



Wetenschappelijk Onderzoek- en  
Documentatiecentrum  
*Ministerie van Justitie en Veiligheid*

8  
**Op zoek naar methoden om recidive  
tijdens een strafrechtelijk traject in  
kaart te brengen**  
Recidive tijdens tbs met dwangverpleging als test case

Datum

13 mei 2020



## Colofon

Afzendinggegevens	Onderzoeksafdeling Criminaliteit, Rechtshandhaving en Sancties
Contactpersoon	Turfmarkt 147 2511 DP Den Haag Postbus 20301 2500 EH Den Haag <a href="http://www.wodc.nl">www.wodc.nl</a> Hill, J.M.
Projectnaam	T 070 370 65 61 F 070 370 79 48 Recidive forensische zorg
Ons kenmerk	2412d
Auteurs	Jessica Hill Klaus Drieschner Gijs Weijters



## Inhoud

	Colofon - 3
	Inhoud - 5
	Samenvatting - 7
	1. Inleiding - 13
1.1	Onderzoeksmethoden voor het in kaart brengen van recidive tijdens een strafrechtelijke titel - 14
1.1.1	Survivalanalyse - 14
1.1.2	Competing risks analyse - 14
1.1.3	Multistate analyse - 15
1.1.4	Gestandaardiseerde telling van recidivedelicten - 15
1.2	Onderzoeksvragen - 16
<b>2</b>	<b>Methode - 19</b>
2.1	Het tbs-traject - 19
2.2	Gestandaardiseerde telling van recidive - 19
2.2.1	Data voor gestandaardiseerde telling - 19
2.2.2	Berekenen van recidive tijdens tbs met dwangverpleging per bezette tbs-plaats per jaar - 20
2.3	Multistate analyse - 21
2.3.1	Multistate model voor recidive tijdens tbs-maatregel - 21
2.3.2	Data - 24
2.3.3	Cohorten - 25
2.3.4	Uitkomstmaten voor recidive - 26
2.3.5	Software - 27
<b>3</b>	<b>Resultaten - 29</b>
3.1	Beschrijvende statistieken - 29
3.2	Gestandaardiseerde telling - 31
3.3	Multistate analyses - 35
3.3.1	In hoeverre recidiveren tbs-gestelden tijdens de maatregel? - 35
3.3.2	Hoe verandert het risico op recidive gedurende elke fase van het tbs-traject? - 37
3.3.3	Welke factoren hangen samen met recidive tijdens het tbs-traject? - 41
3.3.4	Resultaten omtrent afschalings- en opschalingstransities - 43
<b>4</b>	<b>Discussie - 45</b>
4.1	In hoever is het mogelijk om met GT en MSA recidive tijdens tbs met dwangverpleging te beschrijven? - 45
4.2	Welke mogelijkheden en problemen voorzien we bij het gebruik van GT en MSA bij andere strafrechtelijke trajecten? - 47
4.3	Belangrijkste resultaten recidive tijdens tbs met dwangverpleging - 47
4.4	Conclusie - 50
	Summary - 53
	Literatuur - 59



## Samenvatting

Al sinds de jaren 1980 brengt het WODC periodiek recidivecijfers voor ex-terbeschikkinggestelden uit. Met de ontwikkeling van de Recidivemonitor wordt naast recidive onder ex-tbs-gestelden ook recidive onder andere dadergroepen, zoals ex-gedetineerden en ex-reclassenten, op een gestandaardiseerde manier berekend. Voor de meeste dadergroepen wordt recidive gemeten vanaf de datum waarop een interventie is afgerond of een strafrechtelijke titel ten einde is gekomen. Dit omdat met name bij intramurale tenuitvoerlegging ervan uit wordt gegaan dat het recidiverisico tijdens het strafrechtelijk traject klein is en de eigenlijke *time at risk* voor recidive na de titel begint. Dit scherpe onderscheid in een periode *not at risk* tijdens en een periode *at risk* na afloop van een strafrechtelijke titel of interventie, is in de praktijk echter niet houdbaar. Het blijkt namelijk dat dadergroepen ook tijdens de interventie of strafrechtelijke titel recidiveren. Dit geldt in het bijzonder als tijdens het strafrechtelijke traject restricties worden afgebouwd en vrijheden worden toegekend ten behoeve van een geleidelijke resocialisatie. Het is daarom realistischer om de periode tijdens strafrechtelijke trajecten als periode *at managed risk* te beschouwen.

Onderzoek naar recidive tijdens strafrechtelijke trajecten is niet mogelijk met de analysemethode waarmee het WODC traditioneel recidive na strafrechtelijke trajecten in kaart brengt. Traditioneel wordt recidive na afloop van een traject met survivalanalyse in kaart gebracht. Ex-daders worden in de tijd gevolgd totdat ze een recidivedelict plegen of totdat de onderzoeksperiode afgelopen is, bijvoorbeeld twee jaar na afloop van een interventie. Voor een periode *at managed risk* is deze analysemethode echter niet geschikt. De reden hiervoor is dat de onderzoeksperiode, de periode *at managed risk*, een van tevoren bepaalde einddatum kent, waarbij de duur van de periode doorgaans niet voor iedereen gelijk is. Dit in tegenstelling tot de periode na afloop van strafrechtelijke trajecten die in principe een open eind heeft. Het doel van dit haalbaarheidsonderzoek is daarom een methode te ontwikkelen waarmee recidive tijdens strafrechtelijk trajecten in kaart kan worden gebracht.

In een eerste stap zijn potentieel in aanmerking komende methoden om de mate van recidive in kaart te brengen geïnventariseerd. Er wordt vooral gekeken naar *time-to-event* analysemethoden, zoals survivalanalyse, competing risks analyse en multistate analyse. De conclusie is dat multistate analyse (MSA) de meest geschikte methode is maar niet in alle gevallen toepasbaar. In deze gevallen kan gebruik worden gemaakt van de methode van gestandaardiseerde tellingen (GT). Met MSA kan gekeken worden naar de prevalentie en de timing van recidive tijdens (verschillende fases van) strafrechtelijke trajecten. Daarbij kunnen de ontwikkeling van het recidiverisico in de tijd en voorspellers van recidive in beeld worden gebracht. Een beperking van MSA, net als bij andere analysemethoden, is dat de te onderzoeken gebeurtenissen, dat wil zeggen recidivedelicten, in voldoende aantallen voor moeten komen. Met name bij zeer ernstige recidivedelicten (delicten waarop een wetartikel met een maximale strafdreiging van acht jaar of meer van toepassing is) is dat niet het geval en zelfs bij algemene recidive zal men in de praktijk vaak gedwongen zijn meerdere jaren samen te voegen om voldoende recidivedelicten te hebben om MSA uit te kunnen voeren.

Bij GT worden strafzaken naar aanleiding van recidivedelicten tijdens strafrechtelijke trajecten opgeteld en worden de tellingen gestandaardiseerd door, bijvoorbeeld het aantal strafzaken per jaar per honderd bezette tbs-plaatsen te berekenen. GT levert

geen informatie over het recidiverisico op verschillende momenten tijdens strafrechtelijke trajecten noch over risicofactoren voor recidive. Het levert wel informatie over het aantal recidivedelicten dat gedurende een bepaalde tijd door een groep van bepaalde omvang wordt gepleegd. In tegenstelling tot MSA is GT uitvoerbaar ongeacht het aantal recidivedelicten. Om die reden is het ook toepasbaar bij zeer ernstige recidivedelicten die maar weinig voorkomen. Omdat het ongeacht het aantal recidivedelicten uitvoerbaar is, bestaat anders dan bij MSA geen noodzaak om meerdere jaren samen te voegen. Hierdoor leent GT zich bijzonder goed om recidivetrends over de tijd in beeld te brengen.

In combinatie lijken GT en MSA dus geschikt om recidive tijdens strafrechtelijke trajecten in beeld te brengen. In deze haalbaarheidsstudie worden deze methoden toegepast op justitiabelen met de maatregel tbs met dwangverpleging. Er zijn twee redenen om voor deze dadergroep te kiezen. Ten eerste weten we uit ervaring dat de kwaliteit van de data zeer hoog is. Ten tweede kent deze groep een sterk gestandaardiseerde fasering van restrictieniveaus in de vorm van verlofniveaus en de voorwaardelijke beëindiging van de maatregel. Hierdoor kan het potentieel van MSA om het recidiverisico in opeenvolgende fases in kaart te brengen goed getest worden. Dit is van belang omdat in veel strafrechtelijke trajecten fases onderscheiden kunnen worden waarin aan de justitiabelen in verschillende mate restricties worden opgelegd ten behoeve van risicomangement. De tbs-maatregel begint bijvoorbeeld met een intramurale periode waarin de tbs-gestelde binnen de kliniek verblijft. Hierna volgt een extramurale periode van transmuraal verlof en/of proefverlof waarbij de tbs-gestelde buiten de muren van de kliniek woont. Als laatste kan een periode van voorwaardelijke beëindiging opgelegd worden waarbij de tbs-gestelde zich onder het toezicht van de reclassering bevindt.

In deze studie onderzoeken wij of en hoe het mogelijk is om met GT en MSA recidive tijdens elk van deze fases in beeld te brengen.

### **Onderzoeksvragen**

In het onderzoek stonden de volgende onderzoeksvragen centraal allen gericht op tbs met dwangverpleging als test case:

- 1) Kunnen met GT en MSA vragen worden beantwoord zoals:
  - a. In welke mate wordt er tijdens een geheel strafrechtelijk traject gerecidiveerd?
  - b. In welke mate wordt er tijdens verschillende fases van een strafrechtelijk traject gerecidiveerd?
  - c. Welke persoonsgerelateerde kenmerken en/of kenmerken van het strafrechtelijk traject hangen samen met de kans op recidive?
- 2) Zijn GT en MSA in de praktijk toepasbaar en bruikbaar?
  - a. Welke data zijn hiervoor nodig?
  - b. Leveren deze methoden onvoorziene additionele informatie op?
  - c. Welke onvoorziene problemen komt men tegen?
  - d. Leveren deze methoden interpreteerbare resultaten voor beleidsmakers en uitvoerders in de praktijk?

### **Methode**

#### *Gestandaardiseerde tellingen (GT)*

Bij GT worden strafzaken naar aanleiding van recidivedelicten geteld die door de tbs-populatie tijdens de verschillende fases van de tbs-maatregel zijn gepleegd. Om het aantal strafzaken naar aanleiding van recidivedelicten over de jaren heen te kunnen vergelijken en eventuele trends te kunnen herkennen, vindt standaardisatie



plaats naar recidive per jaar per honderd bezette tbs-plaatsen. Er wordt over bezette tbs-plaatsen gesproken en niet over tbs-gestelden omdat het gaat om de totale tijd doorgebracht in (een fase van) de tbs. De 100 bezette tbs-plaatsen kunnen daarom door meer dan 100 individuele tbs-gestelden bezet zijn. Omdat bij de GT alleen geteld en vervolgens gestandaardiseerd wordt maar geen schattingen plaats hoeven te vinden, speelt het geen rol hoe vaak het te onderzoeken gebeurtenis voorkomt. Hierdoor kunnen met deze methode ook zeldzame gebeurtenissen onderzocht worden, zoals strafzaken naar aanleiding van zeer ernstige recidive.

#### *Multistate analyse (MSA)*

MSA is een variant van survivalanalyse waarmee de tijd tot het optreden van relevante gebeurtenissen in opeenvolgende fases van een proces in kaart kan worden gebracht. Binnen de demografie wordt het bijvoorbeeld gebruikt om te kijken naar de timing en het voorkomen van verschillende fases binnen de levensloop, zoals samenwonen, kinderen krijgen en trouwen. In de context van recidive tijdens de tbs-maatregel kan met MSA worden gekeken naar de tijd tot het plegen van het eerste recidivedelict. Op basis van MSA kunnen per fase van de tbs-maatregel conclusies getrokken worden over de percentages recidivisten binnen elke fase van de maatregel, i.e. de intramurale fase, de extramurale fase en de fase van voorwaardelijke beëindiging. MSA heeft daarnaast twee grote voordelen ten opzicht van GT. Ten eerste kan de ontwikkeling van het recidiverisico gedurende iedere fase in kaart worden gebracht. Hierdoor kan bijvoorbeeld duidelijk worden of het risico om te recidiveren het hoogst aan het begin van een fase of gedurende de fase oploopt. Ten tweede kan met MSA getoetst worden of het recidiverisico samenhangt met kenmerken van de tbs-gestelden of de uitvoering van de maatregel.

#### *Data*

Voor het toepassen van GT en MSA op justitiabelen met de tbs-maatregel maken we gebruik van data uit het Monitoring Informatiesysteem Ter beschikking Stelling (MITS). In MITS zijn gegevens te vinden over de maatregel tbs met dwangverpleging, waarmee het tbs-traject in drie onderscheidende fases opgesplitst kan worden. De intramurale fase, waarin de tbs-gestelde binnen de beveiligde instelling (FPC) blijft, zonder verlof of met een machtiging voor begeleid dan wel onbegeleid verlof; de extramurale fase, waarin de tbs-gestelde met transmuraal of proefverlof buiten de FPC verblijft; en de voorwaardelijke beëindiging, waarbij de tbs-maatregel door de rechter onder voorwaarden is beëindigd en de reclassering toezicht houdt. Er zijn data gebruikt over alle tbs-gestelden die tot en met eind 2016 in een tbs-kliniek zijn ingestroomd. Met GT en MSA kunnen alle ingestroomde tbs-gestelden worden meegenomen ongeacht in welke fase van het tbs-traject ze zich bevinden. Tbs-gestelden die tijdens hun tbs-traject een periode werden behandeld in het kader van de titel tbs met voorwaarden worden niet meegenomen in het onderzoek om het multistate model bij deze haalbaarheidsstudie niet te ingewikkeld te maken.

De gegevens met betrekking tot recidive zijn afkomstig uit de Onderzoeks- en Beleidsdatabase Justitiële Documentatie (OBJD) en bewerkt via vaste procedures die binnen de Recidivemonitor van het WODC zijn ontwikkeld (Wartna, Blom & Tollenaar, 2011). De OBJD is een gepseudonimiseerde versie van het Justitieel Documentatie Systeem (JDS). Het gebruik van de OBJD impliceert dat alleen delicten in kaart worden gebracht die onder de aandacht van het Openbaar Ministerie (OM) komen en waarbij het OM besluit om te vervolgen. Bij de GT-methodiek worden alle recidivedelicten gepleegd tussen 2000 en 2016 en die tot een strafzaak hebben geleid meegenomen. De resultaten van de MSA betreffen

alleen het eerste recidivedelict dat tot een strafzaak heeft geleid in elk van de verschillende tbs-fases. Bijvoorbeeld, recidive tijdens de extramurale fase heeft betrekking op het eerste recidivedelict dat gepleegd wordt tijdens de extramurale fase door iemand die nog niet eerder in het tbs-traject heeft gerecidiveerd. Demografische en strafrechtelijke achtergrondkenmerken van de tbs-gestelden waarvoor de relatie met recidive wordt onderzocht, worden ook uit de OBJD gehaald.

Voor GT kijken we naar de periode 2000 tot en met 2016, waarbij ieder jaar een afzonderlijk cohort vormt. Voor de MSA hebben we de tbs-populatie in drie ruime instroomcohorten opgesplitst om in elk cohort voldoende recidivisten voor het maken van betrouwbare schattingen te hebben. Cohort 1 betreft alle tbs-gestelden die voor 1997 zijn ingestroomd (N=1.275); cohort 2 betreft personen die tussen 1997 en 2004 zijn ingestroomd (N=1.454); en cohort 3 is tussen 2005 en 2016 ingestroomd (N=1.423). Door met verschillende cohorten te werken kunnen wij op een heel grof niveau onderzoeken of en hoe het met MSA mogelijk is om veranderingen in kaart te brengen.

### **Belangrijkste resultaten recidive tijdens tbs met dwangverpleging op basis van GT en MSA**

Hieronder volgt een inhoudelijke beschouwing van de belangrijkste bevindingen op basis van GT en MSA toegepast op recidive gepleegd tijdens de maatregel tbs met dwangverpleging.

#### *Meeste delicten tijdens de tbs-maatregel gepleegd tijdens voorwaardelijke beëindiging*

- De resultaten van de GT laten zien dat per bezette tbs-plaats per kalenderjaar de meeste strafzaken naar aanleiding van zowel algemene als zeer ernstige delicten gepleegd worden tijdens de fase van voorwaardelijke beëindiging. Het aantal zeer ernstige delicten is echter gering met minder dan 1 per jaar per 100 bezette tbs-plaatsen.
- De resultaten van de MSA tonen aan dat het recidiverisico in de eerste twee jaar na een faseovergang het hoogst is in de fase van voorwaardelijke beëindiging. Een verklaring hiervoor is dat tegenwoordig aan de beëindiging van de tbs-maatregel een verplichte fase van voorwaardelijke beëindiging vooraf gaat. Delicten die nu tijdens deze fase gepleegd worden, vonden voorheen wellicht plaats na het beëindigen van de tbs met dwangverpleging.

#### *Lichte stijging in aantal algemene recidivedelicten en in het aantal zeer ernstige recidivedelicten sinds 2013*

- Uit de resultaten van de GT lezen we af dat tussen 2000 en 2016 het aantal strafzaken naar aanleiding van algemene recidivedelicten is gestegen van minder dan 3 naar ongeveer 5 per jaar per 100 bezette tbs-plaatsen.
- Tussen 2013 en 2016 is het aantal zeer ernstige delicten gestegen van 0,3 naar 0,7 per jaar per 100 bezette tbs-plaatsen.

In 2013 is een handleiding voor aangifte van strafbare feiten tijdens de tbs uitgebracht die de eerder ingevoerde aangifteplicht moest ondersteunen. De genoemde toename van het aantal strafzaken naar aanleiding van delicten tijdens de tbs zou verklaarbaar kunnen zijn door het effect van de introductie van deze handleiding op de aangiftepraktijk.

*Het recidiverisico is constant of licht dalend gedurende de intramurale fase en gedurende de extramurale fase; het recidiverisico neemt licht toe gedurende de fase van voorwaardelijke beëindiging van het tbs-traject*

- De resultaten van de MSA laten zien dat bij de intramurale en de extramurale fase het risico om te recidiveren min of meer onveranderd blijft ongeacht hoe lang een tbs-gestelde zich in de fase bevindt of licht afneemt naarmate het verblijf in de fase vordert.
- Tijdens de fase van voorwaardelijke beëindiging zien we daarentegen het risico om te recidiveren licht stijgen gedurende de eerst 1 tot 2 jaar na toekenning van de voorwaardelijke beëindiging.

Deze bevindingen duiden erop dat de toekenning van extra vrijheden bij geen van de fases van de tbs-maatregel leidt tot een substantiële toename van het risico om te recidiveren. Een aandachtspunt zou het eerste jaar van de voorwaardelijke beëindiging van de tbs kunnen zijn. De lichte toename van het recidiverisico duidt erop dat het niveau van beveiliging respectievelijk toezicht in deze periode eerder te laag dan te hoog zou kunnen zijn. Aan de andere kant gaat het om een betrekkelijk lichte toename van het recidiverisico die ook nog eens betrekking heeft op algemene recidive, dat wil zeggen verhoudingsgewijs lichte delicten. Het is de vraag het effect van een eventuele verhoging van het niveau van toezicht en restrictiviteit teneinde de toename van het risico aan het begin van de voorwaardelijke beëindiging zou opwegen tegen mogelijke ongewenste neveneffecten.

*Hoe jonger ten tijde van eerste strafzaak hoe groter het risico op recidive tijdens tbs; vermogensdelicten met geweld, vernielingsdelicten en openbare orde delicten in de uitgangszaak vergroten het risico op algemene recidive tijdens tbs*

- De leeftijd ten tijde van de eerste strafzaak hangt samen met recidive tijdens de verschillende fases (intramuraal, extramuraal en voorwaardelijke beëindiging) waarbij een jongere leeftijd een groter risico om te recidiveren met zich meebrengt.
- We zien ook dat een vermogensdelict met geweld in de uitgangszaak een hoger risico met zich meebrengt om tijdens de fase van voorwaardelijke beëindiging voor het eerst te recidiveren dan een geweldsdelict. Daarnaast hangen vernielingsdelicten en delicten tegen de openbare orde maar niet geweldsdelicten in de uitgangszaak, samen met een hogere risico om voor het eerst te recidiveren tijdens zowel de intramurale als de extramurale fase.

Deze bevindingen van de MSA zijn in lijn met veel eerder onderzoek naar recidive na afloop van een strafrechtelijk traject.

### **Discussie**

Het doel van dit onderzoek was om vast te stellen of het haalbaar is om recidive tijdens een strafrechtelijk traject op betrouwbare en interpreteerbare manier in kaart te brengen. We hebben hiervoor twee methoden, i.e. GT en MSA, toegepast op recidive tijdens de maatregel tbs met dwangverpleging.

*In hoeverre waren we succesvol om de mate van recidive tijdens de tbs met dwangverpleging maatregel te onderzoeken?*

Met een combinatie van GT en MSA hebben we op twee manieren de mate van zowel algemene als zeer ernstige recidive gerapporteerd. Met GT hebben we per 100 bezette tbs-plaatsen (zeer ernstige) recidivetrends over de jaren heen beschreven. Daarbij worden alle strafzaken naar aanleiding van (zeer ernstige) recidivedelicten meegenomen waardoor een compleet overzicht ontstaat van recidivedelicten gepleegd tijdens (verschillende fases van) de maatregel tbs met dwangverpleging. Met MSA hebben we onderzocht hoe het risico om te recidiveren zich ontwikkelt binnen de verschillende fases van het tbs-traject, dat wil zeggen op

welke moment gedurende een tbs-fase het risico om voor het eerst te recidiveren het hoogst is. We hebben ook kenmerken die samenhangen met recidive in kaart gebracht. MSA hebben we echter niet kunnen toepassen op zeer ernstige recidive omdat deze te zelden voorkomt. Ook bij de meer voorkomende algemene recidive hebben we met cohorten moeten werken waarin verschillende instroomjaren zijn samengevoegd. Daardoor kunnen we slechts in beperkte mate conclusies trekken over de ontwikkeling in de tijd wat betreft de ontwikkeling van het recidiverisico en kenmerken die samenhangen met recidive. Met het MSA-model dat we in deze studie hebben gebruikt, kunnen we alleen het risico op het eerste recidivedelict in kaart brengen. Door de lange duur van het tbs-traject is er een reële kans op herhaalde recidive aanwezig. Hoe het risico op daaropvolgende delicten zich ontwikkelt, weten we echter (nog) niet.

*In de toekomst zal de in deze studie ontwikkelde methodiek toegepast worden op andere strafrechtelijke trajecten. Welke mogelijkheden en problemen voorzien we daarbij?*

Bij strafrechtelijke trajecten die door grotere groepen daders worden doorlopen, zal mogelijk ook de zeer ernstige recidive met MSA onderzocht kunnen worden. Dat zou inzicht verschaffen in hoe het risico op zeer ernstige recidive zich tijdens (fases van) een dergelijk traject ontwikkelt en welke variabelen samenhangen met zeer ernstige recidive. Daarnaast zouden mogelijk cohorten van één of slechts enkele instroomjaren gebruikt kunnen worden. Daarentegen zullen sommige problemen die zich voordoen bij een tbs-traject ook voor andere strafrechtelijke trajecten gelden. Bijvoorbeeld, bij dadergroepen met een hoog risico op recidive is het een beperking als met MSA alleen het eerste recidivedelict in kaart kan worden gebracht. Bij dadergroepen met een laag recidiverisico of kortdurende trajecten zal deze beperking minder ingrijpend zijn.

Ten slotte, een belangrijke maar niet onoverkomelijke beperking van deze (en toekomstige studies) is de ingewikkeldheid van met name de MSA-methode. Eenduidig en helder interpreteerbare resultaten zijn belangrijk omdat de onderzoeksresultaten toegankelijk moeten zijn voor beleidsmakers en uitvoerders in de praktijk. Door in gesprek te gaan met beleidsmaker en uitvoerders in de praktijk, zullen we waarnemen of we met de voorgestelde methoden recidive tijdens een strafrechtelijk traject op een interpreteerbare manier in kaart kunnen brengen. In ieder geval is er een belangrijke eerste stap gezet om te komen tot methodiek waarmee een betrouwbare inschatting gemaakt kan worden van recidive tijdens strafrechtelijke trajecten.

## 1. Inleiding

De WODC-Recidivemonitor is een langlopend onderzoeksproject waarin recidive onder verschillende dadergroepen wordt gemeten. Het wordt gebruikt om zicht te krijgen op de ontwikkeling van criminele carrières en de effectiviteit van interventies. Voor de meeste dadergroepen wordt recidive gemeten vanaf de datum waarop een interventie is afgerond. Zo wordt bijvoorbeeld bij recidiveonderzoek onder ex-tbs-patiënten recidive gemeten vanaf het moment dat de tbs-maatregel onvoorwaardelijke beëindigd is. Vanaf dat moment is, conform de huidige methodiek van de Recidivemonitor, de ex-tbs-gestelde *at risk* voor recidive.

Echter, deze opsplitsing naar *time not at risk* van recidive, tijdens de loop van een strafrechtelijke titel of interventie, en *time at risk* van recidive, na afloop van een strafrechtelijke titel of na afronding van een interventie, is in de praktijk niet zo scherp. Het is namelijk ook mogelijk om al tijdens een strafrechtelijk traject te recidiveren. Hierbij kan gedacht worden aan geweldsincidenten tegen personeel in een penitentiare inrichting of de handel in harddrugs tijdens een gevangenisverblijf. Evenzeer bestaat er de mogelijkheid om buiten de beveiligde setting te recidiveren, bijvoorbeeld tijdens een resocialisatietraject. De relevantie van de laatstgenoemde situatie is toegenomen door de ambulantisering van de forensische zorg waardoor inmiddels de meeste forensische zorg in een ambulante of laag beveiligde setting plaatsvindt. Eén van de criteria voor het bepalen van het benodigde beveiligingsniveau is het risico om te recidiveren. Het is daarom beter niet te spreken van *time not at risk* tijdens een strafrechtelijk traject en *time at risk* na afloop van een strafrechtelijk traject, maar van één samenhangende periode van *time at managed risk*. Toch bestaat er een belangrijk verschil tussen de periodes tijdens en na afloop van een strafrechtelijk traject dat belangrijke consequenties heeft voor de methode van recidiveonderzoek. De periode tijdens een strafrechtelijk traject heeft, in tegenstelling tot de tijd na beëindiging van het traject, een van tevoren vaststaande einddatum. Omdat de duur van het strafrechtelijk traject ook nog eens tussen personen verschilt, zijn de periodes waarin daders de 'kans' hebben om te recidiveren niet gelijk. Bovendien kan de intensiteit van het risicomanagement gedurende het strafrechtelijk traject veranderen. Omdat het voor de zorgpraktijk zowel als voor beleidsvoering belangrijk is om te weten hoe recidive zich verhoudt tot het niveau van risicomanagement, is het wenselijk bij recidiveonderzoek onderscheid te maken tussen periodes waarin verschillende restrictieniveaus van kracht waren. Het doel van dit haalbaarheidsonderzoek is om een methode te ontwikkelen om recidive tijdens strafrechtelijke trajecten in kaart te brengen. Deze methode moet recht doen aan het feit dat de feitelijke periode *at risk* voor recidive (de duur van het strafrechtelijke traject) in de tijd beperkt en qua duur verschilt tussen justitiabelen. Daarnaast moet de methode ermee rekening kunnen houden dat de *time at risk* bestaat uit periodes met verschillend restrictieniveaus van kracht zijn.

In deze haalbaarheidsstudie inventariseren we eerst potentieel in aanmerking komende methoden om recidive tijdens een strafrechtelijk traject in kaart te brengen. Hieruit kiezen we de meest kansrijke methoden. Vervolgens passen we deze methoden toe op de tbs-maatregel. De keuze van deze dadergroep heeft twee redenen, eerste de beschikbaarheid van onderzoeksdata van hoge kwaliteit en ten tweede, een sterk gestandaardiseerde fasering van restrictieniveaus gedurende het tbs-traject in de vorm van helder gedefinieerde verlofniveaus en de voorwaardelijke beëindiging van de tbs. Als inderdaad zou blijken dat met de geselecteerde methode valide resultaten gegenereerd kunnen worden, dan trekken we niet alleen conclusies

over de geschiktheid van de methode voor recidive tijdens een strafrechtelijk traject maar rapporteren we ook de resultaten met betrekking tot recidive gepleegd tijdens de tbs-maatregel.

## 1.1 Onderzoeksmethoden voor het in kaart brengen van recidive tijdens een strafrechtelijke titel

### 1.1.1 *Survivalanalyse*

Binnen de huidige methodiek van de Recidivemonitor (zie Wartna, Blom & Tollenaar, 2014) gebruiken we survivalanalyse om de prevalentie van recidive na afloop van een interventie of sanctie te rapporteren. De prevalentie van recidive rapporteren we als het percentage van de onderzoeksgroep dat binnen een  $x$  aantal jaren heeft gerecidiveerd. De simpliciteit van deze cijfers kan de illusie wekken dat het aantal recidivisten gewoon wordt opgeteld. Dat is echter niet het geval. De periode waarover gegevens bekend zijn verschilt namelijk van persoon tot persoon. Met survivalanalyse berekenen we steeds de proportie recidivisten op basis van het aantal personen dat op dat moment 'beschikbaar' is om te recidiveren.

Als we kijken naar de recidive die tijdens een strafrechtelijk traject plaatsvindt, wordt het ingewikkelder. Bij de standaard survivalanalyse wordt ervan uitgegaan dat de *time at risk* een open eind heeft en alleen voortijdig kan eindigen door een recidivedelict<sup>1</sup>. Bij een strafrechtelijk traject daarentegen is de einddatum van tevoren bepaald. De periode *at risk* kan dus zowel eindigen door een recidivedelict als door de einddatum van een strafrechtelijke titel. Op deze situatie waarin er twee manieren zijn om het einde van een *at risk* periode te bereiken, kan de standaard survivalanalyse niet worden toegepast.

### 1.1.2 *Competing risks analyse*

Een uitbreiding van het standaard survivalmodel lijkt op het eerste gezicht een oplossing te bieden voor het probleem van de beëindiging van de periode *at risk* door twee verschillende gebeurtenissen, recidive of einde strafrechtelijke titel. Het *competing risks* model kan gebruikt worden om de tijd tot meerdere alternatief optredende gebeurtenissen te meten, in tegenstelling tot een survivalmodel dat zich op slechts één gebeurtenis richt. Op het eerste gezicht zouden we met een *competing risks model* de timing van recidive en van het einde van het strafrechtelijke traject als twee concurrerende gebeurtenissen in één model op kunnen nemen.

Het probleem met het toepassen van deze oplossing voor recidive tijdens een strafrechtelijk traject is dat bij *competing risks analyse* de assumptie wordt gemaakt dat de concurrerende gebeurtenissen op elk moment dezelfde kans hebben om plaats te vinden. De einddatum van het strafrechtelijke traject staat echter van tevoren vast, waardoor de kans op beëindiging van het traject vóór deze datum niet aanwezig is, in tegenstelling tot de kans op een recidivedelict dat wel op elk moment gedurende het traject plaats kan vinden. De beëindiging van een strafrechtelijke interventie en recidive kunnen om deze reden niet als *competing risks* worden beschouwd.

---

<sup>1</sup> Bij survivalanalyse spreken we van censoring als de onderzoeksperiode afgelopen is zonder dat recidive plaats heeft gevonden. Echter, censoring is niet een 'event' op zich. Bij censoring is de *at risk* periode afgelopen, omdat de tijd niet meer doorloopt. Bijvoorbeeld, als de onderzoeksperiode verlengd wordt, zouden personen opnieuw *at risk* van recidive zijn. Censoring is zodoende anders dan bijvoorbeeld de beëindiging van een interventie wat statistisch gezien wel een 'event' is.

### 1.1.3 *Multistate analyse*

Een methode die meer potentieel lijkt te hebben om recidive tijdens een strafrechtelijk traject te onderzoeken, is *multistate* analyse (MSA). Net als bij survivalanalyse en *competing risks* analyse wordt MSA gebruikt om het voorkomen en de timing van gebeurtenissen te berekenen. Het wordt toegepast in situaties waar kwalitatief te onderscheiden fases binnen een traject voorkomen en waar gebeurtenissen van interesse leiden tot de overgang van de ene fase naar de andere. De timing en determinanten van deze gebeurtenissen kunnen met MSA onderzocht worden. Binnen de epidemiologie, het veld waaruit survivalanalyse is voortgekomen, wordt MSA gebruikt om de evolutie van ziektes te beschrijven (zie bijvoorbeeld Ieva, Jackson, & Sharples, 2017). Men begint, bijvoorbeeld, in de gezonde fase, daarna, bij het verschijnen van symptomen, volgt de overgang naar de zieke fase. Men kan verschillende verschijnselen van een ziekte hebben; elk hiervan vormt een aparte fase. Een ziekte kan eindigen door overlijden of herstel. Zodoende kan het verloop van een ziekte, met alle mogelijke routes van gezond naar overlijden als gevolg van de ziekte of herstel, in kaart worden gebracht. Daarbij kan de timing van de gebeurtenissen optreden van symptomen, herstel en overlijden geschat worden en kunnen tevens eventuele voorspellers van deze gebeurtenissen onderzocht worden. Ook binnen de demografie wordt MSA toegepast, onder andere om rolwisselingen tijdens (een deel van) de levensloop te beschrijven (zie bijvoorbeeld, Gran, Lie, Øyeflaten, Borgan, & Aalen, 2015). Men begint, bijvoorbeeld, als vrijgezel, daarna kan men gaan samenwonen en/of trouwen en eventueel ook nog scheiden. In elk van deze fases van de levensloop kan men kinderen krijgen. Hiervan afhankelijk leidt deze gebeurtenis tot een andere fase, bijvoorbeeld getrouwd met kinderen of gescheiden met kinderen. Zodoende zien we dat de levensfase waarin iemand verkeert bepaald kan worden door meerdere rollen, in dit voorbeeld, burgerlijke staat én ouderlijke status.

In het geval van recidive tijdens een strafrechtelijk traject is de voornaamste gebeurtenis van interesse het plegen van recidivedelicten. Met MSA zou de kans op, de timing van en de voorspellers van deze gebeurtenissen in beeld kunnen worden gebracht.

Een beperking van MSA is dat de te onderzoeken gebeurtenissen in voldoende aantal voor moeten komen. Naarmate de onderzoeksgroep kleiner, de gebeurtenis zeldzamer en de onderzochte fase korter is, is er een grotere kans dat de gebeurtenissen van interesse, bijvoorbeeld strafzaken naar aanleiding van zeer ernstige recidivedelicten, te weinig voorkomen om MSA te kunnen toepassen.

### 1.1.4 *Gestandaardiseerde telling van recidivedelicten*

Bij de tot hier besproken methoden wordt recidive op het niveau van de personen onderzocht en is de analyse gericht op de tijd tot het eerste recidivedelict van personen. Om deze methoden toe te kunnen passen moeten zich voldoende gebeurtenissen voordoen hetgeen met name bij strafzaken naar aanleiding van zeer ernstige recidivedelicten een probleem vormt. Een alternatief dat dit probleem niet kent, is naar recidivedelicten te kijken ongeacht de persoon van de dader en het tijdstip waarop delicten zijn gepleegd. Een probleem met eenvoudig tellen van recidivedelicten is dat het aantal mede afhangt van de duur van het strafrechtelijke traject en het aantal personen dat zich in een strafrechtelijk traject bevindt. Hiermee kan rekening worden gehouden door de telling met betrekking tot tijdsduur en aantal personen te standaardiseren, bijvoorbeeld als strafzaken per jaar per honderd bezette plaatsen in het traject. We noemen dit gestandaardiseerde telling (GT).

De GT van recidive tijdens een strafrechtelijk traject heeft zowel voordelen als beperkingen. Het belangrijkste voordeel is dat het aantal recidivestrafzaken voor de uitvoerbaarheid van de berekening geen rol speelt. Dit ligt anders bij MSA waarbij schattingen plaats moeten vinden om rekening te kunnen houden met uiteenlopende tijdsperiodes waarin personen *at risk* van recidive zijn. Om voldoende aantallen strafzaken te verkrijgen kan men bij MSA gedwongen zijn om meerdere jaarcohorten samen te voegen. Bij de GT is het geen probleem als de gebeurtenis van interesse maar weinig voorkomt. Hierdoor kunnen met deze methode ook zeldzame gebeurtenissen onderzocht worden, zoals zeer ernstige recidive. Ook bestaat geen noodzaak om jaren samen te voegen waardoor ontwikkelingen in de tijd goed zichtbaar gemaakt kunnen worden. Net als met MSA is het ook met GT mogelijk recidive in fases met verschillende restrictieniveaus te onderzoeken, door per fase afzonderlijk te tellen en standaardisatie voor tijd en aantal personen voor te nemen. Tegenover deze voordelen staat dat deze indicator weinig inzichten oplevert die in verband staan met persoonskenmerken en met de tijdsduur tussen begin van het strafrechtelijke traject of fase daarin en het recidivedelict. Omdat de recidive per bezette plaats in het traject per tijdseenheid (bijvoorbeeld per kalenderjaar) wordt geteld en niet, zoals bij survivalanalyse en MSA, per persoon de tijd tot het plegen van een recidivedelict wordt geanalyseerd, komt men bijvoorbeeld niet te weten hoe het risico op recidive gedurende een bepaalde fase van de strafrechtelijke traject toe- of afneemt of hoe het samenhangt met kenmerken van de dader. Samenvattend is de gestandaardiseerde telling als een minder ingewikkeld manier te beschouwen waarmee het voorkomen van recidive binnen een strafrechtelijk traject gemeten kan worden en in verhoudingsgewijs kleine tijdsafstanden kan worden gemonitord.

## 1.2

### Onderzoeksvragen

Multistate analyse (MSA) en gestandaardiseerde telling (GT) lijken geschikt om recidive tijdens een strafrechtelijk traject op valide wijze in kaart te brengen. We gaan dit nader onderzoeken door de twee methoden toe te passen op recidive tijdens de uitvoering van de maatregel tbs met dwangverpleging. Met deze dadergroep als test case willen we zicht krijgen op of en hoe we de volgende vragen kunnen beantwoorden:

- 1) Kunnen met GT en MSA vragen worden beantwoord zoals:
  - a) In welke mate wordt er tijdens een geheel strafrechtelijk traject gerecidiveerd?
  - b) In welke mate wordt er tijdens verschillende fases van een strafrechtelijk traject gerecidiveerd?
  - c) Welke persoonsgerelateerde kenmerken en/of kenmerken van het strafrechtelijk traject hangen samen met de kans op recidive?
- 2) Zijn GT en MSA in de praktijk toepasbaar en bruikbaar?
  - a) Welke data zijn hiervoor nodig?
  - b) Leveren deze methoden onvoorziene additionele informatie op?
  - c) Welke onvoorziene problemen komt men tegen?
  - d) Leveren deze methoden interpreteerbare resultaten op voor beleidsmakers en uitvoerders in de praktijk?

Uiteindelijk zijn we geïnteresseerd in de berekening van de recidive tijdens strafrechtelijke trajecten in het algemeen. Om twee redenen hebben we ervoor gekozen dit haalbaarheidsonderzoek aan de hand van de maatregel tbs met dwangverpleging uit te voeren. Ten eerste kennen tbs-trajecten een min of meer gestandaardiseerde fasering: iedereen stroomt in op de titel 'tbs met dwang', hierna volgt een aantal vastgestelde verlofniveaus, daarna de voorwaardelijke beëindiging



fase en uiteindelijk de onvoorwaardelijke beëindiging van de tbs. Dit biedt de mogelijkheid om recidive per fase in een strafrechtelijk traject te onderzoeken. Ten tweede weten we uit ervaring dat gegevens over de begin- en einddatum van het tbs-traject, datums van verlofmachtigingen en het toekennen van voorwaardelijke beëindigingen beschikbaar en sinds 2000 (nagenoeg) compleet zijn.



## 2 Methode

### 2.1 Het tbs-traject

Binnen strafrechtelijke trajecten kan sprake zijn van een geleidelijke afbouw – ook aangeduid als ‘afschaling’ – van restricties in de vorm van beveiliging en toezicht. Bij de tbs met dwangverpleging volgt deze afschaling een aantal vaste restrictieniveaus in de vorm van verloffases en titelwijzigingen. Een tbs-gestelde begint zijn/haar traject intramuraal in een beveiligde kliniek. Gedurende deze intramurale fase worden vrijheden uitgebreid in de opeenvolgende verlofniveaus ‘begeleid verlof’ en ‘onbegeleid verlof’. Daarna volgt meestal een extramurale fase, waarbij een tbs-gestelde buiten de beveiligde kliniek verblijft op basis van de verlofniveaus ‘transmuraal verlof’ en soms ook ‘proefverlof’. Het laagste restrictieniveau binnen de tbs-maatregel is de voorwaardelijke beëindiging van de tbs-maatregel. Op dat moment komt een tbs-gestelde onder toezicht van de reclassering te staan. Ter vereenvoudiging van het onderzoeksmodel hebben we de eerste drie verlofniveaus, i.e. geen verlof, begeleid verlof en onbegeleid verlof, samengevoegd als intramurale fase en de verlofniveaus transmuraal verlof en proefverlof als extramurale fase. Tijdens de tbs-maatregel kan ook opschaling van het restrictieniveau plaatsvinden. Verlof kan bijvoorbeeld ingetrokken worden of de tbs kan na een voorwaardelijke beëindiging hervat worden als een tbs-gestelde de voorwaarden van de voorwaardelijke beëindiging heeft geschonden. Deze verschillende restrictieniveaus worden gebruikt om het risico op recidive binnen elke fase van het tbs-traject te beperken, terwijl tegelijkertijd stappen in de resocialisatie van de tbs-gestelde worden gezet. In box 1 staan de verschillende restrictieniveaus nader omschreven. Recidivedelicten kunnen tijdens elke fase van het tbs-traject plaatsvinden. We zullen onderzoeken of en hoe het mogelijk is om recidive in elk van deze tbs-fases in beeld te brengen met GT en MSA.

#### Box 1 Overzicht van de tbs-restrictieniveaus

Intramuraal	Tbs gestelde blijft binnen de beveiligde instelling (FPC), zonder verlof of met een machtiging voor begeleid dan wel onbegeleid verlof.
Extramuraal	Tbs gestelde verblijft met transmuraal of proefverlof buiten de FPC; bij transmuraal verlof worden de begeleiding en behandeling door het FPC uitgevoerd, bij proefverlof wordt het toezicht door de reclassering overgenomen, en blijft alleen de eindverantwoordelijkheid bij het FPC.
Voorwaardelijke beëindiging	Tbs maatregel is door de rechter onder voorwaarden beëindigd; de reclassering houdt toezicht; het OM heeft de eindverantwoordelijkheid
Onvoorwaardelijke beëindiging	De tbs maatregel is door de rechter definitief beëindigd

### 2.2 Gestandaardiseerde telling van recidive

#### 2.2.1 Data voor gestandaardiseerde telling

Voor het toepassen van de GT-methode op de tbs-maatregel maken we gebruik van data uit MITS. In MITS zijn gegevens te vinden over tbs-trajecten, inclusief de begindatum en eventuele einddatum van de tbs, begin- en einddatums van de machtigingen voor begeleid en onbegeleid verlof, datums van het ingaan en

(eventueel) intrekken van transmuraal en proefverlof, datums van het ingaan van voorwaardelijke beëindiging en (eventueel) hervatting van de tbs met dwangverpleging. Er zijn data gebruikt over alle tbs-gestelden die tot en met eind 2016 in een tbs-kliniek zijn ingestroomd. MITS bestaat sinds 2000. Iedereen die begin 2000 een tbs-titel had, werd in het systeem opgenomen (daarnaast ook een groep die al uitgestroomd was;  $N=261$ ). Met deze data kunnen we voor elk van de drie tbs-fases (intramuraal, extramuraal en voorwaardelijke beëindiging) per kalenderjaar van 2000 tot en met 2016, berekenen hoeveel tbs-plaatsen gevuld zijn.

De gegevens voor het berekenen van recidive zijn afkomstig uit de OBJD. Bij het toepassen van GT nemen we alle strafzaken naar aanleiding van recidivedelicten mee met een pleegdatum tijdens de tbs-trajecten. Daarnaast brengen wij zeer ernstige recidive in beeld. Dit betreft delicten waarop een wetsartikel met een maximale strafdreiging van acht jaar of meer van toepassing is.

Bij de WODC-Recidivemonitor hanteren we een wachttijd van 2,5 jaar om de recidive te berekenen die plaats vindt binnen twee jaar na afloop van een interventie; de tweejarige recidive is de standaard periode waarover in onderzoeken van de Recidivemonitor wordt gerapporteerd. Dit betekent dat voor tbs-gestelden die in 2015 uitstromen, we met OBJD-data die we in juni 2018 ophalen de tweejarige recidive kunnen berekenen. De ervaring heeft geleerd dat deze wachttijd nodig is om over stabiele cijfers te kunnen beschikken, omdat het enige tijd kan duren voordat alle zaken goed geregistreerd zijn in de OBJD. Voor het berekenen van recidive tijdens de tbs-maatregel hebben wij de wachttijd voor stabiele recidive cijfers uitgezocht. Voor recidive tijdens de tbs-maatregel blijkt dat na een wachttijd van 1,5 jaar de recidivecijfers stabiel worden (zie bijlage 2). Als gevolg hiervan kunnen we met gebruik van OBJD-data geregistreerd tot en met juni 2018 recidive tijdens tbs-trajecten tot en met eind 2016 berekenen.

### 2.2.2 *Berekenen van recidive tijdens tbs met dwangverpleging per bezette tbs-plaats per jaar*

Om de telling van recidivestrafzaken tijdens tbs met dwangverpleging te standaardiseren zijn er twee statistieken nodig: het aantal bezette tbs-plaatsen per tijdseenheid en het aantal recidivestrafzaken per tijdseenheid. In dit rapport gebruiken wij als tijdseenheid één jaar, of wel 365 dagen. Met die statistieken kunnen we berekenen hoeveel delicten er gemiddeld worden gepleegd per 365 dagen bezette tbs-plaats. Het totaal aantal bezette tbs-plaatsen per jaar wordt ook naar tbs-fase (intramuraal, extramuraal en voorwaardelijke beëindigingen) opgesplitst. Bijvoorbeeld waren in 2016 1.934,00 tbs-plaatsen gedurende het hele jaar bezet, waarvan 1.379,25 in de intramurale fase, 294,50 in de extramurale fase en 260,25 in de fase van voorwaardelijke beëindiging van de tbs. Er wordt naar bezette plaatsen gerefereerd en niet naar tbs-gestelden omdat de berekeningsgrondslag niet personen zijn maar tijd waarin een tbs-gestelde in de gelegenheid was tijdens de maatregel een delict te plegen. Zo kunnen bijvoorbeeld, de 260,25 plaatsen in de fase van voorwaardelijke beëindigingen bezet zijn geweest door meer dan 261 tbs-gestelden. Als ook het aantal recidivestrafzaken per kalenderjaar bekend is, kan de telling van deze recidivestrafzaken gestandaardiseerd worden. Per kalenderjaar wordt het aantal strafzaken door het aantal bezette tbs-plaatsen gedeeld. Om op een eenvoudiger te interpreteren cijfer uit te komen wordt dit cijfer vervolgens vermenigvuldigd met 100. Als bijvoorbeeld per bezette tbs-plaats 0,025 delicten per jaar plaatsvinden is dit moeilijker voorstelbaar dan 2,5 delicten per jaar per 100 bezette tbs-plaatsen. Op deze wijze berekenen we het aantal recidivestrafzaken per jaar per 100 bezette tbs-plaatsen

voor elke tbs-fase. Omdat kleine aantallen voor de GT geen probleem vormen doen we dit zowel voor algemene recidive als voor zeer ernstige recidive.

In het bijzonder bij zeldzame gebeurtenissen en verhoudingsgewijs kleine groepen kunnen de aantallen tussen opeenvolgende jaren sterk fluctueren. Om ervoor te zorgen dat deze fluctuatie het zicht op eventuele trends niet vertroebelt, kijken wij naar zogenaamde 'rollende' observatiejaren. Hieronder worden periodes van één jaar verstaan die telkens met een jaarkwartaal opschuiven (bijvoorbeeld januari 2000-december 2000, april 2000-maart 2001, juli 2000-juni 2001, oktober 2000-september 2001, enz.). Omdat drie kwartalen van ieder observatiejaar overeenkomen met het voorafgaande observatiejaar, fluctueert het aantal delicten minder grillig dan tussen niet overlappende opeenvolgende kalenderjaren. Hierdoor worden trends beter zichtbaar.<sup>2</sup>

## 2.3 Multistate analyse

Om het verloop van een ziekte, de levensloop of in ons geval een strafrechtelijk traject met MSA te beschrijven, worden een aantal begrippen gebruikt – *events*, *states* en *transities*. Een *event* is de gebeurtenis waarin men geïnteresseerd is, bijvoorbeeld het verschijnen van symptomen, het krijgen van kinderen of het plegen van een recidivedelict. Een *state* is een tijdsperiode tussen twee opeenvolgende *events*. Bijvoorbeeld, de *state* ziek begint bij het vertonen van symptomen en eindigt met overlijden of herstel. De *state* getrouwd begint met trouwen en eindigt met scheiden of overlijden. Een *transitie* wordt gemaakt op de datum van de overgang tussen twee *states*. Een transitie vindt plaats als gevolg van een *event*. In onze voorbeelden maakt iemand op de datum van overlijden de transitie van de *state* 'ziek' naar de *state* 'overleden'. Hetzelfde *event* kan tot verschillende transities leiden. Zo kan bijvoorbeeld het krijgen van een kind de transities tussen de *states* 'getrouwd zonder kind' en 'getrouwd met kind' markeren maar ook tussen de *states* 'vrijgezel zonder kind' en 'vrijgezel met kind'. Hieronder leggen we de begrippen verder uit aan de hand van de strafrechtelijke maatregel tbs met dwangverpleging.

### 2.3.1 *Multistate model voor recidive tijdens tbs-maatregel*

Zoals eerder beschreven kan het tbs-traject opgesplitst worden in drie restrictieniveaus – intramuraal, extramuraal en voorwaardelijke beëindiging. In elk van deze restrictieniveaus kan recidive plaatsvinden. Als we zowel de overgangen tussen verschillende restrictieniveaus als het plegen van delicten als relevante events in een MSA-model opnemen, komen we uit op het model zoals weergegeven in figuur 1 (zie ook box 2 voor een beknopte toelichting). In dit model zijn vier restrictieniveaus weergegeven voor de fases binnen een tbs-traject (de niveaus lopen van boven naar beneden), en twee recidive statussen, geen recidive (links) en recidive (midden). Aan de rechterkant van het model bevindt de *state* overleden. Als een tbs-gestelde tijdens het traject overlijdt, is deze niet meer *at risk* om te recidiveren noch om af- of opschaling van restrictieniveau te ondergaan. Zodoende hebben we een model met negen *states*. Als we de overleden *state* voorlopig buiten beschouwing laten, is elk van de acht andere *states* een combinatie van één restrictieniveau en één recidive status.

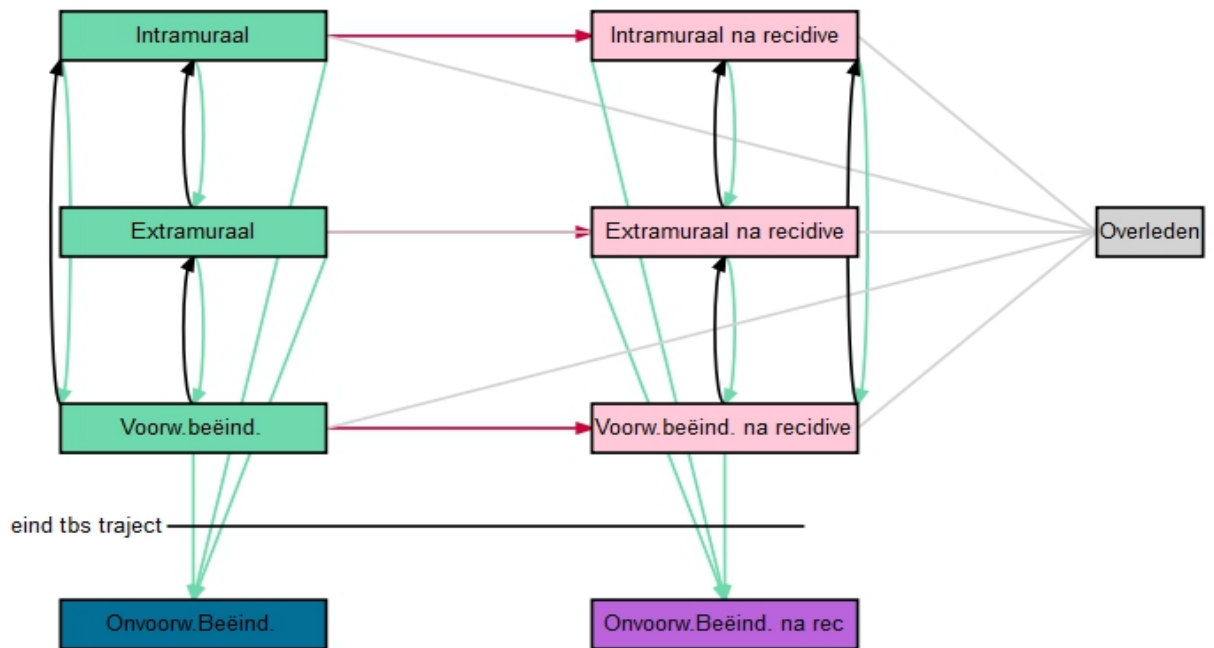
Er zijn twee type *events* die plaats kunnen vinden: af- of opschaling van restrictieniveau en recidive. Het eerste type *event* leidt tot een verticale transitie; het tweede tot een horizontale transitie. Als een recidive *event* plaats heeft gevonden, wordt een tbs-gestelde vanaf dat moment voor het verdere verloop van

---

<sup>2</sup> Er werd ook gekeken naar rollende periodes van vier jaar die telkens met één heel jaar opschoven. Echter, er werd geconcludeerd dat het beeld te geëgaliseerd werd waardoor nuances tussen de jaren verloren raakten.

zijn/haar tbs-traject als recidivist gekenmerkt. Dit betekent dat men alleen van links naar rechts in het model kan gaan, dat wil zeggen van de status geen recidive naar de status recidive, maar niet andersom. Een recidive transitie kan dus maar één keer plaatsvinden. Dat betekent dat in het gekozen model alleen de timing van het eerste recidivedelict in beeld kan worden gebracht. Een gevolg hiervan is dat als een tbs-gestelde bijvoorbeeld tijdens de extramurale fase of de voorwaardelijke beëindiging fase recidiveert dit alleen in beeld wordt gebracht als hij/zij nog niet eerder in de intramurale (of extramurale) fase was gerecidiveerd. Als een recidive *event* plaats heeft gevonden kunnen nog steeds op- en afschaling *events* plaatsvinden, maar nu aan de rechterkant van het model. Op deze manier wordt het mogelijk om de op- en afschaling *events* van recidivisten te vergelijken met de op- en afschaling *events* van niet-recidivisten.

**Figuur 1 Multistate model voor recidive tijdens het tbs-traject**



**Box 2 Toelichting bij figuur 1**

Het restrictieniveau loopt af van boven (hoogste niveau) naar beneden (laagste niveau). Iedereen begint het tbs-traject in de intramurale *state* linksboven.

Groene *states* zijn *states* voor tbs gestelden die (nog) niet gerecidiveerd hebben; rode *states* zijn voor recidivisten. Zodra iemand recidiveert, maakt hij/zij een transitie van een groene naar een rode *state*, ongeacht het restrictieniveau waarin de recidive plaatsvindt .

Groene pijlen geven een transitie aan waarbij afschaling van het restrictieniveau plaatsvindt; zwarte pijlen geven een opschalingstransitie aan; rode pijlen geven een recidive transitie aan.

De twee *states* van de onvoorwaardelijke beëindiging onderaan de figuur zijn *absorbing states*, dat wil zeggen dat daar het tbs-traject eindigt en daarmee ook het risico om tijdens het tbs-traject te recidiveren.

Op elk moment van het tbs-traject kan een tbs-gestelde overlijden. Op de datum van overlijden wordt de transitie naar de overleden *state* gemaakt en is men niet meer at risk voor recidive noch af- of opschaling. Grijs pijlen geven deze transities aan.

In totaal zijn er in dit model 21 transities mogelijk als gevolg van een af- of opschaling *event* of van een recidive *event* en 6 als gevolg van overlijden. In figuur 1 zijn recidive transities met een rode pijl aangegeven, de transities vanwege afschaling met een groene pijl en de transities vanwege opschaling met een zwarte pijl. Als opschaling plaatsvindt, kan een tbs-gestelde terugkeren naar een reeds bezochte *state*. Als daarna afschaling plaatsvindt, maakt een tbs-gestelde een transitie terug naar een *state* met een lager restrictieniveau. Zodoende kan men zich tijdens een tbs- traject herhaaldelijk in dezelfde *state* bevinden. *States* waarin men zich maar één keer kan bevinden zijn de onvoorwaardelijke beëindiging *states* en de overleden *state*. Dit zijn de zogenoemde *absorbing states* in het model. Als een tbs-gestelde de transitie naar een onvoorwaardelijke beëindiging *state* maakt of als hij/zij overlijdt, is het tbs-traject afgelopen en is de tbs-gestelde niet meer *at risk* van recidive tijdens het tbs-traject<sup>3</sup>. Alle andere *states* in het model zijn *transient states* waarin *events* kunnen optreden en daarmee een transitie naar een andere *state*.

Als een tbs-gestelde een *absorbing state* nog niet bereikt heeft en zich nog in een *transient state* bevindt, dat wil zeggen de tbs-maatregel nog niet afgelopen is, kan deze tbs-gestelde nog steeds meegenomen worden in de analyses. MSA's kunnen namelijk rekening houden met *right-censoring*. *Right-censoring* houdt in dat een persoon zich nog in het tbs-traject bevindt op het moment dat de dataverzameling over tbs-trajecten en recidivedelicten eindigt. Deze personen zijn nog *at risk* van *events*, zij het recidive of af- en opschaling van restrictieniveau. Omdat de dataverzameling is geëindigd weten we niet hoe lang ze in de laatst geobserveerde *state* blijven. De datum waarop de dataverzameling eindigt wordt gezien als de datum van *censoring*. Als we de gecensorde tbs-gestelden niet mee zouden nemen, zouden we geen compleet beeld krijgen van de recidive tijdens het strafrechtelijke traject. We zouden in dat geval te maken hebben met een selectieve onderzoeksgroep, namelijk alleen de tbs-gestelden die het tbs-traject volledig hebben afgerond. Met name lange tbs-trajecten zouden hierdoor in de onderzoeksgroep onder gerepresenteerd zijn.<sup>4</sup>

Overlijden is een *event* dat op elk moment van het tbs-traject plaats kan vinden. De overleden *state* is net als de onvoorwaardelijke beëindiging *states* een *absorbing state*. Een transitie naar deze *state* is mogelijk van elk van de zes *transient states*. De overleden *state* is om statistische redenen aan het model toegevoegd. Door met deze *state* rekening te houden wordt een accurate schatting van de andere transities mogelijk, waaronder de recidive transities.

Van de 27 mogelijke transities weergegeven in figuur 1, hebben er 18 betrekking op af- of opschaling. Niet al deze 18 mogelijke af- of opschalingstransities zijn heden nog mogelijk. Sinds juli 2013 kan de tbs-maatregel alleen onvoorwaardelijk

---

<sup>3</sup> In de toekomst zou recidive na afloop van een traject samen in één model met recidive tijdens een traject kunnen. In dat geval zouden de onvoorwaardelijke beëindiging *states* geen *absorbing states* zijn.

<sup>4</sup> *Left-censoring*, waarbij de startdatum van een traject niet bekend is, is ook mogelijk. Echter, *left-censoring* is moeilijker om op te nemen en te interpreteren in het model en bovendien komt het niet vaak voor in justitiële data.

beëindigd worden vanuit de titel voorwaardelijke beëindiging. Omdat we in onze onderzoeksgroep ook tbs-gestelden hebben wiens tbs-maatregel voor die datum onvoorwaardelijke beëindigd is, hebben we de transities naar de onvoorwaardelijke beëindiging *states* vanuit de intramurale en extramurale restrictieniveaus in het MSA-model in figuur 1 opgenomen.

Wij hebben er verder voor gekozen om de datum van een transitie als gevolg van een recidive *event* op de pleegdatum van het recidivedelict te zetten. Als dit recidive *event* plaatsvindt in de extramuraal *state* of de voorwaardelijke beëindiging *state*, volgt volgens de wetgeving het intrekken van (transmuraal/proef) verlof of het hervatten van de tbs met dwangverpleging. Er is dan dus sprake van opschaling. Als het systeem werkt zoals verwacht, zou een recidive *event* direct gevolgd moeten worden door een opschaling *event*. Echter, in de praktijk kan er enige tijd tussen deze twee *events* liggen. Om deze reden hebben wij ervoor gekozen om deze *events* als twee aparte transities in het model op te nemen – eerst een transitie naar een recidive *state*, van links naar rechts, daarna een transitie naar een hoger restrictieniveau *state*, van beneden naar boven. Als het recidive *event* en het opschaling *event* wel op dezelfde datum vallen, hebben we gekozen om de transitie naar een hoger restrictieniveau met één dag op te schuiven. In MSA kunnen twee *events* namelijk niet op dezelfde tijdstip (in onze geval een dag) vallen.

### 2.3.2

#### *Data*

Voor het toepassen van MSA op de tbs-maatregel maken we wederom gebruik van data uit het Monitoring Informatiesysteem Ter beschikking Stelling (MITS). In MITS zijn gegevens te vinden over begindatum en *eventueel* einddatum van de tbs, datums van het ingaan en (*eventuele*) intrekken van transmuraal en proefverlof, datum(s) van het ingaan van voorwaardelijke beëindiging en (*eventuele*) datum(s) van hervatting van de tbs met dwangverpleging. Er zijn data gebruikt over alle tbs-gestelden die tot en met 2016 in een tbs-kliniek zijn ingestroomd.

Tbs-gestelden die tijdens hun tbs-traject een periode met de titel tbs met voorwaarden hadden, worden niet meegenomen in het onderzoek. Als we de titel tbs met voorwaarden ook zouden meenemen, zouden we een aantal extra *states* en transities aan het model moeten toevoegen. Dat zou het model complexer maken, hetgeen niet wenselijk is bij het voorliggende haalbaarheidsonderzoek.

De uiteindelijke analyses worden uitgevoerd op 4.152 tbs-gestelden. Recidive wordt gemeten vanaf het moment van instroom in de tbs-kliniek tot de datum van onvoorwaardelijke beëindiging, overlijden of censoring. Voor deze studie is de datum van censoring 31 december 2016. Elke tbs-gestelde die voor deze datum in een tbs-kliniek is ingestroomd wordt meegenomen in deze studie.

De gegevens voor het berekenen van recidive zijn afkomstig uit de Onderzoeks- en Beleidsdatabase Justitiële Documentatie (OBJD) en bewerkt via vaste procedures die binnen de Recidivemonitor zijn ontwikkeld (Wartna, Blom & Tollenaar, 2011). De OBJD is een gepseudonimiseerde versie van het Justitieel Documentatie Systeem (JDS). Het gebruik van de OBJD impliceert dat alleen delicten die onder de aandacht van het Openbaar Ministerie (OM) komen en waarbij het OM besluit om te vervolgen in kaart worden gebracht.<sup>5</sup> Demografische en strafrechtelijke persoonsgegevens van de tbs-gestelden worden ook uit de OBJD gehaald. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om de leeftijd ten tijde van het eerste justitiecontact, het aantal eerdere justitiecontacten en het type delict van de uitgangszaak. Zoals eerder aangegeven

---

<sup>5</sup> Er zijn aanwijzingen dat dit bij delicten die tijdens de uitvoering van een tbs-maatregel worden gepleegd vaak niet het geval is.



wordt de pleegdatum van het eerste recidivedelict tijdens het tbs-traject gebruikt als de transitiedatum naar een recidive *state*.

### 2.3.3

#### *Cohorten*

Binnen de Recidivemonitor werken we vaak met jaarcohorten of in het geval van de tbs-maatregel met rollende vijfjaarscohorten<sup>6</sup>. Als het gaat om een recidivemeting na afloop van een strafrechtelijk traject of interventie zijn deze cohorten bepaald op basis van het uitstroomjaar, dat wil zeggen, het jaar dat een strafrechtelijk traject of interventie definitief is afgelopen. Het ligt voor de hand om bij onderzoek naar recidive tijdens tbs-trajecten met instroomcohorten te werken in plaats van met uitstroomcohorten. Ten eerste kunnen we dan alle tbs-gestelden in de onderzoeksgroep meenemen inclusief de nog niet uitgestroomden. Ten tweede valt dan voor iedereen in de onderzoeksgroep de datum waarop de recidivemeting begint in hetzelfde jaar, namelijk het instroomjaar. Bij het opsplitsen van de tbs-gestelden in instroomcohorten doen zich echter om drie redenen problemen voor: (1) het relatief geringe aantal tbs-gestelden, (2) het langdurige karakter van de tbs-maatregel en (3) de heterogeniteit in de duur van het tbs-traject. In elk cohort moet elk type transitie in voldoende aantal voorkomen onbetrouwbare schattingen te kunnen maken. Om deze reden konden we niet voor jaarcohorten en niet eens voor vijfjaarscohorten kiezen.

Wij hebben er daarom voor gekozen om in dit haalbaarheidsonderzoek de onderzoeksgroep tbs met dwangverpleging in drie cohorten op te splitsen. Het eerste cohort bevat alle tbs-gestelden die tot en met 1996 in een tbs-traject zijn ingestroomd. Het tweede cohort bevat de tbs-gestelden met de instroomjaren 1997 tot en met 2004, en het derde cohort bevat de instroomjaren 2005 tot en met 2016. Bij deze indeling van de cohorten was de omvang van de cohort doorslaggevend. Zoals in tabel 1 te zien bevatten de drie cohorten een vergelijkbaar aantal tbs-gestelden. Ook te zien zijn de aantallen afgelopen en gecensorde trajecten. Omdat het derde cohort de tbs-gestelden betreft die tot en met 2016 zijn ingestroomd, bevat dit cohort meer gecensorde trajecten en dus minder beëindigde trajecten.

**Tabel 1 MSA-cohorten**

Instroom jaren	Totaalaantal	Afgelopen	Gecensord
Tot en met 1996	1.275	825	220
1997 – 2004	1.454	814	483
2005 - 2016	1.423	274	1.083

Bij de indeling van cohorten zou ook rekening gehouden kunnen worden met tijdstippen van beleidswijzigingen. Hierdoor zouden eventuele invloeden van de beleidswijzigingen op bijvoorbeeld op- en afschaling *events* of op recidive zichtbaar kunnen worden.

In het geval van de tbs-groep doet zich echter het probleem voor dat de duur van het traject er lang is en de duur van de verschillende fases binnen het traject zeer heterogeen. Hierdoor heeft een beleidswijziging, zoals de verplichting om de uitstroom uit de tbs via een voorwaardelijke beëindiging te laten verlopen in juli 2013, altijd betrekking op meerdere cohorten. Zo bevatten alle drie cohorten in dit

<sup>6</sup> Omdat de aantallen van de tbs-onderzoeksgroep relatief klein zijn, wordt bij het meten van recidive na tbs gewerkt met 'rollende' uitstroomcohorten van vijf jaar; ieder cohort schuift telkens met één jaar op (bijvoorbeeld 2000-2004, 2001-2005 en 2002-2006).

onderzoek, ondanks ieder cohort een groot aantal instroomjaren omvat, tbs-gestelden die zich na juli 2013 in de intra- of extramurale fase van het tbs-traject bevinden en voor wie de beleidswijziging dus relevant is. Wellicht is het onderscheiden van cohorten op basis van beleidswijzigingen eenvoudiger bij dadergroepen met een grotere omvang en minder langdurige trajecten, zoals gedetineerden of reclassenten, wel zinvol.

#### 2.3.4 *Uitkomstmaten voor recidive*

Voordat de MSA uitgevoerd kan worden, moet eerst gekeken worden of er voldoende aantallen bij de verschillende transitie in het model zijn om betrouwbare schattingen van het risico op recidive en van de voorspellers van recidive te maken. MSA draait om transitie en de datums waarop deze transitie plaatsvinden. Hiervan hangt af welke *states* gedurende welke periode doorlopen worden. Als alle transitiedatums van een onderzoeksgroep bekend zijn, i.e., alle datums van af- en opschaling en de pleegdatums van de (eerste) recidivedelicten, kan een transitie matrix gemaakt worden. In bijlage 3 zijn transitie matrices voor elk cohort te vinden. Met deze matrices kunnen we o.a. zien hoeveel personen binnen elk van de drie tbs-fases voor het eerst recidiveren. Deze cijfers zijn echter niet bruikbaar voor het beantwoorden van de vraag in welke mate er gerecidiveerd wordt tijdens een strafrechtelijk traject (onderzoeksvraag 1), omdat nog geen rekening wordt gehouden is met de *time at risk*. Wat we wel met deze cijfers kunnen doen is *tijdsonafhankelijke hazards* berekenen.

#### **Tijdsonafhankelijke hazard**

Door het aantal gemaakte transitie te combineren met de totale tijd doorgebracht in de verschillende *states*, komen we tot de tijdsonafhankelijke *hazard*. De tijdsonafhankelijke *hazard* van een bepaald transitie geeft de kans weer op de transitie in een gegeven periode. In dit onderzoek gaat de interesse uit naar de tijd doorgebracht in een *state*, met andere woorden kans om een bepaalde transitie vanuit de *state* te maken. De tijdsonafhankelijke hazard van recidive in de intramurale fase, de extramurale fase of de fase van voorwaardelijke beëindiging betreft dus de kans dat iemand tijdens de betreffende fase (voor het eerst) recidiveert, ongeacht op welk moment in de fase de recidive plaatsvindt. De *hazard* is in die zin tijdsonafhankelijk – we weten niks over het aantal dagen, maanden of jaren na het begin van een fase dat de transitie plaatsvinden. We weten alleen hoeveel transitie er gemiddeld vanuit een gegeven fase plaatsvinden. Het wordt berekend door het aantal keer dat een transitie wordt gemaakt, te delen door het totaal aantal jaren doorgebracht in de herkomst *state*.

Een lage tijdsonafhankelijke *hazard* toont aan dat er gemiddeld een lange tijd in de herkomst *state* doorgebracht wordt en/of de transitie weinig voorkomt. Een hoge tijdsonafhankelijke *hazard* toont aan dat een transitie vrij snel en/of vaak plaats vindt. Bijvoorbeeld geeft een tijdsonafhankelijke *hazard* van 0,05 per jaar voor een recidivetransitie aan dat van 100 tbs-gestelden vijf per jaar in de betreffende fase voor het eerst zullen recidiveren. Deze uitkomstmaat kan gebruikt worden om vragen over de mate waarin voor het eerst gerecidiveerd wordt binnen een (deel van een) strafrechtelijke traject te beantwoorden. Door tijdsonafhankelijke *hazards* tussen cohorten te vergelijken kan een beeld ontstaan van eventuele trends.

#### **Hazard rates**

Wat tijdsonafhankelijke *hazards* niet laten zien, is hoe de kans (of het risico) op een bepaalde transitie door de tijd heen verandert. De tijdsonafhankelijke *hazards* geven de gemiddelde kans weer over de hele periode in een bepaalde *state*. *Hazard rates* laten daarentegen zien of er, bijvoorbeeld, vaker aan het begin van een traject, of een fase van een traject, wordt gerecidiveerd dan op een later tijdstip. Voor elke

transitie kan de *hazard rate* geplot worden in een figuur. De *hazard rate* geeft voor ieder moment de kans weer om op dat moment de betreffende transitie te maken gedeeld door de cumulatieve kans dat op dat moment de transitie nog niet is gemaakt. Eenvoudig uitgedrukt, wat is de kans om de transitie in kwestie op een bepaald moment te maken voor iedereen die zich op dat moment nog in de betreffende *state* bevindt? De *hazard rate* is in absolute zin een intuïtief moeilijk te begrijpen maat, maar is bijzonder nuttig voor vergelijkingen. Zo kan met de *hazard rate* het recidiverisico in de verschillende tbs-fasen tussen cohorten worden vergeleken. Ook kan de *hazard rate* van recidive gedurende een bepaalde *state* in hetzelfde cohort geplot worden zodat de ontwikkeling van het recidiverisico gedurende de *state* in beeld worden gebracht. Dit kan bijvoorbeeld relevant zijn voor de ontwikkeling van beleid rondom vrijheden en toezicht, bijvoorbeeld tijdens de voorwaardelijke beëindiging. Voor de vergelijking van *hazard rates* en de interpretatie van plots van de *hazard rate* is het niet nodig de exacte betekenis van de *hazard rate* in absolute zin te kennen.

### Cox-regressie

Met Cox-regressieanalyse kan de invloed van tijdsonafhankelijke achtergrondkenmerken (kenmerken die over de tijd heen niet kunnen veranderen, zoals leeftijd eerste strafzaak) apart worden geschat voor elk van de transities in het model. Hiermee kunnen we nagaan welke kenmerken (covariaten) het plegen van een recidivedelict tijdens een traject of afschaling dan wel opschaling van het restrictieniveau voorspellen. Zo kunnen risicofactoren voor recidive in verschillende fases van een strafrechtelijk traject worden geïdentificeerd. Daarnaast kan onderzocht worden waarvan beslissingen over afschaling van restrictieniveaus afhangen en of dit in alle fases van het strafrechtelijk traject dezelfde variabelen betreft. Naast tijdsonafhankelijke variabelen kunnen ook tijdsafhankelijke variabelen als covariaat in het model opgenomen worden. Dit zijn variabelen die gedurende een traject kunnen veranderen. Hiermee kan bijvoorbeeld worden nagegaan in welke mate recidive samenhangt met gemeten veranderingen van verblijfssetting of persoonsgerelateerde dynamische risicofactoren.

#### 2.3.5

##### *Software*

In het huidige onderzoek is gekozen om MSA met het statistische programma R uit te voeren (R Core Team, 2013). In R zijn er meerdere opties om een MSA uit te voeren (zie bijvoorbeeld, Willekens, 2014). In deze studie hebben wij voor het package *mstate* gekozen (Putter, Fiocco, & Geskus, 2007; Putter, 2011; Putter, de Wreede, & Fiocco, 2016). Dit package biedt de mogelijkheden om transitie-specifieke covariaten mee te nemen in de Cox regressie. Het package *muhaz* wordt gebruikt om de *hazard rates* te berekenen en smooth *hazard* plots te produceren (Hess & Winsemius, 2019).<sup>7</sup> Het package *Biograph* wordt gebruikt om de data voor te bereiden voor de *mstate* en *muhaz* analyses (Willekens, 2014).

---

<sup>7</sup> De package *muhaz* kan geen rekening houden met *left truncation* van *states*. Het tbs traject heeft hier weinig last van. Bij andere strafrechtelijke trajecten gekenmerkt door veel *left truncation* van *states* is het wenselijk om een andere package te gebruiken, bijvoorbeeld *bshazard*.



## 3 Resultaten

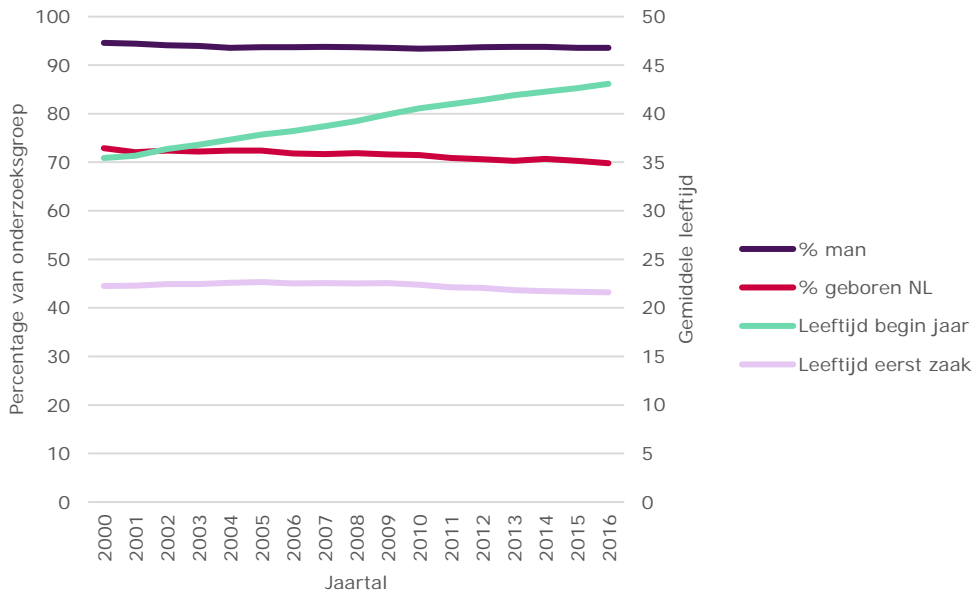
In deze sectie geven we eerst enkele beschrijvende statistieken over de tbs-populatie weer. Vervolgens lichten we de resultaten van de GT en MSA toe. Met deze resultaten laten wij aan de hand van de tbs met dwangverpleging groep zien, hoe de onderzoeksvragen 1a, 1b en 1c beantwoord kunnen worden. In de discussie zullen de belangrijkste bevindingen geïnterpreteerd worden en in context worden geplaatst. Na het weergeven van de MSA-resultaten betreffende recidive lichten we enkele onvoorziene resultaten toe, namelijk bevindingen die niet direct met recidive te maken hebben maar interessante informatie bevatten over het verloop van het tbs-traject. Onvoorziene problemen die we tegen zijn gekomen worden in de discussie behandeld.

### 3.1 Beschrijvende statistieken

In deze paragraaf worden de achtergrondkenmerken van de tbs-populatie sinds 2000 per kalenderjaar beschreven. Door statistieken per kalenderjaar weer te geven, worden trends in achtergrondkenmerken van de populatie over de jaren in beeld gebracht. In bijlage 4, tabel B4.1 worden beschrijvende statistieken voor de drie MSA-cohorten weergegeven. De informatie voor de kalenderjaar populatie wordt gewogen voor het aantal dagen dat iemand in een gegeven jaar in het tbs met dwangverpleging traject aanwezig was.

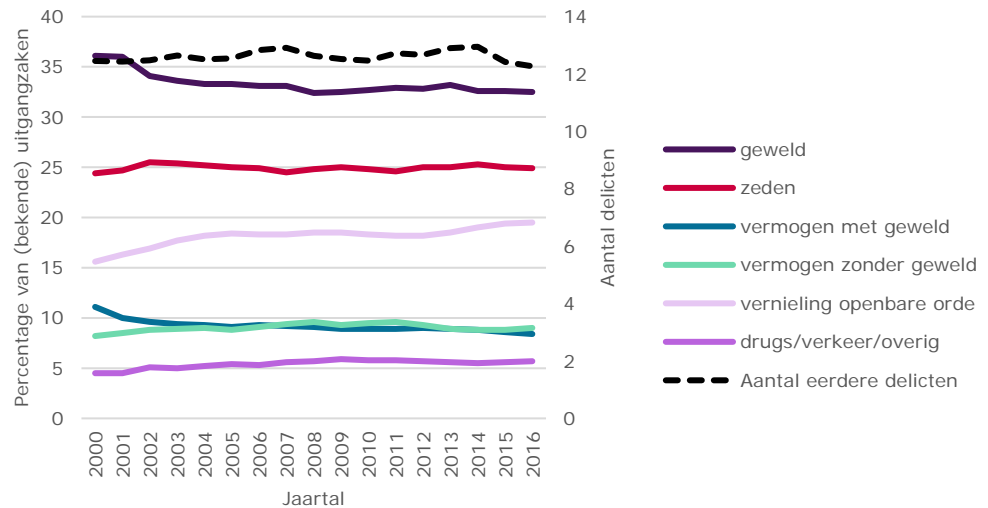
In figuur 2 wordt een aantal demografische karakteristieken van de populatie per kalenderjaar weergegeven, namelijk het geslacht, het geboorteland en de gemiddelde leeftijd op 1 januari van het betreffende cohortjaar. In de figuur zien we dat de proportie mannelijke tbs-gestelden over de jaren heen stabiel blijft. De proportie personen die in Nederland geboren zijn, daalt licht van 74% in 2000 naar 70% in 2016. De gemiddelde leeftijd van de tbs-populatie stijgt over de jaren heen van 36 jaar in 2000 naar 46 jaar in 2016. We zien ook dat de gemiddelde leeftijd bij het eerste delict redelijk stabiel blijft rond de 22 jaar.

**Figuur 2 Demografische karakteristieken van de tbs-populatie per kalenderjaar**



In figuur 3 staan gegevens over het strafrechtelijke verleden weergegeven. We zien dat het aantal eerdere strafzaken tussen 12 en 13 schommelt. In figuur 3 wordt ook een uitsplitsing naar type van het zwaarste delict weergegeven. Gevallen waarin de uitgangzaak onbekend is, zijn weggelaten om de proporties te kunnen plotten van zaken waarin het zwaarste delict behoorde tot de types geweld, zeden, vermogen met geweld, vermogen zonder geweld, vernieling en openbare orde en overige delicten. We zien tussen 2000 en 2016 een lichte daling in de proportie geweldsdelicten; 36% naar 33%. De proportie zedendelicten blijft tussen 2000 en 2016 relatief stabiel rond de 25%. De proportie van de vernieling en openbare orde delicten stijgt van 15% naar 20%. Na een lichte daling tussen 2000 en 2002 blijft de proportie van de bekende uitgangsdelicten betreffen vermogensdelicten met geweld op 9%. Voor vermogensdelicten zonder geweld geldt het tegenovergestelde – een lichte stijging tussen 2000 en 2002 om vervolgens op 9% te blijven. Ongeveer 5% van de uitgangsdelicten hoort tot de categorie overig.

**Figuur 3 Strafrechtelijke verleden gegevens van de tbs-populatie per kalenderjaar**



### 3.2 Gestandaardiseerde telling

#### Belangrijkste bevindingen

- *Het aantal recidivedelicten tijdens de uitvoering van de tbs-maatregel dat resulteerde in een strafzaak, steeg tussen 2000 en 2016 van 2-3 delicten naar 5 delicten per 100 bezette tbs-plaatsen per kalenderjaar.*
- *De meeste strafzaken binnen elke tbs-fase betreffen geweldsdelicten.*
- *Het aantal zeer ernstige recidivedelicten resulterend in een strafzaak bleef tussen 2000 en 2016 onder 1 delict per 100 bezette tbs-plaatsen per kalenderjaar, maar verdubbelde van 0,3 naar 0,7.*
- *Wat de zeer ernstige recidive betreft, neemt sinds 2012 het aandeel van strafzaken naar aanleiding van delicten tijdens voorwaardelijke beëindiging het snelste toe.*

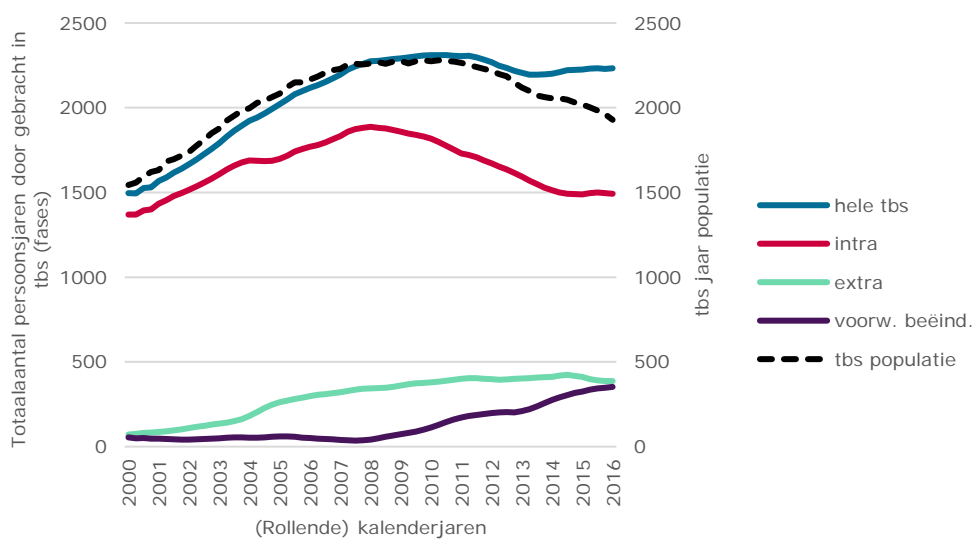
In deze paragraaf wordt aan de hand van GT per kalenderjaar het aantal strafzaken naar aanleiding van recidivedelicten gepleegd tijdens de (verschillende fases van de) tbs met dwangverpleging beschreven. Met GT maken we recidive in de drie restrictieniveaus over verschillende kalenderjaren vergelijkbaar ondanks verschillen in de grootte van de tbs-populatie in een gegeven kalenderjaar. We richten ons daarbij eerst op algemene recidivedelicten en vervolgens op zeer ernstige recidivedelicten. Voor de strafzaken naar aanleiding van recidivedelicten tijdens de intramurale fase wordt er gekeken of delicten plaatsvonden in een periode waar een verlofmachtiging (begeleid of onbegeleid) van kracht was. De tijdsperiode waarnaar gestandaardiseerd wordt, is echter wel de hele intramurale fase en niet alleen de tijdsperiode waarin een machtiging voor begeleid respectievelijk onbegeleid verlof van kracht was<sup>8</sup>. Bijvoorbeeld, er worden in 2012 per 100 tbs gestelden in de hele intramurale fase 3 delicten gepleegd door tbs-gestelden zonder verlof, minder dan 1 delict door tbs-gestelden met begeleid verlof en ook minder dan 1 delict door tbs-gestelden met onbegeleid verlof.

<sup>8</sup> We hebben hiervoor om twee redenen gekozen. Ten eerste betekent een dag met verlofmachtiging niet dat de tbs-gestelde ook daadwerkelijk met verlof is en ten tweede vallen de periodes met een bepaalde verlofmachtiging niet altijd aan één stuk.

Voordat de GT-resultaten worden gepresenteerd, wordt in figuur 4 voor de hele onderzoeksperiode (2000 tot en met 2016) de tijd weergegeven die de tbs-populatie als geheel in elk van de tbs-fases heeft doorgebracht en de omvang van de groep per kalenderjaar. De totale tijd wordt in bezette plaatsen per kalenderjaar gegeven, dat wil zeggen gedurende 365 dagen bezette tbs-plaatsen. Over de totale tijd in de tbs is er een stijging in het aantal bezette plaatsen tussen 2000 en 2008. Na 2008 zien we een lichte daling waarna het aantal bezette plaatsen tussen 2013 en 2016 stabiel blijft. Gedurende de onderzoeksperiode is het grootste deel van de tbs doorgebracht in de intramurale fase en minder tijd in de extramurale fase en de fase van voorwaardelijke beëindiging. De tijd die in de laatstgenoemde twee fases wordt doorgebracht neemt echter over de jaren heen toe. Bij de bespreking van de resultaten van de GT zal duidelijk worden waarom het belangrijk is om deze figuur in het achterhoofd te houden, dat wil zeggen, het feit dat er veel meer tijd intramuraal dan extramuraal of in voorwaardelijke beëindiging wordt doorgebracht en dat de totale tijd in de extramurale fase en in de fase van voorwaardelijke beëindiging over de jaren heen stijgt.

In figuur 4 wordt ook de omvang van de tbs-populatie weergegeven (zwarte stippellijn). Tot 2008 loopt deze gelijk op met de totale duur van de tbs-trajecten om vervolgens te stabiliseren en daarna licht te dalen tussen 2008 en 2012. Een parallelle ontwikkeling van het aantal bezette tbs-plaatsen en het aantal tbs-gestelden is wat we zouden verwachten als de gemiddelde duur van tbs-trajecten constant is. Vanaf 2013 zien we dat de omvang van de tbs-populatie en het aantal bezette tbs-plaatsen (zwarte stippellijn) uiteen beginnen te lopen. Dit wijst op een iets langzamere doorstroom door de fases van het tbs-traject, waardoor hetzelfde aantal tbs-plaatsen door een afnemend aantal personen bezet wordt gehouden. Dat wil zeggen dat meer personen een tbs-plaats gedurende het gehele jaar bezet en minder personen voor maar een deel van het jaar.

**Figuur 4 Totaal aantal bezette tbs-plaatsen (per fase) per rollend kalenderjaar**



### Algemene recidive

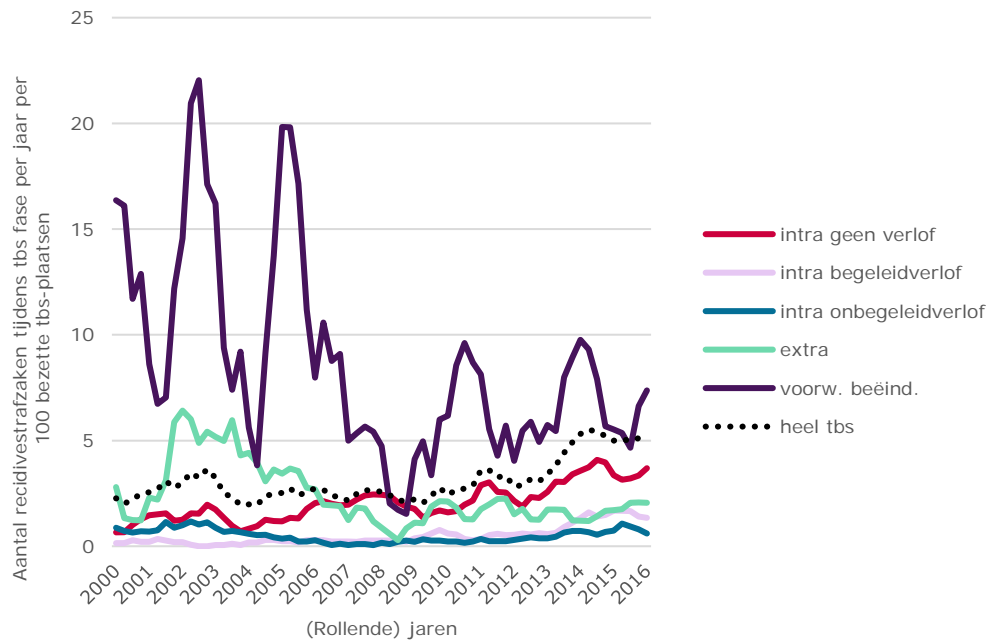
In figuur 5 wordt de GT van alle recidivedelicten tijdens de tbs sinds 2000 die tot een strafzaak hebben geleid per (rollend) kalenderjaar weergegeven, dat wil zeggen per éénjarige observatieperiode die telkens met een kwartaal opschuift (bijvoorbeeld januari 2000-december 2000, april 2000-maart 2001, juli 2000-juni



2001, oktober 2000-september 2001, enz.). Dit werd gedaan om de plots iets *smoother* en zodoende meer interpreteerbaar te maken (zie paragraaf 2.2.2). Opvallend zijn de grote fluctuaties in het figuur in het aantal recidivedelicten tijdens de fase van voorwaardelijke beëindiging, in het bijzonder tussen 2000 en 2009. De reden hiervoor is dat tijdens deze periode heel weinig tijd in de fase van voorwaardelijke beëindiging werd doorgebracht (zie figuur 4). Als er dan een delict plaatsvond heeft dat een veel grotere impact op de GT dan bij de andere fases. Ondanks de sterke fluctuatie van de GT tussen opeenvolgende jaren is er tussen 2000 en 2009 een licht dalende trend en tussen 2009 en 2016 een licht stijgende trend in het aantal delicten tijdens de fase van voorwaardelijke beëindiging te zien. Rond 2002-2003 bereikt het aantal algemene recidivedelicten tijdens de voorwaardelijke beëindiging een piek van rond de 22 delicten per 100 tbs-plaatsen per kalenderjaar. Met andere woorden, voor elke 100 plaatsen die gedurende het hele jaar door tbs-gestelden in voorwaardelijke beëindiging bezet waren, zijn er 22 delicten gepleegd die in een strafzaak eindigden. Let wel, dit betekent niet dat in 2002/2003 tbs-gestelden met voorwaardelijke beëindiging 22 strafzaken hebben gepleegd, maar dat dit het geval was geweest als in die periode precies 100 tbs-plaatsen gedurende het hele jaar met een tbs-gestelde in die fase bezet waren geweest. Figuur 4 laat zien dat het in de periode van 2000 tot en met 2008 aanzienlijk minder dan 100 waren en vanaf 2011 meer dan 100. Het aantal jaarlijkse delicten dat door een tbs-gestelde in de fase van voorwaardelijke beëindiging werd gepleegd lag dus tot 2008 duidelijk onder 22 en vanaf 2011 boven 22.

Voor de extramurale fase laat figuur 5 na een stijging tussen 2000 en 2002 een daling tot 2009 zien in het aantal strafzaken naar aanleiding van een algemeen recidivedelict. Hier moet weer benadrukt worden dat er tot 2004 weinig tijd in de extramurale fase werd doorgebracht. De intramurale fase laat een tegengestelde trend in het aantal strafzaken zien. Bij tbs-gestelden zonder verlofmachtiging steeg het aantal delicten dat tot een strafzaak leidde tot 4 per 100 bezette tbs-plaatsen in 2016. Daarentegen bleef aantal strafzaken naar aanleiding van een recidivedelict door tbs-gestelden met een machtiging voor begeleid of onbegeleid verlot tot 2014 relatief laag, onder de 1 strafzaak per 100 tbs-plaatsen, waarna er een lichte stijging optrad.

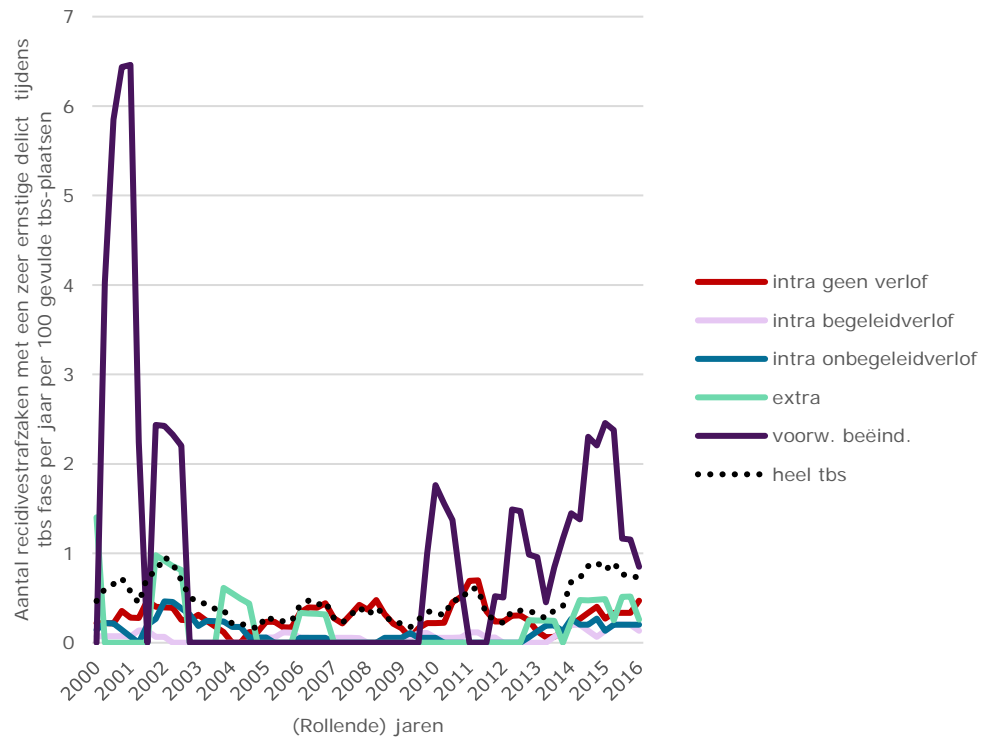
**Figuur 5 GT van aantal strafzaken naar aanleiding van algemene recidivedelicten tijdens de tbs uitgesplitst per tbs-fase**



**Zeern ernstige recidive**

In figuur 7 worden de GT-resultaten voor strafzaken naar aanleiding van zeer ernstige recidivedelicten weergegeven. Een zeer ernstig delict is een misdrijf met een wettelijke strafdreiging van minstens 8 jaar. Wederom zien we in de figuur grote fluctuaties in het aantal zeer ernstige delicten per 100 bezette tbs-plaatsen per kalenderjaar in voorwaardelijke beëindiging. Er zijn jaren met meer dan 6 zeer ernstige delicten per 100 bezette tbs-plaatsen maar ook jaren waarin er helemaal geen zeer ernstige delicten hebben plaatsgevonden. Omdat tot 2008 zeer weinig tijd in de fase van voorwaardelijke beëindiging werd doorgebracht, hebben de weinige zeer ernstige delicten een grote impact op de GT van het betreffende jaar. Vanaf 2009 zien we ondanks sterke fluctuaties tussen opeenvolgende jaren een stijging van het aantal zeer ernstige delicten tijdens de voorwaardelijke beëindiging. Vanaf 2013 zien we dezelfde trend, zij het met minder jaarlijkse fluctuaties, in de aantallen zeer ernstige delicten tijdens de extramurale fase en tijdens de intramurale fase met of zonder verlof. De aantallen strafzaken naar aanleiding van zeer ernstige recidivedelicten in deze fases blijven echter onder de 0,5 per 100 bezette tbs-plaatsen per kalenderjaar. Als we kijken naar het totaalbeeld, dat wil zeggen strafzaken naar aanleiding van een zeer ernstige delict tijdens het hele tbs-traject, zien we dat het aantal zeer ernstige delicten per 100 bezette tbs-plaatsen per kalenderjaar licht fluctueert over het hele onderzoeksperiode maar onder de 1 delict blijft. Tussen 2012 en 2015 zien we echter een stijging van rond 0,3 delicten naar rond de 0,7 delicten per 100 bezette tbs-plaatsen per kalenderjaar. Aangezien in deze periode in elk jaar ongeveer 2.200 tbs-plaatsen doorlopend bezet waren (zie figuur 4) gaat het om een toename van het jaarlijkse aantal zeer ernstige delicten van rond 9 delicten.

**Figuur 7 GT van aantal strafzaken naar aanleiding van zeer ernstige recidivedelicten tijdens de tbs uitgesplitst per tbs-fase**



### 3.3

#### Multistate analyses

Met de GT hebben we in paragraaf 3.2 strafzaken per kalenderjaar naar aanleiding van algemene en zeer ernstige recidivedelicten gepleegd tijdens de tbs in beeld gebracht. Daarbij hebben we recidive tussen kalenderjaren vergelijkbaar gemaakt door de absolute aantallen delicten om te rekenen naar de aantallen per 100 bezette tbs-plaatsen. In de volgende paragrafen worden de resultaten van de MSA besproken. Hierbij worden de resultaten voor drie instroomcohorten vergeleken (zie bijlage 4 voor achtergrondkenmerken van de cohorten). Met deze analyses focussen we op recidive op individueel niveau. Met het gebruikte MSA-model brengen we het eerst delict dat leidt tot een nieuwe strafzaak in beeld. Daarbij ligt de focus op de fase van de tbs waarin het delict wordt gepleegd en de timing van het delict binnen de betreffende fase. Doordat we ons beperken tot het eerste delict van een tbs-gesteld, dat wil zeggen het delict waarmee deze tot recidivist werd, worden delicten tijdens de extramurale fase of de fase van voorwaardelijke beëindiging alleen meegenomen als de tbs-gestelde nog niet eerder in de intramurale (of extramurale) fase was gerecidiveerd.

#### 3.3.1

*In hoeverre recidiveren tbs-gestelden tijdens de maatregel?*

#### Belangrijkste bevindingen

- Over alle cohorten heen plegen in elke tbs-fase per jaar gemiddeld 2 tot 6 van 100 tbs-gestelden hun eerste recidivedelict.
- Het percentage tbs-gestelden voor het eerst recidiveert is in de fase van voorwaardelijke beëindiging van de tbs hoger dan in de intra- en extramurale fase.

In tabel 2 worden *tijdsonafhankelijke hazards* weergegeven. De *tijdsonafhankelijke hazard* geeft de kans weer om een transitie, bijvoorbeeld een recidive transitie, te maken gedurende de periode *at risk*, dat wil zeggen de totale tijd in een *state*. De *tijdsonafhankelijke hazard* is berekend door het aantal gemaakte transities te delen door de totale tijd doorgebracht in de *state* voorafgaand aan de transitie. Zodoende wordt rekening gehouden met de *time at risk* voor een transitie. In dit rapport ligt de focus op de drie recidivetransities (zie rode pijlen in figuur 1). Deze transities worden gemaakt als een tbs gestelde voor het eerst recidiveert tijdens een van de tbs-fases of *states*. De *tijdsonafhankelijke hazards* zijn een maat voor de kans om voor het eerst te recidiveren binnen elke fase voor elk cohort. Ze geven per cohort voor iedere fase het gemiddelde aantal transities per jaar weer.

In tabel 2 zien we de *tijdsonafhankelijke hazards* van zowel de afschalingstransities (in groen), de opschalingstransities (in zwart), de recidivetransities (in rood) en de overlijdenstransities (in grijs). We leggen bij de bespreking van de *tijdsonafhankelijke hazards* de focus op de recidivetransities. We zien dat de transitie van de intramurale *state* en de intramurale na recidive *state* een *tijdsonafhankelijke hazard* heeft van 0,03 voor het eerste cohort (instroom tot en met 1996), 0,02 voor het tweede cohort (instroom 1997 - 2004) en 0,04 voor het derde cohort (instroom 2005 - 2016). Dit betekent dat per 100 tbs-gestelden in een intramurale setting er in de drie cohorten per jaar respectievelijk 3, 2 en 4 nieuwe recidivisten bij komen. De transitie van de extramurale *state* en de extramurale na recidive *state* heeft in elk cohort een *tijdsonafhankelijke hazard* van 0,02. Dat betekent dat per 100 tbs-gestelden met transmuraal of proefverlof er per jaar 2 nieuwe recidivisten bij komen. De transitie van de *state* voorwaardelijke beëindiging naar de *state* voorwaardelijke beëindiging na recidive heeft de hoogste *tijdsonafhankelijke hazard* van alle recidive transities met 0,04 voor het eerste cohort, 0,06 voor het tweede cohort en 0,05 voor het derde cohort. Dit betekent dat per 100 tbs-gestelden met voorwaardelijke beëindiging er in de drie cohorten per jaar respectievelijk 4, 5 en 6 nieuwe recidivisten bij komen.

De transitiematrices (tabellen B3.1, B3.2 en B3.3 in bijlage 3) laten zien dat het totaal aantal recidivetransities vanuit de *state* voorwaardelijke beëindiging in alle cohorten lager ligt dan vanuit de intramurale *state* en de extramurale *state*. De duur van de intramurale fase is echter veel langer dan die van de twee andere fases (zie figuur 4). Het feit dat de *tijdsonafhankelijke hazards* hoger zijn voor de fase van voorwaardelijke beëindiging, betekent dat er vaker nieuwe recidivisten bij komen tijdens de fase van voorwaardelijke beëindiging dan tijdens de andere fases. De verschillen tussen de *tijdsonafhankelijke hazards* van de verschillende tbs-fases en tussen de verschillende cohorten zijn in absolute termen echter niet groot.

De *tijdsonafhankelijke hazards* van de afschaling transities (groene cijfers) en opschaling transities (zwarte cijfers) worden in paragraaf 3.3.4 besproken.

**Tabel 2 Tijdsafhankelijke hazards: proportie tbs-gestelden dat binnen een jaar een transitie maakt**

Herkomst state	Bestemming state	Intra	Extra	VB	OB	Intra na rec	Extra na rec	VB na rec	OB na rec	Ovrlid
Cohort										
Intra	t/m 1996		0,08	0,01	0,02	0,03				0,01
	1997 - 2004		0,10	0,02	0,01	0,02				0,00
	2005 - 2016		0,09	0,01	0,01	0,04				0,01
Extra	t/m 1996	0,18		0,12	0,15		0,02			0,01
	1997 - 2004	0,15		0,18	0,07		0,02			0,00
	2005 - 2016	0,17		0,26	0,03		0,02			0,01
VB	t/m 1996	0,04	0,01		0,49			0,04		0,01
	1997 - 2004	0,02	0,00		0,49			0,06		0,00
	2005 - 2016	0,02	0,00		0,41			0,05		0,01
Intra na rec	t/m 1996						0,07	0,02	0,02	0,00
	1997 - 2004						0,10	0,04	0,01	0,02
	2005 - 2016						0,08	0,02	0,01	0,00
Extra na rec	t/m 1996					0,32		0,14	0,10	0,00
	1997 - 2004					0,28		0,20	0,05	0,02
	2005 - 2016					0,36		0,24	0,05	0,01
VB na rec	t/m 1996					0,09	0,00		0,32	0,01
	1997 - 2004					0,16	0,00		0,36	0,00
	2005 - 2016					0,09	0,00		0,27	0,01

Noot: Groene cijfers zijn afschalingstransities; zwarte cijfers zijn opschalingstransities; rode cijfers zijn recidivetransities. Lichtgroene cellen geven transitie gemaakt door niet recidivisten aan; lichtrode cellen geven transitie gemaakt door recidivisten aan. Intra=intramurale fase; Extramuraal=extramuraal fase; VB=fase van voorwaardelijke beëindiging; OB=onvoorwaardelijke beëindiging; rec=recidive; Ovrlid=overleden.

De tijdsafhankelijke hazards brengen in beeld hoe vaak er tijdens de verschillende fases binnen tbs-trajecten nieuwe recidivisten bij komen. We krijgen hiermee ook zicht op eventuele verschillen tussen cohorten. Tijdsafhankelijke hazards laten echter niet zien hoe het risico om een recidivist te worden gedurende een fase kan veranderen. Om dat inzichtelijk te maken, zijn plots van de hazard rates van de recidivetransities over de tijd nodig.

### 3.3.2 Hoe verandert het risico op recidive gedurende elke fase van het tbs-traject?

#### Belangrijkste bevindingen

- In alle cohorten is het risico om voor het eerste te recidiveren tijdens de intramurale fase constant of dalend. In de extramurale fase is het risico om voor het eerste te recidiveren in het eerste cohort aan het begin hoger dan bij de andere twee cohorten, om vervolgens te dalen. Bij het tweede en derde cohort is dit risico gedurende de extramurale fase constant.
- In tegenstelling tot de intramurale en extramurale fase, loopt in de fase van voorwaardelijke beëindiging het risico om voor het eerste te recidiveren in het tweede en derde cohort op.

In de volgende figuren worden de hazard rates voor de drie recidive transitie weergegeven. De hazard rate geeft het risico op een transitie op een bepaald moment in de tijd weer voor de tbs-gestelden die op dat moment nog at risk zijn voor het maken van de betreffende transitie. Een hazard rate van 0,5 op één jaar na het begin van een tbs-fase betekent dat de verhouding tussen de kans om een

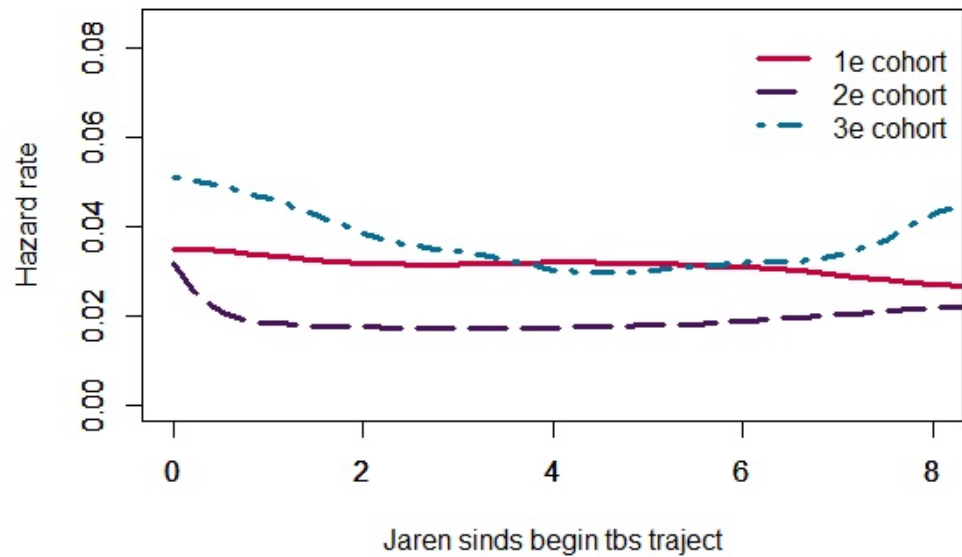
jaar na begin van de fase voor het eerst te recidiveren en de kans om tot dat moment nog niet te zijn gerecidiveerd 0,5 is. Uit deze definitie wordt duidelijk dat de betekenis van de *hazard rate* intuïtief moeilijk te begrijpen is. *Hazard rates* worden daarom vooral gebruikt om veranderingen in risico over de tijd heen en om verschillen in risico tussen groepen, in dit geval instroomcohorten, in beeld te brengen. De *hazard rate* laat duidelijk zien op welk moment tijdens een tbs-fase het risico om voor het eerst te recidiveren het grootst is.

In de volgende figuren worden *smooth hazard rates* weergegeven, omdat de *events* in ons model zeldzaam zijn. Anders zouden de *hazard rates* erg schokkerig verlopen, namelijk omhoogschieten op de momenten van een eerste recidivedelict om vervolgens weer te dalen. Een *smooth hazard rate* geeft een beter leesbare plot. Door *smoothing* kunnen echter niet alle (extreme) pieken uit de plot gehaald worden. Als bijvoorbeeld op een bepaald moment de populatie at risk zeer klein is (geworden) en iemand uit die kleine populatie de transitie in kwestie maakt, schiet de *hazard rate* omhoog. In bijlage 5 (figuren B5.1, B5.2 en B5.3) wordt de omvang geplot van de tbs-populatie in elk van de drie *states* waaruit gerecidiveerd kan worden. Uit deze plots kan afgeleid worden of een sterke stijging of daling in de *smooth hazard rate* het gevolg kan zijn van een kleine *at risk* populatie.

### **Intramurale fase**

In figuur 8 is de *hazard rate* voor recidive tijdens de intramurale fase van het tbs-traject geplot. De x-as loopt tot 8 jaar na het begin van het tbs-traject. Omdat het aantal personen dat zich tegen het eind van de 8 jaar nog in deze fase bevindt gering is moet aan veranderingen aan het staart van de *hazard rates* weinig gewicht worden toegekend. In het eerste cohort blijft de *hazard rate* gedurende de hele intramurale fase min of meer constant. In het tweede cohort daalt de *hazard rate* gedurende het eerste jaar van de intramurale fase en blijft daarna redelijk constant. In het derde cohort daalt de *hazard rate* gedurende de eerste vier jaar. De *hazard rate* van het derde cohort is gedurende de eerst drie jaar van de intramurale fase hoger dan die van het eerste en tweede cohort. De *hazard rate* voor de tweede cohort is gedurende de hele intramurale fase lager dan die van het eerste en derde cohort. Dat betekent dat tbs-gestelden die tussen 1997 en 2004 zijn ingestroomd er tijdens de intramurale fase een lager recidiverisico hadden dan tbs-gestelden die voor 1997, respectievelijk tussen 2005 en 2016 instroomden.

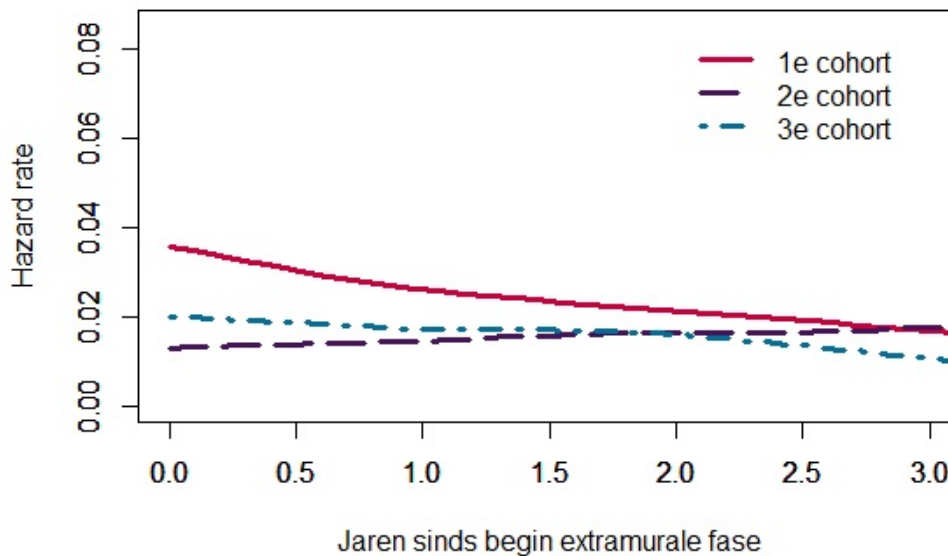
**Figuur 8 Hazard rates voor recidive tijdens de intramurale fase**



#### **Extramurale fase**

In figuur 9 is de *hazard rate* voor recidive tijdens de eerste drie jaar van de extramurale fase van het tbs-traject geplot. Daarna bevinden de meeste tbs-gestelden zich niet meer in de extramurale *state* (zie figuur B5.2, bijlage 5). Opvallend is dat in het eerste cohort de *hazard rate* voor recidive aan het begin van deze fase duidelijk hoger is dan in de andere twee cohorten. Daarna zien we een daling gedurende ongeveer twee jaar waarna de *hazard rate* op een vergelijkbaar niveau ligt als die van het tweede cohort. In het tweede en derde cohort zijn de *hazard rates* gedurende de drie jaar min of meer constant. Tbs-gestelden die vanaf 1997 zijn ingestroomd hebben een lager risico om in de extramurale fase voor het eerst te recidiveren dan degenen die eerder zijn ingestroomd.

**Figuur 9 Hazard rates voor recidive tijdens de extramurale fase**

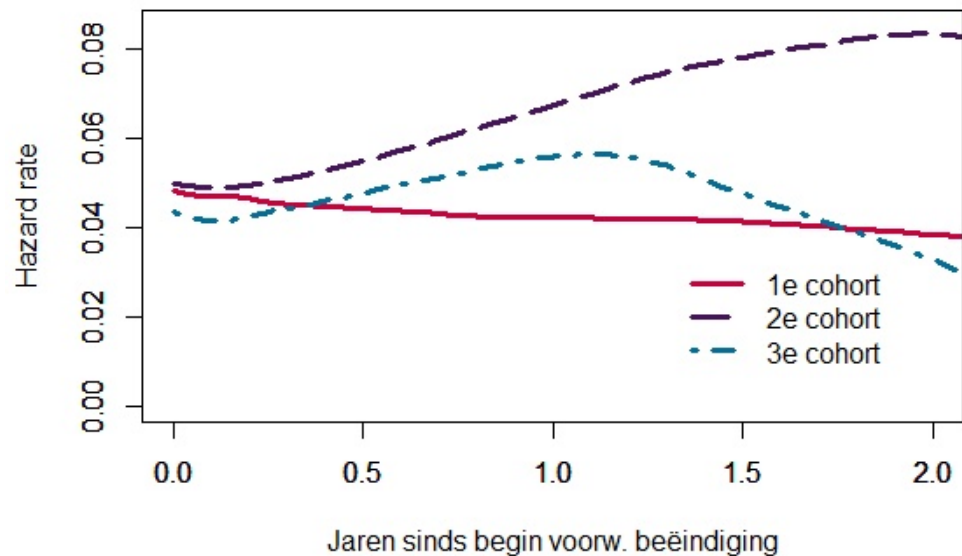


#### **Fase van voorwaardelijke beëindiging**

Figuur 10 laat de *hazard rate* voor recidive tijdens de eerste twee jaar van de fase van voorwaardelijke beëindiging zien, waarna de meeste tbs-gestelden zich niet meer in deze fase bevinden (zie figuur B5.3, bijlage 5). In tegenstelling tot de eerste twee fases van het tbs-traject neemt bij twee van de cohorten de *hazard rate* voor recidive in de periode van de voorwaardelijke beëindiging toe. In vergelijking met de eerste twee tbs-fases verloopt de hazard rate bij het eerste cohort gedurende de fase van voorwaardelijke beëindiging min of meer constant. In het tweede cohort stijgt de *hazard rate* gedurende twee jaar. In het derde cohort stijgt de *hazard rate* gedurende het eerste jaar en daalt daarna weer tot onder het beginniveau. Deze daling heeft betrekking op een verhoudingsgewijs gering aantal tbs-gestelden dat zich op dat moment nog in de fase van voorwaardelijke beëindiging bevindt (figuur B5.3).



**Figuur 10 Hazard rates voor recidive tijdens voorwaardelijke beëindiging**



*Hazard rates* kunnen op verschillende manieren worden geplott waarbij de focus op verschillende aspecten wordt gelegd. In bijlage 6 (figuren B6.1, B6.2 en B6.3) is een alternatief te zien waarbij het accent ligt op verschillen van de ontwikkeling van de *hazard rate* tussen de drie tbs-fasen in elk cohort. In deze plots wordt nog duidelijker zichtbaar dat de *hazard rate* voor recidive aan het begin van de fase van voorwaardelijke beëindiging niet wezenlijk verschilt van de hazard rates aan het begin van de andere twee fases, maar vervolgens toeneemt en hoger uitkomt dan bij de andere twee fases. De *hazard rate* voor de extramurale fase is bij alle drie cohorten duidelijk lager dan bij de andere twee fases.

### 3.3.3 Welke factoren hangen samen met recidive tijdens het tbs-traject?

#### Belangrijkste bevindingen

- Hoe jonger een tbs-gestelde was ten tijde van de eerste strafzaak, des te groter de kans om te recidiveren tijdens zowel de intramurale fase, als de extramurale fase en de fase van voorwaardelijke beëindiging van de tbs.
- Als het zwaarste delict in de uitgangszaak een vermogensdelict met geweld, een vernielingsdelict of een delict tegen de openbare orde was, is de kans het grootst om te recidiveren tijdens de tbs-maatregel.

In tabel 3 staan de resultaten van een Cox regressie waarmee de effecten van achtergrondkenmerken en beleidswijzigingen op elk van de transities in het model zijn geschat (figuur 1)<sup>9</sup>. Het betreft dus transitie-specifieke effecten, bijvoorbeeld van de leeftijd ten tijde van de eerste strafzaak op recidive tijdens de intramurale fase. Sommige covariaten zijn tijdsafhankelijk, dat wil zeggen dat ze niet veranderen over de tijd heen. In dit model zijn de volgende tijdsafhankelijke covariaten meegenomen: leeftijd eerste justitiecontact, aantal eerdere

<sup>9</sup> De effecten van de covariaten worden niet geschat voor de zes transities naar de overleden state.

justitiecontacten en type delict van de uitgangszaak. Bij het type delict van de uitgangszaak wordt per delictscategorie de kans op recidive vergeleken met de kans als de uitgangszaak een geweldsdelict was.

Twee covariaten in het model zijn tijdsafhankelijk, dat wil zeggen dat ze gedurende de betreffende tijd *at risk* voor de betreffende transitie kunnen veranderen. Dit betreft de invoering van de verplichting de beëindiging van de tbs-maatregel vooraf te laten gaan door een fase van voorwaardelijke beëindiging (hierop komen we in paragraaf 3.3.4 terug) en het uitbrengen van de handleiding aangifteplicht voor strafbare feiten door tbs-gestelden eind 2013 (Nagtegaal, Boonmann & Stuurman, 2017). Een sterke toename van strafzaken naar aanleiding van recidivedelicten tijdens de tbs in 2014 (zie figuur B2.1 in bijlage 2), suggereert dat deze beleidsmaatregel effect op de strafvervolgving van delicten tijdens het tbs-traject heeft gehad.

De resultaten in deze paragraaf zijn niet opgesplitst naar instroomcohorten maar betreffende gehele instroomperiode tot en met 2016. De reden hiervoor is het grote aantal te schatten effecten. Bij opsplitsing in cohorten zou het aantal transities te laag zijn om deze effecten van covariaten op de recidivekans aan te kunnen tonen. De volledige resultaten van de Cox regressie zijn te vinden in bijlage 7, tabel B7.1. In tabel 3 worden alleen de statistische significante resultaten voor recidivetransities weergegeven. De effecten worden uitgedrukt in de exponent bèta ( $e^\beta$ ), beter bekend als *hazard ratio*. Als  $e^\beta$  groter is dan 1, is het risico op de transitie positief; bij een waarde tussen 0 en 1 is het risico op de transitie negatief. Bij een continue variabele geeft de  $e^\beta$  aan met hoeveel procent het risico op de transitie daalt (bij  $e^\beta < 1$ ) of stijgt (bij  $e^\beta > 1$ ) als de waarde van de variabele met 1 meeteenheid toeneemt. Bij een categorische variabele geeft  $e^\beta$  aan om hoeveel procent het risico op de transitie hoger of lager is in vergelijking met de referentiecategorie.

Uit de Cox-regressie komt naar voren dat het risico op alle recidivetransities toeneemt naarmate men jonger was ten tijde van het eerste justitiecontact. In alle tbs-fases neemt het risico op recidive toe met ieder jaar dat men jonger was bij het plegen van het eerste delict, met 6% in de intramurale fase, 5% in de extramurale fase en 9% in de fase van voorwaardelijke beëindiging. Er is ook gekeken naar het type delict van de uitgangszaak. Als de uitgangszaak een vermogensdelict met geweld betreft, is het risico op recidive tijdens de voorwaardelijke beëindiging fase van het tbs-traject bijna tweeënhalve keer zo groot dan wanneer de uitgangszaak een geweldsdelict betreft. Als de uitgangszaak een vernielings- of openbare orde delict betreft, is het risico op recidive tijdens de intramurale fase om 34% groter en tijdens de extramurale fase om 81% groter dan wanneer de uitgangszaak een geweldsdelict betreft. Het aantal eerdere strafzaken had geen significant effect op de kans op recidive tijdens de tbs-maatregel.

Het uitbrengen van de handleiding omtrent aangifte van strafbare feiten tijdens de tbs is zowel in de intra- als extramurale fase gerelateerd aan een lager risico op een eerste strafzaak naar aanleiding van een recidivedelict. Het risico op recidive tijdens deze fases is afgenomen na 2013. Dit resultaat is onverwacht gegeven de stijging die zowel figuur B2.1 als figuren 5, 6 en 7 in het aantal strafzaken laten zien. We gaan in paragraaf 4.3 in op een mogelijk verklaring voor dit resultaat.

**Tabel 3** Significante effecten van covariaten op recidive en enkele afschalings transities

	e <sup>β</sup>	sig.	SE
<b>Persoonskenmerken</b>			
Leeftijd eerste delict:			
Intramuraal > Intramuraal na recidive	0,944	***	0,007
Extramuraal > Extramuraal na recidive	0,951	*	0,021
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	0,909	***	0,024
Type delict uitgangzaak: vermogen met geweld vs geweld:			
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	2,452	**	0,335
vernietiging openbare orde vs geweld:			
Intramuraal > Intramuraal na recidive	1,348	**	0,112
Extramuraal > Extramuraal na recidive	1,858	*	0,313
<b>Situatie kenmerken</b>			
Handleiding aangifteplicht:			
Intramuraal > Intramuraal na recidive	0,447	***	0,107
Extramuraal > Extramuraal na recidive	0,391	**	0,317
Invoering verplichte voorwaardelijke beëindiging:			
Intramuraal > Voorw. beëind.	0,508	***	0,120
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	0,552	***	0,082
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	0,434	***	0,205
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,487	***	0,182

Noot: Rood zijn recidivetransities; groen zijn afschalingstransities

### 3.3.4

#### *Resultaten omtrent afschalings- en opschalingstransities*

Transities naar een andere state vinden niet alleen bij recidivedelicten plaats maar ook bij overgangen naar een andere tbs-fase met lagere restrictiviteit (afschaling) of met hogere restrictiviteit (opschaling; zie figuur 1). Het onderhavige MSA-model levert enkele resultaten met betrekking tot deze transities op die meer inzicht geven in het verloop van tbs-trajecten.

Tabel 2 (in paragraaf 3.3.1) laat enkele verschillen zien tussen de cohorten met betrekking tot de afschalingstransities bij de niet-recidivisten (groene cijfers, lichtgroene cellen). Zo zijn tijdsonafhankelijke *hazards* voor de transitie van de extramurale *state* naar de voorwaardelijke beëindiging *state* aanzienlijk groter bij het meest recente instroomcohort (2005-2016) dan bij de twee eerdere cohorten. Dit impliceert dat een voorwaardelijke beëindiging vaker werd opgelegd aan tbs-gestelden die vanaf 2005 zijn ingestroomd dan bij degenen die eerder zijn ingestroomd. De lagere tijdsonafhankelijke *hazard* voor de transitie van de voorwaardelijke beëindiging *state* en de onvoorwaardelijke beëindiging *state* bij het derde cohort vergeleken met de eerdere cohorten betekent dat degenen die vanaf 2005 zijn ingestroomd gemiddeld langer in de voorwaardelijke beëindiging *state* blijven dan voor 2005 ingestroomden.

Bij de opschalingstransities (zwarte cijfers) zijn enkele te verwachten verschillen te zien tussen niet-recidivisten (lichtgroene cellen) en recidivisten (lichtrode cellen). Zo vindt de transitie van de extramurale *state* naar de intramurale *state*, dat wil zeggen het intrekken van transmuraal verlof of proefverlof, in alle cohorten vaker plaats bij recidivisten dan bij niet-recidivisten. Hetzelfde geldt ook voor de transitie van de voorwaardelijke beëindiging *state* naar de intramurale *state*, dat wil zeggen de hervatting van tbs met dwangverpleging. De tijdsonafhankelijke *hazards* voor de overlijdenstransities (grijze cijfers) geven aan dat zowel voor niet-recidivisten als voor recidivisten de kans op overlijden in alle tbs-fases zeer klein is.

Enkele resultaten van de Cox-regressie (zie tabel 3 in paragraaf 3.3.3) hebben betrekking op het effect van de verplichtstelling van de uitstroom uit de tbs-maatregel via een fase van voorwaardelijke beëindiging van de tbs in juli 2013. Dit effect kan niet afgelezen worden uit verschillen tussen cohorten aangezien de drie cohorten bij de Cox-regressie om eerder genoemde redenen samengevoegd moesten worden. Het blijkt echter wel (deels) uit de e<sup>β</sup>-waarden van het tijdsafhankelijk

covariaat 'invoering verplichte voorwaardelijke beëindiging'. We zien dat deze beleidswijziging negatief samenhangt met transities van de intramurale fase naar de fase van voorwaardelijke beëindiging voor zowel niet recidivisten als recidivisten. De kans dat een tbs-traject voorwaardelijk beëindigd wordt vanuit de intramurale fase is kleiner geworden sinds het verplicht is geworden om voorwaardelijk beëindiging op te leggen in juli 2013. Dit effect zou het gevolg kunnen zijn van het toenemen van het gebruik van transmuraal en proefverlof en minder snel een gevolg van de verandering in beleid omtrent de voorwaardelijke beëindiging. Daarentegen is er geen significante samenhang gevonden tussen deze beleidswijziging en het maken van een transitie tussen de extramurale fase en de voorwaardelijke beëindiging, wat wel te verwachten was. Tabel B7.1 bijlage 7 toont aan dat terwijl de samenhang niet significant is ( $p=0,08$ ), is het wel positief. Dat wil zeggen, de kans op deze transitie na de beleidswijziging groter is geworden. Dat het niet significant is, zou ermee te maken hebben dat het gebruik van voorwaardelijke beëindiging al eerder dan 2013 toegenomen was. Er is wel een significant negatief samenhang tussen deze beleidswijziging en het maken van een transitie tussen de voorwaardelijke beëindiging fase en het onvoorwaardelijke beëindiging voor zowel recidivisten als niet recidivisten (tabel 3). De kans dat een tbs-traject onvoorwaardelijk beëindigd wordt vanuit de fase van voorwaardelijke beëindiging is kleiner geworden sinds het verplicht is geworden om voorwaardelijk beëindiging op te leggen in juli 2013. Dit resultaat duidt erop dat tbs-gestelden langer in de voorwaardelijke beëindiging fase van het tbs-traject blijven.

## 4 Discussie

Het primaire doel van dit onderzoek was vast te stellen of het haalbaar is om recidive tijdens een strafrechtelijk traject op een betrouwbare en inzichtelijke manier in kaart te brengen. Na beschouwing van verschillende methoden is een combinatie van GT en MSA het meest geschikt gebleken. We hebben deze methoden getest door deze toe te passen op recidive tijdens de maatregel tbs met dwangverpleging. Daarmee hebben we een eerste indruk gekregen van de mogelijkheden die GT en MSA bieden voor het beschrijven van recidive tijdens een interventie of strafrechtelijke maatregel. In paragraaf 4.1 evalueren we de toepassing van deze twee methoden op recidive tijdens de tbs met dwangverpleging maatregel. Daarbij gaat het vooral erom of de onderzoeksvragen 1a, 1b en 1c beantwoord konden worden en welke mogelijkheden en beperkingen de methoden met zich meebrengen. In paragraaf 4.2 richten we ons op de implicatie van de onderzoeksbevindingen op toepassingen van GT en of MSA op recidive tijdens andere strafrechtelijke trajecten. Tot slot geven we in paragraaf 4.3 een interpretatie aan de resultaten betreffende recidive tijdens de maatregel tbs met dwangverpleging.

### 4.1 In hoever is het mogelijk om met GT en MSA recidive tijdens tbs met dwangverpleging te beschrijven?

De resultaten van de GT laten zien dat het mogelijk is om de jaarlijkse recidive tijdens tbs-trajecten in beeld te brengen. Dit gebeurt door het aantal strafzaken naar aanleiding van zowel algemene als zeer ernstige recidivedelicten om te rekenen naar strafzaken per 100 gedurende één jaar bezette tbs-plaatsen. Op deze wijze kan de mate van recidive zowel tijdens het hele tbs-traject als opgesplitst per tbs-fase worden berekend. Ook kunnen we zo de mate van (zeer ernstige) recidive over kalenderjaren en tussen tbs-fasen vergelijken. Hierdoor ontstaat zicht op eventuele trends over jaren en de ontwikkeling van het recidiverisico gedurende tbs-trajecten.

Omdat bij GT alle strafzaken naar aanleiding van (zeer ernstige) recidivedelicten worden meegenomen en niet alleen het eerste delict geeft deze methode een compleet overzicht van de recidive tijdens de maatregel tbs. GT laat echter niet zien hoe het recidiverisico zich in de loop van de verschillende tbs-fases ontwikkelt. GT kan ook niet inzichtelijk maken welke kenmerken samenhangen met recidive. Deze vragen zijn wel te beantwoorden met MSA.

MSA is een *time-to-event* analysemethode waarbij individuen in de tijd worden gevolgd. Dit maakt het mogelijk om de ontwikkeling van het recidiverisico gedurende de verschillende tbs-fases in kaart te brengen en te bepalen op welk moment het recidiverisico het hoogst is. Het recidiverisico kan zowel tussen de verschillende tbs-fases als tussen verschillende instroomcohorten met elkaar worden vergeleken. Met een Cox-regressie kan de samenhang tussen persoonskenmerken en situationele variabelen en het recidiverisico vastgesteld worden.

Een nadeel van MSA is dat zeldzame *events* – in dit onderzoek betreft dit in het bijzonder de zeer ernstige recidivedelicten – niet onderzocht kunnen worden omdat bij te geringe aantallen de schattingen instabiel zijn. Deze beperking betekent dat we niet weten hoe het risico op zeer ernstige recidive zich ontwikkelt gedurende de fases van het tbs-traject en welke kenmerken samenhangen met het risico op zeer ernstige recidive.

Deze beperking heeft ook invloed gehad op onze keuze bij de indeling van cohorten. Zoals beschreven in paragraaf 2.3 hebben we de tbs-groep in drie instroomcohorten opgesplitst omdat we ook geïnteresseerd zijn in eventuele verschuivingen over de jaren. De keuze voor cohorten werd bemoeilijkt zowel door de lange looptijd van de tbs als door het geringe aantal tbs-gestelden in combinatie met de noodzaak bij MSA om voldoende *events* te hebben om stabiele schattingen te kunnen maken. Hierdoor moesten we ons beperken tot drie cohorten die elk een groot aantal instroomjaren omvatten. Dit betekent dat het slechts beperkt mogelijk is om uitspraken erover te doen of en hoe de ontwikkeling van het recidiverisico gedurende de tbs-fases over de jaren heen verandert. Voor de Cox-regressie was niet eens de opsplitsing in drie instroomcohorten mogelijk en moesten alle instroomjaren samengevoegd worden. Hierdoor waren geen uitspraken mogelijk over eventuele verschuivingen van de invloed van verschillende persoons- en situatiegerelateerde risicofactoren op recidive.

Een andere beperking van het in dit onderzoek gebruikte MSA-model is dat alleen de eerste strafzaak naar aanleiding van een recidivedelict in kaart kon worden gebracht. Een model waarbij ook latere delicten worden meegenomen was ingewikkelder geweest en had vooral een grotere onderzoeksgroep vereist omdat tweede en derde delicten minder vaak voorkomen dan eerste delicten. Als gevolg van deze modelkeuze kunnen we bijvoorbeeld geen conclusies trekken over het aantal tbs-gestelden dat tijdens de voorwaardelijke beëindiging recidiveerden met een strafzaak als gevolg. In plaats daarvan hebben we ons moeten beperken tot uitspraken over het aantal tbs-gestelden *dat voor het eerst* tijdens de voorwaardelijke beëindiging recidiveerden (met een strafzaak als gevolg). Delicten tijdens de voorwaardelijke beëindiging van personen die al eerder tijdens of de intramurale of extramurale fase van hun traject zijn gerecidiveerd worden in het gebruikte MSA-model immers niet als *recidive-event* gerekend. Hierdoor weten we dus niet of de ontwikkeling van het recidiverisico tijdens de fase van voorwaardelijke beëindiging verschilt tussen tbs-gestelden die al dan niet eerder hebben gerecidiveerd. Ook weten we niet of andere kenmerken samenhangen met recidive tijdens de voorwaardelijke beëindiging bij tbs-gestelden die al in een eerdere tbs-fase gerecidiveerd hebben dan bij tbs-gestelden voor het eerst recidiveren. Dit betekent ook dat zowel MSA als GT geen conclusies mogelijk maken betreffende het aantal recidivedelicten per tbs-gestelde. Deze beperkingen zijn mogelijk specifiek voor de maatregel tbs met dwangverpleging waarin de kans op herhaaldelijke recidive door de lange trajectduur groter is dan bij andere types strafrechtelijke trajecten.

In deze studie hebben we ons beperkt tot de titel tbs met dwangverpleging waarbij iedere justitiabele in dezelfde *state* begon, namelijk de intramurale *state* zonder te hebben gerecidiveerd. In een vroeg stadium hebben we ervoor gekozen om tbs-gestelden die ooit de titel tbs met voorwaarden hebben gehad niet mee te nemen. Deze keus hebben we gemaakt om het model in het kader van een haalbaarheidsonderzoek niet te ingewikkeld te maken. Deze keuze vormt echter ook een beperking voor de inhoudelijke betekenis van de resultaten. Als we de groep tbs-gestelden met voorwaarden wel mee hadden genomen, hadden we een meer volledig beeld van recidive tijdens tbs met dwangverpleging gekregen en hadden we daarnaast ook kunnen toetsen of er verschillen zijn in recidive risico tussen tbs-gestelden waarbij een tbs met voorwaarden werd omgezet in tbs met dwangverpleging en degenen die meteen dwangverpleging opgelegd hebben gekregen.

Ten slotte, een belangrijke maar niet onoverkomelijke beperking van deze studie is de ingewikkeldheid van met name de MSA-methode. Wij hebben in dit rapport

geprobeerd om de methoden en resultaten op een toegankelijke manier te beschrijven. Een goede interpreteerbaarheid van de resultaten is belangrijk, enerzijds omdat misinterpretatie van de resultaten gezien de gevoeligheid van het onderwerp van recidive tijdens de tbs-maatregel schadelijke gevolgen kan hebben en anderzijds omdat beleidsmakers en uitvoerders in de praktijk conclusies aan de resultaten moeten kunnen verbinden. We constateerden echter dat het niet eenvoudig was de resultaten op een voor leken toegankelijke wijze te presenteren en dat het lezen van dit rapport veel van de lezer vraagt. Door uitwisseling met beleidsmakers en uitvoerders in de praktijk zal blijken of we met de voorgestelde methoden recidive tijdens een strafrechtelijk traject op een interpreteerbare manier in kaart kunnen brengen.

#### **4.2 Welke mogelijkheden en problemen voorzien we bij het gebruik van GT en MSA bij andere strafrechtelijke trajecten?**

In deze studie hebben we de tbs met dwangverpleging als test case gebruikt voor een onderzoeksmethode die breder toepasbaar moet zijn op recidive tijdens strafrechtelijke trajecten in het algemeen. Op basis van de huidige kennis kunnen we een aantal conclusies trekken betreffende eventuele problemen bij een toekomstige toepassing van de methode op andere types strafrechtelijke trajecten.

Het probleem van te zeldzame *events* bij MSA heeft ertoe geleid dat we deze methode niet op zeer ernstige recidive konden toepassen. Zelfs bij algemene recidive waren we gedwongen om cohorten bestaande uit een groot aantal instroomjaren samen te stellen, met als gevolg beperkte mogelijkheden om veranderingen in de tijd te onderzoeken. Dit probleem van de zeldzame *events* zal zich bij strafrechtelijke trajecten met grotere aantallen daders en bij dadergroepen met een hogere prevalentie van zeer ernstige recidive in mindere mate voordoen. Ook de complexiteit van het gekozen model waarin drie tbs-fasen worden onderscheiden, draagt ertoe bij dat specifieke events zelden voorkomen. Als een strafrechtelijke traject niet in verschillende fases opgesplitst wordt, is de kans groter dat zeer ernstige recidive wel in voldoende mate voorkomt om MSA uit te te kunnen voeren. Om deze redenen verwachten wij dat het bij andere onderzoekspopulaties veelal wel mogelijk zal zijn MSA ook op zeer ernstige recidive toe te passen, en zo de ontwikkeling van het risico op zeer ernstige recidive tijdens de strafrechtelijke trajecten en de samenhang tussen risicovariabelen en zeer ernstige recidive te onderzoeken. Ook zullen vergelijkingen tussen instroomcohorten meer informatief zijn als elk cohort een kortere instroomperiode omvat. Bij een groot aantal cohorten worden vergelijkingen echter ook meer ingewikkeld. Plots van de *hazard rate* kunnen dan gauw onoverzichtelijk en moeilijk interpreteerbaar worden.

Met het multistate model dat we in deze studie hebben gebruikt, hebben we alleen het eerste strafzaak naar aanleiding van een recidivedelict in kaart gebracht. Mede daardoor hebben we geen uitspraken kunnen doen over de frequentie van strafzaken naar aanleiding van recidivedelicten, dat wil zeggen, het aantal strafzaken per tbs-gestelden. Bij dadergroepen met een hoog recidiverisico, zoals justitiabelen met een ISD-maatregel, zou dit net bij de tbs-populatie een beperking kunnen zijn, omdat er een reële kans op herhaalde recidive tijdens het strafrechtelijk traject bestaat. Bij toepassing van MSA op een dergelijke groep is verder onderzoek nodig om tot een bevredigend oplossing voor dit probleem te komen. Bij toepassing op strafrechtelijke trajecten met korte duur en/of een laag recidiverisico zal deze beperking minder ingrijpend zijn.

#### **4.3 Belangrijkste resultaten recidive tijdens tbs met dwangverpleging**

### *Meeste delicten tijdens de tbs-maatregel gepleegd tijdens voorwaardelijke beëindiging*

De resultaten van de GT tonen aan dat de recidivedichtheid het grootst is tijdens de voorwaardelijke beëindiging fase, gevolgd door de intramurale fase zonder verlof. Dat wil zeggen dat per 100 gedurende één jaar bezette tbs-plaatsen in de fase van voorwaardelijke beëindiging meer algemene recidivedelicten worden gepleegd dan tijdens de intramurale en extramurale fase. Sinds 2012 is de recidivedichtheid voor zeer ernstige recidivedelicten ook het grootste tijdens de fase van voorwaardelijke beëindiging gepleegd.

De resultaten van de MSA laten ook verschillen zien tussen de aantallen nieuwe recidivisten in de verschillende tbs-fases. De tijdsafhankelijke *hazards* voor recidive (tabel 2) laten zien dat in iedere fase van de tbs-trajecten per 100 tbs-gestelden per jaar in de betreffende fase er enkele nieuwe recidivisten zijn. Op jaarbasis gebeurt dit het vaakst tijdens de voorwaardelijke beëindiging fase. De *hazard rates* laten zien dat gedurende de eerste twee jaar van de betreffende fase de *hazard rate* het hoogst is in de fase van voorwaardelijke beëindiging (bijlage 6, figuren B6.1, B6.2 en B6.3).

Sinds juli 2013 kan de tbs alleen via een fase van voorwaardelijke beëindiging worden beëindigd. We zien in figuur 4 dat het gebruik van de voorwaardelijke beëindiging al vanaf 2009 toeneemt. De voorwaardelijke beëindiging dient ertoe na beëindiging van de dwangverpleging nog een periode lang toezicht op tbs-gestelden te kunnen houden. Het was ingevoerd deels om het recidiverisico in de maatschappij beter te kunnen bewaken. Het is mogelijk dat een deel van de delicten die eerder in het eerste jaar na (onvoorwaardelijke) beëindiging van de tbs-maatregel plaatsvonden na invoering van de voorwaardelijke beëindiging tijdens deze fase van tbs-trajecten worden gepleegd. Dit zou nader onderzocht kunnen worden door recidive tijdens tbs en recidive na afloop van de tbs samen in een MSA-model op te nemen, zoals eerder voorgesteld door Drieschner, Hill & Weijters (2018).

### *Lichte stijging in aantal algemene delicten en in het aantal zeer ernstige delicten sinds 2013*

De resultaten van de GT laat tussen 2000 en 2016 een lichte stijging van het aantal strafzaken naar aanleiding van algemene recidivedelicten zien, van minder dan drie naar ongeveer vijf strafzaken per 100 bezette tbs-plaatsen per jaar. Bij zeer ernstige recidivedelicten zien we, zij het op een lager niveau, een vergelijkbare toename van 0,3 naar 0,7. In 2013 is een handleiding voor aangifte van strafbare feiten tijdens de tbs uitgebracht die de eerder ingevoerde aangifteplicht moest ondersteunen. Deze genoemde toename van het aantal strafzaken naar aanleiding van delicten tijdens de tbs zou verklaarbaar kunnen zijn door het effect van de introductie van deze handleiding op de aangiftepraktijk.

De resultaten van de MSA laten een ander beeld van de algemene recidive zien. Het is aannemelijk dat dit een gevolg is van verschillen tussen de gebruikte methoden. Uit de resultaten van de Cox regressie blijkt een afname van het recidiverisico tijdens de intramurale en extramurale fase van de tbs, vanaf het tijdstip waarop de handleiding werd gelanceerd. Dit is verrassend te noemen. Een mogelijke verklaring hiervoor is, dat de toename van geregistreerde recidivedelicten na 2013 die we in de resultaten van de GT (zie de figuren 5, 6 en 7) en in figuur B2.1 zien, is veroorzaakt door tbs-gestelden die al op een eerder tijdstip tijdens hun tbs-traject hadden gerecidiveerd. De herhaalde recidive wordt immers wel bij de GT maar niet in de MSA meegenomen.



Bij alle resultaten over aantallen strafzaken naar aanleiding van recidivedelicten tijdens de tbs moet men worden bedacht dat bij lange na niet ieder delict van tbs-gestelden tot vervolging door het openbaar ministerie leidt (De Jong & van Burik, 2012). Het is dus aannemelijk dat de omvang van de recidive tijdens de tbs in de onderhavige resultaten wordt onderschat. Recidiveonderzoek op basis van geregistreerde strafzaken heeft ongeacht de gebruikte analysemethode met deze beperking te maken.

*Risico op recidive gedurende de intramurale en extramurale fase is grotendeels constant gedurende het tbs-traject; risico op recidive tijdens voorwaardelijke beëindiging stijgt licht gedurende twee jaar na de voorwaardelijke beëindiging van de tbs-titel*

De plots van de *hazard rates* (figuren 8, 9 en 10 en in bijlage 6 figuren B6.1, B6.2 en B6.3) laten per instroomcohort de ontwikkeling van het risico op het eerste recidivedelict binnen de verschillende fases zien. Daarbij valt op dat de ontwikkeling van de *hazard rates* tussen de drie tbs-fases verschilt. Tijdens de intramurale en extramurale fases laten de *hazard rates* dalende of constante trends zien. Een dalende trend betekent dat het risico om voor het eerst te recidiveren afneemt naarmate een tbs-gestelde zich langer in de intramurale of extramurale fase bevindt. Een constante trend wil zeggen dat het risico om voor het eerst te recidiveren gedurende de intramurale of extramurale fase niet verandert. In tegenstelling tot de intra- en extramurale tbs-fases, stijgt in de fase van de voorwaardelijke beëindiging van de tbs de *hazard rate* in het tweede en derde cohort gedurende de eerste één tot twee jaar licht aan.

Deze bevindingen duiden erop dat bij de uitvoering van de tbs de toekenning van vrijheden in geen fase van de maatregel structureel tot een substantiële toename van het risico op een eerste recidivedelict leidt. Voor beleid gericht op recidivepreventie zou de fase van voorwaardelijke beëindiging van de tbs een aandachtspunt kunnen zijn. De lichte toename van het recidiverisico gedurende deze fase duidt erop dat het niveau van beveiliging dan wel toezicht in deze fase eerder te laag dan te hoog is. Aan de andere kant gaat het om een betrekkelijk lichte toename van het recidiverisico die ook nog eens betrekking heeft op algemene recidive, dat wil zeggen in de meeste gevallen verhoudingsgewijs lichte delicten. Het is de vraag het effect van een eventuele verhoging van het niveau van toezicht en restrictiviteit teneinde de toename van het risico aan het begin van de voorwaardelijke beëindiging zou opwegen tegen mogelijke ongewenste neveneffecten.

*Hoe jonger ten tijde van eerste strafzaak hoe groter het risico op recidive tijdens tbs; vermogensdelicten met geweld, vernielingsdelicten en openbare orde delicten in de uitgangszaak vergroten het risico op algemene recidive tijdens tbs*

Met Cox regressie hebben we kenmerken geïdentificeerd die samenhangen met het recidiverisico. De leeftijd ten tijde van de eerste strafzaak hangt samen met recidive tijdens alle drie tbs-fases, intramuraal, extramuraal en voorwaardelijke beëindiging, waarbij een jongere leeftijd een groter risico op recidive met zich meebrengt. Dit verband is ook in eerder recidiveonderzoek gevonden voor de maatregel tbs (Boonmann, Wartna, Bergman, Schapers & Beijersbergen, 2015) de overige forensische zorg (Drieschner e.a., 2018), daders van 'high impact crimes' (Beijersbergen, Blokdijk & Weijters, 2018), reclassanten en ex-gedetineerden (Weijters, Verweij, Tollenaar & Hill, 2019). Vermogensdelicten met geweld in de uitgangszaak waarin de tbs werd opgelegd hangen, in tegenstelling tot

gewelddelicten, positief samen met het recidiverisico tijdens de fase van voorwaardelijke beëindiging. Ook dit komt overeen met eerdere bevindingen met betrekking tot de tbs-maatregel en de overige forensische zorg buiten het gevangeniswezen (Boonmann e.a., 2015; Drieschner e.a., 2018). Vernielingsdelicten en delicten tegen de openbare orde in de uitgangszaak maar niet gewelddelicten hangen positief samen met de recidiverisico tijdens de intramurale en de extramurale fase. Ook dit komt overeen met bevindingen uit eerder onderzoek voor de forensische zorg (Boonmann e.a., 2015; Drieschner e.a., 2018).

#### 4.4 Conclusie

Het doel van dit haalbaarheidsonderzoek was om een methode te ontwikkelen voor het onderzoeken van recidive tijdens een strafrechtelijk traject die rekening kan houden met het feit dat de periode *at risk* voor recidive in de tijd beperkt is en qua duur varieert tussen de justitiabelen binnen een onderzoeksgroep. Zowel GT als MSA voldoen aan deze eisen. Beide methoden bieden ook de mogelijkheid om rekening te houden met verschillende fasen binnen een strafrechtelijk traject. Terwijl MSA vaak niet bruikbaar is voor zeldzame gebeurtenissen zoals zeer ernstige recidive, biedt GT de mogelijkheid om ook deze recidive in kaart te brengen. Voor de ontwikkeling van een nieuwe onderzoeksmethodiek voor het belangrijke maar ingewikkelde fenomeen van recidive tijdens strafrechtelijke trajecten is een enkele haalbaarheidsstudie echter niet voldoende. Een aantal vragen kon nog niet worden beantwoord. Hoe werken de methoden bij toepassing op andere types strafrechtelijke trajecten waarvoor het WODC recidiveonderzoek uitvoert? Is het mogelijk de MSA-methode zodanig uit te breiden dat recidive tijdens en na afloop van trajecten samen onderzocht kunnen worden? Zijn er mogelijkheden om deze methoden in onderzoek naar de effectiviteit van strafrechtelijke interventies toe te passen? Hoe kunnen de resultaten van deze methoden op een toegankelijke en goed utiliseerbare wijze gecommuniceerd worden? Deze en andere vragen zullen in toekomstig onderzoek beantwoord moeten worden. Met dit onderzoek is echter een eerste belangrijke stap gezet om de bestaande kennis over strafrechtelijke recidive te verrijken met inzichten over recidive tijdens strafrechtelijke trajecten.





## Summary

Since the 1980s, the WODC has regularly published on the reconviction rates for ex-tbs patients (*terbeschikkingstelling*: disposal to be treated in a forensic hospital on behalf of the state). With the development of the Recidivism Monitor, reconviction rates amongst other offender groups, such as ex-prisoners and ex-probationers, are now also calculated in a standardised manner. For most offender groups, reconvictions are measured from the date an intervention is completed or a criminal order has been terminated. This is because, particularly in the case of sanctions that involve detention, it is assumed that the risk of reconviction during an intervention is small and that the actual time at risk for reconviction starts once an intervention or criminal order has been completed. In practice, however, this sharp distinction between a period not at risk during and a period at risk following completion of an order or intervention, is false. Offender groups can be reconvicted for offences committed during an intervention or whilst a criminal order is in place. This is particularly the case when restrictions are reduced during a criminal justice intervention and freedoms are granted in the name of a gradual resocialisation of offenders. It is, therefore, more realistic to consider a criminal justice intervention as a period of managed risk.

Research into reconvictions during a criminal justice intervention is not possible using the analysis method with which the WODC traditionally measures reconvictions following completion of an intervention. Survival analysis is the method typically used to research reconviction. Ex-offenders are followed-up in time until either they commit an offence that leads to a conviction or the follow-period ends, for example two years following release from an intervention. However, this analysis method is not suitable for a period of managed risk. The reason for this is that the research period, the period of managed risk, has a predetermined end date, whereby the duration of the risk period is not the same for all offenders. This is in contrast to the period following termination of a criminal justice intervention, which in principle has an open end. The aim of this feasibility study is, therefore, to develop a method with which reconvictions during a criminal justice intervention can be measured.

The first step in this process involved identifying eligible methods for measuring reconvictions. We consider time-to-event analysis methods, such as survival analysis, competing risks analysis, and multistate analysis. The conclusion is that multistate analysis (MSA) is the most suitable method, with limitations. In cases where it cannot be applied a standardised counting method (SC) can be used. MSA can be used to examine the prevalence and timing of reconvictions during a criminal justice intervention, as well as during various phases within an intervention. In addition, the way in which the risk of reconviction develops throughout an intervention and the predictors of reconviction can be investigated. A limitation of MSA is that the events of interest, in our case reconvictions, must occur in sufficient numbers. This is often not the case, particularly if we consider reconvictions for very serious offences. Even for reconvictions for any offences, it may often be necessary to merge several yearly offender cohorts together in order to have a sufficient number of reconvictions to carry out MSA.

The SC method works by adding up the number of reconvictions and standardising these counts, for example, by calculating the number of reconvictions per 100 occupied tbs places. SC does not provide information on the risk of reconviction at various points during an criminal justice intervention, nor on possible risk factors

associated with reconviction. It does, however, provide information on the number of reconvictions committed by a group of a given size within a given time frame. Unlike MSA, SC can be used regardless of the number of reconvictions. For this reason, the scarcity of reconvictions for very serious offences poses no problem. Furthermore, for this reason, there is no need to merge yearly offender cohorts. Consequently, SC lends itself particularly well to revealing reconviction trends over time.

Using a combination of SC and MSA, therefore, appears a suitable approach to measuring reconvictions during criminal justice interventions. In this feasibility study, these two methods are tested out on the tbs offender group. The reasons for choosing this offender group are two-fold. First, we know from experience that the quality of the data is very high. Second, this group has a highly standardised phasing of restriction levels in the form of authorised leave and conditional termination of the tbs order. This makes it possible to properly test the potential of MSA for mapping reconviction during successive phases of an intervention. This is of importance as, in many criminal justice interventions, distinct phases can be distinguished whereby offenders are subjected to restrictions with varying degrees of risk management. The tbs order begins, for example, with inpatient treatment, whereby the patient stays within the forensic care clinic. This is followed by a period of outpatient treatment and or trial leave, whereby the patient stays outside the walls of the clinic. Finally, a period of conditional discharge can be imposed, whereby the probation service is responsible for supervision.

In this study we test whether and how SC and MSA can be used to examine reconvictions during each of these phases of the tbs measure.

### **Research questions**

In this study we use the tbs measure as a test case to address the following questions:

- 1) Can SC and MSA be used to answer question such as:
  - a) To what extent do reconvictions occur during a criminal justice intervention?
  - b) To what extent do reconvictions occur during the different phases of a criminal justice intervention?
  - c) Which individual characteristics and or characteristics of the criminal justice intervention are related to the probability of reconviction?
- 2) Are SC and MSA practically feasible and useful?
  - a) What data are needed to carry out these methods?
  - b) Do these methods produce to any unexpected findings?
  - c) What unanticipated problems are encountered?
  - d) Do these methods provide interpretable results for policy makers and practitioners?

### **Method**

#### *Standardised counting (SC)*

With SC, all criminal cases resulting from reoffending committed by the tbs population during the various phases of the tbs measure are counted. In order to be able to compare the number of reconvictions from year to year and to recognise any trends, counts are standardised per one hundred fully occupied tbs places per calendar year. Occupied tbs places are referred to, rather than tbs patients, because the metric used for standardisation is the total time spent in (a phase of) the tbs measure. The 100 tbs places can, therefore, be occupied by more than 100 individual tbs patients throughout the course of a calendar year.

Because SC does not rely on making estimates, rather just counting and standardising, there is no threshold for a minimum number of events. Consequently,

this method can be used to investigate rare events, such as reconvictions for very serious offences.

#### *Multistate analysis (MSA)*

MSA is a variant of survival analysis, which can be used to map the time until events of interest occur in successive phases of a process. Within demography, for example, it is used to examine the occurrence and timing of different roles within the life course, such as cohabitation, having children, and getting married. In the context of studying reconviction during the tbs measure, MSA can be used to examine the time to the first offence for which a patient is reconvicted. Using MSA conclusions can be drawn about the percentages of reconvicted tbs patients during each phase of the measure, i.e., the inpatient phase, the outpatient phase, and the conditional termination phase. Furthermore, the development of reconviction risk can be charted for each phase. In this way we can highlight, for example, whether the risk of reconviction is highest at the beginning of a phase or at a later moment during the phase. In addition, MSA can be used to test whether the risk of reconviction is related to individual characteristics of the tbs offenders and or the way in which the measure is implemented.

#### *Data*

Data from the Information Monitoring System for the tbs group (MITS) are used for this study. MITS contains information on the tbs with compulsory care measure, which can be used to split the tbs intervention into three distinct phases: The inpatient treatment phase, whereby the tbs patient remains within the secure clinic, with or without authorisation for supervised or unaccompanied leave; the outpatient treatment phase, whereby the tbs patient stays outside the clinic either on transmural or provisional leave; and the conditional termination phase, whereby the tbs measure has been terminated by the court, under certain conditions, and during which the probation service is responsible for the patient. All tbs patients who entered a tbs clinic up to the end of 2016 were included in the study. SC and MSA can be applied regardless of which phase of the tbs intervention an individual is in at the point of measurement. Tbs patients who have been treated under the conditional tbs order are not included in this study, in order to employ a simpler multistate model in this feasibility study.

Reconviction data come from the WODC's Research and Policy Database for Judicial Documentation (OBJD) and is handled according to fixed procedures developed within the WODC's Recidivism Monitor. The OBJD is a pseudonymised version of the Judicial Documentation System (JDS). The use of the OBJD implies that this study only examines offences that come to the attention of the Public Prosecution Service and are consequently prosecuted. The SC method includes all reconvictions committed between 2000 and 2016. The MSA results only concern the first reconviction during the tbs measure. We differentiate the tbs phase in which this first reconviction took place. Consequently, reconviction during the outpatient phase refers to the first reconviction committed during this phase by an individual who has not previously been reconvicted during the inpatient phase. Tbs patients' demographic and criminal history characteristics are also extracted from the OBJD. The SC analyses are carried out for reconvictions that occurred in the period 2000 to 2016, with each calendar year forming a separate timeframe. For the MSA analyses, we have split the tbs population into three necessarily large cohorts based on entry year into tbs measure. This is in order to have sufficient reoffenders in each cohort to achieve reliable estimates. Cohort 1 consists of all tbs patients who entered the measure before 1997 (N=1.275); cohort 2 consists of those who entered the measure between 1997 and 2004 (N=1.1454); and cohort 3 consists of those who entered between 2005 and 2016 (N=1.423). By carrying out the analyses on

different cohorts we can investigate whether and how MSA can be used to map changes in reconvictions during a criminal justice intervention over time.

### **Key findings on reconviction during the tbs with compulsory care measure based on SC and MSA**

Below is a review and interpretation of the main findings based on SC and MSA, as applied to reconviction during the tbs with compulsory care measure.

#### *Most reconvictions during the tbs measure occur during the conditional discharge phase*

- The SC results indicate that, per fully occupied calendar year, most reconvictions are for offences committed during the conditional termination phase, whether considering all offences or very serious offences. The number of reconvictions for very serious offences is, however, small at less than 1 per year per 100 occupied tbs places.
- The MSA results show that the risk of reconviction is highest in the first two years following transition into the conditional discharge phase. One explanation for this is that, since 2013, a mandatory phase of conditional discharge precedes unconditional termination of the tbs measure. Crimes that are now committed during this phase may have previously taken place following termination of the tbs measure.

#### *Since 2013 there has been a slight increase in the number of reconvictions for all offences and for reconvictions for very serious offences*

- From the results of the SC we can see that between 2000 and 2016 the number of reconvictions as a result of any offence increased from less than 3 to approximately 5 per 100 occupied tbs places per year.
- Between 2013 and 2016, the number of reconvictions for very serious offences increased from 0.3 to 0.7 per 100 occupied tbs places per year.

In 2013 a manual for reporting criminal offences during the tbs measure was issued to support the previously introduced mandatory reporting of offences in the tbs. The increase in the number of reconvictions could be as a result of the introduction of this manual on reporting practice.

#### *Risk of reconviction remains constant or decreases slightly during both the inpatient and outpatient phases; Risk of reconviction increases slightly during the conditional discharge phase of the tbs measure*

- The MSA results show that, during the inpatient and outpatient phases, the risk of reconviction remains more or less unchanged or decreases slightly, as a tbs patient progresses through the phase.
- During the conditional discharge phase, on the other hand, the risk of reconviction increases slightly during the first 1 to 2 years after conditional discharge has been granted.

These findings indicate that the granting of additional freedoms during the tbs measure does not substantially increase the risk of reconviction in any of the phases of the measure. One area which could be focussed on is the first year of conditional discharge. The slight increase in risk of reconviction at the start of this phase indicates that the level of security and supervision is more likely to be too low than too high. On the other hand, this is a relatively slight increase in the risk of reconviction for all offences, including relatively minor offences. The question is whether the effect of an increase in the level of supervision and restrictiveness, in order to decrease the risk at the beginning of the conditional discharge, would outweigh any undesirable side effects.



*The younger a tbs patient was when they received their first conviction, the greater the risk of reconviction during the tbs; An index conviction that includes a violent property offence, vandalism or a public order offence, increases the risk of reconviction during the tbs*

- There is a relationship between age at the time of first criminal conviction and reconviction during each of the tbs phases (inpatient, outpatient and conditional discharge), whereby a younger age is related to a higher risk of reconviction.
- We also find that when the index conviction for which the tbs was imposed includes a violent property offence, the risk of being reconvicted during the conditional discharge phase is higher than when the index conviction includes a violent offence. In addition, a vandalism offence or a public order offence, rather than a violent offence, in the index conviction, is associated with a higher risk of reconviction during both the inpatient and outpatient phases.

These results are in line with previous findings on reconvictions following release from a criminal justice intervention.

### **Discussion**

The aim of this study was to determine whether it is feasible to carry out research on reconviction during a criminal justice intervention, using reliable methods that provide interpretable results.

*To what extent were we successful in researching reconvictions during the tbs with compulsory care measure?*

Using two methods, SC and MSA, we have reported the extent of reconviction for all offences and for very serious offences. With SC, we have been able to describe annual trends in reconvictions for all offences and for very serious offences for every 100 tbs places occupied per calendar year. With this method all reconvictions are included in the analyses, giving a complete overview of reconvictions committed during the various phases of the tbs measure. With MSA, we were able to investigate how the risk of reconviction develops throughout each phase of the tbs, that is, we were able to determine at what point in time the risk of reconviction is highest. We also identified characteristics associated with reconviction. However, we were not able to apply MSA to reconviction for very serious offences, due to their scarcity. Furthermore, for reconvictions for all offences, we were compelled to work with cohorts containing a large number of entry years. As a result, we can only draw limited conclusions on trends in the risk of reconviction development during the tbs phases or the characteristics associated with reconviction. In addition, with the multistate model we used in this study we were only able to identify the risk of the first offence that lead to a reconviction. Due to the long duration of the tbs measure, there is a real chance of repeat reconvictions. As yet, we do not know how the risk of subsequent reconvictions develops.

*In the future the method developed in this study will be applied to other criminal justice interventions. What possibilities and problems do we anticipate?*

For criminal justice interventions that are imposed on large groups of offenders, it will likely be possible to use MSA. This will provide insight into how the risk of very serious offending develops, as well as which characteristics are related to reconvictions for very serious offences, during the different phases of a criminal justice intervention. In addition, with large offender groups, cohorts consisting of one, or a small number of entry years, could be used. On the other hand, some

problems that we have encountered for the tbs measure are likely to apply to other criminal justice interventions. For example, if MSA can only be used to examine the first reconviction during an intervention, this will be a limitation for offender groups with a high risk of reconviction. This limitation will be less severe for groups with a low reconviction risk or for short criminal justice interventions.

Finally, an important but not insurmountable limitation of this and future studies is the complexity of the MSA method, in particular. The interpretability of the results is of great importance, as the findings must be accessible to policymakers and those working in the field. Time will tell whether we have succeeded in mapping reconvictions during a criminal justice intervention in a reliable and interpretable manner. Nevertheless, an important first step has been taken to develop a method with which a reliable estimate can be made of reconviction during a criminal justice intervention.

## Literatuur

- Beijersbergen, K. A., Blokdijk, D. & Weijters, G. (2018). *Recidive na high impact crimes*. Den Haag: WODC.
- Boonmann, C., Wartna, B. S. J., Bregman, I. M., Schapers, C. E., & Beijersbergen, K. A. (2015). *Recidive na forensische zorg. Een eerste stap in de ontwikkeling van een recidivemonitor voor de sector Forensische Zorg*. Den Haag: WODC.
- de Jong, B. J. & van Burik, A. E. (2012). *Evaluatie verplichte aangifte strafbare feiten in de tbs*. Woerden: Van Montfoort.
- Donner, J. P. H. (2004). Tenuitvoerlegging van de tbs maatregel [Kamerbrief]. Geraadpleegd van <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/kst-29452-10.pdf>
- Drieschner, K., Hill, J. M. & Weijters, G. M. (2018). *Recidive na tbs, ISD en overige forensische zorg*. Den Haag: WODC.
- Gentleman, R., & Winsemius, M. D. (2019). Package 'muhaz'.
- Gran, J. M., Lie, S. A., Øyeflaten, I., Borgan, Ø., & Aalen, O. O. (2015). Causal inference in multi-state models—sickness absence and work for 1145 participants after work rehabilitation. *BMC Public Health*, 15(1), 1082.
- Ieva, F., Jackson, C. H., & Sharples, L. D. (2017). Multi-State modelling of repeated hospitalisation and death in patients with Heart Failure: the use of large administrative databases in clinical epidemiology. *Statistical Methods in Medical Research*, 26(3), 1350-1372.
- Nagtegaal, M. H., Boonmann, C., & Stuurman, J. J. (2017). Van voorwaardelijk naar onvoorwaardelijk terbeschikkinggesteld. Over omzettingen en hervattingen. *Cahier/Wetenschappelijk Onderzoek*, (5).
- Putter, H. (2011). Tutorial in biostatistics: Competing risks and multi-state models Analyses using the mstate package. *Leiden: Leiden University Medical Center, Department of Medical Statistics and Bioinformatics*.
- Putter, H., de Wreede, L., Fiocco, M., & Putter, M. H. (2016). Package 'mstate'.
- Putter, H., Fiocco, M., & Geskus, R. B. (2007). Tutorial in biostatistics: competing risks and multi-state models. *Statistics in Medicine*, 26(11), 2389-2430.
- Team, R. C. (2013). R: A language and environment for statistical computing.
- Van Dongen, M. (2010, 22 april). Het verlofbeleid is veel veiliger geworden. *De Volkskrant*. Geraadpleegd van <https://www.volkskrant.nl/nieuws-achtergrond/het-verlofbeleid-is-veel-veiliger-geworden~b5af6294/>
- Wartna, B. S. J., Blom, M., & Tollenaar, N. (2011). *De WODC-Recidivemonitor. Memorandum, 2011*.
- Weijters, G., Verweij, S., Tollenaar, N. & Hill, J. (2019). *Recidive onder justitiabelen in Nederland*. Den Haag: WODC.
- Willekens, F. (2014). *Multistate analysis of life histories with R*. New York: Springer.

## Bijlage 1. Klankbordgroep

### *Voorzitter*

Prof. dr. Robert Vermeiren

### *Leden*

Prof. dr. Joke Harte

Dr. Joan van Horn

Dr. N.H. Tenneij

Tessa Koster (tot maart 2017)

Jiske Lems (vanaf maart 2017 tot september 2018)

Marc de Jong (vanaf oktober 2018 tot maart 2019)

Niels Koorn (vanaf maart 2019 tot juni 2019)

Natascha Tjikoeri (vanaf juli 2019)

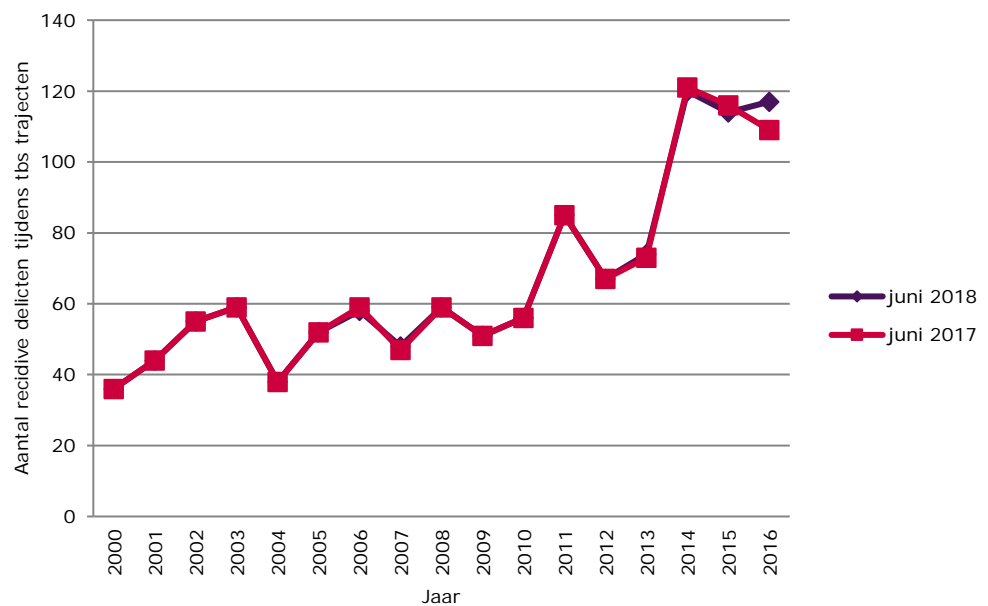
Daniel Smits (tot december 2019)

Chrissie Schapers (vanaf januari 2020)

## Bijlage 2. Wachtijd tot aan berekenen van recidive

Om de recidive betrouwbaar te kunnen berekenen hanteert het Recidivemonitor de regel dat personen tenminste 2,5 jaar 'at risk' moeten zijn geweest. Vertraging in de registratie van de OBJD zorgt ervoor dat verschillen in recidive pas na twee jaar stabiel zijn. Deze regel is *tried and tested* om recidive na afloop van interventies te berekenen. Echter voor dit haalbaarheidsonderzoek naar recidive tijdens tbs moesten we op nieuw testen waar de grens voor stabiele cijfers ligt. Om dit te kunnen doen hebben we een vergelijking tussen OBJD-data die in juni 2017 en OBJD-data die in juni 2018 ververst werden gemaakt. In figuur 8 zien we de resultaten van deze vergelijking. Voor recidive delicten gepleegd door tbs-gestelden in het jaar 2016 is het verschil tussen de 2017 en 2018 data acht delicten. Voor recidive delicten gepleegd door tbs-gestelden in het jaar 2015 is het verschil tussen de 2017 en 2018 data maar twee delicten. In 2014 en 2013 is er een verschil van één delict tussen de 2017 en 2018 data. Dit resultaat leidt ons tot de conclusie dat een wachtijd van 1,5 jaar voldoende is om stabiele recidive cijfers te leveren voor het onderzoek naar recidive tijdens tbs-trajecten. Of deze wachtijd voldoende is voor onderzoek naar recidive tijdens strafrechtelijke trajecten van andere onderzoeksgroepen kunnen we niet zeggen. Voor elke onderzoeksgroep zouden dit opnieuw getest moeten worden.

**Figuur B2.1 Vergelijking OBJD-data juni 2017 en juni 2018**



Bijlage 3. Transitie matrices voor de drie MSA instroomcohorten

**Tabel B3.1 Transitie matrix voor eerste cohort met instroom tot en met 1996**

	Intra	Extra	VB	OB	Intra na rec	Extra na rec	VB na rec	OB na rec	Ovrlid
Intra		793	145	191	304				46
Extra	274		180	229		33			7
VB	17	6		234			19		3
Intra na rec						220	48	70	22
Extra na re					125		55	39	6
VB na rec					18	0		62	2

Noot: Intra=intramurale fase; Extramuraal=extramuraale fase; VB=fase van voorwaardelijke beëindiging; OB=onvoorwaardelijke beëindiging; rec=recidive; Ovrlid=overleden.

**Tabel B3.2 Transitie matrix voor tweede cohort met instroom van 1997 t/m 2004**

	Intra	Extra	VB	OB	Intra na rec	Extra na rec	VB na rec	OB na rec	Ovrlid
Intra		1142	176	123	213				66
Extra	369		446	158		39			10
VB	15	2		426			54		5
Intra na rec						148	52	14	4
Extra na rec					78		57	13	1
VB na rec					35	0		80	4

Noot: Intra=intramurale fase; Extramuraal=extramuraale fase; VB=fase van voorwaardelijke beëindiging; OB=onvoorwaardelijke beëindiging; rec=recidive; Ovrlid=overleden.

**Tabel B3.3 Transitie matrix voor derde cohort met instroom va 2005 t/m 2016**

	Intra	Extra	VB	OB	Intra na rec	Extra na rec	VB na rec	OB na rec	Ovrlid
Intra		578	98	64	249				36
Extra	137		214	26		14			5
VB	6	1		157			18		3
Intra na rec						69	21	5	3
Extra na re					29		19	4	1
VB na rec					6	0		18	0

Noot: Intra=intramurale fase; Extramuraal=extramuraale fase; VB=fase van voorwaardelijke beëindiging; OB=onvoorwaardelijke beëindiging; rec=recidive; Ovrlid=overleden.

Bijlage 4. Achtergrond kenmerken van de drie MSA instroomcohorten

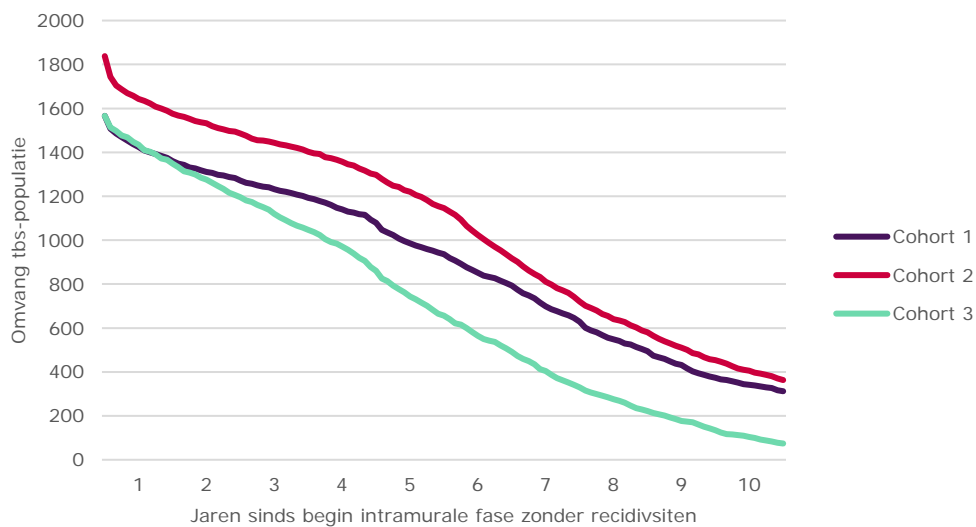
**Tabel B4.1 Achtergrond kenmerken van de drie tbs-instroom cohorten welke gebruikt worden voor MSA**

Cohorten instroom jaren	t/m 1996		1997 t/m 2004		2005 t/m 2016	
	N	M (SD)	N	M (SD)	N	M (SD)
Aantal tbs-trajecten	1.269		1.454		1.423	
Aantal tbs-trajecten door vrouwen	63		110		118	
Leeftijd instroom tbs		29,73 (8,83)		32,85 (10,02)		35,31 (10,57)
Leeftijd eerste justitiecontact		21,95 (9,21)		22,93 (10,03)		22,48 (9,76)
Aantal vorige delicten		13,00 (16,63)		12,52 (17,22)		12,52 (16,74)
	N	%	N	%	N	%
Geboorteland:						
Nederland	931	73	1.047	72	996	70
Marokko	47	3,7	54	3,7	53	3,7
Voormalige Nederlandse Antillen	59	4,6	75	5,2	78	5,5
Suriname	122	9,6	90	6,2	77	5,4
Turkije	24	1,9	39	2,7	31	2,2
Overig westers	58	4,5	59	4,1	73	5,1
Overig niet-westers	34	2,7	90	6,2	114	8
onbekend	0	0	0	0	1	0,1
Type delict uitgangzaak:						
Geweld	347	37,6	429	33,5	436	35,3
Zeden	203	22,0	273	21,3	238	19,3
Vermogen met geweld	117	12,7	108	8,4	103	8,3
Vermogen zonder geweld	81	8,8	112	8,8	107	8,7
Vernieling en openbare orde	142	15,4	276	21,6	254	20,6
Drugs/Verkeer/Overige	33	3,6	82	6,4	98	7,9
Onbekend	923		1280		1236	

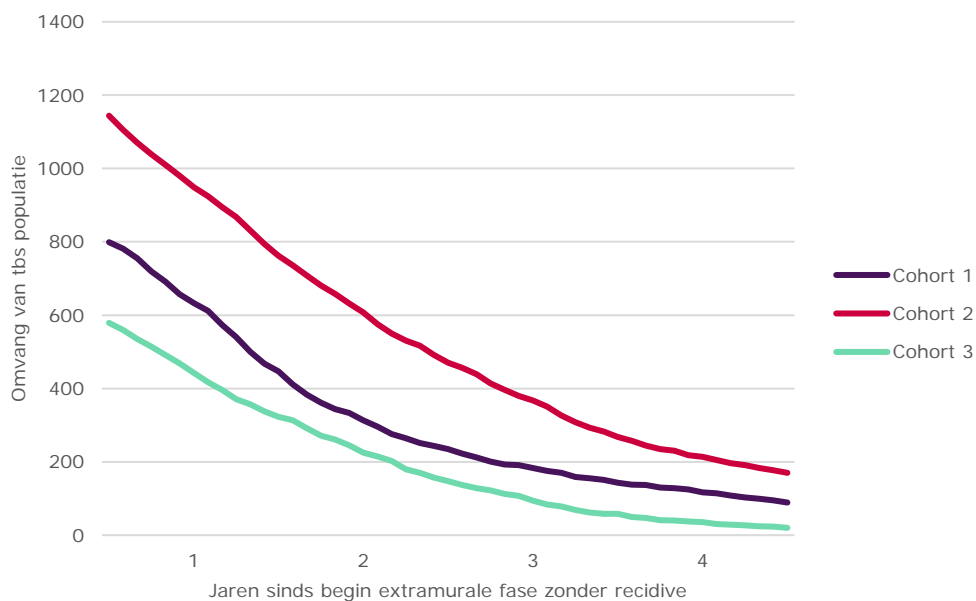
Bijlage 5. Tbs-populatie in intramurale, extramurale en voorwaardelijke beëindiging fases (zonder te hebben gerecidiveerd)

De volgende plots weergeven voor elk cohort de omvang van de populatie binnen de betreffende tbs-fases. Vanaf het moment van recidiveren tellen recidivisten niet meer bij. Deze plots kunnen gebruikt worden om figuren 8, 9 en 10 beter te kunnen interpreteren. Bijvoorbeeld, als een *hazard rate* snel lijkt te stijgen is dit mogelijk een gevolg van een (te) kleine *at risk* populatie en dat zouden we terugzien in deze plots.

**Figuur B5.1 tbs-populatie in intramurale *state* x aantal jaren na begin *state***

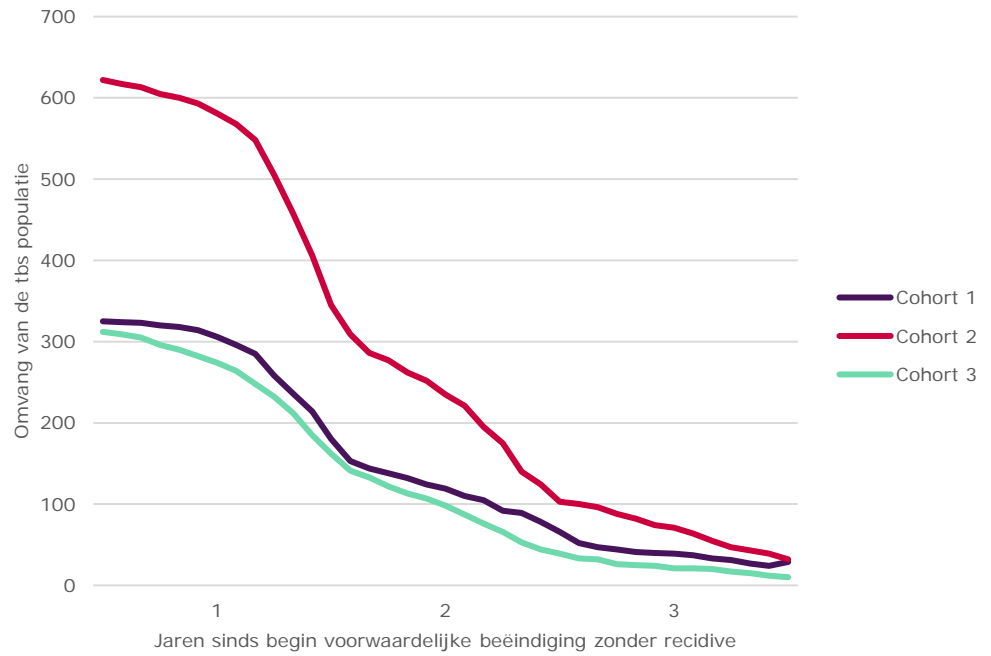


**Figuur B5.2 tbs-populatie in extramurale *state* x aantal jaren na begin *state***





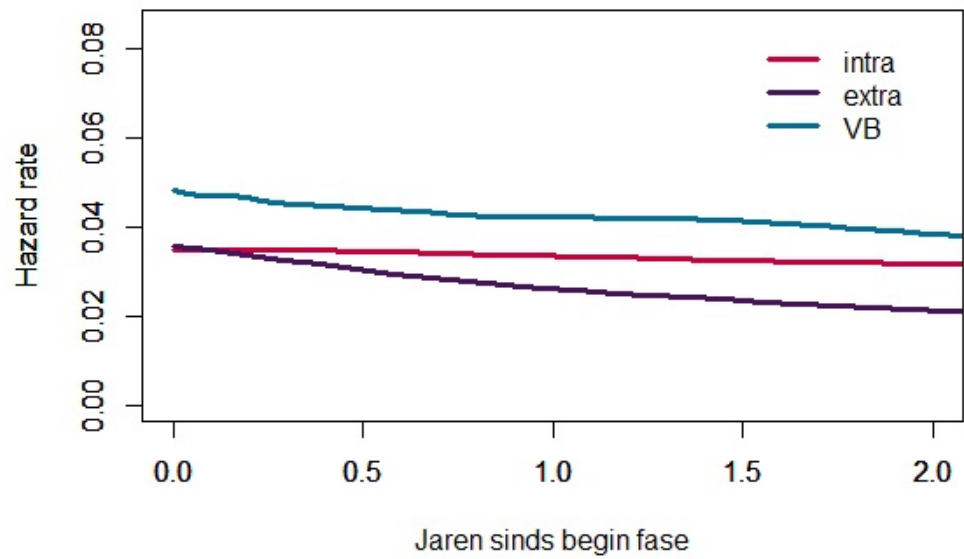
**Figuur B5.3 tbs-populatie in voorwaardelijke beëindiging *state* x aantal jaren na begin *state***



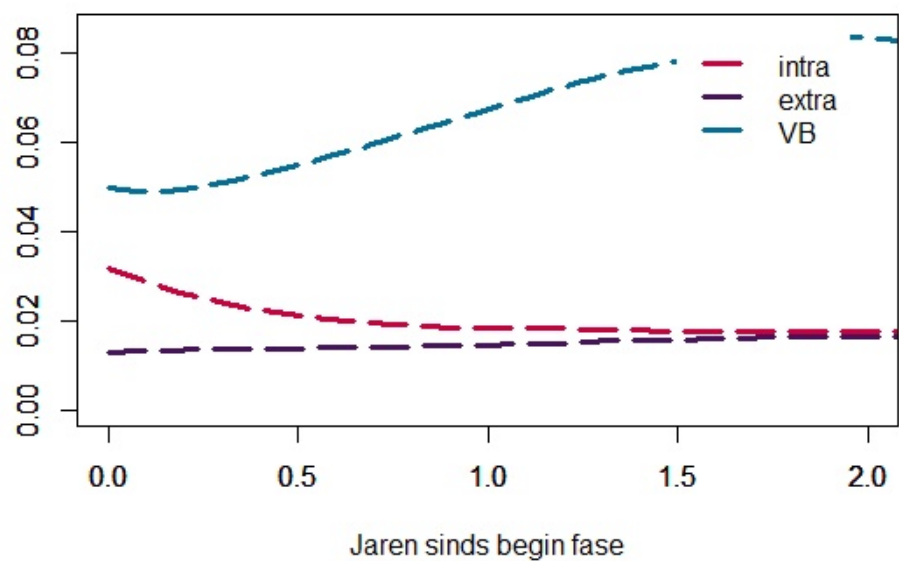


Bijlage 6. Hazard plots voor recidive in eerste twee jaar na het begin van elk tbs fase

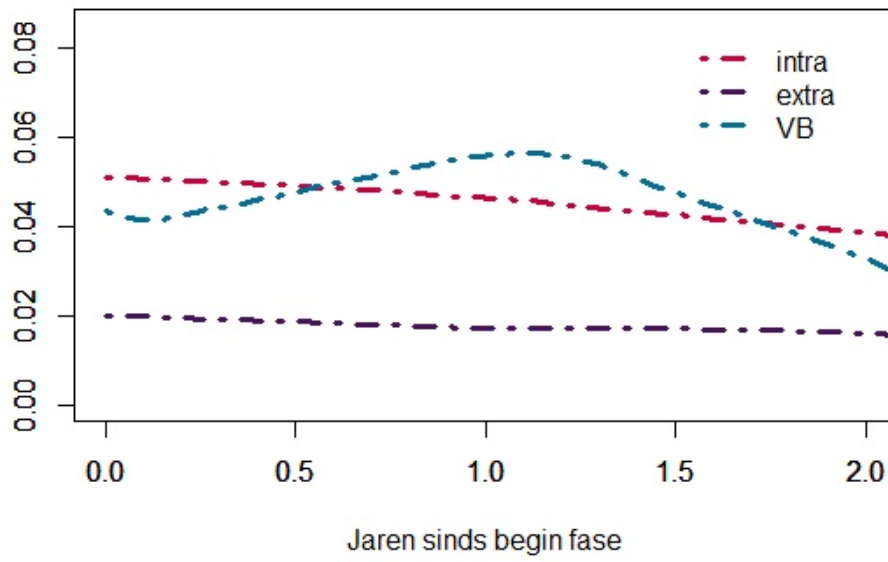
**Figuur B6.1 Hazard plot voor cohort 1**



**Figuur B6.2 Hazard plot voor cohort 2**



**Figuur B6.3 Hazard plot voor cohort 3**



Bijlage 7. Volledige resultaten van Cox regressie

**Tabel B7.1 Effecten van alle covariaten op alle transities in het MSA-model**

	Exp(coef)	sig	SE
<b>Persoonskenmerken</b>			
Aantal eerder delicten:			
Intramuraal > Extramuraal	1,001		0,001
Intramuraal > Voorw. beëind.	0,996		0,004
Intramuraal > Onvoorw. beëind.	1,002		0,003
Intramuraal > Intramuraal na recidive	1,001		0,002
Extramuraal > Intramuraal	1,007	**	0,002
Extramuraal > Voorw. beëind.	0,995		0,003
Extramuraal > Onvoorw. beëind.	0,996		0,004
Extramuraal > Extramuraal na recidive	1,009		0,005
Voorw. beëind. > Intramuraal	0,996		0,012
Voorw. beëind. > Extramuraal	0,986		0,026
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	0,994	*	0,003
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	0,996		0,007
Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	0,997		0,003
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	0,998		0,006
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	0,988		0,008
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	1,004		0,004
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	0,993		0,005
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,980		0,015
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	0,992		0,009
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,995		0,006
Leeftijd eerste delict:			
Intramuraal > Extramuraal	1,012	***	0,003
Intramuraal > Voorw. beëind.	0,991		0,007
Intramuraal > Onvoorw. beëind.	1,021	**	0,007
Intramuraal > Intramuraal na recidive	0,944	***	0,007
Extramuraal > Intramuraal	0,977	***	0,006
Extramuraal > Voorw. beëind.	1,005		0,005
Extramuraal > Onvoorw. beëind.	0,992		0,007
Extramuraal > Extramuraal na recidive	0,951	*	0,021
Voorw. beëind. > Intramuraal	0,948		0,033
Voorw. beëind. > Extramuraal	0,928		0,064
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	1,000		0,005
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	0,909	***	0,024
Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	1,009		0,010
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	0,937	**	0,025
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	0,979		0,027
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	0,962	*	0,015
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	1,002		0,018
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,924	*	0,039
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	1,000		0,029
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,961	*	0,019
Type delict uitgangzaak:			
zeden vs geweld:			
Intramuraal > Extramuraal	0,658	***	0,062
Intramuraal > Voorw. beëind.	0,644	**	0,140
Intramuraal > Onvoorw. beëind.	0,476	***	0,188

Intramuraal > Intramuraal na recidive	0,948		0,119
Extramuraal > Intramuraal	1,077		0,115
Extramuraal > Voorw. beëind.	0,684	***	0,106
Extramuraal > Onvoorw. beëind.	0,501	***	0,185
Extramuraal > Extramuraal na recidive	0,516		0,467
Voorw. beëind. > Intramuraal	0,686		0,551
Voorw. beëind. > Extramuraal	4,233		1,083
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	0,716	**	0,110
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	1,417		0,342
Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	0,626	**	0,161
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	1,106		0,292
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	0,606		0,489
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	1,599	*	0,228
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	0,968		0,302
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,660		0,590
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	1,136		0,443
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,726		0,274
vermogen met geweld vs geweld:			
Intramuraal > Extramuraal	1,047		0,083
Intramuraal > Voorw. beëind.	0,866		0,187
Intramuraal > Onvoorw. beëind.	12,466		0,209
Intramuraal > Intramuraal na recidive	1,033		0,140
Extramuraal > Intramuraal	1,066		0,149
Extramuraal > Voorw. beëind.	0,928		0,142
Extramuraal > Onvoorw. beëind.	1,010		0,198
Extramuraal > Extramuraal na recidive	1,484		0,394
Voorw. beëind. > Intramuraal	1,511		0,547
Voorw. beëind. > Extramuraal	6,969	*	0,941
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	0,904		0,150
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	2,452	**	0,335
Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	0,560	**	0,207
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	1,419		0,301
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	2,569	*	0,366
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	1,210		0,275
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	2,380	*	0,344
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,800		0,661
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	1,920		0,409
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,498	*	0,332
vermogen zonder geweld vs geweld:			
Intramuraal > Extramuraal	1,007		0,086
Intramuraal > Voorw. beëind.	0,682		0,217
Intramuraal > Onvoorw. beëind.	1,658	**	0,193
Intramuraal > Intramuraal na recidive	1,201		0,140
Extramuraal > Intramuraal	1,306		0,147
Extramuraal > Voorw. beëind.	1,043		0,150
Extramuraal > Onvoorw. beëind.	0,855		0,228
Extramuraal > Extramuraal na recidive	1,109		0,446
Voorw. beëind. > Intramuraal	0,988		0,669
Voorw. beëind. > Extramuraal	2,045		1,253
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	0,780		0,163
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	1,427		0,402

Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	1,039		0,182
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	1,160		0,358
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	1,950		0,426
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	1,042		0,249
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	1,116		0,342
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,936		0,596
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	1,103		0,503
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,745		0,337
vernietiging openbare orde vs geweld:			
Intramuraal > Extramuraal	1,378	***	0,061
Intramuraal > Voorw. beëind.	0,812		0,160
Intramuraal > Onvoorw. beëind.	1,540	**	0,155
Intramuraal > Intramuraal na recidive	1,348	**	0,112
Extramuraal > Intramuraal	1,471	***	0,106
Extramuraal > Voorw. beëind.	0,951		0,106
Extramuraal > Onvoorw. beëind.	0,821		0,155
Extramuraal > Extramuraal na recidive	1,858	*	0,313
Voorw. beëind. > Intramuraal	0,859		0,536
Voorw. beëind. > Extramuraal	0,000		1244,3
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	0,974		0,108
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	1,641		0,317
Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	1,251		0,150
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	1,529		0,304
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	1,904		0,373
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	1,548	*	0,212
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	1,029		0,284
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	1,768		0,393
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	0,965		0,416
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,792		0,247
drugs vs geweld:			
Intramuraal > Extramuraal	1,021		0,305
Intramuraal > Voorw. beëind.	2,581	*	0,419
Intramuraal > Onvoorw. beëind.	2,378		0,513
Intramuraal > Intramuraal na recidive	0,437		0,712
Extramuraal > Intramuraal	1,113		0,587
Extramuraal > Voorw. beëind.	2,753	*	0,464
Extramuraal > Onvoorw. beëind.	1,510		0,719
Extramuraal > Extramuraal na recidive	2,130		1,058
Voorw. beëind. > Intramuraal	0,000		1340,2
Voorw. beëind. > Extramuraal	0,000		5046,3
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	1,195		0,325
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	0,000		776,1
Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	0,891		1,017
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	3,052		1,064
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	0,000		1218,7
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	3,360		1,097
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	7,069		1,084
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	NA		0,000
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	4,350		1,799
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,000		1360,595
verkeer vs geweld:			

Intramuraal > Extramuraal	0,915		0,246
Intramuraal > Voorw. beëind.	0,630		0,585
Intramuraal > Onvoorw. beëind.	1,540		0,511
Intramuraal > Intramuraal na recidive	1,128		0,362
Extramuraal > Intramuraal	0,961		0,459
Extramuraal > Voorw. beëind.	1,130		0,389
Extramuraal > Onvoorw. beëind.	0,904		0,585
Extramuraal > Extramuraal na recidive	2,656		0,780
Voorw. beëind. > Intramuraal	0,000		1561,5
Voorw. beëind. > Extramuraal	0,000		8331,1
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	1,438		0,387
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	1,993		1,034
Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	1,577		0,512
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	3,446	*	0,623
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	2,291		1,043
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	1,153		0,600
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	0,706		1,023
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	1,077		1,050
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	0,000		488,3
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,844		0,626
<b>overig vs geweld:</b>			
Intramuraal > Extramuraal	1,152		0,118
Intramuraal > Voorw. beëind.	1,138		0,274
Intramuraal > Onvoorw. beëind.	1,154		0,308
Intramuraal > Intramuraal na recidive	1,150		0,210
Extramuraal > Intramuraal	0,734		0,241
Extramuraal > Voorw. beëind.	0,994		0,189
Extramuraal > Onvoorw. beëind.	0,639		0,315
Extramuraal > Extramuraal na recidive	1,271		0,621
Voorw. beëind. > Intramuraal	0,000		615,97
Voorw. beëind. > Extramuraal	2,446		1,241
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	0,806		0,199
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	1,173		0,547
Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	1,015		0,317
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	1,722		0,493
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	1,963		0,642
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	1,999		0,418
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	2,200		0,497
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	1,243		1,064
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	0,948		0,783
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	1,041		0,480
<b>Aantal recidive delicten tijdens tbs-traject:</b>			
Intramuraal na recidive > Extramuraal na recidive	0,557	***	0,071
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	0,562	***	0,126
Intramuraal na recidive > Onvoorw. beëind.	0,367	***	0,199
Extramuraal na recidive > Intramuraal na recidive	1,424	**	0,123
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	0,963		0,210
Extramuraal na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	1,019		0,291
Voorw. beëind. na recidive > Intramuraal na recidive	1,571	***	0,126
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,595	**	0,159
<b>Situatie kenmerken</b>			



Invoegen verplicht voorwaardelijke beëindiging:			
Intramuraal > Voorw. beëind.	0,508	***	0,120
Extramuraal > Voorw. beëind.	1,119		0,078
Voorw. beëind. > Onvoorw. beëind.	0,552	***	0,082
Intramuraal na recidive > Voorw. beëind.	0,435	***	0,208
Extramuraal na recidive > Voorw. beëind. na recidive	1,148		0,216
Voorw. beëind. na recidive > Onvoorw. beëind. na recidive	0,504	***	0,184
Handleiding aangifteplicht:			
Intramuraal > Intramuraal na recidive	0,447	***	0,107
Extramuraal > Extramuraal na recidive	0,391	**	0,317
Voorw. beëind. > Voorw. beëind. na recidive	0,812		0,228

Noot: \*  $p < ,05$ , \*\*  $p < ,01$ , \*\*\*  $p < ,001$ , NA = effect niet geschat