISD voor een 22% lagere gemiddelde recidivefrequentie. Echter, als we kijken naar het effect van de implementatieperiode dan zien we dat het effect van de periodes 2009-2010 en 2011-2014 (tijdens en na implementatie van de verbetermaatregelen) tegengesteld aan dit effect is. Onder constanthouding van alle overige variabelen blijkt het uitstromen in de periodes 2009-2010 en 2011-2014 een negatieve interactie te hebben met het effect van de maatregel, te weten respectievelijk een 25% en 57% hogere gemiddelde recidivefrequentie (op de IRR). Om te visualiseren hoe al deze effecten bij elkaar opgeteld uitpakken voor de verschillende groepen zijn wederom de voorspelde verdelingen van de recidivefrequenties berekend van het periode-effect en het ISD-effect en weergegeven in figuur 13.

Deze figuur geeft de voorspelde verdeling van de aantallen recidivestrafzaken gemiddeld over de individuele verschillen in achtergrondkenmerken.

In figuur 13 is te zien dat de ISD in periode 2007-2008 (de rode ononderbroken lijn) het beter doet dan de referentiegroep 'geen DID' (de zwarte stippellijn).

Kortom, de resultaten suggereren dat de beleidsverbetermaatregelen voor de ISD die zijn ingevoerd in 2009 samengaan met een hogere recidiveprevalentie in de cohorten van veelplegers die in de jaren erna een ISD-maatregel kregen opgelegd. Voor de frequentie van recidive is het beeld vergelijkbaar. De ISD'ers in de cohorten na invoering van de beleidsmaatregelen blijken ook nog eens vaker te recidiveren dan de ISD'ers voor de invoering van de verbetermaatregelen. Deze resultaten zijn tegengesteld aan de verwachtingen dat de verbetermaatregelen ook een recidiveverminderend effect zouden sorteren.

**Figuur 13 Effect van periode verbeterbeleid op de voorspelde gemiddelde recidivefrequentie per jaar vrij ISD-groepen 2013-2014**



Noot: in deze figuur is de selectie van gegevens beperkt tot de ISD'ers uit 2007-2008 en vervolgens zijn de verschillende scenario's berekend. Dit betekent dat er gesimuleerd wordt dat de groep ISD'ers in 2007-2008 ofwel geen ISD kregen dan wel ISD in de periodes 2007-2008, 2009-2010 of 2011-2014. Het periode-effect (los van de interactie) is daarmee gelijkgesteld aan het effect in 2007-2008 (het algehele recidiveniveau van alle veelplegers in 2007-2008).

### 3.5 Verschillen in werkzaamheid ISD naar achtergrondkenmerken 2011-2014

Een interventie kan meer of minder effectief zijn door specifieke achtergrondkenmerken van deelnemers. Er is dan sprake van zogenoemde covariaat-treatment interacties. Om te ontdekken of dit geldt voor ISD-veelplegers met bepaalde kenmerken, is een aantal interactie-analyses gedaan<sup>33</sup> op de gegevens van ISD'ers en hun gematchte controlesubjecten uit de periode 2011-2014, middels Cox regressie-analyses. In tabel 15 staan de hazard ratio's van enkel de significante kenmerken weergegeven.

<sup>33</sup> Dit geldt voor ieder covariaat in deze studie, dus sekse, geboorteland, leeftijd bij uitstroom, leeftijd 1e strafzaak, log(aantal eerdere strafzaken + 1), veroordelingsdichtheid, geweld/vernieling openbare orde/opium/vermogen met geweld/vermogen zonder geweld in strafzaak, arrondissement, aantal strafzaken per jaar vrij vier jaar en acht jaar voor instroom, huishouden bij instroom/vier jaar voor instroom/acht jaar voor instroom, inkomensbron voor instroom/vier jaar voor instroom. Voor een beschrijving van de gehanteerde methode, zie bijlage 4.

**Tabel 15 Covariaat-treatment interacties van de ISD**

	<i>HR</i>	<i>95% C.I.</i>
<i>Leeftijd 1<sup>e</sup> strafzaak</i>	0,97****	0,95 - 0,99
<i>Aantal eerdere strafzaken</i>	0,85*	0,73 - 0,99
<i>Inkomen bij instroom</i>		
Bijstandsuitkering	0,35****	0,20 - 0,62
Overig passief inkomen	0,31****	0,17 - 0,57
Overig zonder inkomen	0,37***	0,21 - 0,66

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ ; \*  $p < 0,05$

Uit de tabel blijkt een hogere leeftijd bij inschrijving van de eerste strafzaak het effect van een ISD-maatregel op de recidiveprevalentie te verminderen. Ditzelfde geldt in sterkere mate voor het aantal eerdere strafzaken. Dit effect is echter minder groot. De significante effecten bij de variabele inkomen bij instroom betekenen dat de ISD extra effectief is als men bij instroom een bijstandsuitkering, passief inkomen of geen inkomen had (oftewel geen werk bij instroom). Dit is plausibel, aangezien er dan op dit leefgebied nog verbetering te behalen valt. Ook liet een inspectie van een kruistabel van inkomen bij instroom en inkomen bij uitstroom zien dat van de werkenden bij instroom nog maar 17% werk had bij uitstroom. Absoluut gezien is de groep werkenden echter maar klein (zie hiervoor de tabellen in bijlage 10).

Kortom, een hogere leeftijd bij inschrijving van de eerste strafzaak, een hoger aantal eerdere strafzaken en geen werk bij instroom lijken bij te dragen aan een sterker recidiveverminderend effect van de ISD-maatregel.

### 3.6 Samenvattend

Uit de voorgaande resultaten blijkt het volgende. De ISD blijkt nog steeds een significant verminderend effect te hebben op het voorkomen van een nieuw recidivecontact, de *recidiveprevalentie*. Een kanttekening hierbij is dat er voor twee cohorten nog wel sprake was van een lichte vertekening op de 1<sup>e</sup> voormeting van het aantal recidivezaken voor instroom, waardoor dit geschatte effect daar een kleine onderschatting is. Ook houdt deze analyse geen rekening met instroomverschillen tussen cohorten.

Uit de Cox-regressieanalyses die met beide situaties rekening houdt, blijkt ook dat de ISD een significant effect heeft op de recidiveprevalentie na uitstroom. Daarentegen laten regressieanalyses op de recidivefrequentie consistent zien dat er *geen* significant overall effect van de ISD is op de recidivefrequentie na uitstroom over de gehele meetperiode. In 2009 zijn verbetermaatregelen doorgevoerd in de ISD. De resultaten laten zien dat hoewel over de hele periode 2007 tot en met 2014 de ISD wel leidt tot de vermindering van de recidive in vergelijking met standaardstraf, de recidive onder ISD'ers na de invoering van de verbetermaatregelen samengaat met een hogere recidive dan voor de invoering. Dit geldt zowel voor de recidiveprevalentie als de recidivefrequentie. Voor de recidivefrequentie lijkt zelfs te gelden dat de recidivefrequentie hoger is in de periode na de invoering van de verbetermaatregelen, rekening houdend met de instroomverschillen. We kunnen niet met zekerheid stellen dat dit resultaat toe te schrijven is aan de verbetermaatregelen. Het zou ook het gevolg van min of meer gelijktijdig gaande ontwikkelingen kunnen zijn, zoals veranderingen in registraties of onbekende (ongemeten) factoren die effect hebben op de recidive van veelplegers. De toename van het percentage recidivisten en het



gemiddelde aantal recidivezaken na maatregelen ter verbetering van de ISD is substantieel en onverwacht en vraagt daarom nader onderzoek.

De ISD blijkt ook effect te hebben op de inkomensbron van ISD-uitstromers. Na uitstroom blijken er meer ISD'ers werk of een uitkering te hebben dan de controlegroep-ZAVP's. Controlegroep-ZAVP's hebben dus vaker dan verwacht geen inkomen. Dit is indicatie voor een verbetering in de leefomstandigheden van de ISD'ers. Er wordt in het gevangeniswezen als nazorg ook ingezet op het krijgen van inkomen na detentie. Dit lijkt bij ISD'ers beter te werken dan bij de controlegroepen. Echter, dit effect wordt minder sterk naarmate het einde van de ISD verder terug ligt.

Er is geen verschil tussen ISD en controlegroep wat betreft schuldsanering na afloop. Omdat we niet weten of in de ISD specifiek op schuldsanering wordt ingezet, is niet duidelijk of dit als het ontbreken van een effect beschouwd moet worden. Wel zou men kunnen beredeneren dat een gelukte schuldsanering een indicator voor succesvolle resocialisatie kan zijn.

Er zijn drie variabelen gevonden die ervoor lijken te zorgen dat de ISD een sterker effect heeft. Dit zijn leeftijd bij de 1<sup>e</sup> strafzaak (hoe hoger hoe beter), aantal eerdere contacten (hoe hoger hoe beter) en inkomen bij instroom (geen inkomen uit werk is beter).

## 4 Conclusie en discussie

In deze studie is het effect van de ISD-maatregel op recidiveprevalentie, recidivefrequentie, inkomen en schuldsanering onderzocht. Ook is het incapacitatie-effect over de tijd heen geschat. Daarnaast is getracht het effect te schatten van verandermaatregelen die vanaf 2009 zijn doorgevoerd in de uitvoering van de ISD-maatregel. Afsluitend is er gekeken of ISD'ers met bepaalde kenmerken op het moment van instroom meer baat hebben bij de ISD-maatregel evenals of er aanwijzingen zijn voor enige effectiviteit van forensische zorg binnen de ISD-maatregel.

In dit hoofdstuk worden eerst de onderzoeksvragen meer in detail beantwoord (paragraaf 4.1), waarna een korte discussie volgt over de resultaten (paragraaf 4.2) gevolgd door enkele aanbevelingen (paragraaf 4.3). Tot slot trekken we een conclusie over het effect van de ISD-maatregel toegepast bij zeer actieve veelplegers (paragraaf 4.4).

### 4.1 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- 1 In hoeverre is de ISD-maatregel effectief in het reduceren van recidive onder de uitstromers in de periode 2007 tot en met 2014?

De ISD-maatregel blijkt vooral effectief in het reduceren van het percentage zeer actieve veelplegers dat na uitstroom opnieuw met justitie in aanraking komt, de recidiveprevalentie. Dit effect wordt via verschillende analysemethoden gevonden, namelijk via enkel propensity score matching (PSM) en bij de combinatie PSM en Cox-regressie. In de periode 2007 tot en met 2014 is over alle cohorten ISD'ers de tweejaarsrecidivekans 12% lager in vergelijking met veelplegers die een standaard vrijheidsstraf ondergingen. Na vier jaar is dat 9% lager en na tien jaar blijft er nog ruim 6% verschil over tussen het percentage ZAVP's dat na een ISD-maatregel recidiveert versus het percentage na een standaardvrijheidsstraf. Absoluut gezien blijft het recidivepercentage nog hoog bij ISD'ers, met 77% recidivisten na twee jaar en 85% na vier jaar.

Wanneer het aantal recidivestrafzaken per jaar vrij<sup>34</sup> wordt bekeken — de recidivefrequentie — blijkt er over de gehele periode geen effect te zijn van de ISD. Ofwel, de ISD leidt procentueel tot minder recidivisten, maar lijkt geen effect te hebben op hoe vaak ZAVP's recidiveren na uitstroom uit de ISD-maatregel.

- 2 Wat is het incapacitatie-effect van de ISD-maatregel voor uitstromen in de periode 2007 tot en met 2016 en zijn er verschillen over de tijd?

Gemiddeld worden er over de gehele periode vier strafzaken per ISD-verblijf voorkomen. Binnen de periode 2007 tot en met 2016 is er nauwelijks een verandering wat betreft het gemiddelde aantal voorkomen strafzaken. In absolute aantallen worden er ongeveer tussen de 1,500 en 2,400 strafzaken per jaar voorkomen. Dit verschil per jaar wordt veroorzaakt door fluctuaties in de aantallen ISD-uitstromers per jaar.

---

<sup>34</sup> Dit is het aantal strafzaken gedeelde door de follow-upperiode zonder detentie en vervolgens geschaald naar een jaar.

3 Welke verschillen zijn er in recidive tussen uitstromers voor en uitstromers na 2009-2010?

In 2009 zijn verbetermaatregelen doorgevoerd in de ISD. Om na te gaan of dit gepaard is gegaan met veranderingen in het effect van de ISD op recidive zijn cohorten voor, tijdens en na implementatie van deze maatregelen vergeleken. Wat betreft recidive blijken de ISD-uitstromers in 2011 tot en met 2014 zowel procentueel meer als frequenter te recidiveren dan de ISD-uitstromers uit de periode 2007-2008, rekening houdend met verschuivingen van achtergrondkenmerken van de veelplegers over de tijd. Dit effect wordt gevonden met alle toegepaste analysemethoden. Het geschatte negatieve effect is echter niet oorzakelijk toe te schrijven aan het verbeterbeleid van de ISD. Andere veranderingen in dezelfde tijdperiode zoals registratie-effecten en ongemeten veranderingen in de veelplegerspopulaties kunnen alternatieve verklaringen zijn.

4 Verschilt het effect op recidive naar kenmerken van de ISD'ers uitgestroomd in de periode 2011 tot en met 2014?

De effectiviteit van de ISD varieert na correctie op alle overige achtergrondkenmerken alleen met leeftijd 1e strafzaak, aantal eerdere strafzaken en inkomensbron. De resultaten wijzen uit dat de ISD effectiever is wanneer de leeftijd 1e strafzaak hoger is. Ook is de ISD effectiever als men een hoger aantal eerdere strafzaken heeft en als men nog niet werkend was ten tijde van instroom.

5 Is het mogelijk de samenhang van de ISD-maatregel met resocialisatiekenmerken, zoals werk, inkomen, en schulden te onderzoeken?

Het is mogelijk om werk/inkomen en schuldsaneringstrajecten van ZAVP's te meten en vervolgens daarbij de samenhang met de ISD-maatregel te onderzoeken. De ISD bleek een effect te hebben op inkomensbron tot drie jaar na uitstroom. Er bleken geen effecten te zijn op schuldsanering na uitstroom.

Werk en inkomen worden geregistreerd in de SECMBUS van het CBS door middel van een inkomensbronvariabele. De registratie betreft dominante inkomensvorm op maandniveau, waardoor het goed mogelijk is om op specifieke momenten de meest bijdragende inkomensbron te bepalen. Alleen voor de oudste cohorten van voor 2007 geldt dat als minimaal acht jaar terug in de tijd teruggekeken moet worden voor voormetingen op dit kenmerk, de bron beperkt is doordat het oudst beschikbare peiljaar 1999 is. Het bleek niet mogelijk om adequate informatie over huisvesting te krijgen. Het gegeven dat daar het dichtstbij kwam was de geregistreerde woonsituatie. Omdat dit kenmerk niet direct bruikbaar is als verklarende criminogene factor, is het uiteindelijk enkel als matchingskenmerk gebruikt.

Wij hebben de situatie van schuldenproblematiek onderzocht door te kijken naar schuldsaneringstrajecten. Daaruit blijkt dat de ISD geen effect lijkt te hebben op het vóórkomen van schuldsaneringstrajecten.

6 Recidiveren ISD'ers die forensische zorg hebben gehad minder dan ISD'ers die dat niet gehad hebben?

Rekening houdend met andere variabelen (zoals strafrechtelijke achtergrondkenmerken), blijkt verleende forensische zorg, gemeten aan de hand van een registratie van een zorgfacturatie of geïndiceerde zorg, een significant dempend effect te hebben op zowel de recidiveprevalentie als op de recidivefrequentie. De resultaten laten zien dat ISD'ers die forensische zorg hebben gehad, na twee jaar een 17,7 procentpunt<sup>35</sup> lagere kans hebben om te recidiveren in vergelijking met

---

35 Een procentpunt is een punt op de procentchaal (0-100%) en beschrijft een absoluut verschil tussen twee percentages.

ISD'ers die geen forensische zorg hebben gehad. Daarnaast blijkt dat de ISD'ers met forensische zorg per jaar vrij gemiddeld 1,3 strafzaken minder hebben dan de ISD'ers zonder forensische zorg. De resultaten suggereren dus een positief effect van forensische zorg op de recidive voor de ISD'ers.

## 4.2 Discussie

In deze studie is het effect van de ISD op geregistreerde criminaliteit na en tijdens de ISD onderzocht. Hiervoor is een quasi-experimenteel design gebruikt waarbij de recidive van ZAVP's die de ISD-maatregel hebben ondergaan is vergeleken met een goed vergelijkbare controlegroep van ZAVP's die een standaardsanctie kregen, te weten een kortdurende detentie.

Alle recidiveresultaten waarbij groepen worden vergeleken zijn valide onder de aanname dat de criminaliteit gepleegd door de groepen in dezelfde mate gefilterd en samengevoegd zijn door de strafrechtketen. De filterstappen in de keten zijn aangifte, opsporing, vervolging en succesvolle afdoening. De samenvoegingsstappen zijn het bundelen van delicten in het proces-verbaal en het samenvoegen van delicten in een strafbaar feit. Daarnaast moet deze filtering en compressie constant over de tijd zijn. Er zijn vooralsnog geen aanwijzingen dat tussen de groepen een dergelijke discrepantie in filtering bestaat. Het verschil tussen het effect van de ISD op prevalentie en frequentie is opmerkelijk. Het algemene effect lijkt dat de ISD vooral effectief is op het eerste recidivecontact en niet voor de erop volgende recidivecontacten. Er zijn verschillende verklaringen hiervoor te noemen. Één mogelijke verklaring voor (een deel van) het gevonden ISD-effect kan zijn dat er binnen de ISD ervoor gezorgd wordt dat ZAVP's na de ISD direct een aansluitend zorgtraject buiten het justitieel kader krijgen, ofwel extra- dan wel intramuraal. Hierdoor kan uitstel van de eerste recidive plaatsvinden. Ook kan een mogelijk intramuraal zorgtraject aansluitend na uitstroom uit de ISD ervoor zorgen dat de ex-ISD'er niet in staat is om delicten te plegen. De woonsituatie direct bij uitstroom zou kunnen wijzen in deze richting, aangezien er veel meer ISD'ers zich in een institutioneel huis houden blijken te bevinden na uitstroom dan de controlegroep.

Een andere mogelijkheid is dat een deel van de ISD'ers na de maatregel geplaatst wordt in begeleid of beschermd wonen. Dit zou op zichzelf al kunnen zorgen voor stabilisatie van het leven van een ZAVP. Daarnaast kan de ISD-maatregel er voor zorgen dat men ook na de ISD beter in beeld is bij de geestelijke gezondheidszorg (GGZ), omdat de contacten met de GGZ in de extramuraal fase al gelegd zijn. Dit is vooral aannemelijk bij ISD'ers die in de laatste fase van de ISD forensische zorg in een aan de GGZ gelieerde zorgsetting hebben ontvangen. Hierdoor kunnen zorgwekkende zorgmijders sneller te maken krijgen met meer 'verplichte' zorg. Deze zorg kan ertoe leiden dat iemand minder snel opnieuw in huisvestings-, verslavings-, beroeps- en/of dagbestedingsproblemen en/of schulden vervalt. Dit kan ook op de korte termijn een recidiveverminderend effect verklaren.

### *Effect verbetermaatregelen*

Er is een relatief groot interactie-effect gevonden van de ISD met de periode 2011 tot en met 2014. Hoewel ex-ISD'ers uit die periode minder recidiveren dan veelplegers die een standaardsanctie krijgen, recidiveren ze meer dan ex-ISD'ers uit de periodes ervoor, rekening houdend met verschillen in achtergrondkenmerken. We kunnen echter niet hard maken dat de verbetermaatregelen een averechts effect gehad hebben. Mogelijk spelen er parallel aan de verbetermaatregelen andere veranderingen mee die een alternatieve verklaring bieden voor deze relatieve stij-

ging van recidive van ISD'ers. Een mogelijke verklaring is een verandering van opsporing, registratie en vervolging van criminaliteit gepleegd door veelplegers. Mogelijk is door de algehele daling van de ondervonden en geregistreeerde criminaliteit (zie bijv. Kalidien, 2018) de aandacht toegenomen voor de groep zeer actieve volwassen veelplegers die ontslagen wordt uit de ISD, waardoor ook recidive van deze groep eerder opgemerkt wordt. Een meer technische verklaring kan zijn dat er in het laatste cohort nog relatief veel onafgedane strafzaken als recidive worden geteld, die in een later stadium niet meer als geldige recidive worden geteld (vrijspraken, technische uitspraken en technische sepots). Alternatief kan er sprake zijn van effecten van verborgen (ongemeten) verschillen op achtergrondkenmerken tussen de tijdsperiodes (*confounding*). Dit moet dan wel in vormen voorkomen waar de gehanteerde methoden niet mee om kunnen gaan. Bijvoorbeeld, de voormetingen op recidivefrequentie zouden slechte indicatoren kunnen zijn voor de verborgen verschillen op niet-gemeten achtergrondkenmerken. Om beter zicht te krijgen op en zekerheid te krijgen over eventuele effecten van verbetermaatregelen, zouden meer precieze indicatoren van implementatie nodig zijn en van mogelijk alternatieve verklaringen. Zodoende kan het effect van beleid gescheiden worden van andere periode specifieke processen.

#### *Incapacitatie-effect*

Het gevonden incapacitatie-effect van gemiddeld vier strafzaken per ISD-verblijf blijkt niet sterk te wisselen over de tijd. Dat is opmerkelijk, omdat uit de bestudering van achtergrondkenmerken van ISD'ers over de tijd heen bleek dat de ISD'ers steeds 'lichter' worden<sup>36</sup> qua criminele carrièrekenmerken, in het bijzonder het aantal strafzaken in de periode voor instroom. Bijvoorbeeld, omdat het aantal strafzaken over de meetperiode daalt, hadden we een dalend incapacitatie-effect verwacht. Met andere woorden, dit relatief constante incapacitatie-effect is vooralsnog moeilijk te verklaren.

#### *Forensische zorg*

Het mogelijke effect van de forensische zorg op de recidive van ISD'ers is groot te noemen en verdient verder onderzoek. Er vallen bij dit effect echter nog wel wat kanttekeningen te plaatsen. Als eerste kan het effect overschat worden doordat er een selectief toewijzingsmechanisme aan het werk is. Bijvoorbeeld, als de forensische zorg aan diegenen wordt verleend die motivatie voor behandeling en/of verandering hebben laten blijken, dan heeft de groep ISD met forensische zorg ook zonder behandeling een betere prognose. De verleende forensische zorg wordt afgeleid uit registratiegegevens van de zorgindicatie (IFZO) en zorgfacturatie (FCS). Hieruit blijkt niet of de zorg ook succesvol afgerond is. Als we wel afgeronde zorg hadden kunnen identificeren zou dit naar verwachting in een nog groter recidiveverminderend effect van de forensische zorg hebben geresulteerd. Als iemand volgens de indicatie- en facturatiegegevens geen *forensische* zorg heeft ontvangen, is het daarnaast ook mogelijk dat andere vormen van zorg in de detentiesetting zijn ontvangen (d.w.z., *treatment as usual*). In dat geval hebben wij in dit onderzoek ISD met forensische zorg vergeleken met ISD zonder forensische zorg maar met andere zorg. Het is dan extra opmerkelijk dat er toch een dergelijk groot effect van forensische zorg wordt gevonden. De resultaten nodigen vooral uit voor nader onderzoek waarvoor meer gedetailleerde informatie beschikbaar dient te komen.

---

36 En dus ook hun gematchte controlegroepsobjecten.

### *Robuustheid van de gehanteerde methoden*

De validiteit van alle middels regressieanalyse geschatte effecten van de ISD is ervan afhankelijk dat (alle) belangrijke relevante covariaten in de analyse zijn meegenomen. LDV-regressie neemt aan dat verborgen confounders succesvol indirect gemeten zijn doordat de voormetingen van de uitkomstmaat als proxyvariabele fungeren. DID-regressie is gebaseerd op de aanname dat de verborgen confounders constant zijn over de tijd. Mochten deze (ontestbare) assumpties niet waar zijn, dan kunnen de effecten vertekend zijn. Voor de analyse van de forensische zorg kan het zijn dat het geschatte effect sterk vertekend is, mochten de ZAVP's die forensische zorg krijgen sterk verschillen op niet-gemeten kenmerken die sterk samenhangen met de uitkomstmaat (bijvoorbeeld motivatie om te veranderen).

### *Beperkingen*

In dit onderzoek moeten de volgende beperkingen aangemerkt worden. Als eerste is in deze effectmeting een quasi-experimenteel design toegepast. De gouden standaard om effecten vast te stellen is een gerandomiseerd experiment omdat hiermee ongemeten verschillen gelijk worden gemaakt tussen de interventie- en controlegroep. Dit blijkt in de rechtspraak echter een moeilijk haalbare zaak. Daarom is het altijd mogelijk dat er door ongemeten verschillen vertekeningen in de effectschattingen sluipen. Dit is zo veel mogelijk ondervangen door alternatieve analyses uit te voeren met verschillende assumpties ten aanzien van mogelijke ongemeten verschillen, welke allen hetzelfde beeld gaven. Ten tweede wordt in dit onderzoek enkel effecten gemeten in termen van geregistreerde criminaliteit. Misdrijven die niet worden aangegeven, opgespoord en berecht vallen buiten het zicht van de effectschattingen. Om dit te ondervangen in toekomstig onderzoek zou gebruikgemaakt kunnen worden van, bijvoorbeeld, politieregistratie van verdachten of zelfrapportage. Ten derde bleek na de matching voor twee cohorten een lichte bias (vertekening) te ontstaan op de voormetingen van het aantal strafzaken per jaar vrij, waarbij de ISD-groep ernstiger bleef ten opzichte van de controlegroep. Empirisch betekent dit dat er kennelijk niet genoeg controlesubjecten zijn die extreem op deze variabele scores, door het selectiebeleid van het justitieel systeem; de 'ergste' veelplegers krijgen (bijna) allemaal ISD. Dit betekent dat het geschatte effect een lichte *onderschatting* kan zijn van het werkelijke effect. Ten vierde blijkt uit de voorbewerking van de detentiegegevens dat vooral de gevangenisregistratie van verblijven die één of meerdere onttrekkingen bevat te wensen over laat. De doelgroep van dit onderzoek onttrekt zich relatief vaak aan detenties/ISD-maatregelen. Door de onvolkomenheden in de detentieregistraties kunnen er fouten optreden in de tijd-at-risk. Dit kan van invloed zijn op alle resultaten, omdat recidivefrequentie per jaar vrij zowel als matchingkenmerk en als uitkomstvariabele gebruikt wordt. Het corrigeren van dergelijke fouten is zeer arbeidsintensief en blijkt ook voor een gedeelte niet met de beschikbare informatie bevredigend te kunnen gebeuren. Ten vijfde is er in dit onderzoek geen informatie over de dynamische<sup>37</sup> criminogene problematiek gebruikt, zoals opleiding, druggebruik, emotioneel welzijn en attitude. Dergelijke problematiek wordt gezien als een belangrijke verklaring voor het vertonen van crimineel gedrag. De eerder gebruikte RISC bleek als instrument onbruikbaar, omdat deze nauwelijks nog afdoende gevuld werd in recentere jaren voor onderzoeksdoeleinden als het huidige onderzoek. Wij constateren dat er een informatiegat ontstaan is voor het doen van onderzoek naar justitiabelen, omdat criminogene problematiek niet systematisch, eenduidig en populatiedekkend wordt bijgehouden.

---

37 Dit zijn factoren die beide richtingen op kunnen veranderen over de tijd. Tegenovergesteld hieraan zijn statische factoren zoals aantal eerdere strafzaken, die enkel gelijk kunnen blijven of toe kunnen nemen over de tijd.

Ten zesde is het relatieve effect van de forensische zorg geschat ten opzichte van ZAVP's die dat niet kregen. Dit betekent echter niet dat ZAVP's die geen forensische zorg hebben gekregen helemaal geen zorg hebben gekregen. De overige vormen van zorg binnen detentie zijn echter niet goed bijgehouden en konden niet in de analyse meegenomen worden. Daarom moet dit effect worden gezien als een *ondergrens* van het effect van forensische zorg ten opzichte van helemaal geen vorm van zorg. Het verdient een aanbeveling om onderzoek uit te gaan voeren naar de invulling van de forensische zorg en welke typen zorg bijdragen leveren aan de reductie van recidive.

### 4.3 Aanbevelingen

Om het effect van de ISD-maatregel te onderzoeken, hebben we een niet-experimenteel onderzoeksdesign gebruikt. Dit type design is 'second best' ten opzichte van gerandomiseerde designs waardoor alternatieve verklaringen voor de gevonden verschillen tussen ISD-groep en controlegroepen niet uit te sluiten zijn. Om dit type effectonderzoek naar een interventie als de ISD sterker te maken, is het nodig om een zo compleet mogelijk beeld te hebben van belangrijke variabelen die het recidivegedrag van zeer actieve veelplegers kunnen verklaren. Één gebied waar het op dit moment aan variabelen ontbreekt is een gestandaardiseerde meting van de (psychosociale) problematiek van veelplegers. Daar waar voor 2015 de RISC landelijk werd afgenomen, is er nadien de mogelijkheid gekomen om maatwerk te leveren met als gevolg dat er landelijk verschillen ontstaan in welke risicotaxatieinstrumenten er worden gebruikt. Met het wegvallen van de RISC constateren we dat er geen manier meer is om een compleet en gestandaardiseerd beeld te krijgen van de problematiek van de veelplegers (zowel landelijk als van individuele veelplegers). Aan de andere kant bleken de schalen van de RISC, uitgezonderd het statistische recidiverisico, nauwelijks onderscheid te maken tussen de ISD'ers wat betreft hun invloed op de recidive na uitstroom (Tollenaar, Beijersbergen en Van der Laan, 2014). Uit verdiepende analyses voor het huidige rapport bleek dat het lastig is om nog onderscheid in de recidivegeneigdheid van ISD'ers onderling te maken. Dit heeft waarschijnlijk te maken met het missen van variabelen die betrekking hebben op de onderliggende (psychosociale) problematiek. Het is dan ook aan te bevelen om het gebruik van een landelijk valide risicotaxatie-instrument dat ook betrouwbaar en valide onderscheid kan maken in de risicogeneigdheid van daders opnieuw te heroverwegen.

In dit onderzoek vonden we ook indicaties dat het ondergaan van forensische zorg door ISD'ers bijdraagt aan recidivereductie. Echter we moesten ons baseren op een indirecte indicator, facturatie van forensische zorg. Om het gevonden effect van forensische zorg binnen de ISD en het effect op recidive na ISD beter te kunnen interpreteren, is er inzicht nodig in welke zorg men krijgt zowel tijdens als na de ISD. De relevantie hiervan neemt toe omdat landelijk in de periode 2016-2017 het beleidsprogramma continuïteit van zorg is uitgevoerd (Ministerie van Veiligheid & Justitie, GGZ Nederland, Zorgverzekeraars Nederland, 2015; Bangma, van Es & Koek, 2016) om de aansluiting van zorg binnen de PI en zorg na ontslag te verbeteren. Verder zorgt het programma ervoor dat er met een kortere duur en meer ambulante behandeling gaat worden. Wat we nu deels weten is welke forensische zorg er geïndiceerd en gefactureerd is. Een landelijk dekkend systeem is daarom aan te bevelen van zowel de werkelijk uitgevoerde forensische zorg als niet-forensische zorg om de effectiviteit van de passende zorg bij ISD'ers vast te kunnen stellen (mogelijk biedt het

*routine outcome monitoring, ROM, zoals in de GGZ gebruikt wordt opties*)<sup>38</sup> Alleen dan kan er gericht onderzoek plaatsvinden en op empirische basis verbeteringen aan de ISD-maatregel worden aangebracht.

#### **4.4 Conclusie**

Uit dit onderzoek blijkt dat de ISD de kans op recidive na uitstroom vermindert ten opzichte van een standaardsanctie, een korte gevangenisstraf. Dit effect wordt gevonden voor de hele periode 2007 tot en met 2014. De ISD heeft echter geen algeheel effect op hoe vaak veelplegers recidiveren. Over de hele observatieperiode geschat is het effect op het aantal recidivestrafzaken van ISD-uitstromers nul. Ook blijkt de ISD effect te hebben op het type inkomensbron. Het verbeterbeleid dat vanaf 2009 is ingevoerd lijkt geen effect te hebben gehad op het recidivegedrag van veelplegers. De resultaten laten zien dat ISD'ers na implementatie van deze verbeteringen zelfs meer recidive laten zien dan ISD'ers die ervoor uitstroonden. Bij dit resultaat zijn alternatieve verklaringen, zoals veranderingen in de registratie van delicten van veelplegers over de tijd, dan het verbeterbeleid echter niet uit te sluiten. Verder onderzoek zou hier meer licht op kunnen werpen. ISD'ers die een forensische-zorgregistratie hebben, blijken veel minder recidive te vertonen na uitstroom uit de ISD dan ISD'ers die deze registratie niet hebben. Ook al is dit geen bewijs voor oorzakelijkheid tussen forensische zorg en recidive, is dit een opmerkelijk resultaat. Meer onderzoek is nodig om na te gaan of het krijgen van forensische zorg werkelijk effect heeft op een afname in recidive onder veelplegers.

---

38 Als alternatief voor het verbeteren van de registraties, zou er een kleinschalig kwantitatief verdiepend onderzoek plaats moeten vinden naar de inhoud van de interventies die aan ISD'ers is opgelegd. Echter, door de heterogene aard van zowel de groep als de interventies die zij aangeboden krijgen is het doen van kwantitatief onderzoek voor dit alternatief erg lastig.



## Summary

### **Effectiveness of the 'ISD-maatregel' (a custodial order for high frequent offenders)**

In the Netherlands, it has been possible since October 2004 to issue a custodial order for high frequent offenders, referred to in Dutch as an *ISD-maatregel* (ISD: *inrichting voor stelselmatige daders*; i.e. 'institution for high frequent offenders'). This measure (*maatregel*) is intended for adult high frequent offenders, typically of more minor crimes, for whom the standard penalties such as brief custodial sentences have proven ineffective. The Research and Documentation Centre (WODC: *Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum*) has twice previously evaluated the 'ISD-maatregel' in terms of their effectiveness on recidivism (in terms of reconviction) following release and the incarceration effect (also known as the incapacitation effect). These earlier studies by the WODC show that, in comparison with a standard sanction, the 'ISD-maatregel' results in fewer reconvictions of high frequent offenders. In addition, it also reduces criminality while the 'ISD-maatregel' is in effect. The impact of the measures to improve the 'ISD-maatregel' for high frequent offenders (which were implemented nationwide) on the effectiveness of such an order were estimated in the previous research as well. Previous evaluations found these improvement measures, introduced starting in 2009, to have had no impact, possibly because it was too soon to measure such effects. In light of the societal interest in reducing criminal behaviour among high frequent offenders, but also due to the impact of the custodial order on high frequent offenders, it is relevant for policymaking purposes to continue to monitor the effects of the custodial order for high frequent offenders over time as well.

This study involves the replication of a number of extensions on the previous impact studies. Research topics include the recidivism of new cohorts leaving custody in 2011-2014, while methodological innovations have been implemented to combat potential bias in the estimates and the correlation between forensic care and recidivism will be assessed. Also considered was whether it is possible to determine the impact of an 'ISD-maatregel' for high frequent offenders on rehabilitation aspects.

### **Research questions**

This study answers the following research questions:

- 1 To what extent has the 'ISD-maatregel' for high frequent offenders been effective in reducing the prevalence and frequency of recidivism among detainees leaving custody in 2007-2014?
- 2 What was the incapacitation effect of the 'ISD-maatregel' for high frequent offenders in terms of criminal cases for detention stays ending in 2007-2016, and did this change over time?
- 3 What differences in recidivism can be observed between those leaving custody before 2009-2010 and those leaving custody after that period?
- 4 Does the effect on recidivism differ based on characteristics of the detainees who left custody in 2011-2014?
- 5 Is it possible to investigate the correlation between 'ISD-maatregel' for high frequent offenders and rehabilitation aspects such as work, income and debt?

- 6 Do high frequent offenders who have been issued a custodial order and have received forensic care re-offend less often than those who have been issued a custodial order but have had no forensic care?

An observation period is required subsequent to the measure in order to assess its effects. For this reason, the research questions relating to recidivism or rehabilitation aspects apply to cohorts who left custody before and during 2014. In determining the incapacitation effect, behaviour during the custodial order is considered, making it possible to judge this effect for cohorts leaving custody through 2016.

## Method

In order to investigate the effect of the 'ISD-maatregel' for high frequent offenders as compared to a standard sanction – which is mainly a short detention – recidivism in terms of new criminal cases (reconvictions) following release will be examined. A quasi-experimental design will be used in order to assess the effect of the custodial order on high frequent offenders. In other words, the outcomes among a group of highly active high frequent offenders who have been issued a custodial order for high frequent offenders will be compared to those of a similar group of highly active high frequent offenders who received a standard sanction. Both the likelihood of a new criminal case and the number of criminal cases in the four years after leaving custody will be examined (adjusted to reflect the time a given high frequent offender was incarcerated during the period). The study will also look at potential sources of income (work, benefits, no income) and whether someone participates in a debt restructuring process following their release. In order to assess the impact of the custodial order on these outcomes, use will be made of both propensity score matching and multiple regression techniques.

This use of multiple analysis techniques represents an improvement over previous reports, meaning that estimates of the impact on the rate of recidivism will be more accurate. Only data from registration systems will be used for the purposes of this research.

## Results

*An 'ISD-maatregel' for high frequent offenders results in fewer re-offenders than a standard sanction*

The results show that the 'ISD-maatregel' for high frequent offenders reduced the likelihood of a new criminal case, referred to as the recidivism prevalence. For all cohorts of high frequent offenders who received an ISD order in 2007-2014, the likelihood of re-offending was 12% lower after two years and 9% lower after four years, as compared to similar high frequent offenders who received a standard sanction (typically a brief jail sentence). After ten years, a difference of over 6% can still be observed in the recidivism among those who received a custodial order for high frequent offenders and the control groups. To put it another way: of the high frequent offenders who left custody after a custodial order for high frequent offenders, 23% (an absolute percentage) had not re-offended after two years; after four years this was true of 15% and after ten years this was 10%.

*The 'ISD-maatregel' for high frequent offenders does not, however, reduce the frequency of reconvictions among high frequent offenders*

The study found no general effect on the number of new criminal cases per year of freedom (the criminal case frequency) among high frequent offenders when their custodial order for high frequent offenders ended. In other words, high frequent offenders who received an 'ISD-maatregel' do not re-offend less often when their order has ended than do high frequent offenders who received a standard sentence.

*On average, each stay in an institution for high frequent offenders prevents four criminal cases*

In addition to recidivism after the measure, the incapacitation effect during the 'ISD-maatregel' was assessed as well. For each 'ISD-maatregel' and subsequent stay in an institution, an estimated average of four criminal cases were prevented during the period in which the order was in effect. The average number shows very little fluctuation over the entire 2007-2016 period. In absolute numbers, this amounts to between 1,500 and 2,400 criminal cases prevented each year. This total fluctuates because the number of detainees leaving custody after an 'ISD-maatregel' fluctuates over time.

*Following the implementation of the measures to improve the 'ISD-maatregel' in 2009, their positive recidivism-reducing effect decreased; it is unclear why this occurred*

In 2009, a number of measures intended to improve the practical application of the 'ISD-maatregel' were implemented. The expectation was that 'ISD-maatregel' would become more effective in the subsequent period, from 2011 on. The results show that while in the period after the improvements were implemented, the 'ISD-maatregel' did retain a general recidivism-reducing effect, the high frequent offenders who received an 'ISD-maatregel' in this period re-offended more and with greater frequency than the high frequent offenders who were released from institutions for high frequent offenders before and during the implementation of the improvement measures. This applies to both the prevalence and frequency of recidivism and is contrary to the expectation that implementing the improvement measures would subsequently affect the rate of recidivism. We are unable to state with certainty whether this result can be attributed to the improvement measures, or whether it is the result of more or less simultaneously occurring developments, such as changes in the registration or unknown factors (i.e. ones that went unmeasured) that affect the recidivism of high frequent offenders. The underlying cause remains unclear and calls for further study.

*The effect of the 'ISD-maatregel' is greater when the high frequent offenders are older at the time of their first criminal case, when they have had multiple previous cases and when they are unemployed at the time of detainment*

The impact of an 'ISD-maatregel' depends on the age of the high frequent offender at the time of the first criminal case, the number of prior cases in which they have been involved and their source of income at the time the order is effected. As the age at the time of the first criminal case increases, or the number of prior criminal cases becomes greater, or when the offender was not (yet) employed at the time of entering into custody, an 'ISD-maatregel' will have a stronger effect on reducing recidivism.

*Following release from custody, high frequent offenders who were issued an 'ISD-maatregel' more frequently have a job than high frequent offenders who received a standard sanction*

It is possible, to a limited extent, to study the correlation between the 'ISD-maatregel' and various rehabilitation aspects. While information on employment and other sources of income is available, information on debts in general proved difficult to obtain. It was, however, possible to investigate whether debt restructuring processes existed. The 'ISD-maatregel' was shown to impact employment after release, but *not* on whether debt restructuring processes existed. Immediately after an 'ISD-maatregel' has ended, a larger percentages of highly active adult high frequent offenders have jobs than do high frequent offenders who leave custody following a standard sentence. This difference dwindles somewhat over a period of three years but remains significant.

*High frequent offenders who are issued an 'ISD-maatregel' and receive forensic care appear to re-offend significantly less often than those who are issued such an order but receive no forensic care, even taking differences in background aspects into account*

The invoicing for forensic care in institutions for high frequent offenders, when used as an indicator of whether someone received forensic care during their stay, was shown to correspond strongly to both a lower prevalence of recidivism and a lower frequency of recidivism. After two years, high frequent offenders who have been issued an 'ISD-maatregel' and who have received forensic care appear to re-offend less often than those who have been issued such an order but have received no forensic care (an estimated 18% less often after two years). Following those two years, 26% of high frequent offenders who have been issued an 'ISD-maatregel' and have received forensic care will have avoided re-offending; the figure is still 18% after four years. In addition, the recipients of an 'ISD-maatregel' who have received forensic care can be expected to be involved in (on average) 1.3 fewer recidivism cases per year after their release than if they had received no forensic care. We do, however, wish to note that the forensic care provided was measured using an indirect indicator, so caution is called for in the interpretation. The question of whether forensic care actually serves to reduce the rate of recidivism among high frequent offenders who are issued an 'ISD-maatregel' calls for further study.

### **Limitations and possibilities**

In this study, a quasi-experimental design was used to explore the effect of the 'ISD-maatregel'. This is not the most powerful way to demonstrate the effect of an intervention. The gold standard in such cases is a randomised experiment that minimises the risk of hidden differences between the intervention and control groups. Experimental studies have proven quite difficult to realise in actual legal practice, however, particularly when they involve a relatively severe penalty such as a custodial order for high frequent offenders.

The quasi-experiment as it has been used here is a second-best method. The limitations of this design have been taken into account by making use of several alternative methods of analysis. As a result, we feel that the results are reliable and that they apply to the entire group of high frequent offenders who were issued a custodial order for high frequent offenders.

## Conclusion

We can safely conclude that the 'ISD-maatregel' (a custodial order for high frequent offenders) remains effective with regard to reducing the prevalence of criminal recidivism, which is to say that the percentage of those who re-offend is reduced as a result of the 'ISD-maatregel'. In the period following the implementation of the improvement measures, however, the effectiveness of the order in reducing recidivism appeared to decline, so that the more recent cohorts show a relatively higher rate of re-offending subsequent to the 'ISD-maatregel'. The incapacitation effect is that in 2007-2016 an average of four criminal cases were prevented per custodial stay, with very little fluctuation occurring. Taking other factors into account, having received forensic care as part of the 'ISD-maatregel' appears to have a remarkably strong effect on reducing the rate and frequency of recidivism. Despite the fact that receiving forensic care has been measured via an indirect indicator, which is reason for caution in any interpretation, the observed effect should prompt further study into the possible effectiveness of this form of care.

Lastly, being issued an 'ISD-maatregel' also appears to have a positive effect on high frequent offenders' employment. High frequent offenders released from an 'ISD-maatregel' are more frequently employed than similar high frequent offenders who received a standard penalty.

## Literatuur

- Abadie, A. (2005). Semiparametric difference-in-differences estimators. *The Review of Economic Studies*, 72(1), 1-19.
- Achen, C. H. (2000). Why lagged dependent variables can suppress the explanatory power of other independent variables. In *annual meeting of the political methodology section of the American political science association, UCLA 20* (22), 07-2000).
- Bangma, S., Es, M. van, & Koek, S. (2016). *Werkplan continuïteit van zorg. Een persoonsgerichte aanpak die passende en tijdige zorg in aansluiting op de strafrechtelijke zorgperiode faciliteert*. Programma Continuïteit van zorg.
- Beerthuizen, M.G.C.J., Tollenaar, N., & Laan, A.M. van der (2018). *Monitor Veelplegers 2017*. Den Haag: WODC. Cahier 2018-5.
- Beijersbergen, K.A., Laan, A.M. van der, Tollenaar, N., (2014). *Effectiviteit ISD 2009-2010: Haalbaarheidsstudie re-integratietrajecten ISD-maatregel*. Den Haag: WODC. Memorandum 2014-7.
- Blossfeld, H.P. & Rohwer, G. (2002). *Techniques of event history modelling: New approaches to causal analysis. Second edition*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Breslow, N.E. (1970). A generalized Kruskal-Wallis test for comparing k samples subject to unequal patterns of censorship. *Biometrika*, 57, 579-594.
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis For the Behavioral Sciences*. Erlbaum Hillsdale NJ.
- de Roos, T. (2007). Experimenteren met sancties? Strafrechtstheoretische kanttekeningen bij een empirischwetenschappelijke trend. *Tijdschrift voor Criminologie*, 50(1), 2.
- DJI (2009). *Masterplan gevangeniswezen 2009-2014: Een nieuwe visie op capaciteitsmanagement en personeelsbeleid (2009)*. Den Haag: DJI sector gevangeniswezen.
- Drieschner, K., Hill, J., & Weijters, G. (2018). *Recidive na tbs, ISD en overige forensische zorg*. Den Haag: WODC Cahier 2018-22
- Ho, D.E., Imai, K., King, G., & Stuart, E.A. (2007). Matching as nonparametric pre-processing for reducing model dependence in parametric causal inference. *Political Analysis*, 15, 199-236.
- Howard, P., Clark, D., & Garnham, N. (2003). An evaluation and validation of the Offender Assessment System (OASys). *London: OASys Central Research Unit*.
- Inspectie voor de Sanctietoepassing (ISt) (2008). *Inrichtingen voor stelselmatige daders*. Den Haag: Ministerie van Justitie.
- Inspectie voor Veiligheid en Justitie (IVJ) (2013). *De uitvoering van de ISD-maatregel: Inspectiebericht vervolgonderzoek*. Den Haag: Inspectie Veiligheid en Justitie.
- Kalidien (2018). *Criminaliteit en rechtshandhaving 2017. Ontwikkelingen en samenhangen*. Den Haag: WODC. Cahier 2018-19.
- Kaplan, E.L., & Meier, P. (1958). Nonparametric estimation from incomplete observations. *Journal of American Statistic Association*, 53, 457-481.
- Keele, L., & Kelly, N. J. (2006). Dynamic models for dynamic theories: The ins and outs of lagged dependent variables. *Political analysis*, 14(2), 186-205.
- Klein, J. P., & Moeschberger, M. L. (2006). *Survival analysis: techniques for censored and truncated data*. Springer Science & Business Media.
- Knaap, L.M. van der, Leenarts, L.E.W., & Nijssen, L.T.J. (2007). *Psychometrische kwaliteiten van de Recidive Inschattingsschalen (RISc): Interbeoordelaarsbetrouwbaarheid, interne consistentie en congruente validiteit*. Den Haag: WODC.

- Koeter, M.W.J., & Bakker, M. (2007). *Effectevaluatie van de strafrechtelijke opvang verslaafden (SOV)*. Den Haag: Boom Juridische uitgevers. Onderzoek en beleid 259.
- Long, J.S., & Freese, J. (2001). *Regression models for categorical dependent variables using Stata*. College Station, Texas: Stata press.
- McElduff, F., Cortina-Borja, M., Chan, S.K., & Wade, A. (2010). When t-tests or Wilcoxon-Mann-Whitney tests won't do. *Advances in physiology education*, 34(3), 128-133.
- Ministerie van Justitie (2003). *Naar een veiliger samenleving: Beleidsbrief over veelplegers*. 's-Gravenhage: Sdu Uitgevers.
- Ministerie van Veiligheid & Justitie, GGZ Nederland, Zorgverzekeraars Nederland (2015). *Geen titel, wel zorg. Een advies over de continuïteit van zorg na de strafrechtelijke keten*. Amersfoort: GGZ Nederland / Zorgverzekeraars Nederland, Ministerie van Veiligheid en Justitie.
- O'Neill, S., Kreif, N., Grieve, R., Sutton, M., & Sekhon, J.S. (2016). Estimating causal effects: considering three alternatives to difference-in-differences estimation. *Health Services and Outcomes Research Methodology*, 16(1-2), 1-21.
- Rogers, W. H. 1993. Regression standard errors in clustered samples. *Stata Technical Bulletin* 13: 19–23. Reprinted in *Stata Technical Bulletin Reprints*, vol. 3, 88–94.
- Shepherd, J. P. (2003). Explaining feast or famine in randomized field trials: medical science and criminology compared. *Evaluation review*, 27(3), 290-315.
- Rosenbaum, P.R., & Rubin, D.B. (1983). The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika*, 70, 41-55.
- Rom, D. M. (2013). An improved Hochberg procedure for multiple tests of significance. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 66(1), 189-196.
- Tarone, R.E. & Ware, J. (1977). On distribution-free test for equality of survival distributions. *Biometrika*, 64, 156-160.
- Tollenaar, N., Beerthuizen, M.G.C.J., Laan, A.M. van der (2016). *Monitor Veelplegers 2016. Transitie van de oude naar de nieuwe definitie van zeer actieve veelpleger, methodologische onderbouwing*. Den Haag: WODC, Cahier 2016-4.
- Tollenaar, N., & Laan, A.M. van der (2012). *Effecten van de ISD-maatregel: Technische rapportage*. Den Haag: WODC. Memorandum 2012-1.
- Tollenaar, N., Laan, A.M. van der, & Heijden, P.G.M. van der (2013). Effectiveness of a prolonged incarceration and rehabilitation measure for high-frequency offenders. *Journal of Experimental Criminology*, 10, 1-30.
- Tollenaar, N., Laan, A.M. van der, & Heijden, P.G.M. van der (2018). Correction to: effectiveness of a prolonged incarceration and rehabilitation measure for high-frequency offenders. *Journal of Experimental Criminology*, 14(1), 121-125.
- Tollenaar, N., Laan, A.M. van der, & Beijersbergen, K.A. (2014). *Herhaalmeting effect van de ISD-maatregel: Technische rapportage*. Den Haag: WODC. Cahier 2014-7.
- Weijters, G., Rokven, J.J., & Verweij, S. (2018). *Monitor nazorg (ex-)gedetineerden-meting 5*. Den Haag: WODC. Cahier 2014-10.
- Weijters, G., Verweij, S., Tollenaar, N. & Hill, J. (2019). *Recidive onder justitiabelen in Nederland*. Den Haag: WODC Cahier 2019-10.
- Wartna, B.S.J., Blom, M., & Tollenaar, N. (2011). *De WODC-Recidivemonitor: 4e, herziene versie*. Den Haag: WODC. Memorandum 2011-3.
- Williams, R. L. (2000). A note on robust variance estimation for cluster-correlated data. *Biometrics*, 56, 645–646.

## Bijlage 1 Samenstelling begeleidingscommissie

### **Voorzitter**

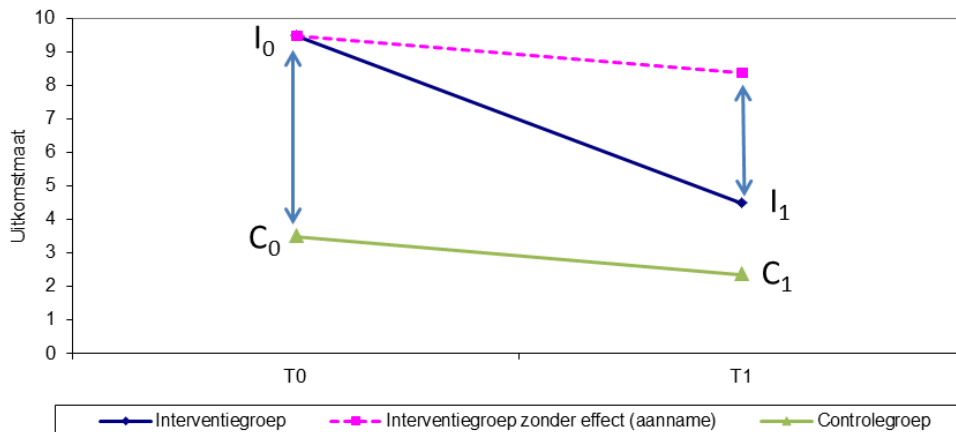
Em. prof. dr. H. Elffers                      NSCR/VU

### **Leden**

dr. H. Ferwerda                              Bureau Beke  
drs. A.W.M. van der Heijden              Parket-Generaal  
drs. M.M. Padmos                              Directie Sanctietoepassing en Jeugd



## Bijlage 2 Illustratie van de parallel slopes assumptie bij DID



De parallel slopes assumptie houdt in dat de helling van de lijn tussen de voor- en nameting zoals bij de controlegroep (van  $C_0$  naar  $C_1$ ) hetzelfde zou zijn geweest bij de interventiegroep (de stippellijn). Het difference-in-difference (DID) effect is het verschil tussen de voormetingen van de controle- en interventiegroep minus het verschil in de nameting van de controle- en interventiegroep, dus  $DID = (I_0 - C_0) - (I_1 - C_1)$ .

## Bijlage 3 Gebruikte bronnen

### *Kenmerken van de strafzaak en criminele carrièrekenmerken*

#### **Rapsody Centraal Management Informatiesysteem (RAC-min)**

In RAC-min staan alle justitiële beslissingen in eerste aanleg geregistreerd en de daarbij horende gegevens (d.w.z., verdachte, delicten, etc.). RAC-min is een landelijk bestand voor beleid en beheer van het Parket-Generaal en is gebaseerd op de centrale registratiesystemen van de arrondissementparketten (COMPAS en GPS). RAC-min wordt in deze studie gebruikt om te bepalen welke justitiabelen zeer actieve veelplegers (ZAVP's) zijn.

#### **De Onderzoek- en Beleidsdatabase Justitiële Documentatie (OBJD)**

Deze database bevat informatie over kenmerken van de dader, strafbare feiten (in termen van een wetsartikel) en afdoeningen van strafzaken. De OBJD is een geanonimiseerde database die bedoeld is voor wetenschappelijk onderzoek waarin de complete justitiële voorgeschiedenis van personen wordt geregistreerd, inclusief de zaken die in hoger beroep werden afgehandeld. In dit onderzoek wordt de data gebruikt die zijn verrijkt volgens de methode van de recidivemonitor (Wartna, Blom & Tollenaar, 2011). Kort gezegd worden de informatie over de strafbare feiten, opgelegde straffen, bijzondere voorwaarde en kennisgevingen na verrijking samengevat tot informatie op strafzaakniveau.

#### **Risico InschattingsSchalen database (RISc)**

In deze database van de reclassering worden alle afgenomen RISc-schalen bewaard. De RISc is een instrument voor diagnostiek, indicatiestelling en sanctietoepassing dat is gebaseerd op het Britse Offender AssessmentSysteem (OASYS; Howard et al., 2003) en aangepast aan de Nederlandse situatie (Van der Knaap et al., 2007). Het wordt door de reclassering breed toegepast. Het instrument bestaat uit twaalf schalen om criminogene factoren in kaart te brengen. Dit zijn: 1 & 2) delictgeschiedenis, 3) huisvesting en wonen, 4) opleiding, werk en leren, 5) inkomen en omgaan met geld, 6) relaties met partner, gezin en familie, 7) relaties met vrienden en kennissen, 8) drugsgebruik, 9) alcoholgebruik, 10) emotioneel welzijn, 11) denkpatronen, gedrag en vaardigheden, 12) houding. In dit onderzoek wordt de geldigheid van de RISc strikt toegepast. Dit betekent dat een RISc alleen gebruikt wordt als het een jaar voor instroom in de gevangenis/ISD afgenomen is of tijdens de looptijd van het gevangenis-/ISD-verblijf. Na de opbouw van de gegevens van de RISc volgens deze strikte definitie, bleek dat er onvoldoende RISc's waren over de gehele onderzoeksperiode (2007-2014). In veel jaren bleek dat er voor minder dan 50% van de onderzoeksgroepen er gevulde RISc's waren en in de latere cohorten zelfs meer dan 80%. Dit is een zeer sterke mate van ontbrekende gegevens, waarbij imputatiemethoden niet meer verantwoord kunnen worden toegepast. Daarom is besloten de RISc niet mee te nemen in de verdere analyse.

### *Kenmerken van de tenuitvoerlegging van de sanctie*

Om de werkelijke duur van de opgelegde sanctie te bepalen, in hoeverre men in staat was om delicten te plegen en te onderzoeken of een veelpleger in de ISD forensische zorg heeft gehad worden gegevens gebruikt van bronnen afkomstig van de Dienst Justitiële Inrichtingen (DJI). Het gaat om de volgende twee bronnen.

### **Het TenUitvoerleggingprogramma Gevangeniswezen (TULP/GW) en Justitiële Jeugdinstellingen (TULP/JJI) en TIP-tabel**

TULP/GW en TULP/JJI zijn de registratiesystemen van de Dienst Justitiële Inrichtingen (DJI). Zij bevatten respectievelijk informatie over insluitingen in penitentiaire inrichtingen voor volwassenen en in de justitiële jeugdinstellingen. In deze systemen worden de datums van in- en uitstroom die een persoon doorbrengt in verschillende fasen van de detentie in de inrichting bijgehouden, inclusief van het deel dat in de politiecel en in voorlopige hechtenis wordt doorgebracht. De TIP-tabel is een bewerking van deze bestanden binnen de Recidivemonitor. De TIP is bedoeld om op uniforme wijze aaneengesloten duren in (jeugd)detentie of voorlopige hechtenis vast te stellen. De gebruikte TIP-tabel loopt van 1-1-1997 tot en met 31-12-2017.

### **Forensische zorg data (IFZO/RePad/FCS)**

Voor het bepalen of iemand forensische zorg heeft ontvangen, is er in dit onderzoek gebruikgemaakt van een gekoppeld bestand bestaande uit drie bronnen. Forensische zorg is gedefinieerd als alle geestelijke gezondheidszorg, verslavingszorg en verstandelijke gehandicaptenzorg zoals dat wordt geleverd aan volwassenen in het kader van een strafrechtelijke titel of maatregel.

De eerste bron is het Informatiesysteem Forensische Zorg (IFZO), welke vanaf 2013 informatie bevat over alle plaatsingen in de forensische zorg. De tweede bron is het Facturatie Controle Systeem (FCS), waarin facturaties worden geregistreerd door zorgaanbieders die forensische zorg leveren. De derde bron is Repad (Realisatie Patiëntenstromen DForZo<sup>39</sup>). Deze bron is een tijdelijk systeem dat gebruikt werd om verblijfsstromen van patiënten en gerealiseerde zorg bij te houden. Deze bron is eind 2015 buiten gebruik gesteld en bevat een kleiner deel van de forensische zorg dan het FCS. De gegevens zijn afkomstig uit het onderzoek van Drieschner, Hill en Weijters (2018).

### **Achtergrondkenmerken veelplegers**

Naast diverse criminele carrièrekenmerken worden ook andere kenmerken van de veelplegers meegenomen, hetzij als matchingsvariabele, hetzij als uitkomstvariabele. Een deel van deze gegevens zijn afkomstig van databronnen van het CBS. Het gaat om gegevens uit de volgende bronnen.

### **Sociaal Economische situatie (SECMBUS)**

Deze bron is een onderdeel van het Stelsel van Sociaal-statistische Bestanden (SSB) van het CBS en bevat informatie over de sociaaleconomische status. Op maandniveau staat aangegeven welke vormen van inkomen een individu heeft, of er een inschrijving bij een onderwijsinstelling geregistreerd is en wat de meest typerende classificatie is voor die maand. Bijvoorbeeld, als iemand binnen één maand een WW-uitkering geniet en later werk vindt, dan zal afhankelijk van de hoogte van de uitkering of salaris een van deze inkomensvormen typerend zijn voor die maand. Het detailniveau van de sociaaleconomische status betreft een viertal actieve inkomensvormen (d.w.z., werknemer, directeur/groootaandeelhouder, zelfstandige, meewerkend gezinslid of overig actief inkomen), een zestal (meer) passieve inkomsten (d.w.z., ontvanger van uitkering rondom werkloosheid, bijstand, overige sociale voorzieningen, ziekte/arbeidsongeschiktheid, of schoolgaand/studerend met inkomen) en aantal indicaties van geen inkomen (schoolgaand/studerend zonder inkomen en overig zonder inkomen). Deze gegevens zijn beschikbaar vanaf 1999.

---

39 Directie Forensische Zorg

**Huishoudensituatie (GBAHUISHOUDENSBUS; GBAHHBUS)**

Deze bron bevat voor alle personen die ingeschreven staan bij de gemeentelijke basisadministratie (GBA) informatie over het huishouden waarvan iemand deel uitmaakt. Op dagniveau staat aangegeven wat voor type huishouden men zich bevindt op het adres waar het individu staat ingeschreven en welke positie het individu inneemt binnen het huishouden. Iedere record geeft een periode aan waarin *geen* veranderingen binnen het huishouden plaatsvinden. Iedere verandering (bijv., een kind dat uit huis gaat) resulteert in een nieuwe record. Het detailniveau van het type huishouden betreft een éénpersoonshuishouden, diverse vormen van huishoudens met meerdere personen (niet-gehuwde of gehuwde paren met of zonder kinderen, en éénouderhuishoudens), institutionele huishoudens (bijv., zorginstelling of gevangenis) en overige huishoudens. Deze gegevens zijn beschikbaar vanaf 1995.

**Schuldsanering (WSNPTAB)**

Deze bron bevat gegevens van personen die op grond van de Wet Schuldsanering Natuurlijk Personen (WSNP) zich in een traject van schuldsanering bevinden. Iedere record geeft de start van het traject aan (d.w.z., de gerechtelijke uitspraak) en eventuele beëindiging van het traject. Als geen einddatum bekend is, wordt ervan uitgegaan dat het traject nog loopt. Er zijn een aantal kenmerken naast start- en einddatum van het traject bekend, zoals de reden voor beëindigen traject. De gegevens zijn beschikbaar vanaf 1998.

## Bijlage 4 Verantwoording methoden effectschatting

In dit rapport worden verschillende methoden gebruikt om te komen tot een effectschatting van het effect van de ISD in termen van prevalentie en frequentie, namelijk propensity score matching (PSM), Cox-regressie, difference-in-difference (DID) regressie en lagged dependent variables (LDV) regressie, waarbij PSM voor de regressiemethoden als datavoorbewerkingsstap wordt ingezet. De laatste methoden worden ook toegepast om het effect van de verbetermaatregelen ISD op de effectiviteit van de ISD in te schatten.

### PSM

Met behulp van deze methode kan er, zelfs in het geval dat er veel covariaten zijn, een met de ISD-groep vergelijkbare controlegroep worden gevormd.

In plaats van exact te matchen op de individuele kenmerken, wordt er gematcht op de zogenaamde propensity score (Rosenbaum en Rubin, 1983). Deze score wordt gegenereerd door een model te maken die voorspelt wat de kans is dat iemand een ISD krijgt, gegeven alle achtergrondkenmerken. In het geval van een succesvolle matching kan de uitkomst, net als in een gerandomiseerd experiment, worden vergeleken tussen de twee groepen. Dit is wel onder de aanname dat op alle relevante covariaten – die gerelateerd zijn aan de uitkomstvariabele(n) – gematcht. Alleen dan zijn observaties met dezelfde propensity score inwisselbaar; de kans dat ze de interventie krijgen wordt dan verondersteld, gegeven de covariaten, volledig willekeurig te zijn.

Een succesvolle matching wordt doorgaans vastgesteld door *t*-toetsen uit te voeren te doen en de *standardised bias* uit te rekenen. De *standardised bias* is gedefinieerd als:

$$SB = \frac{100(\bar{x}_E - \bar{x}_C)}{\sqrt{\{(s_E^2 + s_C^2)/2\}}}$$

Waarbij  $\bar{x}_E$  en  $\bar{x}_C$  de gemiddelden zijn in respectievelijk de experimentele (ISD) en de controlegroep, en  $s_E^2$  en  $s_C^2$  de bijbehorende varianties (Rosenbaum & Rubin, 1983). Doorgaans wordt een grens aangehouden van 20% *standardised bias*, voordat een post-matching verschil als problematisch wordt gezien. Een andere, meer stringente grens is 5%. Daarnaast wordt ook de significantie van *t*-toetsen gebruikt om post-matching verschillen te toetsen. De definitie van de *standardised bias* lijkt erg op die van de *effect size* voor *t*-toetsen voor twee groepen, Cohen's *d*:

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\{(s_1^2 + s_2^2)/2\}}}$$

Deze verschilt enkel met een schaalfactor 100. Daarom kunnen we, analoog aan de effect size, zeggen dat 20% een klein statistisch effect is, 50% een middelmatig effect en 80% een groot effect (zie Cohen, 1988).

### DID inclusief PSM

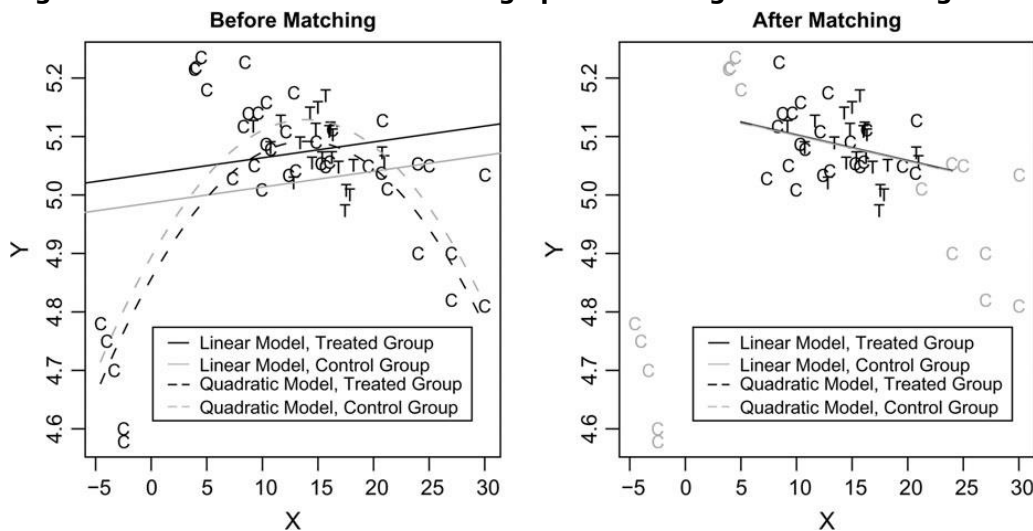
Een beperking van PSM is dat de groepen alleen gelijk kunnen worden getrokken op *gemeten* kenmerken. Als er belangrijke *ongemeten* kenmerken zijn die een unieke correlatie hebben met de uitkomstmaat en niet per sé sterk gecorreleerd zijn met de reeds gemeten kenmerken, ontstaat hierdoor een bias. Een voorbeeld van een dergelijke *ongemeten* kenmerk is motivatie voor behandeling van de veelpleger.

Een methode om dit probleem te tackelen is *difference-in-difference* analyse (DID, zie bijvoorbeeld Abadie, 2005). In een difference-in-difference analyse is het niet nodig om aan te nemen dat er geen systematische verschillen zijn voor de interventie op (ongemeten en relevante) achtergrondkenmerken. Wat wel aangenomen moet worden, is dat deze verschillen *constant over de tijd* zijn.

Daarnaast is er een extra aanname die stelt dat de afname van voormeting naar nameting gelijk zou zijn geweest voor de controle- en interventiegroep, als de interventiegroep de interventie niet ondergaan zou hebben. Onder die condities kunnen de verschillen tussen de voormetingen en de verschillen tussen de nametingen (het verschil van het verschil) worden geïnterpreteerd als het behandelingseffect (zie voor een grafische weergave, de grafiek in bijlage 2).

Het difference-in-difference effect kan ook worden geschat in een regressiemodel. PSM kan ook daar een toepassing vinden, namelijk als het 'snoeien' van de controlegroepdata, door observaties weg te laten uit de controlegroep die geen overlap (qua achtergrondkenmerken) hebben met de interventiegroep. Het voordeel van dit gebruik van matching als voorbewerking van de data is, dat de effectschatting minder gevoelig is voor potentiële misspecificaties van het model. In figuur B4.1 (uit Ho, Ima, King & Stewart, 2007) staat een hypothetisch voorbeeld weergegeven, waarbij er voor matching (linkerdeel figuur) er het gevonden effect erg afhankelijk is van of er een lineair verband wordt verondersteld tussen variabele X en Y, of een kwadratisch verband. Na matching (rechterdeel figuur) vallen er links en rechts controleobservaties af (d.i. grijs worden) en is er nauwelijks verschil, ongeacht het veronderstelde verband. Zie voor een verdere uitleg de noot onder de figuur.

**Figuur B4.1 Het effect van matching op modelmatige effectschattingen**



Noot: Met toestemming hergebruikt uit Ho et al. (2007). De T's zijn observaties die behandeling hebben gehad (treatment), terwijl de C de controlesubjecten zijn. Het behandelingseffect is weergegeven als het verschil tussen de grijze en zwarte lijnen. In de ongematchte data in het linkerpaneel (Before Matching), valt een deel van de controlesubjecten buiten de range van de behandelde subjecten. De grootte van het effect is sterk afhankelijk van het gekozen model; in dit geval is dat een lineair model of een kwadratisch model. In het rechterpaneel (After Matching), zijn controlesubjecten afgevallen omdat er gematcht is (de grijze C's). Daardoor zijn de effectschattingen met een lineair en een kwadratisch model in deze figuur praktisch hetzelfde geworden; de kwadratische en lineaire lijnen liggen op elkaar en vallen niet buiten de range van de behandelde subjecten.

De idee is dus dat als er vooraf wordt gematcht op de belangrijkste kenmerken, dat het model minder gevoelig wordt voor de vaak arbitraire keuzen voor modelspecificatie en voor misspecificatie<sup>40</sup> (Ho, Imai, King & Stewart, 2007). Bovendien is er dan een verminderd potentieel voor vertekening van de effectschatting en is er minder variantie in deze schatting (d.i. het varieert minder van steekproef tot steekproef). Als nadeel zou genoemd kunnen worden dat de statistische power om te toetsen of een coëfficiënt significant afwijkt van nul wordt verminderd door de afgenomen steekproefgrootte.

Vaak wordt het gebruik van matching in combinatie met DID-analyse gezien als juist de oorzaak van regressie naar het gemiddelde (*regression to the mean*, RTM, Daw & Hatfield, 2018). In veel onderzoekssituaties kan het namelijk voorkomen dat door het vinden van een match op voormetingen van de uitkomstmaat extremere voormetingen van controlesubjecten worden geselecteerd. Daardoor kan er specifiek bij de controlegroep groep RTM optreden. Echter, in ons geval is dit juist een oplossing, omdat er bij de 'experimentele' groep al selectie heeft plaatsgevonden op de voormeting, namelijk door het justitiesysteem dat de meest extreem frequent plegende ZAVP's richting de ISD leidt. Door succesvol te matchen op de (extreme) voormeting, kan er een gelijke mate van regressie naar het gemiddelde in de controlegroep verkregen worden als in de ISD-groep, waardoor het verschil tussen de groepen weer als effect geïnterpreteerd kan worden.

#### *LDV*

Een alternatieve manier om het effect van een interventie te schatten in de aanwezigheid van regressie naar het gemiddelde, is het gebruikmaken van meerdere voormetingen op de uitkomstmaat. Hierdoor wordt de invloed van slechts één toevallig extreme voormeting minder. Dit is de zogenoemde *lagged dependent variables* (LDV) methode (O'Neill e.a., 2016). Hierbij worden de voormetingen van de uitkomstmaat in een regressieanalyse als covariaten opgenomen. Uit de simulaties van O'Neill e.a. bleek dat vooral als de kernassumptie van difference-in-difference analyse van parallelle slopes niet opgaat, LDV efficiëntere en minder gebiaste schattingen geeft dan DID. Echter, als de parallel slopes assumptie wel opgaat, zijn de effectschattingen van LDV juist gebiast.

LDV werkt vooral als er veel voormetingen beschikbaar zijn. Het onderliggende idee is dat de voormetingen als proxies<sup>41</sup> werken voor verschillen op niet gemeten belangrijke variabelen (confounders, die sterk samenhangen met de uitkomstvariabele) tussen de experimentele en controlegroep en hoe langer de periode van voormeting, hoe beter. Intuïtief geldt dat omdat uitkomsten in het verleden worden beïnvloed door zowel ongeobserveerde als geobserveerde confounders, dat observaties met gelijkende uitkomsten in het verleden over een langere periode hoogstwaarschijnlijk ook gelijkend zijn wat betreft ongeobserveerde confounders (Abadie et al. 2010). Hoe hoger de correlatie van de proxies met de confounder, hoe minder bias deze analyse geeft. De assumptie van LDV is dan ook dat de confounders volledig worden gedekt door de voormetingen. De resultaten van de LDV worden niet besproken in de hoofdttekst, maar in bijlage 8.

---

40 Vormen van misspecificatie zijn: keuze van de verkeerde variabelen, het missen van belangrijke interacties, het kiezen van de foute functionele vorm van het covariaat met de uitkomst (bijv. lineair i.p.v. non-lineair).

41 Een proxy-variabele is een variabele die niet direct een kenmerk representeert waarin men eigenlijk geïnteresseerd is maar wel sterk gecorreleerd is met dat kenmerk.

### *Regressie van recidivefrequentie*

Zoals reeds eerder besproken in de inleiding, hadden de vorige effectschattingen die recidivefrequentie als uitkomst hadden last van regressie naar het gemiddelde. Om hier het hoofd aan te bieden wordt er, in tegenstelling tot de vorige metingen, een extra voormeting gebruikt wat betreft recidivefrequentie voor instroom in de PI/ISD-inrichting. Dit vermindert de invloed van het toeval op de recidivefrequentie voor instroom. Ook wordt er gebruikgemaakt van een regressiemodel om het effect te schatten, gecorrigeerd voor achtergrondkenmerken. De idee is dat als er voor belangrijke variabelen gecontroleerd wordt, dat de assumpties van de onderliggende analyse beter opgaan. Voor de eerste analyse, difference-in-difference regressie, houdt dit specifiek in dat de aanname van parallelle slopes (zie bijlage B2) en constante overgebleven bias aannemelijker wordt naarmate er voor meer covariaten wordt gecorrigeerd.

Het onderliggende model dat wordt getoetst is het volgende. Omdat de uitkomst een recidivefrequentie is, ligt het voor de hand om een model uit de familie voor tellingsvariabelen toe te passen. Uit deze familie ligt het negatief-binomiaalmodel voor de hand, omdat dit model minder restrictief is wat betreft de verdeling van de tellingen dan het simpelste model, het Poissonmodel, waarbij het gemiddelde en de variantie van de verdeling hetzelfde moeten zijn. Als de variantie groter is dan het gemiddelde, een situatie die wordt aangeduid als overdispersie, dan kan het negatief-binomiaalmodel daar rekening mee houden. Het gemiddelde in een negatief-binomiaal DID-regressie wordt in ons geval als volgt dynamisch gemodelleerd:

$$\mu_{it} = \exp(\ln(t_{it}) + \beta_1 X_{1it} + \beta_2 X_{2it} + \dots + \beta_k X_{kit} + \beta_{k+1} \text{cohort}_i + \beta_{k+2} \text{tijd}_t + \beta_{k+3} \text{ISD}_i + \beta_{k+4} \text{tijd}_t \cdot \text{ISD}_i) \quad (1)$$

Waarbij  $\mu_{it}$  het gemiddelde van individu  $i$  op tijdstip  $t$  is,  $\ln(t_{it})$  de zogenaamde *offset* term, de log van de exposuurtijd met een vastgezette coëfficiënt van 1.  $X_{kit}$  is de waarde op het covariaat  $k$  voor individu  $i$  op tijdstip  $t$ ,  $\beta_{k+1} \text{cohort}_i$  is een cohorteffect op recidive,  $\text{tijd}_t$  is een variabele die aangeeft op welk tijdstip de behandeling is ingegaan (0 is voor, 1 is na behandeling, ongeacht of het ISD of gevangenisstraf is).  $\text{ISD}_i$  is een indicator die aangeeft of persoon  $i$  zich bevindt in de ISD-groep (1) dan wel in de controlegroep (0). De interactieterm  $\beta_{k+3} \text{tijd}_t \cdot \text{ISD}_i$  schat het difference-in-difference effect. Zoals eerder benoemd, is deze analyse ongebiast wanneer de *parallel slopes* assumptie opgaat en de overgebleven bias constant over de tijd is. Omdat er meerdere observaties per individu zijn en ook individuen in meerdere cohorten voor kunnen komen, is een correctie nodig; immers, er is minder variatie dan als iedere observatie wel uniek zou zijn. Het negeren hiervan zou leiden tot te klein geschatte standaardfouten van de parameters, met ontorechte significanties tot gevolg. Daarom wordt de sandwich schatter van de geclusterde standaardfout toegepast (Williams, 2000; Rogers, 1993).

Het alternatieve model dat uitgeprobeerd wordt is het *lagged dependent variables* (LDV) model. In dit model worden de voormetingen op de uitkomstvariabele als covariaat meegenomen in de regressie. In dit geval wordt de gemiddelde frequentie als volgt gemodelleerd:

$$\mu_i = \exp(\ln(t_i) + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \beta_{k+1} \text{cohort}_i + \beta_{k+2} \text{freqvoor}0_i + \beta_{k+3} \text{freqvoor}4_i + \beta_{k+4} \text{ISD}_i) \quad (2)$$



Omdat er maar één nameting is, valt de index  $t$  weg uit de vergelijking. De voormetingen  $freqvoor0_i$  (de frequentie van strafzaken per jaar vrij in de vier jaar voor insluiting) en  $freqvoor4_i$  (de frequentie van strafzaken per jaar vrij vier tot acht jaar voor insluiting) zijn nu als covariaat opgenomen.<sup>42</sup> Het effect van de ISD wordt simpelweg geschat door de term  $\beta_{k+4}ISD_i$  (ISD ja/nee). De assumpties bij deze analyse zijn dat de voormetingen zeer goede voorspellers (proxies) zijn voor de confounding variabelen. Hoe meer voormetingen, hoe beter de effecten van de confounders eruit geschat worden<sup>43</sup>. Bij deze analyse zijn de schattingen juist gebiast als de parallel slopes assumptie *wel* opgaat.

Omdat het niet mogelijk is om voormetingen van de prevalentie te doen, worden dezelfde variabelen voor survivalanalyse middels Cox-regressie toegepast.

#### *Schatting van het effect van de verandermaatregelen*

Om het effect te schatten van de verandermaatregelen, nemen we de volgende route. In de data worden twee indicatorvariabelen aangemaakt. Een geeft aan of een traject uitstroomt in 2009-2010 (tijdens de implementatie), terwijl de andere aangeeft dat iemand uitgestroomd is in de periode 2011-2014 (na de implementatie)<sup>44</sup>. Stel dat we deze termen  $prepost_1$  en  $prepost_2$  noemen, dan kan de volgende termen toegevoegd worden aan het DID-model (1):

$$\beta_{k+5}tijd_t \cdot ISD_i \cdot prepost_{1i} + \beta_{k+6} + tijd_t \cdot ISD_i \cdot prepost_{2i}$$

Om te toetsen of  $\beta_{k+5}$  significant van nul verschilt, kan deze gedeeld worden door zijn standaardfout om een Wald-toets te krijgen. Analoog, kan bij het LDV-model (2) de volgende term toegevoegd en getoetst worden:

$$\beta_{k+5}ISD_i \cdot prepost_{1i} + \beta_{k+6}ISD_i \cdot prepost_{2i}$$

Als de term  $\beta_{k+6}ISD_i \cdot prepost_{2i}$  significant afwijkt van nul, dan is er een differentieel effect van de ISD in de periode 2011-2014 ten opzichte van de periode 2007-2008. De voorgaande vergelijkingen tonen het effect van de variabelen op de gemiddelden. Echter, in negatief binomiaalregressie (ook wel het Poisson-Gamma model genoemd) wordt ook de variantie van de tellingen gemodelleerd. Dit gebeurt via de parameter  $\alpha$ . Een van de mogelijke afleidingen zorgt ervoor dat de bovenstaande vergelijkingen worden uitgebreid met een extra term voor een latente variabele,  $v_{it}$ , en dan wordt

$$e^{v_{it}} \sim \Gamma\left(\frac{1}{\alpha}, \alpha\right),$$

oftewel  $e^{v_{it}}$  volgt een Gamma( $a, b$ )-verdeling waarbij  $a = 1/\alpha$  en  $b = \alpha$ . De parameter  $\alpha$  wordt de overdispersieparameter genoemd. Hoe groter deze parameter, hoe groter de overdispersie<sup>45</sup>. Als de parameter  $\alpha$  nul is, dan reduceert het negatief-binomiaalmodel tot het Poisson-model. De parameter  $\alpha$  wordt gemodelleerd als  $\log(\alpha)$  om ervoor te zorgen dat hij altijd groter is dan nul. Voor een individu  $i$  is dan de dispersie  $1 + \alpha e^{x_i \beta + \log t_i}$ . Voor een gedetailleerde afleiding, zie Long en Freese, 2001, p. 243 en verder).

42 De recidivefrequentie per jaar vrij is het aantal strafzaken gedeeld door het aantal dagen dat men niet ingesloten was maal 365,25 dagen.

43 Echter, anderen beweren echter dat coëfficiënten gebiast raken bij het meenemen van de voormetingen (Achen, 2000; Keele, 2006).

44 Impliciet wordt er dus getoetst versus de periode 2007-2008 (de oude situatie).

45 Overdispersie houdt in dat de variantie groter is dan het gemiddelde van de verdeling van de tellingsvariabele.

### *Effectiviteit van de ISD voor specifieke groepen*

Om de effectiviteit van de ISD voor groepen met specifieke achtergrondkenmerken te onderzoeken, is de volgende methodiek gehanteerd.

Het analysebestand bestaat uit alle ISD'ers uitgestroomd in de periode 2011-2014 en hun gematchte controlegroep-ZAVP's. Omdat één model met alle interacties de data sterk zou gaan overfitten, wordt er een interactie-analyse per kenmerk gedaan.

Dat gaat als volgt in zijn werk:

Voor elk achtergrondkenmerk,

- 1 Kies één achtergrondkenmerk/variabele (afgekort als AVAR).
- 2 Schat een propensityscoremodel met als uitkomstvariabele ISD ja/nee. In dit PSM-model worden alle covariaten opgenomen, behalve het in de vorige stap gekozen achtergrondkenmerk. Genereer voor iedere persoon in de data een propensity score.
- 3 Schat een Cox-regressiemodel met als uitkomst recidive en de volgende effecten:
  - a Hoofdeffecten:
    - De propensity score uit stap 2
    - Het achtergrondkenmerk uit stap 1 (AVAR)
    - ISD ja/nee
  - b Interactie-effectDe eerste orde interactie tussen ISD ja/nee en de achtergrondvariabele

Doordat er telkens wordt gecorrigeerd voor de propensity score, wordt er gecorrigeerd voor alle overige covariaten.

De geschatte parameters worden vervolgens geïnterpreteerd.

De effecten die niet interessant zijn voor interpretatie en enkel in de vergelijking zijn opgenomen om een onvertekende schatting te krijgen van de interactie-effecten zijn:

- 1 De hoofdeffecten van de achtergrondvariabelen op recidive; dit zijn relaties die zowel voor de gevangenisgroep gelden als voor de ISD-groep;
- 2 Het hoofdeffect van de propensity score op recidive.
- 3 Het hoofdeffect van de ISD op recidive. Deze was reeds bekend.

### *Het berekenen van gemiddelde marginale effecten en voorspelde frequentieverdelingen*

Om de in de regressieanalyses geschatte effecten gemakkelijker te kunnen interpreteren, maken we gebruik van gemiddelde marginale effecten en voorspelde verdelingen. Dit houdt het volgende in. Voor gemiddelde marginale effecten wordt middels de geschatte modellen de voorspelde recidivekansen voor individuen onder de factor ISD = 1 gegenereerd en gemiddeld. Vervolgens wordt hetzelfde gedaan voor ISD = 0. Echter, anders dan standaard is in de praktijk van marginale effecten, berekenen we deze op enkel de groep waarin we geïnteresseerd zijn, namelijk de groep ISD'ers. Dit betekent dat we de recidives van de groep ISD'ers kunnen plotten onder het *scenario* dat ze geen ISD zouden hebben ondergaan (een statistisch gecreëerde *counterfactual*), terwijl ze voor de rest hun eigen individuele achtergrondkenmerken behouden, waaronder uitstroomcohort. Voor de frequentiemodellen wordt er niet gemiddeld maar worden de verdeling van de voorspelde gemiddelden geplot in een dichtheid (kernel density plot, zie hieronder).

Voor de analyses waarbij het effect van het beleid wordt geschat, ligt het ingewikkelder. Voor de Cox-regressie en de LDV-analyse kiezen we na schatting van het model wederom alleen de ISD-groep data. Vervolgens zetten we de ISD-groep en interactie ISD-groep x periode op de volgende vier scenario's:

- 1 ISD-groep = 0 en 2007-2008 x ISD-groep = 0
- 2 ISD-groep = 1 en 2007-2008 x ISD-groep = 1
- 3 ISD-groep = 1 en 2009-2010 x ISD-groep = 1
- 4 ISD-groep = 1 en 2011-2014 x ISD-groep = 1

In het geval van de DID-analyse kiezen we voor de data van enkel de nameting. Vervolgens zetten we de DID x periode op vier scenario's:

- 1 ISD-groep = 0 en 2007-2008 x DID = 0
- 2 ISD-groep = 1 en 2007-2008 x DID = 1
- 3 ISD-groep = 1 en 2009-2010 x DID = 1
- 4 ISD-groep = 1 en 2011-2014 x DID = 1

Effecten van de achtergrondkenmerken zijn dan vastgezet op die van de ISD'ers van 2007-2008, evenals periode effecten (het effect van cohortgroep).

In tegenstelling tot het geval van de recidivekans wordt bij de frequentiemodellen simpelweg de gemiddelde per individu uitgerekend. Dit is het gemiddelde van de voor dat individu geschatte negatief-binomiaalverdeling. Vervolgens worden deze waarden geplot in een *density plot*. Dit is een continue versie van een histogram die gebruik maakt van een *kernel density* schatting. Hierbij is de standaard bandbreedte (*bw*, de standaarddeviatie van de gebruikte kernel) gebruikt die als volgt wordt berekend:

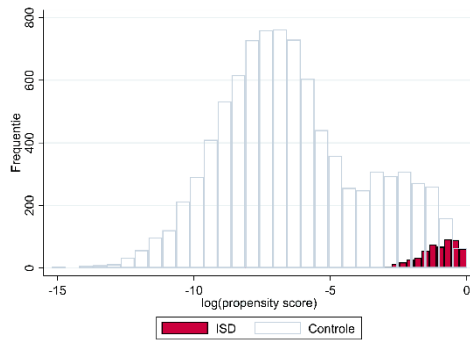
$$bw = 0,9n^{\frac{1}{5}} \min\left(sd(x), \frac{IQR(x)}{1,34}\right)$$

Waarbij de IQR de *interquartile range* is (het verschil tussen het 0,75- en het 0,25-kwartiel van de verdeling). Als kernel is de normaalverdeling gebruikt.

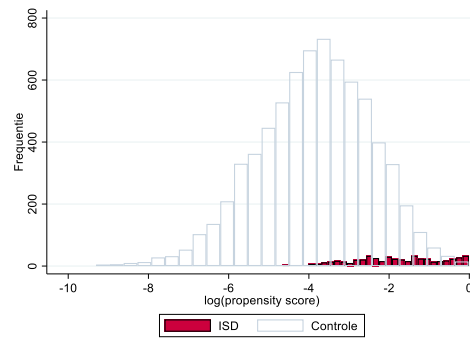
## Bijlage 5 Verdelingen propensity scores naar stratum

**Figuur B5.1** Verdeling propensity scores ISD-groepen en ongematchte controlegroepen

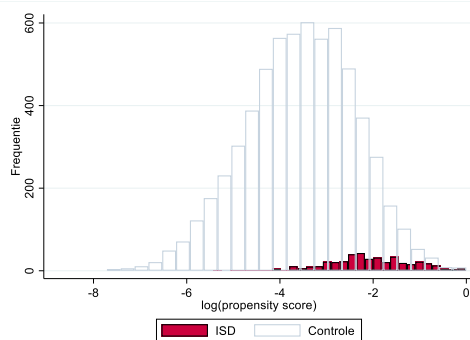
**2007-2008**



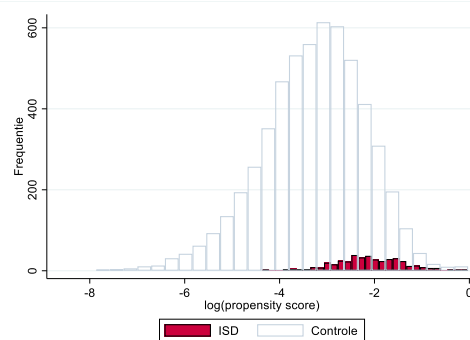
**2009-2010**



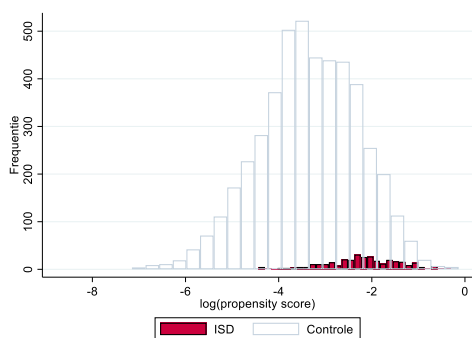
**2011-2012**



**2013-2014**



**2015-2016**



## Bijlage 6 Matchingsresultaten

**Tabel B6.1 Post-matching verschillen, stratum 2007-2008**

	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle- groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
<i>Sekse</i>						
Man	0,063	0,049	6,3	1,05	0,296	.
<i>Geboorteland</i>						
Nederland	0,618	0,627	-1,9	-0,31	0,757	.
Marokko	0,085	0,089	-1,3	-0,21	0,831	.
Voormalig Nederlandse Antillen	0,069	0,060	3,6	0,61	0,54	.
Suriname	0,138	0,147	-3	-0,43	0,667	.
Turkije	0,013	0,013	0	0	1	.
Overige westerse landen	0,025	0,033	-4	-0,72	0,473	.
Overige niet-westerse landen	0,053	0,033	8,6	1,64	0,101	.
<i>Leeftijd bij instroom</i>	38,774	38,565	2,4	0,43	0,668	0,82*
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	18,351	18,208	2,7	0,45	0,654	0,84*
<i>log(strafzaken + 1)</i>	3,876	3,812	8,5	1,61	0,108	0,87
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	1,595	1,528	17,5	2,8	0,005	0,99
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	0,143	0,170	-6,7	-1,24	0,215	.
<i>Vernieling/openbare orde- feit in zaak</i>	0,159	0,158	0,4	0,08	0,934	.
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,053	0,062	-3,5	-0,65	0,517	.
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	0,120	0,138	-5,5	-0,9	0,369	.
<i>Vermogen zonder gewelds- feit in zaak</i>	0,857	0,853	0,9	0,17	0,864	.
<i>Arrondissement</i>						
Noord-Nederland	0,022	0,014	3,2	0,9	0,367	.
Den Haag	0,154	0,130	6,8	1,12	0,263	.
Rotterdam	0,188	0,161	7,6	1,19	0,235	.
Limburg	0,040	0,056	-7,6	-1,27	0,205	.
Oost-Brabant	0,078	0,078	0	0	1	.
Zeeland-West-Brabant	0,045	0,063	-7,4	-1,33	0,185	.
Amsterdam/Midden-/ Oost-Nederland	0,426	0,446	-4,1	-0,67	0,505	.
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom</i>	8,879	6,947	32,6	4,4	0	1,30*
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom</i>	5,215	4,553	14,7	1,82	0,069	0,64*
<i>Huishouden bij instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,409	0,393	3,4	0,55	0,581	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,031	0,036	-2,7	-0,5	0,616	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,047	0,042	1,8	0,44	0,661	.
Éénouderhuishouden	0,043	0,042	0,7	0,15	0,882	.
Overig huishouden	0,014	0,016	-1,3	-0,24	0,807	.

	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle- groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
Institutioneel huishouden	0,197	0,217	-5,4	-0,82	0,415	.
Onbekend huishouden	0,257	0,254	0,9	0,14	0,89	.
<i>Huishouden 4 jaar voor</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,415	0,408	1,5	0,24	0,807	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,054	0,062	-3,1	-0,51	0,607	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,101	0,083	5	1,04	0,299	.
Éénouderhuishouden	0,087	0,074	4,1	0,77	0,439	.
Overig huishouden	0,031	0,038	-4,2	-0,66	0,509	.
Institutioneel huishouden	0,141	0,149	-2,2	-0,34	0,733	.
Onbekend huishouden	0,170	0,187	-4,5	-0,71	0,48	.
<i>Huishouden 4 jaar voor</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,346	0,332	3,1	0,51	0,611	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,058	0,065	-3	-0,5	0,617	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,154	0,159	-1,3	-0,25	0,804	.
Éénouderhuishouden	0,129	0,112	4,7	0,83	0,406	.
Overig huishouden	0,034	0,040	-3,2	-0,48	0,633	.
Institutioneel huishouden	0,114	0,121	-2,4	-0,37	0,709	.
Onbekend huishouden	0,165	0,170	-1,6	-0,24	0,809	.
<i>Inkomen bij instroom</i>						
Werkend	0,014	0,009	2,3	0,84	0,403	.
WW/Bijstandsuitkering	0,283	0,315	-7,1	-1,18	0,237	.
Overig passief inkomen	0,103	0,107	-1,1	-0,2	0,845	.
Overig zonder inkomen	0,600	0,569	6,3	1,04	0,3	.
Onbekend inkomen	0	0	.	.	.	.
<i>Inkomen 4 jaar voor</i>						
Werkend	0,127	0,129	-0,5	-0,09	0,928	.
WW/Bijstandsuitkering	0,400	0,371	6,2	0,99	0,323	.
Overig passief inkomen	0,085	0,089	-1,2	-0,21	0,831	.
Overig zonder inkomen	0,375	0,400	-5,2	-0,86	0,388	.
Onbekend inkomen	0,013	0,011	1,3	0,28	0,78	.
<i>Inkomen 8 jaar voor in- stroom</i>						
Werkend	0,007	0,005	0,7	0,38	0,705	.
WW/Bijstandsuitkering	0,004	0,005	-0,7	-0,45	0,654	.
Overig passief inkomen	0,004	0,002	0,9	0,58	0,564	.
Overig zonder inkomen	0,005	0,005	0	0	1	.
Onbekend inkomen	0,980	0,982	-0,5	-0,22	0,826	.

\*  $p < 0,05$

**Tabel B6.2 Post-matching verschillen, stratum 2009-2010**

	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle- groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
<i>Sekse</i>						
Man	0,043	0,045	-1	-0,15	0,879	.
<i>Geboorteland</i>						
Nederland	0,642	0,634	1,6	0,26	0,795	.
Marokko	0,070	0,070	0	0	1	.
voormalig Nederlandse Antillen	0,063	0,051	4,8	0,81	0,418	.
Suriname	0,108	0,129	-7,8	-1,06	0,287	.
Turkije	0,020	0,020	0	0	1	.
Overige westerse landen	0,047	0,037	4,5	0,78	0,436	.
Overige niet-westerse landen	0,051	0,059	-3,3	-0,55	0,583	.
<i>Leeftijd bij uitstroom</i>	39,724	39,769	-0,5	-0,09	0,932	0,93
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	18,164	17,998	3	0,52	0,606	1,18
<i>log(strafzaken + 1)</i>	3,865	3,893	-3,8	-0,64	0,52	0,76*
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	1,539	1,534	1,2	0,17	0,865	0,76*
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	0,219	0,217	0,4	0,08	0,94	.
<i>Vernieling/openbare orde- feit in zaak</i>	0,172	0,184	-2,9	-0,49	0,624	.
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,061	0,047	5,2	0,97	0,332	.
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	0,133	0,143	-2,9	-0,45	0,651	.
<i>Vermogen zonder gewelds- feit in zaak</i>	0,773	0,777	-0,9	-0,15	0,881	.
<i>Arrondissement</i>						
Noord-Nederland	0,086	0,067	6,7	1,18	0,239	.
Den Haag	0,110	0,135	-7,7	-1,24	0,215	.
Rotterdam	0,162	0,162	0	0	1	.
Limburg	0,055	0,063	-3,5	-0,53	0,595	.
Oost-Brabant	0,072	0,070	0,8	0,12	0,903	.
Zeeland-West-Brabant	0,045	0,039	2,5	0,47	0,641	.
Amsterdam/Midden-/ Oost-Nederland	0,417	0,425	-1,6	-0,25	0,8	.
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom</i>	7,020	6,554	11,3	1,29	0,199	0,67*
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom</i>	5,301	5,319	-0,4	-0,05	0,96	0,70*
<i>Huishouden bij instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,352	0,333	4,1	0,66	0,51	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,033	0,029	1,8	0,36	0,72	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,053	0,057	-1,3	-0,27	0,784	.
Éénouderhuishouden	0,037	0,037	0	0	1	.
Overig huishouden	0,016	0,022	-4,4	-0,69	0,488	.
Institutioneel huishouden	0,264	0,290	-6,4	-0,91	0,364	.
Onbekend huishouden	0,245	0,233	2,8	0,44	0,66	.

	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle- groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
<i>Huishouden 4 jaar voor in- stroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,368	0,382	-2,9	-0,45	0,651	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,047	0,045	0,9	0,15	0,881	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,090	0,078	3,3	0,68	0,499	.
Éénouderhuishouden	0,070	0,068	0,7	0,12	0,902	.
Overig huishouden	0,035	0,031	2,3	0,35	0,728	.
Institutioneel huishouden	0,172	0,166	1,7	0,25	0,803	.
Onbekend huishouden	0,217	0,229	-3	-0,45	0,653	.
<i>Huishouden 4 jaar voor in- stroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,399	0,389	2,1	0,32	0,749	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,057	0,037	8,3	1,48	0,14	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,141	0,139	0,5	0,09	0,928	.
Éénouderhuishouden	0,090	0,084	1,8	0,33	0,74	.
Overig huishouden	0,029	0,033	-2,3	-0,36	0,72	.
Institutioneel huishouden	0,151	0,157	-1,8	-0,26	0,795	.
Onbekend huishouden	0,133	0,160	-8,3	-1,24	0,216	.
<i>Inkomen bij instroom</i>						
Werkend	0,018	0,014	1,7	0,5	0,615	.
WW/Bijstandsuitkering	0,339	0,366	-5,8	-0,92	0,36	.
Overig passief inkomen	0,121	0,119	0,6	0,1	0,924	.
Overig zonder inkomen	0,521	0,501	4	0,63	0,532	.
Onbekend inkomen	0,002	0	2,4	1	0,318	.
<i>Inkomen 4 jaar voor in- stroom</i>						
Werkend	0,078	0,067	3,8	0,72	0,469	.
WW/Bijstandsuitkering	0,329	0,292	8,2	1,28	0,199	.
Overig passief inkomen	0,112	0,127	-4,8	-0,77	0,441	.
Overig zonder inkomen	0,468	0,501	-6,7	-1,06	0,288	.
Onbekend inkomen	0,014	0,014	0	0	1	.
<i>Inkomen 8 jaar voor in- stroom</i>						
Werkend	0,139	0,155	-4,2	-0,71	0,48	.
WW/Bijstandsuitkering	0,252	0,262	-2,4	-0,36	0,721	.
Overig passief inkomen	0,096	0,108	-3,8	-0,62	0,535	.
Overig zonder inkomen	0,250	0,313	-13,5	-2,23	0,026	.
Onbekend inkomen	0,262	0,162	28,1	3,93	0	.

\*  $p < 0,05$



**Tabel B6.3 Post-matching verschillen, stratum 2011-2012**

	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle-groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
<i>Sekse</i>						
Man	0,048	0,050	-1,1	-0,16	0,873	.
<i>Geboorteland</i>						
Nederland	0,637	0,637	0	0	1	.
Marokko	0,081	0,088	-2,8	-0,37	0,71	.
voormalig Nederlandse Antillen	0,076	0,057	7,5	1,11	0,269	.
Suriname	0,081	0,110	-11,5	-1,41	0,159	.
Turkije	0,026	0,021	3,3	0,45	0,651	.
Overige westerse landen	0,041	0,029	5,7	0,94	0,345	.
Overige niet-westerse landen	0,057	0,057	0	0	1	.
<i>Leeftijd bij uitstroom</i>	39,635	40,561	-10,2	-1,61	0,107	0,85
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	18,269	18,268	0	0	0,998	0,94
<i>log(strafzaken + 1)</i>	3,723	3,757	-4,8	-0,74	0,462	0,83
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	1,438	1,418	5,8	0,75	0,454	0,70*
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	0,217	0,227	-2,2	-0,33	0,74	.
<i>Vernieling/openbare orde-feit in zaak</i>	0,215	0,210	1,1	0,17	0,866	.
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,026	0,026	0	0	1	.
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	0,115	0,103	3,6	0,55	0,579	.
<i>Vermogen zonder geweldsfeit in zaak</i>	0,804	0,816	-2,7	-0,44	0,66	.
<i>Arrondissement</i>						
Noord-Nederland	0,055	0,045	3,7	0,63	0,527	.
Den Haag	0,124	0,105	5,5	0,87	0,386	.
Rotterdam	0,119	0,117	0,7	0,11	0,915	.
Limburg	0,067	0,055	5	0,72	0,471	.
Oost-Brabant	0,072	0,076	-1,8	-0,26	0,792	.
Zeeland-West-Brabant	0,043	0,043	0	0	1	.
Amsterdam/Midden-/Oost-Nederland	0,456	0,494	-7,8	-1,11	0,269	.
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom</i>	6,082	5,652	10,7	0,99	0,322	0,47*
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom</i>	5,529	5,160	6,7	0,79	0,43	1,2
<i>Huishouden bij instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,348	0,356	-1,5	-0,22	0,828	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,038	0,055	-7,9	-1,15	0,252	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,050	0,045	1,6	0,32	0,746	.
Éénouderhuishouden	0,069	0,069	0	0	1	.
Overig huishouden	0,019	0,014	3,2	0,54	0,59	.
Institutioneel huishouden	0,263	0,284	-5,6	-0,7	0,486	.
Onbekend huishouden	0,212	0,177	9	1,31	0,191	.

	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle-groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,408	0,434	-5,5	-0,77	0,442	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,038	0,041	-1,1	-0,18	0,859	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,110	0,100	2,6	0,45	0,653	.
Éénouderhuishouden	0,072	0,076	-1,6	-0,26	0,792	.
Overig huishouden	0,010	0,002	6,2	1,35	0,179	.
Institutioneel huishouden	0,155	0,162	-2,1	-0,28	0,777	.
Onbekend huishouden	0,208	0,184	6,2	0,87	0,385	.
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,322	0,334	-2,7	-0,37	0,713	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,072	0,079	-2,9	-0,39	0,695	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,167	0,165	0,6	0,09	0,926	.
Éénouderhuishouden	0,117	0,095	6,1	1,01	0,314	.
Overig huishouden	0,029	0,019	5,7	0,9	0,366	.
Institutioneel huishouden	0,148	0,167	-6	-0,76	0,449	.
Onbekend huishouden	0,146	0,141	1,4	0,2	0,844	.
<i>Inkomen bij instroom</i>						
Werkend	0,014	0,012	1,2	0,3	0,762	.
WW/Bijstandsuitkering	0,394	0,422	-5,9	-0,84	0,4	.
Overig passief inkomen	0,150	0,150	0	0	1	.
Overig zonder inkomen	0,442	0,415	5,3	0,77	0,443	.
Onbekend inkomen	0	0	.	.	.	.
<i>Inkomen 4 jaar voor instroom</i>						
Werkend	0,079	0,079	0	0	1	.
WW/Bijstandsuitkering	0,360	0,408	-10,6	-1,42	0,156	.
Overig passief inkomen	0,129	0,131	-0,7	-0,1	0,918	.
Overig zonder inkomen	0,422	0,375	9,6	1,41	0,159	.
Onbekend inkomen	0,010	0,007	2,2	0,38	0,705	.
<i>Inkomen 8 jaar voor instroom</i>						
Werkend	0,203	0,212	-2,5	-0,34	0,734	.
WW/Bijstandsuitkering	0,277	0,325	-11,2	-1,51	0,132	.
Overig passief inkomen	0,103	0,122	-6,3	-0,88	0,382	.
Overig zonder inkomen	0,377	0,308	14,1	2,11	0,035	.
Onbekend inkomen	0,041	0,033	3,5	0,55	0,583	.

\*  $p < 0,05$

**Tabel B6.4 Post-matching verschillen, stratum 2013-2014**

	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle-groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
<i>Sekse</i>						
Man	0,056	0,068	-5,4	-0,71	0,479	.
<i>Geboorteland</i>						
Nederland	0,648	0,646	0,5	0,07	0,943	.
Marokko	0,068	0,070	-1	-0,13	0,893	.
voormalig Nederlandse Antillen	0,063	0,075	-4,8	-0,67	0,5	.
Suriname	0,070	0,063	3	0,41	0,681	.
Turkije	0,021	0,026	-3,6	-0,45	0,651	.
Overige westerse landen	0,038	0,035	1,1	0,18	0,855	.
Overige niet-westerse landen	0,092	0,085	2,6	0,36	0,717	.
<i>Leeftijd bij uitstroom</i>	40,385	41,347	-10	-1,53	0,126	0,89
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	18,587	18,822	-4,2	-0,58	0,565	0,78*
<i>log(strafzaken + 1)</i>	3,689	3,753	-9,1	-1,4	0,162	0,73*
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	1,402	1,411	-2,9	-0,4	0,686	0,61*
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	0,242	0,261	-4,2	-0,63	0,528	.
<i>Vernieling/openbare orde-feit in zaak</i>	0,223	0,228	-1,1	-0,16	0,87	.
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,021	0,005	8,1	2,13	0,034	.
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	0,134	0,136	-0,7	-0,1	0,92	.
<i>Vermogen zonder geweldsfeit in zaak</i>	0,810	0,829	-4,4	-0,71	0,477	.
<i>Arrondissement</i>						
Noord-Nederland	0,068	0,082	-5	-0,78	0,436	.
Den Haag	0,089	0,077	3,6	0,62	0,536	.
Rotterdam	0,143	0,127	4,9	0,7	0,483	.
Limburg	0,042	0,049	-3,3	-0,49	0,623	.
Oost-Brabant	0,080	0,085	-1,7	-0,25	0,803	.
Zeeland-West-Brabant	0,082	0,077	1,8	0,25	0,801	.
Amsterdam/Midden-/Oost-Nederland	0,425	0,437	-2,4	-0,35	0,73	.
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom</i>	5,821	5,022	20	2,38	0,018	1,17
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom</i>	4,537	4,117	10	1,16	0,246	0,80*
<i>Huishouden bij instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,455	0,462	-1,4	-0,21	0,837	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,023	0,019	2,4	0,48	0,634	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,042	0,033	3,4	0,72	0,472	.
Éénouderhuishouden	0,040	0,042	-1	-0,17	0,863	.
Overig huishouden	0,019	0,019	0	0	1	.
Institutioneel huishouden	0,216	0,216	0	0	1	.
Onbekend huishouden	0,204	0,209	-1,2	-0,17	0,866	.

	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle-groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,35681	0,38967	-7	-0,99	0,322	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,068	0,063	1,9	0,28	0,782	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,096	0,094	0,7	0,12	0,907	.
Éénouderhuishouden	0,068	0,061	2,4	0,42	0,676	.
Overig huishouden	0,019	0,026	-5	-0,7	0,487	.
Institutioneel huishouden	0,200	0,167	8,7	1,24	0,215	.
Onbekend huishouden	0,192	0,200	-1,8	-0,26	0,796	.
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,359	0,362	-0,5	-0,07	0,943	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,042	0,052	-4,4	-0,65	0,518	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,146	0,127	4,7	0,8	0,425	.
Éénouderhuishouden	0,110	0,101	2,7	0,45	0,656	.
Overig huishouden	0,028	0,035	-4,3	-0,59	0,558	.
Institutioneel huishouden	0,139	0,167	-8,6	-1,14	0,253	.
Onbekend huishouden	0,176	0,157	5,1	0,73	0,463	.
<i>Inkomen bij instroom</i>						
Werkend	0,005	0	3,1	1,42	0,157	.
WW/Bijstandsuitkering	0,404	0,439	-7,3	-1,04	0,299	.
Overig passief inkomen	0,200	0,200	0	0	1	.
Overig zonder inkomen	0,392	0,362	6,3	0,92	0,359	.
Onbekend inkomen	0	0	-	-	-	.
<i>Inkomen 4 jaar voor instroom</i>						
Werkend	0,106	0,103	0,7	0,11	0,911	.
WW/Bijstandsuitkering	0,369	0,394	-5,6	-0,78	0,438	.
Overig passief inkomen	0,150	0,171	-5,7	-0,84	0,402	.
Overig zonder inkomen	0,371	0,326	9,2	1,37	0,172	.
Onbekend inkomen	0,005	0,005	0	0	1	.
<i>Inkomen 8 jaar voor instroom</i>						
Werkend	0,131	0,110	6	0,95	0,345	.
WW/Bijstandsuitkering	0,315	0,326	-2,7	-0,37	0,714	.
Overig passief inkomen	0,099	0,115	-5,5	-0,78	0,438	.
Overig zonder inkomen	0,406	0,397	1,9	0,28	0,78	.
Onbekend inkomen	0,049	0,052	-1,1	-0,16	0,876	.

\*  $p < 0,05$

Noot: - betekent dat de aantallen te klein waren om te kunnen rapporteren.

**Tabel B6.5 Post-matching verschillen, stratum 2015-2016**

	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle-groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
<i>Sekse</i>						
Man	0,036	0,054	-9	-1,12	0,263	.
<i>Geboorteland</i>						
Nederland	0,640	0,619	4,5	0,56	0,575	.
Marokko	0,087	0,126	-15,2	-1,63	0,103	.
voormalig Nederlandse Antillen	0,057	0,057	0	0	1	.
Suriname	0,063	0,090	-12,1	-1,31	0,19	.
Turkije	0,021	0,009	9,6	1,27	0,203	.
Overige westerse landen	0,039	0,036	1,5	0,2	0,839	.
Overige niet-westerse landen	0,093	0,063	10,9	1,44	0,149	.
<i>Leeftijd bij uitstroom</i>	41,763	42,333	-5,8	-0,8	0,423	0,91
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	18,535	18,382	2,7	0,34	0,732	0,82
<i>log(strafzaken + 1)</i>	3,730	3,759	-4,3	-0,56	0,579	0,67*
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	1,386	1,391	-1,5	-0,18	0,861	0,57*
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	0,276	0,285	-2	-0,26	0,796	.
<i>Vernieling/openbare orde-feit in zaak</i>	0,228	0,270	-10	-1,25	0,21	.
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,027	0,018	4,2	0,78	0,434	.
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	0,120	0,105	4,6	0,61	0,541	.
<i>Vermogen zonder geweldsfeit in zaak</i>	0,820	0,820	0	0	1	.
<i>Arrondissement</i>						
Noord-Nederland	0,060	0,054	2,2	0,33	0,739	.
Den Haag	0,123	0,120	0,9	0,12	0,906	.
Rotterdam	0,135	0,171	-11	-1,29	0,197	.
Limburg	0,051	0,051	0	0	1	.
Oost-Brabant	0,093	0,084	3,3	0,41	0,683	.
Zeeland-West-Brabant	0,066	0,063	1,2	0,16	0,875	.
Amsterdam/Midden-/Oost-Nederland	0,411	0,396	3,1	0,39	0,693	.
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom</i>	5,510	4,853	15	1,39	0,166	0,68*
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom</i>	4,091	3,824	6,8	0,65	0,518	0,62*
<i>Huishouden bij instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,360	0,354	1,2	0,16	0,872	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,021	0,039	-9,2	-1,36	0,174	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,051	0,054	-1,1	-0,17	0,862	.
Éénouderhuishouden	0,054	0,057	-1,2	-0,17	0,866	.
Overig huishouden	0,027	0,030	-2	-0,23	0,816	.
Institutioneel huishouden	0,237	0,222	3,7	0,46	0,646	.
Onbekend huishouden	0,249	0,243	1,5	0,18	0,858	.
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,372	0,387	-3,1	-0,4	0,69	.

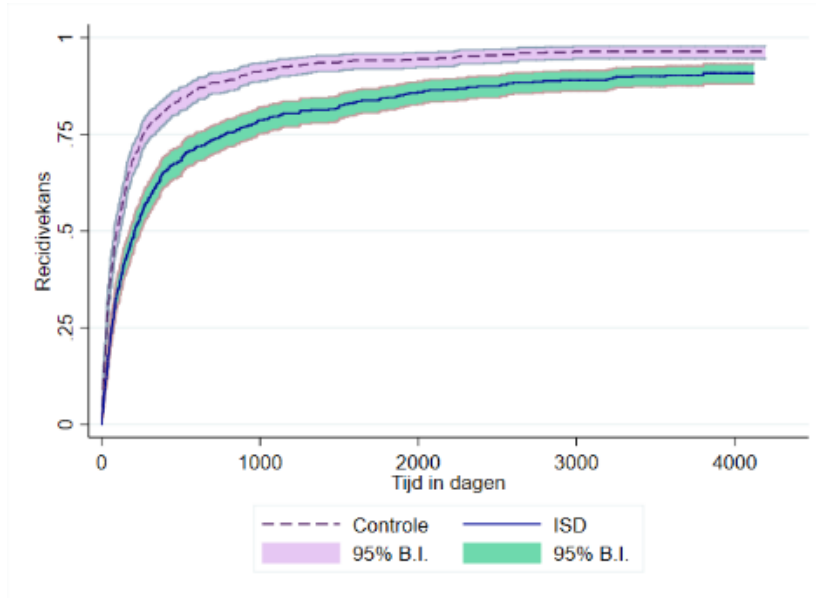
	<i>M</i> ISD	<i>M</i> Controle-groep	% bias	<i>t</i>	<i>p</i>	V(T)/V(C)
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,033	0,045	-5,9	-0,8	0,424	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,090	0,081	2,7	0,41	0,678	.
Éénouderhuishouden	0,054	0,051	1,1	0,17	0,862	.
Overig huishouden	0,018	0,018	0	0	1	.
Institutioneel huishouden	0,222	0,192	7,9	0,96	0,34	.
Onbekend huishouden	0,210	0,225	-3,9	-0,47	0,639	.
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>						
Éénpersoonshuishouden	0,291	0,264	6,2	0,78	0,437	.
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,057	0,072	-6,5	-0,79	0,431	.
Samenwonend/gehuwd met kinderen	0,132	0,114	4,6	0,71	0,48	.
Éénouderhuishouden	0,099	0,096	0,9	0,13	0,896	.
Overig huishouden	0,024	0,018	4,1	0,54	0,59	.
Institutioneel huishouden	0,201	0,195	1,7	0,19	0,846	.
Onbekend huishouden	0,195	0,240	-11,8	-1,41	0,159	.
<i>Inkomen bij instroom</i>						
Werkend	0,012	0,003	5,7	1,35	0,179	.
WW/Bijstandsuitkering	0,345	0,351	-1,3	-0,16	0,871	.
Overig passief inkomen	0,177	0,162	3,7	0,52	0,606	.
Overig zonder inkomen	0,465	0,483	-3,7	-0,46	0,642	.
Onbekend inkomen	0	0	-	-	-	.
<i>Inkomen 4 jaar voor instroom</i>						
Werkend	0,099	0,087	3,9	0,53	0,594	.
WW/Bijstandsuitkering	0,366	0,381	-3,2	-0,4	0,689	.
Overig passief inkomen	0,174	0,168	1,5	0,21	0,837	.
Overig zonder inkomen	0,345	0,336	1,9	0,24	0,807	.
Onbekend inkomen	0,015	0,027	-9,7	-1,08	0,281	.
<i>Inkomen 8 jaar voor instroom</i>						
Werkend	0,144	0,165	-5,7	-0,75	0,454	.
WW/Bijstandsuitkering	0,279	0,273	1,4	0,17	0,863	.
Overig passief inkomen	0,120	0,105	4,6	0,61	0,541	.
Overig zonder inkomen	0,423	0,411	2,4	0,31	0,754	.
Onbekend inkomen	0,033	0,045	-6,4	-0,8	0,424	.

\*  $p < 0,05$

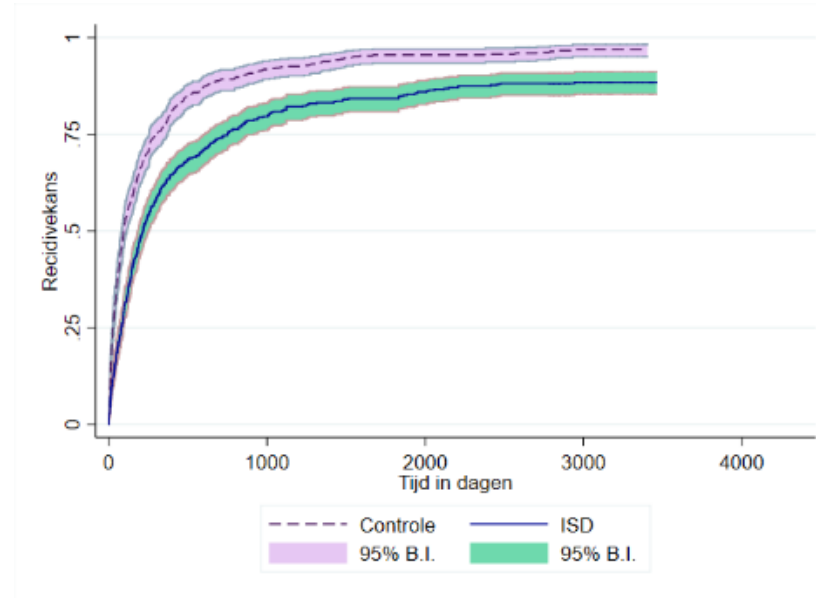
Noot: - betekent dat de aantallen te klein waren om te kunnen rapporteren.

## Bijlage 7 Toetsresultaten recidiveprevalentie en recidivefrequentie na matching

**Figuur B7.1** Ruwe recidive ISD-groepen en gematchte controlegroepen

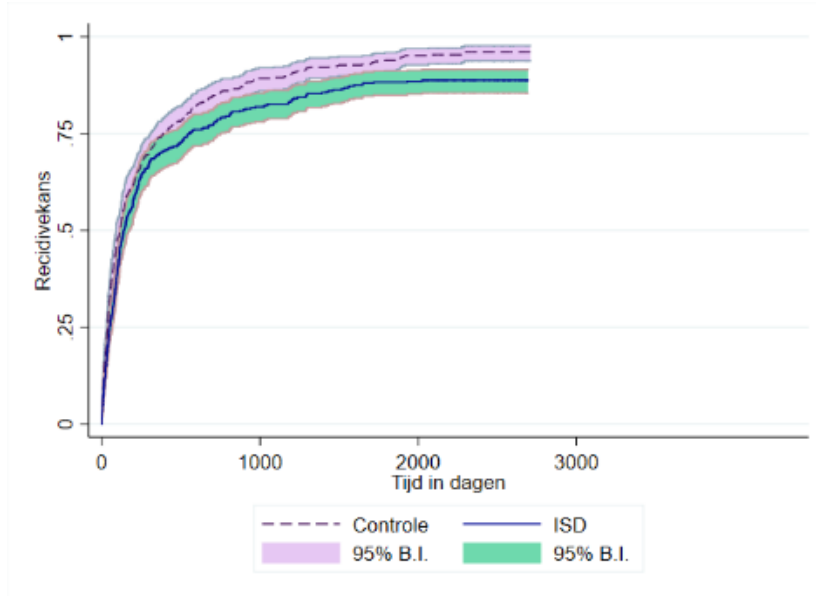


Wilcoxon  $X^2(1)=57,66$ ;  $p=0,0000$   
 Log-rank  $X^2(1)=56,77$ ;  $p=0,0000$   
 Tarone-Ware  $X^2(1)=60,34$ ;  $p=0,0000$



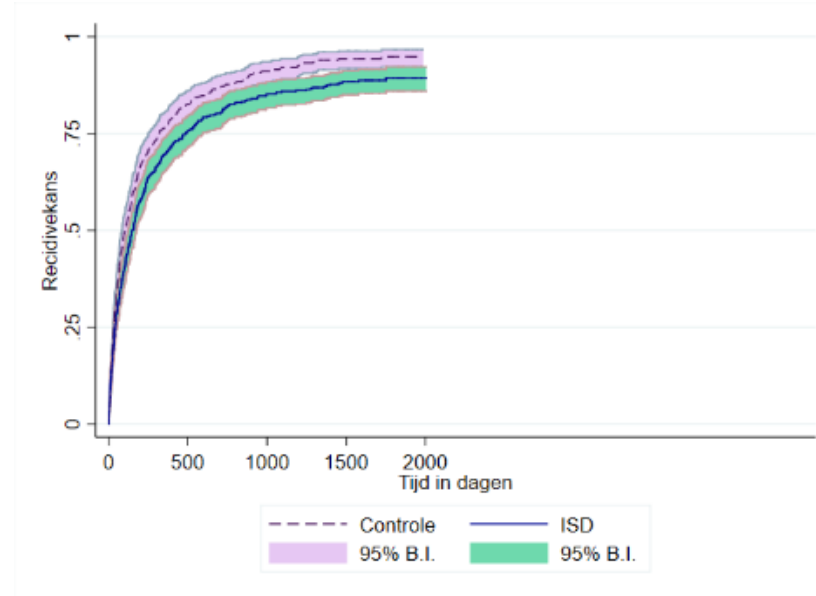
Wilcoxon  $X^2(1)=60,43$ ;  $p=0,0000$   
 Log-rank  $X^2(1)=59,81$ ;  $p=0,0000$   
 Tarone-Ware  $X^2(1)=62,12$ ;  $p=0,0000$

**2011-2012**



Wilcoxon  $X^2(1)=7,13; p=0,0076$   
 Log-rank  $X^2(1)=10,67; p=0,0011$   
 Tarone-Ware  $X^2(1)=8,29; p=0,0040$

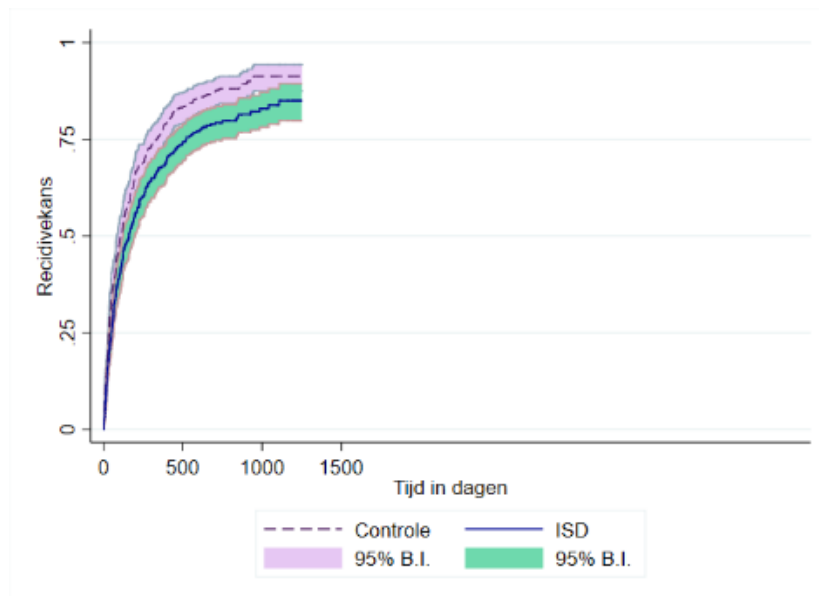
**2013-2014**



Wilcoxon  $X^2(1)=7,59; p=0,0059$   
 Log-rank  $X^2(1)=10,95; p=0,0009$   
 Tarone-Ware  $X^2(1)=9,29; p=0,0023$



## 2015-2016\*



Wilcoxon  $X^2(1)^* = 8,57$ ;  $p = 0,0034$

Log-rank  $X^2(1)^* = 10,30$ ;  $p = 0,0013$

Tarone-Ware  $X^2(1)^* = 9,61$ ;  $p = 0,0019$

\* Deze cijfers betreffen cohort 2015 en 2016. Ze zijn indicatief voor hun recidive omdat we in deze rapportage de standaardobservatietermijn van minimaal twee jaar gebruiken en die observatietermijn voor het cohort 2016 maximaal 1,5 jaar was. Deze cijfers zijn daarom slechts voorlopig en vragen om nader onderzoek.

**Tabel B7.1 Wald-toetsen voor verschil in gemiddelde recidivefrequentie**

	2007-2008	2009-2010	2011-2012	2013-2014
Z	-0,9	-0,09	1,55	2,85*
P	0,368	0,925	0,121	0,004

\* Significant op 5%-niveau na Bonferroni-Holm aanpassing alpha-niveau voor vier toetsen.

## Bijlage 8 Interpretatie resultaten LDV

In deze bijlage worden de resultaten voor het schatten van het ISD-effect en het effect van de verbetermaatregelen op het ISD-effect met een alternatief regressie-model besproken, namelijk het *lagged dependent variables* (LDV) model (zie voor een uitleg, bijlage 4). In deze sectie wordt slecht een deel van de coëfficiënten van de modellen getoond. De tabellen met alle coëfficiënten staan in bijlage 9.

### Schatting effect ISD

Het LDV-model staat weergegeven in tabel B8.1. Uit de tabel blijkt dat er geen significant effect gevonden is voor de ISD (variabele ISD-groep) op de recidivefrequentie. Uit de effecten van de overige variabelen blijkt dat de (log-getransformeerde) voormetingen in de vier jaar voor instroom een zeer sterke voorspeller is voor de recidive na uitstroom. Met iedere extra (log van de) strafzaak per jaar vrij neemt het gemiddelde na uitstroom met 63% toe. De voormeting die verder in het verleden ligt blijkt veel minder sterk samen te hangen met de uitkomst na uitstroom.

**Tabel B8.1 Effectschatting ISD in negatief-binomiaalregressie (LDV)**

	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>ISD-groep</i>				
Controle (ref.)	1			
ISD	0,96	0,03	0,90	1,03
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	1,11*	0,05	1,01	1,22
2011-2012	1,31****	0,05	1,19	1,45
2013-2014	1,33****	0,05	1,21	1,47
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom (log)</i>	1,63****	0,04	1,50	1,78
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom (log)</i>	1,08*	0,04	1,00	1,15

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$

Noot: zie voor de coëfficiënten van de overige controlevariabelen tabel B9.3 in bijlage 9.

Overige controlevariabelen die een significante bijdrage hebben zijn 'leeftijd (gecentreerd)', 'opiumwetfeit in zaak', 'vermogen zonder geweldfeit in zaak'. 'Huishouden acht jaar voor instroom' laten ook significante resultaten zien voor 'overig huishouden' en 'institutioneel huishouden' (zie tabel B9.3 in bijlage 9).

### Schatting effect verbetermaatregelen

De LDV-analyse laat vergelijkbare resultaten zien (tabel B8.2), maar laat geen significante interactie met de implementatieperiode (2009-2010) zien. Er is een algeheel effect van 20% reductie, maar in de periode 2011-2014 is er een negatieve interactie gevonden met het effect van de maatregel, te weten een 33% hogere verwachte recidivefrequentie, onder constanthouding van alle overige kenmerken en gegeven het algemene effect.

**Tabel B8.2 Effectschatting verbetermaatregelen in negatief-binomiaalregressie (LDV)**

Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>ISD-groep</i>				
Controle (ref.)	1			
ISD	0,80**	0,07	0,71	0,92
<i>ISD-GROEP × Prepost<sup>†</sup></i>				
ISD-GROEP × Prepost <sub>0</sub> (Beleid2007-2008) (ref.)	1			
ISD-GROEP × Prepost <sub>1</sub> (Beleid2009-2010)	1,21*	0,09	1,01	1,46
ISD-GROEP × Prepost <sub>2</sub> (Beleid2011-2014)	1,34****	0,08	1,14	1,56
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	1,01	0,07	0,88	1,16
2011-2012	1,14	0,07	1,00	1,29
2013-2014	1,15*	0,07	1,01	1,31
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom (log)</i>	1,64****	0,04	1,50	1,78
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom (log)</i>	1,07*	0,04	1,00	1,15

Noot: zie voor de coëfficiënten van de overige controlevariabelen tabel B9.6 in bijlage 4.

† Prepost is een indicatorvariabele van periode voor verbetermaatregelen (0) tijdens verbetermaatregelen (1) en na verbetermaatregelen (2).

#### *Schatting effect forensische zorg*

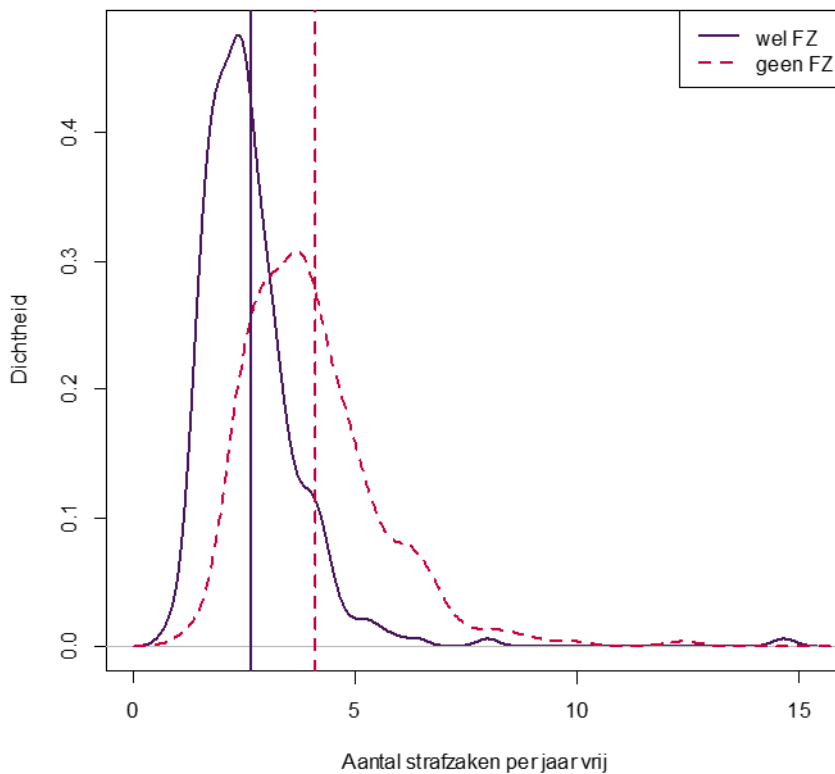
In tabel B8.3 staan de resultaten van de (LDV-) negatief-binomiaalregressie weergegeven. De forensische zorg laat in dit model een duidelijk effect zien. Het hebben ondergaan van forensische zorg zorgt voor een 35% daling van de gemiddelde recidivefrequentie ten opzichte van ISD-ZAVP's die dat niet hebben ondergaan. Uit de tabel blijkt dat weinig variabelen een grote invloed hebben op de kans op recidive. Hierbij moet men bedenken dat in deze analyse getracht wordt onderscheid te maken in de recidive na uitstroom van de ISD, terwijl dit een groep is die door het justitiesysteem geselecteerd is op hoe extreem vaak ze misdrijven plegen. Het wordt daardoor veel lastiger om personen van elkaar te onderscheiden op de gemeten kenmerken.

**Tabel B8.3 Effectschatting forensische zorg (FZ) ISD in negatief-binomiaal-regressie (LDV) 2013-2014**

<i>Variabele</i>	<i>IRR</i>	<i>S.E.</i>	<i>95% l.b.i.</i>	<i>95% r.b.i.</i>
<i>FZ</i>				
Geen FZ (ref.)				
FZ	0,65****	0,10	0,53	0,78
<i>Sekse</i>				
Man (ref.)	1			
Vrouw	0,76	0,23	0,48	1,18
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>				
<i>Log(eerdere strafzaken + 1)</i>	0,99	0,02	0,95	1,03
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	1,92	0,49	0,73	5,06
<i>Leeftijd gecentreerd</i>	0,98	0,03	0,93	1,03
<i>Leeftijd gekwadeerd</i>	1,00	0,00	1,00	1,00
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	1,21	0,13	0,94	1,55
<i>Vernieling/openbare orde-feit in zaak</i>	0,96	0,12	0,76	1,22
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,63*	0,22	0,41	0,96
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	1,09	0,13	0,84	1,40
<i>Vermogen zonder geweldsfeit in zaak</i>	1,16	0,14	0,88	1,53
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom (log)</i>	1,03*	0,01	1,01	1,05
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom (log)</i>	1,02*	0,01	1,00	1,05
<i>Arrondissement</i>				
Noord-Holland (ref.)	1			
Noord-Nederland	1,12	0,25	0,69	1,83
Den Haag	1,11	0,24	0,69	1,80
Rotterdam	1,01	0,21	0,67	1,53
Limburg	1,32	0,29	0,74	2,35
Oost-Brabant	0,92	0,23	0,59	1,42
Zeeland-West-Brabant	0,69	0,23	0,45	1,08
Amsterdam/Midden-/Oost-Nederland	0,90	0,19	0,62	1,30
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,15	0,17	0,82	1,60
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,69	0,39	0,78	3,65
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,19	0,24	0,74	1,93
Overig huishouden	1,81	0,34	0,93	3,52
Institutioneel huishouden	1,21	0,20	0,82	1,80
Onbekend huishouden	1,09	0,20	0,74	1,59
<i>Inkomensbron 8 jaar voor instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,54	0,24	0,96	2,47
Overig passief inkomen	1,55	0,24	0,97	2,48
Overig zonder inkomen	1,52	0,23	0,96	2,40
<i>Constante</i>	0,00****	0,89	0,00	0,02
<i>Alpha</i>	0,62	0,05	0,53	0,71

Om het effect van de forensische zorg te visualiseren zijn de voorspelde individuele gemiddelde frequenties berekend en weergegeven in figuur B8.1. In de figuur staan de voorspelde frequenties per jaar dat iemand vrij zou zijn geweest, in de situatie dat men forensische zorg heeft gehad afgezet tegen de situatie dat men geen forensische zorg zou hebben gehad. Uit de figuur blijkt dat de frequentieverdeling van 'wel forensische zorg' een stuk lager ligt dan het gemiddelde onder 'geen forensische zorg'. Het gemiddelde van de verdeling blijkt 1,46 strafzaken per jaar vrij lager te zijn onder ISD'ers met forensische zorg.

**Figuur B8.1** Marginaal effect van forensische zorg (FZ) op gemiddeld aantal zaken per jaar vrij ISD-groepen 2013-2014



## Bijlage 9 Volledige resultaten regressiemodellen

**Tabel B9.1 Effectschatting ISD in Cox-regressie**

Variabele	HR	s.e.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>ISD-GROEP</i>				
ISD	0,64****	0,02	0,60	0,69
controlegroep (ref.)	1			
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)				
2009-2010	1,04	0,05	0,95	1,15
2011-2012	1,11*	0,06	1,00	1,23
2013-2014	1,21****	0,06	1,09	1,34
<i>Sekse</i>				
Man (ref.)	1			
Vrouw	0,86	0,07	0,73	1,01
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>				
<i>log(eerdere strafzaken + 1)</i>	0,99	0,13	0,78	1,27
<i>veroordelingsdichtheid</i>	1,12	0,17	0,83	1,52
<i>leeftijd gecentreerd</i>	1,00	0,01	0,98	1,01
<i>leeftijd gekwadrateerd</i>	1,00	0,00	1,00	1,00
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	1,05	0,05	0,95	1,15
<i>Vernieling/openbare orde-feit in zaak</i>	0,97	0,05	0,89	1,07
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,82*	0,07	0,69	0,98
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	0,92	0,05	0,82	1,03
<i>Vermogen zonder geweldsfeit in zaak</i>	1,10	0,06	0,99	1,21
<i>Arrondissement</i>				
Noord-Holland (ref.)		1		
Noord-Nederland	0,90	0,10	0,73	1,11
Den Haag	1,01	0,09	0,85	1,20
Rotterdam	0,89	0,07	0,76	1,05
Limburg	1,06	0,11	0,86	1,30
Oost-Brabant	1,01	0,09	0,84	1,22
Zeeland-West- Brabant	0,93	0,09	0,77	1,13
Amsterdam/Midden-/Oost-Nederland	0,95	0,07	0,82	1,10
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom (log)</i>				
	1,32****	0,05	1,21	1,43
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom (log)</i>				
	1,11**	0,04	1,04	1,18
<i>Huishouden bij instroom</i>				
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénpersoonshuishouden	1,09	0,10	0,90	1,31
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,07	0,13	0,84	1,36
Éénouderhuishouden	1,22	0,15	0,95	1,55
Overig huishouden	0,99	0,14	0,75	1,29
Institutioneel huishouden	1,00	0,10	0,82	1,21
Onbekend huishouden	1,11	0,11	0,91	1,34
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>				
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénpersoonshuishouden	1,00	0,07	0,88	1,14
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,13	0,10	0,95	1,35

Variabele	HR	s.e.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
Éénouderhuishouden	1,09	0,10	0,91	1,29
Overig huishouden	1,17	0,14	0,93	1,49
Institutioneel huishouden	1,05	0,08	0,90	1,22
Onbekend huishouden	1,02	0,08	0,88	1,19
<i>Huishouden 8 jaar voor instroom</i>				
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)		1		
Éénpersoonshuishouden	0,92	0,05	0,82	1,03
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,01	0,09	0,85	1,19
Éénouderhuishouden	1,06	0,07	0,93	1,22
Overig huishouden	0,94	0,10	0,75	1,16
Institutioneel huishouden	1,01	0,07	0,88	1,16
Onbekend huishouden	1,02	0,07	0,89	1,16
<i>Inkomensbron bij instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	0,00	0,20	0,77	1,58
Overig passief inkomen	1,10	0,21	0,79	1,64
Overig zonder inkomen	1,14	0,20	0,79	1,60
Onbekend inkomen	1,12	0,87	1,65	5,25
<i>Inkomensbron 4 jaar voor instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,04	0,06	0,93	1,17
Overig passief inkomen	1,08	0,09	0,92	1,26
Overig zonder inkomen	1,09	0,07	0,97	1,23
Onbekend inkomen	1,73**	0,33	1,19	2,51

\*\*\*\*  $p < 0,0001$

**Tabel B9.2 Effectschatting ISD in negatief-binomiaalregressie (DID)**

Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>DID</i>	1,03	0,03	0,96	1,11
<i>Tijd</i>	0,66****	0,03	0,62	0,71
<i>ISD-groep</i>				
Controle (ref.)	1			
ISD	1,11****	0,02	1,06	1,16
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	0,92**	0,03	0,88	0,98
2011-2012	0,95	0,03	0,89	1,01
2013-2014	0,95	0,03	0,89	1,01
<i>Sekse</i>				
Man (ref.)	1			
Vrouw	0,75****	0,05	0,68	0,83
<i>Geboorteland</i>				
Nederland (ref.)	1			
Marokko	0,94	0,05	0,85	1,04
Voormalig Nederlandse Antillen	1,25**	0,08	1,07	1,47
Suriname	1,03	0,05	0,93	1,14
Turkije	1,07	0,10	0,87	1,32
Overig westers	1,03	0,07	0,89	1,19
Overig niet-westers	1,17*	0,06	1,04	1,32
<i>Leeftijd gecentreerd</i>	0,95****	0,00	0,94	0,95
<i>Leeftijd gekwadeerd</i>	1,00	0,00	1,00	1,00
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	1,04****	0,00	1,04	1,05
<i>Gem. maximale strafdreiging verleden</i>	1,00	0,00	1,00	1,00
<i>SOV/ISD gehad</i>	0,96	0,09	0,80	1,15
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	0,55****	0,06	0,49	0,62
<i>Arrondissement</i>				
Noord-Holland HGK (ref.)	1			
Noord-Nederland HGK	1,03	0,08	0,88	1,20
Den Haag HGK	1,04	0,07	0,91	1,19
Rotterdam HGK	0,94	0,07	0,83	1,08
Limburg HGK	1,06	0,09	0,90	1,26
Oost-Brabant HGK	1,05	0,08	0,90	1,22
Zeeland-West-Brabant HGK	0,95	0,08	0,82	1,10
Amsterdam/Midden-/Oost-Nederland HGK	1,01	0,06	0,90	1,14
Onbekend/n.v.t.	0,49****	0,11	0,39	0,62
<i>Inkomensbron</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,13**	0,04	1,05	1,21
Overig passief inkomen	1,25****	0,05	1,13	1,37
Overig zonder inkomen	1,49****	0,04	1,37	1,61
Onbekend inkomen	1,34	0,15	1,00	1,81
<i>Huishouden</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,10*	0,04	1,00	1,20
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,05	0,06	0,92	1,19
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	0,99	0,05	0,89	1,09
Overig huishouden	1,11	0,09	0,93	1,32
Institutioneel huishouden	1,27****	0,05	1,16	1,40
Onbekend huishouden	1,26****	0,05	1,15	1,39
Alpha	0,50	0,01	0,47	0,53

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$



**Tabel B9.3 Effectschatting ISD in negatief-binomiaalregressie (LDV)**

Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>ISD-groep</i>				
Controle (ref.)	1			
ISD	0,96	0,03	0,90	1,03
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	1,11*	0,05	1,01	1,22
2011-2012	1,31****	0,05	1,19	1,45
2013-2014	1,33****	0,05	1,21	1,47
<i>Sekse</i>				
Man (ref.)	1			
Vrouw	0,74****	0,08	0,64	0,87
<i>Geboorteland</i>				
Nederland (ref.)	1			
Marokko	0,95	0,07	0,83	1,08
voormalig Nederlandse antillen	1,28**	0,08	1,08	1,50
Suriname	1,00	0,06	0,88	1,14
Turkije	0,93	0,11	0,74	1,16
overig westers	1,01	0,12	0,80	1,27
overig niet-westers	1,17	0,09	0,98	1,40
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	1,01	0,01	0,99	1,02
<i>log(eerdere strafzaken + 1)</i>	1,33*	0,13	1,02	1,72
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	0,86	0,17	0,62	1,20
<i>Leeftijd gecentreerd</i>	0,98*	0,01	0,96	1,00
<i>Leeftijd gekwadrateerd</i>	1,00	0,00	1,00	1,00
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	1,06	0,04	0,98	1,16
<i>Vernieling/openbare orde-feit in zaak</i>	1,03	0,05	0,94	1,12
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,77**	0,09	0,65	0,92
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	1,10	0,05	0,99	1,22
<i>Vermogen zonder geweldsfeit in zaak</i>	1,15**	0,05	1,04	1,26
<i>Arrondissement</i>				
Noord-Holland (ref.)	1			
Noord-Nederland	1,06	0,11	0,85	1,32
Den Haag	1,15	0,10	0,95	1,39
Rotterdam	0,99	0,09	0,82	1,19
Limburg	1,17	0,12	0,92	1,48
Oost-Brabant	1,12	0,11	0,91	1,38
Zeeland-West-Brabant	1,02	0,11	0,82	1,27
Amsterdam/Midden-/Oost-Nederland	1,05	0,09	0,88	1,25
<i>log(FREQZAAKVOOR) 4 jaar</i>	1,63****	0,04	1,50	1,78
<i>log(FREQZAAKVOOR) 8 jaar</i>	1,08*	0,04	1,00	1,15
<i>Huishouden bij instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,03	0,08	0,88	1,20
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,94	0,11	0,75	1,17
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,01	0,11	0,818255	1,25
Overig huishouden	0,76	0,15	0,569052	1,02
Institutioneel huishouden	1,01	0,08	0,855373	1,19
Onbekend huishouden	0,96	0,08	0,814054	1,14
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,10	0,07	0,965588	1,25
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,18	0,09	0,99	1,41

Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,25*	0,09	1,05	1,50
Overig huishouden	1,41**	0,12	1,11	1,78
Institutioneel huishouden	1,10	0,07	0,96	1,28
Onbekend huishouden	1,08	0,07	0,93	1,25
<i>Huishouden 8 jaar voor instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	0,97	0,06	0,865204	1,08
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,87	0,08	0,75	1,01
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,03	0,07	0,90	1,19
Overig huishouden	0,95	0,10	0,77	1,16
Institutioneel huishouden	0,96	0,07	0,85	1,10
Onbekend huishouden	1,06	0,07	0,93	1,21
<i>Inkomensbron bij instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,00	0,12	0,78	1,27
Overig passief inkomen	1,13	0,13	0,87	1,47
Overig zonder inkomen	1,18	0,12	0,93	1,51
Onbekend inkomen	0,24****	0,26	0,14	0,39
<i>Inkomensbron 4 jaar voor instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,06	0,06	0,94	1,21
Overig passief inkomen	1,00	0,08	0,85	1,18
Overig zonder inkomen	1,11	0,07	0,98	1,27
Onbekend inkomen	1,91**	0,20	1,29	2,84
Constante	0,00****	0,39	0,00	0,00
Alpha	0,73	0,02	0,69	0,78

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$

**Tabel B9.4 Effectschatting verbetermaatregelen ISD in Cox-regressie**

	HR	s.e.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>ISDGROEP</i>				
Controlegroep (ref.)	1			
ISD	0,58****	0,04	0,51	0,65
<i>ISD × Prepost</i>				
ISD × Prepost <sub>0</sub> (Beleid2007- 2008) (ref.)	1			
ISD × Prepost <sub>1</sub> (Beleid2009- 2010)	0,96	0,09	0,80	1,15
ISD × Prepost <sub>2</sub> (Beleid2011- 2014)	1,30**	0,11	1,11	1,53
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	1,07	0,07	0,94	1,22
2011-2012	0,98	0,07	0,86	1,12
2013-2014	1,07	0,07	0,94	1,22
<i>Sekse</i>				
Man (ref.)	1			
Vrouw	0,86	0,07	0,73	1,01
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	0,99	0,99	0,01	0,97
<i>Log(eerdere strafzaken + 1)</i>	1,00	0,99	0,12	0,77
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	1,12	1,13	0,17	0,84
<i>Leeftijd gecentreerd</i>	1,00	1,00	0,01	0,98
<i>Leeftijd gekwadrateerd</i>	1,00	1,00	0,00	1,00
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	1,05	1,05	0,05	0,96
<i>Vernieling/openbare orde-feit in zaak</i>	0,97	0,97	0,05	0,88
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,82*	0,82*	0,07	0,69
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	0,92	0,92	0,05	0,82
<i>Vermogen zonder geweldsfeit in zaak</i>	1,10	1,10	0,06	0,99
<i>Arrondissement</i>				
Noord-Holland (ref.)	1			
Noord-Nederland	1,11	0,12	0,90	1,36
Den Haag	1,11	0,11	0,92	1,33
Rotterdam	0,98	0,09	0,82	1,17
Limburg	1,16	0,13	0,94	1,44
Oost-Brabant	1,12	0,11	0,92	1,35
Zeeland-West- Brabant	1,02	0,11	0,83	1,26
Amsterdam/Midden-/Oost-Nederland	1,05	0,09	0,89	1,23
<i>log(FREQZAAKVOOR) 4 jaar</i>	1,32****	0,05	1,22	1,43
<i>log(FREQZAAKVOOR) 8 jaar</i>	1,11**	0,04	1,04	1,18
<i>Huishouden bij instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,10	0,10	0,91	1,32
Samenwonend/ gehuwd zonder kinderen	1,08	0,13	0,85	1,37
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,23	0,15	0,96	1,57
Overig huishouden	1,00	0,14	0,76	1,31
Institutioneel huishouden	1,01	0,10	0,83	1,22
Onbekend huishouden	1,12	0,11	0,92	1,35
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,00	0,07	0,87	1,13
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,12	0,10	0,94	1,33
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,08	0,10	0,90	1,28
Overig huishouden	1,16	0,14	0,92	1,47
Institutioneel huishouden	1,04	0,08	0,89	1,21

	<i>HR</i>	<i>s.e.</i>	<i>95% l.b.i.</i>	<i>95% r.b.i.</i>
Onbekend huishouden	1,01	0,08	0,87	1,17
<i>Huishouden 8 jaar voor instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	0,92	0,05	0,81	1,03
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,01	0,09	0,85	1,19
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,07	0,07	0,93	1,22
Overig huishouden	0,93	0,10	0,75	1,16
Institutioneel huishouden	1,01	0,07	0,88	1,15
Onbekend huishouden	1,02	0,07	0,89	1,16
<i>Inkomensbron bij instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,10	0,21	0,77	1,59
Overig passief inkomen	1,14	0,22	0,78	1,66
Overig zonder inkomen	1,13	0,21	0,79	1,62
Onbekend inkomen	3,21****	0,96	1,79	5,76
<i>Inkomensbron 4 jaar voor instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,05	0,06	0,93	1,18
Overig passief inkomen	1,07	0,09	0,92	1,26
Overig zonder inkomen	1,08	0,07	0,96	1,22
Onbekend inkomen	1,73**	0,33	1,19	2,51

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*  $p < 0,05$

**Tabel B9.5 Effectschatting verbeterbeleid ISD in negatief-binomiaalregressie (DID)**

Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>DID</i>	0,78****	0,03	0,70	0,88
<i>Tijd</i>	0,66****	0,03	0,61	0,70
<i>ISD-groep</i>				
ISD	1			
Controle (ref.)	1,11****	0,02	1,06	1,15
<i>DID × Prepost</i>				
DID × Prepost <sub>0</sub> (Beleid2007-2008) (ref.)	1	1		
DID × Prepost <sub>1</sub> (Beleid2009-2010)	1,25**	1,25**	0,07	1,08
DID × Prepost <sub>2</sub> (Beleid2011-2014)	1,57****	1,57****	0,06	1,38
<i>Cohortgroep</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	0,87****	0,03	0,82	0,92
2011-2012	0,87****	0,03	0,81	0,92
2013-2014	0,86****	0,03	0,80	0,91
<i>Sekse</i>				
Man (ref.)	1			
Vrouw	0,78****	0,05	0,71	0,85
<i>Geboorteland</i>				
Nederland (ref.)	1			
Marokko	0,96	0,05	0,87	1,05
voormalig Nederlandse Antillen	1,21*	0,08	1,04	1,40
Suriname	1,00	0,05	0,91	1,10
Turkije	1,03	0,09	0,86	1,24
Overig westers	1,01	0,07	0,88	1,17
Overig niet-westers	1,24****	0,06	1,10	1,39
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	1,01	1,04****	0,00	1,03
<i>log(eerdere strafzaken + 1)</i>	1,24****	2,75****	0,06	2,45
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	0,95****	0,57****	0,06	0,50
<i>Leeftijd gecentreerd</i>	1,00	0,95****	0,00	0,95
<i>Leeftijd gekwadrateerd</i>	1,04****	1,00	0,00	1,00
<i>SOV/ISD gehad</i>	1,00	1,01	0,09	0,86
<i>Gemiddelde maximale strafdreiging in verleden</i>	1,00	1,00	0,00	1,00
<i>Arrondissement</i>				
Noord-Holland (ref.)	1			
Noord-Nederland	0,96	0,07	0,83	1,10
Den Haag	0,97	0,06	0,86	1,09
Rotterdam	0,90	0,06	0,80	1,01
Limburg	0,95	0,09	0,79	1,14
Oost-Brabant	0,95	0,07	0,84	1,08
Zeeland - West-Brabant	0,92	0,07	0,80	1,05
Amsterdam / Midden-/Oost-Nederland	0,97	0,05	0,87	1,07
Onbekend/n.v.t.	0,47****	0,11	0,38	0,58
<i>Inkomensbron</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,10*	0,04	1,01	1,20
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,06	0,06	0,95	1,18
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			

Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
Éénouderhuishouden	1,02	0,05	0,92	1,13
Overig huishouden	1,06	0,09	0,89	1,25
<i>Huishouden</i>				
Institutioneel huishouden	1,24****	0,05	1,13	1,35
Onbekend huishouden	1,20****	0,05	1,10	1,31
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,08*	0,04	1,01	1,16
Overig passief inkomen	1,18****	0,05	1,08	1,29
Overig zonder inkomen	1,47****	0,04	1,35	1,59
Onbekend inkomen	1,44**	0,12	1,13	1,83
<i>Constante</i>				
Alpha	0,00****	0,23	0,00	0,00
	0,46	0,01	0,43	0,49

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$

**Tabel B9.6 Effectschatting verbetermaatregelen ISD in negatief-binomiaal-regressie (LDV)**

Variabele	IRR	s.e.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>ISD-GROEP</i>				
Controlegroep (ref.)	1			
ISD	0,80**	0,07	0,71	0,92
<i>ISD × Prepost</i>				
<i>ISD × Prepost<sub>0</sub> (Beleid2007-2008) (ref.)</i>	1			
<i>ISD × Prepost<sub>1</sub> (Beleid2009-2010)</i>	1,21*	0,09	1,01	1,46
<i>ISD × Prepost<sub>2</sub> (Beleid2011-2014)</i>	1,34****	0,08	1,14	1,56
<i>Cohort</i>				
2007-2008 (ref.)	1			
2009-2010	1,01	0,07	0,88	1,16
2011-2012	1,14	0,07	1,00	1,29
2013-2014	1,15*	0,07	1,01	1,31
<i>Sekse</i>				
Man (ref.)	1			
Vrouw	0,75****	0,08	0,64	0,88
<i>Leeftijd 1<sup>e</sup> strafzaak</i>	1,01	0,01	0,99	1,02
<i>Geboorteland</i>				
Nederland (ref.)	1			
Marokko	0,95	0,07	0,83	1,08
voormalig Nederlandse Antillen	1,28**	0,08	1,08	1,50
Suriname	1,00	0,06	0,88	1,14
Turkije	0,92	0,11	0,74	1,15
Overig westers	1,00	0,12	0,80	1,26
Overig niet-westers	1,18	0,09	0,99	1,41
<i>Log(eerdere strafzaken + 1)</i>	1,33*	0,13	1,02	1,71
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	0,87	0,17	0,63	1,20
<i>Leeftijd gecentreerd</i>	0,98*	0,01	0,96	1,00
<i>Leeftijd gekwadrateerd</i>	1,00	0,00	1,00	1,00
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	1,06	0,04	0,98	1,16
<i>Vernieling/openbare orde-feit in zaak</i>	1,02	0,05	0,94	1,12
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,77**	0,09	0,64	0,91
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	1,09	0,05	0,98	1,22
<i>Vermogen zonder geweldsfeit in zaak</i>	1,15**	0,05	1,04	1,26
<i>Arrondissement</i>				
Noord-Holland (ref.)	1			
Noord-Nederland	1,05	0,11	0,85	1,31
Den Haag	1,15	0,10	0,95	1,39
Rotterdam	0,99	0,09	0,82	1,19
Limburg	1,16	0,12	0,92	1,46
Oost-Brabant	1,12	0,11	0,91	1,38
Zeeland-West-Brabant	1,02	0,11	0,82	1,27
Amsterdam/Midden-/Oost-Nederland	1,05	0,09	0,89	1,25

Variabele	IRR	s.e.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom (log)</i>	1,64****	0,04	1,50	1,78
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom (log)</i>	1,07*	0,04	1,00	1,15
<i>Huishouden bij instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,03	0,08	0,88	1,21
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,94	0,11	0,75	1,17
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,02	0,11	0,82	1,26
Overig huishouden	0,75*	0,15	0,56	1,00
Institutioneel huishouden	1,01	0,08	0,85	1,19
Onbekend huishouden	0,96	0,09	0,81	1,13
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,09	0,07	0,96	1,24
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,17	0,09	0,98	1,40
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,25*	0,09	1,04	1,49
Overig huishouden	1,40**	0,12	1,11	1,78
Institutioneel huishouden	1,10	0,07	0,95	1,26
Onbekend huishouden	1,07	0,07	0,93	1,24
<i>Huishouden 8 jaar voor instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	0,97	0,06	0,87	1,08
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,87	0,08	0,75	1,02
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,04	0,07	0,90	1,20
Overig huishouden	0,95	0,10	0,77	1,16
Institutioneel huishouden	0,97	0,07	0,86	1,11
Onbekend huishouden	1,06	0,07	0,93	1,21
<i>Inkomensbron bij instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	0,99	0,12	0,78	1,26
Overig passief inkomen	1,12	0,13	0,87	1,46
Overig zonder inkomen	1,18	0,12	0,93	1,50
Onbekend inkomen	0,24****	0,26	0,14	0,39
<i>Inkomensbron 4 jaar voor instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,06	0,06	0,94	1,21
Overig passief inkomen	1,00	0,08	0,85	1,18
Overig zonder inkomen	1,11	0,07	0,97	1,26
Onbekend inkomen	1,90**	0,20	1,29	2,79
<i>Alpha</i>	0,73	0,02	0,94	1,21

\*\*\*\*  $p < 0,0001$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*  $p < 0,05$



**Tabel B9.7 Cox-regressie effectschatting forensische zorg (FZ) ISD 2013-2014**

Variabele	HR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<b>FZ</b>				
Geen FZ (ref.)	1			
FZ	0,51****	0,06	1,50	0,65
<b>Cohort</b>				
2013 (ref.)	1			
2014	0,93	0,10	2,11	1,16
<b>Sekse</b>				
Man (ref.)	1			
Vrouw	0,60	0,17	1,41	1,04
<b>Leeftijd 1e strafzaak</b>				
Log(eerdere strafzaken + 1)	0,91	0,53	1,34	2,82
Veroordelingsdichtheid	1,64	1,30	1,42	7,73
Leeftijd gecentreerd	1,00	0,04	2,53	1,07
Leeftijd gekwadrateerd	1,00	0,00	2,72	1,00
Geweldsfeit in zaak	1,07	0,16	2,24	1,43
Vernieling/openbare orde-feit in zaak	1,00	0,14	2,12	1,32
Drugsfeit in zaak	0,75	0,20	1,56	1,28
Vermogen met geweldsfeit in zaak	1,09	0,16	2,26	1,47
Vermogen zonder geweldsfeit in zaak	1,06	0,17	2,19	1,45
Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom (log)	1,02*	0,01	2,72	1,04
Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom (log)	1,02	0,01	2,72	1,05
<b>Arrondissement</b>				
Noord-Holland (ref.)	1			
Noord-Nederland	0,69	0,24	1,41	1,38
Den Haag	0,77	0,24	1,52	1,43
Rotterdam	0,70	0,19	1,51	1,19
Limburg	1,51	0,49	2,22	2,85
Oost-Brabant	0,77	0,22	1,55	1,36
Zeeland - West-Brabant	0,66	0,19	1,45	1,18
Amsterdam / Midden-/Oost-Nederland	0,74	0,19	1,57	1,21
<b>Huishouden 4 jaar voor instroom</b>				
Éénpersoonshuishouden	0,76	0,17	1,63	1,17
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	0,71	0,25	1,44	1,41
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	0,95	0,27	1,73	1,64
Overig huishouden	1,18	0,46	1,73	2,53
Institutioneel huishouden	0,72	0,19	1,55	1,20
Onbekend huishouden	0,95	0,23	1,79	1,53
<b>Inkomensbron 8 jaar voor instroom</b>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	0,61	0,36	1,21	1,93
Overig passief inkomen	0,61	0,36	1,22	1,92
Overig zonder inkomen	0,56	0,32	1,20	1,73

**Tabel B9.8 Effectschatting forensische zorg (FZ) in negatief-binomiaalregressie (DID), ISD 2013-2014**

Variabele	IRR	S.E.	95% l.b.i.	95% r.b.i.
<i>DID</i>	0,66****	0,10	0,49	0,72
<i>Tijd</i>	1,16	0,08	1,00	1,36
<i>FZ</i>				
Geen FZ (ref.)	1			
FZ	0,90	0,06	0,81	1,01
<i>Cohort</i>				
2013 (ref.)	1			
2014	0,97	0,06	0,87	1,08
<i>Log(eerdere strafzaken + 1)</i>	2,64****	0,13	2,03	3,44
<i>Sekse</i>				
Man (ref.)				
Vrouw	0,74**	0,09	0,61	0,88
<i>Geboorteland</i>				
Nederland (ref.)	1			
Marokko	0,92	0,10	0,77	1,12
voormalig Nederlandse Antillen	1,17	0,13	0,92	1,50
Suriname	0,98	0,11	0,79	1,21
Turkije	1,12	0,22	0,72	1,74
overig westers	0,99	0,20	0,68	1,46
overig niet-westers	0,99	0,10	0,81	1,20
<i>Leeftijd gecentreerd</i>	0,95****	0,01	0,94	0,97
<i>Leeftijd gekwadrateerd</i>	1,00	0,00	1,00	1,00
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>	1,04****	0,01	1,02	1,05
<i>Gem. maximale strafdreiging verleden</i>	1,00	0,00	1,00	1,00
<i>SOV in verleden</i>	1,02	0,17	0,72	1,43
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	1,02	0,17	0,72	1,43
<i>Arrondissement</i>				
Noord-Holland (ref.)	1			
Noord-Nederland	1,17	0,15	0,87	1,58
Den Haag	0,93	0,14	0,70	1,22
Rotterdam	0,87	0,14	0,66	1,13
Limburg	1,01	0,17	0,73	1,41
Oost-Brabant	0,85	0,14	0,65	1,11
Zeeland - West-Brabant	0,73*	0,14	0,56	0,95
Amsterdam / Midden-/Oost-Nederland	0,88	0,12	0,70	1,13
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,11	0,09	0,93	1,33
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,16	0,14	0,88	1,51
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)				
Éénouderhuishouden	1,25	0,12	0,98	1,58
Overig huishouden	1,09	0,21	0,72	1,64
Institutioneel huishouden	1,32**	0,10	1,09	1,59
Onbekend huishouden	1,13	0,10	0,93	1,38
<i>Inkomen 8 jaar voor instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,08	0,12	0,86	1,37
Overig passief inkomen	1,18	0,13	0,91	1,52
Overig zonder inkomen	1,38	0,11	1,11	1,73
Onbekend	0,66	0,18	0,46	0,95

**Tabel B9.9 Effectschatting forensische zorg (FZ) in negatief-binomiaalregressie (LDV), ISD 2013-2014**

	<i>IRR</i>	<i>S.E.</i>	<i>95% l.b.i.</i>	<i>95% r.b.i.</i>
<i>FZ</i>				
Geen FZ (ref.)	1			
FZ	0,65****	0,10	0,53	0,78
<i>Sekse</i>				
Man (ref.)	1			
Vrouw	0,76	0,23	0,48	1,18
<i>Leeftijd 1e strafzaak</i>				
<i>Log(eerdere strafzaken + 1)</i>	0,99	0,02	0,95	1,03
<i>Veroordelingsdichtheid</i>	0,89	0,37	0,43	1,85
<i>Leeftijd gecentreerd</i>	1,92	0,49	0,73	5,06
<i>Leeftijd gekwadrateerd</i>	0,98	0,03	0,93	1,03
<i>Geweldsfeit in zaak</i>	1,00	0,00	1,00	1,00
<i>Vernieling/openbare orde-feit in zaak</i>	1,21	0,13	0,94	1,55
<i>Drugsfeit in zaak</i>	0,96	0,12	0,76	1,22
<i>Vermogen met geweldsfeit in zaak</i>	0,63*	0,22	0,41	0,96
<i>Vermogen zonder geweldsfeit in zaak</i>	1,09	0,13	0,84	1,40
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 0-4 jaar voor instroom (log)</i>	1,16	0,14	0,88	1,53
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom (log)</i>	1,03*	0,01	1,01	1,05
<i>Aantal strafzaken per jaar vrij, 4-8 jaar voor instroom (log)</i>	1,02*	0,01	1,00	1,05
<i>Arrondissement</i>				
Noord-Holland (ref.)	1			
Noord-Nederland	1,12	0,25	0,69	1,83
Den Haag	1,11	0,24	0,69	1,80
Rotterdam	1,01	0,21	0,67	1,53
Limburg	1,32	0,29	0,74	2,35
Oost-Brabant	0,92	0,23	0,59	1,42
Zeeland - West-Brabant	0,69	0,23	0,45	1,08
Amsterdam / Midden-/Oost-Nederland	0,90	0,19	0,62	1,30
<i>Huishouden 4 jaar voor instroom</i>				
Éénpersoonshuishouden	1,15	0,17	0,82	1,60
Samenwonend/gehuwd zonder kinderen	1,69	0,39	0,78	3,65
Samenwonend/gehuwd met kinderen (ref.)	1			
Éénouderhuishouden	1,19	0,24	0,74	1,93
Overig huishouden	1,81	0,34	0,93	3,52
Institutioneel huishouden	1,21	0,20	0,82	1,80
Onbekend huishouden	1,09	0,20	0,74	1,59
<i>Inkomen 8 jaar voor instroom</i>				
Werkend (ref.)	1			
WW/Bijstandsuitkering	1,54	0,24	0,96	2,47
Overig passief inkomen	1,55	0,24	0,97	2,48
Overig zonder inkomen	1,52	0,23	0,96	2,40
<i>Constante</i>	0,00****	0,89	0,00	0,02
<i>Alpha</i>	0,62	0,05	0,53	0,71

## Bijlage 10 Effecten ISD op inkomensbron en schuldsanering

In deze bijlage zijn alle frequentietabellen opgenomen die zijn gebruikt voor de toetsen in paragraaf 3.4.4. De gebruikte toetsen zijn  $LR X^2$ -toetsen voor geclusterde data. Omdat hier niet via de gebruikte software adjusted residuals voor uitgedraaid kunnen worden, zijn hieronder de adjusted residuals voor Pearson  $X^2$ -toetsen gegeven. Deze zijn, omdat er geen rekening wordt gehouden met het vaker voorkomen van dezelfde persoon, (lichte) *overschattingen* van de werkelijke residuen, maar worden als indicatie voor waar de belangrijkste verschillen zijn toch gegeven.

**Tabel B10.1 Post-matching verdeling inkomensbron ISD-/gematchte controlegroep (bij uitstroom)**

	Controlegroep		ISD	
	Aantal	Adj. std. residual	Aantal	Adj. std. residual
Werkend	46	-7,977	157	7,977
WW/Bijstandsuitkering	949	-8,771	1.242	8,771
Overig passief inkomen	361	-3,05	439	3,05
Overig zonder inkomen	885	15,937	402	-15,937

**Tabel B10.2 Post-matching verdeling inkomensbron ISD-/gematchte controlegroep (één jaar na uitstroom)**

	Controlegroep		ISD	
	Aantal	Adj. std. residual	Aantal	Adj. std. residual
Werkend	105	-3,078	153	3,078
WW/Bijstandsuitkering	858	-5,77	1.049	5,77
Overig passief inkomen	342	-4,562	459	4,562
Overig zonder inkomen	910	11,678	544	-11,678

**Tabel B10.3 Post-matching verdeling inkomensbron ISD-/gematchte controlegroep (twee jaar na uitstroom)**

	Controlegroep		ISD	
	Aantal	Adj. std. residual	Aantal	Adj. std. residual
Werkend	92	-2,036	121	2,036
WW/Bijstandsuitkering	867	-1,252	908	1,252
Overig passief inkomen	348	-3,46	436	3,46
Overig zonder inkomen	733	6,566	535	-6,566

**Tabel B10.4 Post-matching verdeling inkomensbron ISD-/gematchte controlegroep (drie jaar na uitstroom)**

	Controlegroep		ISD	
	<i>n</i>	Adj. std. residual	<i>n</i>	Adj. std. residual
Werkend	82	-3,060	125	3,060
WW/Bijstandsuitkering	866	0,738	842	-0,738
Overig passief inkomen	350	-2,581	415	2,581
Overig zonder inkomen	537	3,136	450	-3,136

**Tabel B10.5 Post-matching verdeling schuldsanering ISD-/gematchte controlegroep (bij uitstroom)**

Niet beschikbaar vanwege te kleine aantallen.

**Tabel B10.6 Post-matching verdeling schuldsanering ISD-/gematchte controlegroep (één jaar na uitstroom)**

Niet beschikbaar vanwege te kleine aantallen.

**Tabel B10.7 Post-matching verdeling schuldsanering ISD-/gematchte controlegroep (twee jaar na uitstroom)**

Niet beschikbaar vanwege te kleine aantallen.

**Tabel B10.8 Post-matching verdeling schuldsanering ISD-/gematchte controlegroep (drie jaar na uitstroom)**

	Controlegroep		ISD	
	<i>n</i>	Adj. std. residual	<i>n</i>	Adj. std. residual
Geen actief schuldsaneringstraject	2.228	1,527	2.219	-1,527
Actief schuldsaneringstraject	13	-1,527	22	1,527