



Wetenschappelijk Onderzoek- en
Documentatiecentrum

Cahier 2020-22

Recidive na het CBR-onderzoek alcohol

M. Blom
G. Weijters

Cahier

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

Inhoud

Afkortingen — 4

Samenvatting — 5

1 Inleiding — 11

- 1.1 Aanleiding — 11
- 1.2 Onderzoek alcohol — 11
- 1.3 Strafrechtelijke afdoening — 13
- 1.4 Huidige studie — 14
- 1.5 Leeswijzer — 14

2 Methode van onderzoek — 15

- 2.1 Databronnen — 15
- 2.2 Onderzoeksgroepen — 16
 - 2.2.1 Deelnemers — 16
 - 2.2.2 Vergelijkingsgroepen — 16
- 2.3 Operationalisering — 18
 - 2.3.1 Recidive — 18
 - 2.3.2 Achtergrondkenmerken — 19
- 2.4 Analyse — 20
 - 2.4.1 Achtergrondkenmerken — 20
 - 2.4.2 Effectmetingen — 21
- 2.5 Privacy — 22

3 Resultaten — 24

- 3.1 Achtergrondkenmerken — 24
- 3.2 Effectmeting onderzoek alcohol — 27
- 3.3 Effectmeting naar uitslag van het onderzoek alcohol — 28

4 Discussie — 31

- 4.1 Belangrijkste bevindingen — 32
- 4.2 Beperkingen en aanbevelingen — 34
- 4.3 Tot besluit — 35

Summary — 36

Literatuur — 42

Bijlage

- 1 Samenstelling begeleidingscommissie — 43
- 2 Basisselectie vergelijkingsgroepen — 44
- 3 Matchingsprocedure — 46
- 4 Meervoudige logistische regressiemodellen — 52

Afkortingen

AAG	ademalcoholgehalte
ASP	Alcoholslotprogramma
AVG	Algemene Verordening Gegevensbescherming
BAG	bloedalcoholgehalte
BI	betrouwbaarheidsinterval
Bjsg	Besluit justitiële en strafvorderlijke gegevens
BRP	Basisregistratie Personen
BSN	burgerservicenummer
CBR	Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen
CVOM	Centrale Verwerking Openbaar Ministerie
EMA	Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer
EV	Eigen Verklaring
GBA	Gemeentelijke Basisadministratie
GV	Gezondheidsverklaring
IenW	Infrastructuur en Waterstaat
JDS	Justitieel Documentatiesysteem
Justid	Justitiële Informatiedienst
LEMA	Lichte Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer
OBJD	Onderzoeks- en Beleidsdatabase Justitiële Documentatie
OBM	Ontzegging van de bevoegdheid tot het besturen van motorrijtuigen
OM	Openbaar Ministerie
OR	<i>odds ratio</i>
PIA	<i>Privacy Impact Assessment</i>
RAC-min	Rapsody Centraal Management Informatiesysteem
RCT	<i>randomised controlled trial</i>
RWS	Rijkswaterstaat
RVV 1990	Reglement Verkeersregels en Verkeerstekens 1990
VIF	<i>variance inflation factor</i>
WAM	Wet aansprakelijkheidsverzekering motorrijtuigen
WODC	Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum
WVW 1994	Wegenverkeerswet 1994

Samenvatting

Introductie

Om de verkeersveiligheid te vergroten, kunnen in Nederland verschillende bestuursrechtelijke (verkeersgedrags)maatregelen worden opgelegd aan bestuurders van motorrijtuigen die zich schuldig hebben gemaakt aan het rijden onder invloed van alcohol. Het gaat hierbij om de LEMA (Lichte Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer), de EMA (Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer) en – voor de zwaarste groep overtreders – het onderzoek alcohol (officieel: onderzoek naar de geschiktheid). Van december 2011 tot en met september 2014 kon in Nederland ook een alcoholslotprogramma (ASP) worden opgelegd. Deze bestuursrechtelijke maatregelen worden opgelegd naast de reguliere strafrechtelijke sanctie.

Eerder heeft het Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC) de achtergronden en de recidive in beeld gebracht van bestuurders die een van deze maatregelen moesten volgen. Ook is onderzoek gedaan naar de effectiviteit van de LEMA, de EMA en het ASP in termen van vermindering van de rijden-onder-invloed-recidive. Dit is gedaan door het recidivecijfer van deelnemers af te zetten tegen het recidivecijfer van personen die voor het plegen van een vergelijkbaar rijden-onder-invloeddelict alleen strafrechtelijk vervolgd werden. Voor het onderzoek alcohol is in het verleden geen effectmeting uitgevoerd.

Het onderzoek alcohol is primair bedoeld om vast te stellen of bij de betrokkene sprake is van problematisch alcoholgebruik. Afhankelijk van de uitslag van het onderzoek alcohol – ‘geschikt’ of ‘ongeschikt’ – volgt respectievelijk het opleggen van een EMA-cursus of een ongeldigverklaring van het rijbewijs. Door middel van educatie (EMA) of door incapacitatie (ongeldigverklaring) wordt gepoogd om rijden-onder-invloedrecidive te voorkomen.

Het WODC is door Rijkswaterstaat (RWS) – namens het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) – gevraagd om na te gaan in hoeverre het onderzoek alcohol en de maatregelen die daarop volgen, bijdragen aan het verminderen van de rijden-onder-invloedrecidive. De onderzoeksvragen luiden als volgt:

- 1 Wat zijn de achtergrondkenmerken van deelnemers aan het onderzoek alcohol uit 2015?
- 2 Draagt deelname aan het onderzoek alcohol bij aan het verminderen van de rijden-onder-invloed-recidive in haar doelgroep?

Onderzoek alcohol

Indien bij de politie het vermoeden bestaat dat iemand niet over de geschiktheid beschikt om veilig aan het verkeer deel te nemen moet hiervan conform artikel 130 lid 1 van de Wegenverkeerswet (WVW) 1994 mededeling worden gedaan bij het Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen (CBR). Het CBR kan vervolgens besluiten dat de betrokkene een onderzoek naar zijn of haar alcoholgebruik moet ondergaan. Het onderzoek alcohol behelst een psychiatrisch, een lichamelijk en een bloedonderzoek naar de rijgeschiktheid in verband met het rijden onder invloed van alcohol. Een arts of psychiater beoordeelt of bij de betrokkene sprake is van problematisch

alcoholgebruik en of het veilig is dat de persoon een rijbewijs heeft en deelneemt aan het verkeer. Conform artikel 23 lid 1 van de Regeling maatregelen rijvaardigheid en geschiktheid 2011 legt het CBR een onderzoek alcohol op aan beginnende bestuurders bij wie een bloedalcoholgehalte (BAG) van 1,3‰ of meer geconstateerd is en aan ervaren bestuurders bij wie een BAG van 1,8‰ of meer geconstateerd is.

De kosten voor de oplegging en de uitvoering van het onderzoek alcohol zijn voor de deelnemer. Deelname aan het onderzoek alcohol is niet vrijblijvend. Niet meewerken aan het onderzoek alcohol heeft onder meer tot gevolg dat het rijbewijs ongeldig wordt verklaard.

Als uit het onderzoek naar voren komt dat iemand geschikt is om veilig aan het verkeer deel te nemen volgt het opleggen van een EMA waarin de deelnemers praktische handvatten worden geboden om in de toekomst niet meer met alcohol op te gaan rijden. Als de uitslag van het onderzoek 'ongeschikt' is, wordt het rijbewijs ongeldig verklaard net zo lang totdat iemand aantoonbaar ten minste één jaar vrij is van alcoholmisbruik of verslaving.

Het hierboven beschreven bestuursrechtelijke traject vindt plaats naast de reguliere strafrechtelijke afhandeling van het rijden-onder-invloeddelict.

Methode van onderzoek

Databronnen

De gegevens voor het recidiveonderzoek zijn overwegend afkomstig uit de Onderzoeks- en Beleidsdatabase Justitiële Documentatie (OBJD) aangevuld met het BAG zoals vastgelegd in het Rapsody Centraal Management Informatiesysteem (RAC-min). Voor de deelnemers aan het onderzoek alcohol zijn de justitiële gegevens aangevuld met informatie over de oplegging en de uitvoering van het onderzoek alcohol afkomstig uit het informatiesysteem MOVE van het CBR.

Onderzoeksgroepen

De deelnemersgroep ($N=2.680$) bestaat uit bestuurders van een motorrijtuig die in 2015 een rijden-onder-invloeddelict pleegden waarvoor zij door het CBR een onderzoek alcohol opgelegd kregen. Binnen de deelnemersgroep wordt onderscheid gemaakt tussen personen voor wie de uitslag van het onderzoek 'geschikt' is ($N=465$) en personen die 'ongeschikt' werden geacht ($N=1.731$). Personen die niet of niet voldoende aan het onderzoek alcohol hebben meegewerkt en voor wie de maatregel daarom voortijdig wordt beëindigd waardoor geen uitslag bekend is ($N=484$), worden in deze studie niet apart in beeld gebracht. Zij worden alleen meegeteld als het gaat om de totale deelnemersgroep.

Ten behoeve van de effectmetingen zijn drie vergelijkingsgroepen samengesteld: een voor de totale deelnemersgroep ($N=980$), een voor de subgroep 'geschikten' ($N=707$) en een voor de subgroep 'ongeschikten' ($N=933$).

Hiertoe is eerst een basisselectie gemaakt van personen die in 2015 een onderzoek-alcohol-waardig rijden-onder-invloeddelict pleegden waarvoor zij een geldige strafrechtelijke afdoening opgelegd kregen, maar waarvoor de politie het CBR niet heeft geïnformeerd met een mededeling en aan wie zodoende geen bestuursrechtelijke maatregel is opgelegd. Vervolgens zijn

personen in de totale deelnemersgroep, de subgroep van 'geschikten' en/of de subgroep van 'ongeschikten' door middel van *Coarsened Exact Matching* (CEM) gematcht aan een of meerdere personen in de hierboven beschreven basisselectie.

Dit levert drie vergelijkingsgroepen op die qua achtergrondkenmerken zo veel mogelijk zijn afgestemd op de betreffende deelnemersgroep.

Recidive

Het recidiveonderzoek is uitgevoerd volgens de methode van de WODC-Recidivemonitor (Wartna, Blom & Tollenaar, 2011¹). Volgens deze werkwijze wordt recidive gedefinieerd als het opnieuw plegen van een delict dat heeft geleid tot een strafzaak, blijkend uit een registratie in de Justitiële Documentatie.

In deze rapportage staat de zogenoemde rijden-onder-invloed-recidive centraal. Er is sprake van rijden-onder-invloed-recidive als iemand opnieuw een rijden-onder-invloeddelict pleegt dat heeft geleid tot een strafzaak. Een strafzaak wordt alleen geteld als deze is afgedaan door het Openbaar Ministerie (exclusief technische septs), is geëindigd in een schuldigverklaring door de rechter of als deze (nog) niet onherroepelijk is afgedaan.

Recidive wordt uitgedrukt in de zogenoemde prevalentie van rijden-onder-invloed-recidive, dat wil zeggen het percentage personen dat binnen een bepaalde periode na het afronden van het onderzoek alcohol (deelnemers) of het moment dat de strafzaak is afgedaan door het OM of de rechter (vergelijkingsgroep) recidiveert. De recidivemeting eindigt zodra er sprake is van recidive of uiterlijk op 3 juli 2018, het peilmoment van de data die voor de huidige studie werden verzameld.

Effectmetingen

Om na te gaan of het onderzoek alcohol bijdraagt aan het verminderen van de rijden-onder-invloed-recidive in haar doelgroep worden in deze studie drie effectmetingen uitgevoerd. Een voor de totale deelnemersgroep, een voor de subgroep 'geschikten' en een voor de subgroep 'ongeschikten'.

De effectmetingen bestaan uit twee stappen. De eerste stap is het matchen van personen in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen aan personen in de totale deelnemersgroep, de subgroep van 'geschikten' en/of de subgroep van 'ongeschikten'. De tweede stap is het uitvoeren van een meervoudige logistische regressieanalyse waarbij het verband tussen deelname aan het onderzoek alcohol en de hoogte van de tweejarige rijden-onder-invloedrecidive wordt beschreven. Daarbij worden naast het kenmerk *onderzoeksgroep* (deelnemer of vergelijkingsgroep) ook de achtergrondkenmerken van de deelnemers en personen in de gematchte vergelijkingsgroepen opgenomen in het regressiemodel op het recidiveniveau als het ware afgescheiden van de invloed van deelname aan de maatregel. Door de onderzoeksgroepen voorafgaand aan de logistische regressieanalyse te matchen worden de schattingen accurater en minder afhankelijk van de specificaties van het regressiemodel.

De uitkomstmaat van de logistische regressieanalyses is de zogenoemde *odds ratio* die aangeeft wat de unieke bijdrage is van een bepaald kenmerk – bijvoorbeeld *onderzoeksgroep* – in de voorspelling van de tweejarige rijden-onder-invloed-recidive. De uitkomsten worden ook uitgedrukt in zogenoemde marginale recidivekansen. Hierbij wordt voor iedere persoon de recidivekans geschat op basis van zijn of haar achtergrondkenmerken, met uitzondering van het kenmerk *onderzoeksgroep* (deelnemer of vergelijkingsgroep). Dit gebeurt door de waarde van het kenmerk *onderzoeksgroep* eerst voor alle observaties op 'deelnemer' te zetten en het gemiddelde van alle geschatte kansen te berekenen. Vervolgens wordt voor elke observatie de waarde van het kenmerk *onderzoeksgroep* op 'vergelijkingsgroep' gezet en

¹ Wartna, B.S.J., Blom, M., & Tollenaar, N. (2011). *De WODC-Recidivemonitor: 4e, herziene versie*. Den Haag: WODC. Memorandum 2011-3.

wordt weer het gemiddelde berekend. Het verschil tussen de twee gemiddelde (marginale) kansen is de geschatte bijdrage van deelname aan het onderzoek alcohol aan de recidivekans.

Belangrijkste bevindingen

Achtergrondkenmerken

- Personen die in 2015 een rijden-onder-invloeddelict pleegden waarvoor zij een onderzoek alcohol opgelegd kregen zijn merendeels mannen (89%), in drie kwart van de gevallen geboren in Nederland en gemiddeld 37 jaar oud bij het plegen van het rijden-onder-invloeddelict. Een meerderheid (56%) is al eerder veroordeeld geweest voor het rijden onder invloed.
- Acht op de tien personen die hun alcoholgebruik moesten laten onderzoeken naar aanleiding van het plegen van een rijden-onder-invloeddelict in 2015, ronden het onderzoek af. Twee op de tien personen die zich moesten laten onderzoeken werkten niet of niet voldoende mee aan het onderzoek; voor hen leverde het onderzoek alcohol geen uitslag op. Van degenen voor wie het onderzoek alcohol een uitslag opleverde werd 20% geschikt bevonden om veilig aan het verkeer deel te nemen; 80% werd 'ongeschikt' geacht.
- Personen voor wie de uitslag van het onderzoek 'geschikt' is zijn vaker jonge, beginnende bestuurders dan personen die ongeschikt werden bevonden. Daarnaast is hun justitiële voorgeschiedenis minder omvangrijk. Dat geldt niet alleen voor eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict, maar ook voor eerdere strafzaken met een verkeersdelict of als alle eerdere strafzaken worden geteld.

Effectmeting

- De huidige studie wijst uit dat het onderzoek alcohol en de maatregelen die daarop volgen (namelijk het opleggen van een EMA of een ongeldigverklaring van het rijbewijs) een bijdrage lijken te leveren aan het voorkomen van rijden-onder-invloedrecidive.
- Als de recidivekans van twee personen – één die alleen volgens het strafrecht is berecht en één die daarnaast aan het onderzoek alcohol heeft deelgenomen, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn – vergeleken wordt, dan blijkt de kans op tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van een deelnemer aan het onderzoek alcohol 4 procentpunt lager te liggen dan die van een persoon in de gematchte vergelijkingsgroep (7% versus 11%). Dit verschil is statistisch significant.

Effectmeting voor deelnemers voor wie de uitslag 'geschikt' is

- Het recidiveverminderende effect van de maatregel is ook te zien bij de subgroep van personen die geschikt worden bevonden en die naderhand een EMA moeten volgen. Deze bevinding ligt in lijn met de bevindingen van Blom, Blokdijk en Weijters (2019)² ten aanzien van de effectiviteit van de EMA, waarin werd geconcludeerd dat deze maatregel lijkt bij te dragen aan het verminderen van de rijden-onder-invloed-recidive in haar doelgroep.
- Als de recidivekans van twee personen – één die alleen volgens het strafrecht is berecht en één die daarnaast een onderzoek alcohol heeft gevolgd, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn – vergeleken

² Blom, M., Blokdijk, D., & Weijters, G. (2019). *Recidive na maatregelen rijvaardigheid en geschiktheid*. Den Haag: WODC. Cahier 2019-20.

wordt, dan blijkt de kans op tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van een deelnemer aan het onderzoek alcohol die geschikt wordt bevonden en een EMA moet volgen 4 procentpunt lager te liggen dan die van een persoon in de gematchte vergelijkingsgroep voor geschikten (7% versus 11%). Dit verschil is statistisch significant.

Effectmeting voor deelnemers voor wie de uitslag 'ongeschikt' is

- Het recidiveverminderende effect van de maatregel is ook te zien bij de subgroep van personen die ongeschikt worden geacht en wier rijbewijs ongeldig wordt verklaard.
- Als de recidivekans van twee personen – één die alleen volgens het strafrecht is berecht en één die daarnaast een onderzoek alcohol heeft gevolgd, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn – vergeleken wordt, dan blijkt de kans op tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van een deelnemer aan het onderzoek alcohol die ongeschikt wordt geacht en wiens rijbewijs ongeldig wordt verklaard 6 procentpunt lager te liggen dan die van een persoon in de gematchte vergelijkingsgroep voor ongeschikten (6% versus 12%). Dit verschil is statistisch significant.
- Gezien de ongeldigverklaring van het rijbewijs en het feit dat deze personen niet meer aan het (gemotoriseerde) verkeer mogen deelnemen is het opvallend dat 6% van deze dadergroep binnen twee jaar opnieuw een rijden-onder-invloeddelict pleegt waarop een veroordeling volgt en dus toch de weg op is gegaan.

Beperkingen en aanbevelingen

Bovengenoemde bevindingen moeten worden gezien in het licht van een aantal beperkingen.

Een eerste beperking van het onderzoek heeft betrekking op de vraag of de gehanteerde vergelijkingsgroepen een goede afspiegeling vormen van de feitelijke deelnemers aan het onderzoek alcohol. Idealiter wordt voor het vaststellen van de effectiviteit van een interventie gekozen voor een onderzoeksdesign waarbij personen willekeurig worden toegewezen aan de experimentele groep of aan de controlegroep. Een dergelijke methode was voor de onderhavige studie echter niet mogelijk. Voor de effectmeting is een quasi-experimentele controlegroep gebruikt. In de huidige studie is door het toepassen van een matchingsprocedure en door het inzetten van een meervoudig regressiemodel gecontroleerd voor verschillen in de samenstelling van de onderzoeksgroepen. Het kan echter niet worden uitgesloten dat er verschillen bestaan in ongemeten achtergrondkenmerken die de uitkomsten van deze studie beïnvloeden.

Verder was om de vergelijkingsgroepen samen te stellen informatie nodig die is vastgelegd in verschillende informatiesystemen beheerd door verschillende organisaties. In sommige gevallen waren deze registraties onvolledig, niet voldoende gedetailleerd of was veel handmatige bewerking nodig om de juiste selecties te kunnen maken. Het is daarom aan te bevelen de informatievoorziening zodanig uit te breiden dat toekomstige onderzoeksvragen met betrekking tot verkeersdelicten beter beantwoord kunnen worden.

Een laatste kanttekening betreft de gehanteerde uitkomstmaat voor de effectmeting in relatie tot het doel van het onderzoek alcohol. Het ultieme doel van de inzet van bestuursrechtelijke maatregelen, zoals het onderzoek alcohol, is het verbeteren van de verkeersveiligheid door het voorkomen van ongevallen. Hoewel in verschillende wetenschappelijke studies een verband tussen het rijden onder invloed van alcohol

en ongevalsbetrokkenheid is aangetoond, is er geen sprake van een een-op-een-relatie tussen overtredingen en ongevallen. De hoogte van de rijden-onder-invloed-recidive is dan ook te zien als een indirecte indicator voor verkeers(on)veiligheid.

Tot besluit

In de huidige studie is voor het eerst onderzocht of deelname aan het onderzoek alcohol in Nederland samengaat met een vermindering van de rijden-onder-invloed-recidive in haar doelgroep. Het is bemoedigend dat deelname aan het onderzoek alcohol een bijdrage lijkt te leveren aan het voorkomen van het rijden onder invloed van alcohol. En dat dit effect zowel zichtbaar is bij personen die geschikt worden bevonden en een EMA moesten volgen als bij personen die ongeschikt worden geacht en wier rijbewijs haar geldigheid voor ten minste één jaar verloor.

In een vervolgstudie zal het WODC onderzoek doen naar de differentiële effectiviteit van de (rij)geschiktheidsmaatregelen die in Nederland worden opgelegd aan bestuurders die rijden onder invloed van alcohol. In deze studie wordt onder andere gezocht naar subgroepen van daders voor wie het onderzoek alcohol en het vervoltraject dat daarmee samengaat, meer of minder effectief is. De resultaten van deze studie zullen naar verwachting begin 2022 gepubliceerd worden.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Om de verkeersveiligheid te vergroten, kunnen in Nederland verschillende bestuursrechtelijke (verkeersgedrags)maatregelen worden opgelegd aan bestuurders van motorrijtuigen die zich schuldig hebben gemaakt aan het rijden onder invloed van alcohol. Het gaat hierbij om de LEMA (Lichte Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer), de EMA (Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer) en – voor de zwaarste groep overtreders – het onderzoek alcohol (officieel: onderzoek naar de geschiktheid). Van december 2011 tot en met september 2014 kon in Nederland ook een alcoholslotprogramma (ASP) worden opgelegd. Deze bestuursrechtelijke maatregelen worden opgelegd naast de reguliere strafrechtelijke sanctie.

Eerder heeft het Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC) de achtergronden en de recidive in beeld gebracht van bestuurders die een van deze maatregelen moesten volgen (zie bijvoorbeeld Blom, Blokdijk & Weijters, 2019). Ook is onderzoek gedaan naar de effectiviteit van de LEMA (Blom, Blokdijk & Weijters, 2017), de EMA en het ASP (Blom, Blokdijk & Weijters, 2019) in termen van vermindering van de rijden-onder-invloedrecidive. Dit is gedaan door het recidivecijfer van deelnemers af te zetten tegen het recidivecijfer van personen die voor het plegen van een vergelijkbaar rijden-onder-invloeddelict alleen een strafrechtelijke afdoening opgelegd kregen. Voor het onderzoek alcohol is in het verleden geen effectmeting uitgevoerd.

Het onderzoek alcohol is primair bedoeld om vast te stellen of bij de betrokkene sprake is van problematisch alcoholgebruik. Afhankelijk van de uitslag van het onderzoek alcohol – ‘geschikt’ of ‘ongeschikt’ – volgt respectievelijk het opleggen van een EMA of een ongeldigverklaring van het rijbewijs. Door middel van educatie (EMA) of door incapacitatie (ongeldigverklaring) wordt gepoogd om rijden-onder-invloedrecidive te voorkomen.

Het WODC is door Rijkswaterstaat (RWS) – namens het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (IenW) – gevraagd om na te gaan in hoeverre het onderzoek alcohol en de maatregelen die daarop volgen, bijdragen aan het verminderen van de rijden-onder-invloedrecidive. Onder rijden-onder-invloedrecidive wordt in dit onderzoek verstaan het opnieuw plegen van een rijden-onder-invloeddelict³ dat heeft geleid tot een strafzaak.

1.2 Onderzoek alcohol

Indien bij de politie het vermoeden bestaat dat iemand niet over de geschiktheid beschikt om veilig aan het verkeer deel te nemen, moet hiervan conform artikel 130 lid 1 van de Wegenverkeerswet (WVW) 1994 mededeling worden gedaan bij het Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen (CBR). Het CBR kan vervolgens besluiten dat de betrokkene een onderzoek naar zijn of haar alcoholgebruik moet ondergaan. Het onderzoek alcohol behelst een psychiatrisch, een lichamelijk en een bloedonderzoek naar de rijgeschiktheid in verband met het rijden onder invloed van alcohol.

³ Eén van de misdrijven omschreven in artikel 8 of artikel 163 van de WVW 1994.

Een arts of psychiater beoordeelt of bij de betrokkene sprake is van problematisch alcoholgebruik en of het veilig is dat de persoon een rijbewijs heeft en deelneemt aan het verkeer. Conform artikel 23 lid 1 van de Regeling maatregelen rijvaardigheid en geschiktheid 2011 legt het CBR een onderzoek alcohol op aan beginnende bestuurders⁴ bij wie een bloedalcoholgehalte (BAG)⁵ van 1,3‰ of meer geconstateerd is en aan ervaren bestuurders bij wie een BAG van 1,8‰ of meer geconstateerd is.⁶ Daarbij wordt de geldigheid van het rijbewijs geschorst totdat het onderzoek alcohol is afgerond en is gebleken dat de betrokkene geschikt is om te rijden. De genoemde promillages gelden voor *first offenders*. Voor recidivisten gelden andere, strengere criteria. Zie box 1 voor de criteria die het CBR voor het opleggen van het onderzoek alcohol hanteert.

Box 1 Criteria onderzoek alcohol

Beginnende bestuurders

- $BAG \geq 1,3\text{‰}$;
- Binnen vijf jaar ten minste driemaal proces-verbaal opgemaakt op verdenking van artikel 8 lid 2, 3 of 4 van de WVV 1994, waarvan ten minste eenmaal $BAG > 0,2\text{‰}$ of waarbij ten minste eenmaal is geweigerd mee te werken aan adem- en/of bloedonderzoek;

Ervaren bestuurders

- $BAG \geq 1,8\text{‰}$;
- Binnen vijf jaar ten minste driemaal proces-verbaal opgemaakt op verdenking van artikel 8 lid 2, 3 of 4 van de WVV 1994, waarvan ten minste eenmaal $BAG > 0,5\text{‰}$ of waarbij ten minste eenmaal is geweigerd mee te werken aan adem- en/of bloedonderzoek.

De kosten voor de oplegging en de uitvoering van het onderzoek alcohol zijn voor de deelnemer. Deze zijn anno 2020 (voor het eerste onderzoek alcohol) vastgesteld op € 1.249. Deelname aan het onderzoek alcohol is niet vrijblijvend. Niet meewerken aan het onderzoek alcohol heeft tot gevolg dat het rijbewijs ongeldig wordt verklaard. Daarnaast wordt een wegblijftarief van € 586 berekend wanneer men niet op komt dagen op een afspraak met een medisch specialist.

Wanneer de uitslag van het onderzoek alcohol 'geschikt' is, volgt de oplegging van een EMA. Tijdens de EMA krijgt de deelnemer informatie over de invloed van alcohol op het lichaam en leert men over de risico's van alcohol in het verkeer. Aan het eind van de cursus heeft de deelnemer praktische handvatten om in de toekomst niet meer met alcohol op te gaan rijden. Het opleggen van een EMA blijft achterwege als

⁴ Iedereen die een eerste rijbewijs haalt, is gedurende vijf jaar een beginnend bestuurder. Voor personen die op 16-jarige leeftijd een eerste rijbewijs halen en voor personen voor wie het eerste rijbewijs een AM-rijbewijs (bromfiets, scooter, speed-pedelec, snorfiets en brommobiel) en die niet op 17-jarige leeftijd ook een rijbewijs B (auto) halen, geldt een termijn van 7 jaar.

⁵ Telkens als in deze rapportage een bepaald BAG genoemd wordt, wordt ook het overeenkomstige ademalcoholgehalte bedoeld.

⁶ Van 1 december 2011 tot april 2015 – tijdens de bestaansperiode van het alcoholslotprogramma – lag de (onder)grens voor het opleggen van een onderzoek alcohol zowel voor beginnende als voor ervaren bestuurders bij een BAG van 1,8‰.

sprake is van één of meerdere contra-indicaties.⁷ In dat geval stopt de CBR-procedure na het afronden van het onderzoek alcohol. Er is dan alleen nog sprake van de strafrechtelijke afhandeling van het feit (zie paragraaf 1.3).

Wanneer de uitslag van het onderzoek alcohol 'ongeschikt' is wordt het rijbewijs ongeldig verklaard, net zo lang totdat iemand aantoonbaar ten minste één jaar vrij is van alcoholmisbruik of verslaving en aan de overige geschiktheidseisen is voldaan. Alleen dan kan een nieuw rijbewijs worden aangevraagd, in eerste instantie met een beperkte geldigheid van één jaar. Om na afloop van deze periode weer in het bezit te komen van een rijbewijs met een onbeperkte geldigheidsduur moet een Gezondheidsverklaring (GV)⁸ worden ingevuld. Op basis van deze verklaring beoordeelt het CBR of iemand geestelijk en lichamelijk weer in staat is om te rijden.

1.3 Strafrechtelijke afdoening

Het hierboven beschreven bestuursrechtelijke traject vindt plaats naast de reguliere strafrechtelijke afhandeling van het rijden-onder-invloeddelict. De strafeis hangt conform de *Richtlijn voor strafvordering rijden onder invloed van alcohol en/of drugs en rijden tijdens een rijverbod* (College van procureurs-generaal, 2019) af van het type voertuig (fiets, bromfiets of ander motorrijtuig), het type bestuurder (beginnende of ervaren bestuurder), de zwaarte van het alcoholfeit (BAG) en of er sprake is van recidive (*first offender*, 1e recidive of meervoudige recidive).

Zo is de strafvorderingseis voor een ervaren, voor de eerste keer recidiverende bestuurder van een personenauto bij wie een BAG van 1,0‰ is geconstateerd, een 'kale' strafbeschikking van € 550. Bij een beginnende bestuurder van een bromfiets die voor het eerst is staandegehouden vanwege het rijden onder invloed van alcohol bij wie eveneens een BAG van 1,0‰ is geconstateerd, is de strafvorderingseis een strafbeschikking van € 125 in combinatie met een onvoorwaardelijke OBM met een duur van één maand.

Ten behoeve van de huidige studie is een analyse gemaakt van de wijze waarop strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict in 2015 werden afgedaan door het Openbaar Ministerie (OM) of door de rechter (WODC-Recidivemonitor, 2020).⁹ Acht op de tien strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict eindigde in een OM-strafbeschikking in de vorm van een geldboete of geldboete opgelegd door de rechter. In 7% van de gevallen moest de betrokkene een taakstraf uitvoeren en in 3% van de rijden-onder-invloedzaken werd een (on)voorwaardelijke vrijheidsstraf opgelegd. In ongeveer een derde van de strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict (35%) werd – via een strafbeschikking of als bijkomende straf door de rechter – een tijdelijke ontzegging van de bevoegdheid motorrijtuigen te besturen (OBM) opgelegd.

⁷ Contra-indicaties voor het opleggen van een EMA zijn:

- ongeluk met dood of zwaar lichamelijk letsel;
- onvoldoende Nederlandse taal beheerst;
- in afgelopen 5 jaar al een keer EMA, ASP of onderzoek alcohol;
- vermoeden alcohol afhankelijkheid, bekend als gebruiker drogerende stoffen, psychiatrische of lichamelijke stoornis.

⁸ Voorheen Eigen Verklaring (EV).

⁹ De resultaten van deze analyse zijn op te vragen bij de auteurs.

1.4 Huidige studie

In de voorliggende rapportage wordt verslag gedaan van de achtergrondkenmerken en de rijden-onder-invloedrecidive van personen die vanwege een rijden-onder-invloeddelict een onderzoek naar hun alcoholgebruik hebben ondergaan. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt naar de uitslag van het onderzoek ('geschikt' of 'ongeschikt'). Tevens wordt getracht inzicht te krijgen in de bijdrage van het onderzoek alcohol aan het voorkomen van nieuwe rijden-onder-invloed-delicten. Dit gebeurt door de recidive van de deelnemers af te zetten tegen de recidive van personen die een vergelijkbaar rijden-onder-invloeddelict pleegden, maar voor wie daarvoor geen mededeling aan het CBR is gestuurd en aan wie zodoende geen onderzoek alcohol is opgelegd en die alleen volgens het strafrecht zijn berecht. Dit wordt zowel gedaan voor de totale deelnemersgroep als voor de subgroepen van deelnemers voor wie de uitslag van het onderzoek alcohol 'geschikt' dan wel 'ongeschikt' is. Om inzicht te krijgen in de rijden-onder-invloedrecidive van de onderzoeksgroepen wordt gebruikgemaakt van gegevens van het CBR die gekoppeld zijn aan justitiële gegevens uit de Onderzoeks- en Beleidsdatabase Justitiële Documentatie (OBJD). De onderzoeksvragen luiden als volgt:

- 1 Wat zijn de achtergrondkenmerken van deelnemers aan het onderzoek alcohol uit 2015?
- 2 Draagt deelname aan het onderzoek alcohol bij aan het verminderen van de rijden-onder-invloed-recidive in haar doelgroep?

1.5 Leeswijzer

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 beschrijven we de methode van onderzoek. In hoofdstuk 3 worden de achtergronden van de deelnemers en de resultaten van de effectmeting beschreven. In hoofdstuk 4 wordt een samenvatting gegeven en worden de resultaten bediscussieerd.

2 Methode van onderzoek

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de methode voor het recidiveonderzoek. In paragraaf 2.1 wordt toegelicht welke databronnen zijn gebruikt. Vervolgens wordt in paragraaf 2.2 beschreven hoe de onderzoeksgroepen zijn samengesteld. In paragraaf 2.3 volgt een bespreking van de operationalisering van de gebruikte variabelen, waarna in paragraaf 2.4 wordt ingegaan op de statistische analyses die zijn uitgevoerd. In paragraaf 2.5 ten slotte, wordt stilgestaan bij de maatregelen die zijn getroffen om het risico op inbreuken op de privacy van de betrokkenen te minimaliseren.

2.1 Databronnen

De gegevens voor het recidiveonderzoek zijn overwegend afkomstig uit de OBJD, aangevuld met het BAG zoals vastgelegd in het Rapsody Centraal Management Informatiesysteem (RAC-min). Voor de deelnemers aan het onderzoek alcohol zijn de justitiële gegevens aangevuld met informatie over de oplegging en de uitvoering van het onderzoek alcohol afkomstig uit het informatiesysteem MOVE van het CBR.

OBJD

De OBJD is een gepseudonimiseerde versie van het Justitieel Documentatiesysteem (JDS), het wettelijke registratiesysteem van strafzaken dat wordt bijgehouden door de Justitiële Documentatiedienst (Justid). Met de OBJD kan de (herhalings)criminaliteit die onder de aandacht komt van politie en justitie in kaart worden gebracht. In het Besluit justitiële en strafvorderlijke gegevens (Bjsg) staat beschreven welke strafbare feiten precies in aanmerking komen voor opname in de justitiële documentatie. Misdrijven worden altijd opgenomen in de justitiële documentatie. Voorbeelden van veel voorkomende misdrijven zijn eenvoudige en gekwalificeerde diefstal, bedreiging, mishandeling en verkeersdelicten zoals rijden onder invloed en doorrijden na een ongeval. Ook overtredingen dienen geregistreerd te worden, tenzij voor de overtreding een geldboete is opgelegd van minder dan € 100 of de zaak door de officier van justitie is geseponeerd. Ten slotte worden in artikel 4 van het Bjsg een aantal overtredingen opgesomd die altijd geregistreerd dienen te worden. Voor wat betreft verkeersovertredingen gaat het om bumperkleven en te hard rijden, voor zover daarvoor geen administratiefrechtelijke sanctie kan worden opgelegd¹⁰, het rijden in een onverzekerd motorrijtuig en het rijden zonder te beschikken over een (geldig) rijbewijs. Lichte verkeersovertredingen die onder de Wet administratiefrechtelijke handhaving verkeersovertredingen (Wahv, ook wel 'Wet Mulder') vallen worden niet in de OBJD geregistreerd; deze vallen buiten het bestek van dit onderzoek.

RAC-min

Het RAC-min bevat gegevens over strafzaken die zijn ingeschreven bij het OM en geeft uitgebreide informatie over de aard van de gepleegde feiten, de verschillende handelingen en beslissingen in de zaak door het OM en de rechter in eerste aanleg, en de opgelegde straffen en maatregelen. Het BAG zoals vastgelegd in het RAC-min

¹⁰ Bumperkleven bij snelheden tot en met 80 km/u en snelheidsovertredingen van ten hoogste 30 km/u (op de autosnelweg ligt de grens bij 40 km/u) komen in de meeste gevallen in aanmerking voor administratiefrechtelijke afhandeling en worden in dat geval niet opgenomen in de justitiële documentatie.

is op basis van het parketnummer van de strafzaak gekoppeld aan de gegevens uit de OBJD.

MOVE

Het informatiesysteem MOVE ondersteunt de medewerkers van het proces Vorderingen van het CBR bij het uitvoeren van de werkstroom. De gegevens hebben betrekking op de deelnemers aan het onderzoek alcohol, het delict wat zij pleegden en de maatregel die werd opgelegd. Hieronder vallen onder andere de aanhoudingsdatum, het gemeten alcoholgehalte, het type bestuurder (beginnend of ervaren), het soort maatregel en de start- en de einddatum van de maatregel. Deze gegevens zijn op basis van het (gepseudonimiseerde) burgerservicenummer (BSN) van de persoon gekoppeld aan de justitiële gegevens.

2.2 Onderzoeksgroepen

In deze rapportage wordt ingegaan op de achtergronden en de recidive van deelnemers aan het onderzoek alcohol. Dit wordt gedaan voor de totale deelnemersgroep en voor de subgroepen van deelnemers voor wie de uitslag van het onderzoek 'geschikt' dan wel 'ongeschikt' is.

De recidive van de deelnemers wordt afgezet tegen de recidive van personen die in dezelfde periode een onderzoek-alcohol-waardig rijden-onder-invloeddelict pleegden, maar voor wie daarvoor geen mededeling aan het CBR is gestuurd en aan wie zodoende geen onderzoek alcohol is opgelegd (vergelijkingsgroep). Personen in de vergelijkeningsgroep worden alleen strafrechtelijk vervolgd voor het begaan van het rijden-onder-invloeddelict.

2.2.1 Deelnemers

De deelnemersgroep ($N=2.680$) bestaat uit bestuurders van een motorrijtuig die in 2015 een rijden-onder-invloeddelict pleegden waarvoor zij door het CBR een onderzoek alcohol opgelegd kregen. Binnen deze groep is een selectie gemaakt van personen die het onderzoek alcohol uiterlijk op 3 juli 2016 hebben afgerond. Op die manier kan de recidive van elke deelnemer minimaal twee jaar lang gemonitord worden. Verder zijn deelnemers die niet voor bleken te komen in de justitiële documentatie ($<0,5\%$) uitgesloten van het recidiveonderzoek.

In de huidige studie wordt een onderscheid gemaakt tussen personen voor wie de uitslag van het onderzoek 'geschikt' is ($N=465$) en personen die 'ongeschikt' werden geacht ($N=1.731$). Personen die niet of niet voldoende aan het onderzoek alcohol hebben meegewerkt en voor wie de maatregel daarom voortijdig werd beëindigd waardoor geen uitslag bekend is ($N=484$), worden in deze studie niet apart in beeld gebracht. Zij worden alleen meegeteld als het gaat om de totale deelnemersgroep.

2.2.2 Vergelijkeningsgroepen

Gelet op artikel 130 lid 1 van de WVV 1994 dient de politie de divisie vorderingen van het CBR te informeren als er een vermoeden bestaat van een gebrekkige geschiktheid. De praktijk laat echter zien dat dit in het verleden niet altijd gebeurde.¹¹

¹¹ De politie en het CBR hebben sindsdien diverse maatregelen getroffen om het aandeel mededelingen in geval van alcoholgerelateerde delicten succesvol te verhogen. Sinds augustus 2017 is er de mogelijkheid om mededelingen digitaal aan te leveren wat de administratieve werklast aanzienlijk verkleint. Daarnaast stelt het Parket Centrale

In de huidige studie wordt hiervan gebruikgemaakt. Personen die een onderzoek alcohol-waardig rijden-onder-invloed-delict pleegden, maar voor wie daarvoor geen mededeling aan het CBR is gestuurd en aan wie zodoende geen onderzoek alcohol is opgelegd, worden gebruikt als vergelijkingsgroep.

Ten behoeve van de effectschattingen voor het onderzoek alcohol zijn drie vergelijkingsgroepen samengesteld: één voor de totale deelnemersgroep, één voor de subgroep van deelnemers voor wie de uitslag van het onderzoek alcohol 'geschikt' is en één voor de subgroep van deelnemers voor de uitslag van het onderzoek alcohol 'ongeschikt' is. Hiertoe is eerst een basisselectie gemaakt van personen die een onderzoek alcohol-waardig rijden-onder-invloeddelict pleegden waarvoor zij alleen via het strafrecht werden berecht, waarna met behulp van matching drie groepen zijn samengesteld die qua achtergrondkenmerken zo veel mogelijk overeen komen met de totale deelnemersgroep, de subgroep van 'geschikten' en de subgroep van 'ongeschikten'.

Basisselectie

De basisselectie voor de vergelijkingsgroepen is gebaseerd op gegevens uit de OBDJ en betreft personen die in 2015 een onderzoek alcohol-waardig rijden-onder-invloeddelict pleegden waarvoor zij een geldige strafrechtelijke afdoening opgelegd kregen. Door gegevens van het CBR te koppelen aan de OBDJ-gegevens zijn personen die naar aanleiding van een rijden-onder-invloeddelict uit 2015 naar het CBR doorverwezen zijn (ongeacht of ze daadwerkelijk zijn gestart met een maatregel) buiten de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen gehouden.

Of iemand voldoet aan de ingangscriteria voor het onderzoek alcohol en zodoende in aanmerking komt voor opname in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen hangt onder meer af van de zwaarte van het gepleegde rijden-onder-invloeddelict en van het type bestuurder (beginnende of ervaren bestuurder). Conform artikel 23 lid 1 van de Regeling maatregelen rijvaardigheid en geschiktheid zijn beginnende bestuurders van motorrijtuigen met een BAG van 1,3‰ of meer en ervaren bestuurders met een BAG van 1,8‰ of meer geselecteerd voor de vergelijkingsgroepen voor het onderzoek alcohol.

Binnen de hierboven beschreven selectie is een aantal aanvullende keuzes en selecties gemaakt ten aanzien van onder andere het type bestuurder, het type delict en eerdere geschiktheidsmaatregelen. Voor een beschrijving van deze aanvullende keuzes en selecties wordt verwezen naar bijlage 2.

De uiteindelijke basisselectie voor de vergelijkingsgroepen bestaat uit 1.035 personen.

Matching

Om het effect van deelname aan het onderzoek alcohol op het recidiveniveau zo zuiver mogelijk in te schatten is van belang dat de samenstelling van de gebruikte vergelijkingsgroepen zo veel mogelijk overeenkomt met de samenstelling van de deelnemersgroepen. Dit gebeurt door personen in de totale deelnemersgroep, de subgroep van 'geschikten' en de subgroep van 'ongeschikten' te matchen aan een of meerdere personen met vergelijkbare achtergrondkenmerken in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen.

Verwerking Openbaar Ministerie (Parket CVOM) sinds augustus 2015 maandelijks een overzicht samen van alle alcoholovertreders die onder het bereik van de vorderingsprocedure vallen. Het CBR vergelijkt dit overzicht met de binnengekomen mededelingen. Indien het CBR geen mededeling heeft ontvangen wordt de politie verzocht om alsnog een mededeling uit te brengen. Ten slotte organiseert het CBR regelmatig informatiebijeenkomsten voor de politie om de vorderingsprocedure bij verbalisanten onder de aandacht te brengen.

De hiervoor gebruikte matchingsmethode is *Coarsened Exact Matching* (CEM). Hierbij worden de achtergrondkenmerken van elke persoon ingedeeld in grovere categorieën, waarna voor elke deelnemer wordt nagegaan of er in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen personen zijn met exacte dezelfde combinatie van (in grovere categorieën ingedeelde) achtergrondkenmerken. Een achtergrondkenmerk wordt meegenomen in de matchingsprocedure als de betreffende deelnemers en personen in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen op dit kenmerk statistisch significant verschillen en het kenmerk statistisch significant samenhangt met de uitkomstmaat van deze studie, namelijk tweejarige rijden-onder-invloedrecidive. In de huidige studie is de matchingsprocedure drie keer doorlopen, namelijk om een vergelijkingsgroep te selecteren voor de totale deelnemersgroep en voor de subgroepen van deelnemers voor wie de uitslag van het onderzoek alcohol 'geschikt' dan wel 'ongeschikt' is. Voor de meeste deelnemers kon op die manier een tegenhanger met dezelfde achtergronden worden gevonden. Van de totale deelnemersgroep ($N=2.680$) kon voor 2.595 personen (97%) een tegenhanger met dezelfde achtergronden worden gevonden, voor de subgroep van 'geschikten' ($N=465$) kon voor 426 personen (92%) een tegenhanger worden gevonden en voor de subgroep van 'ongeschikten' ($N=1.731$) voor 1.674 personen (97%). De gematchte vergelijkingsgroepen bestaan uit 980 personen voor de totale deelnemersgroep, uit 707 personen voor de subgroep van 'geschikten' en uit 933 personen voor de subgroep van 'ongeschikten'. In bijlage 3 wordt een toelichting gegeven op de gehanteerde matchingsprocedure en de uitkomsten daarvan.

2.3 Operationalisering

2.3.1 Recidive

Het recidiveonderzoek is uitgevoerd volgens de methode van de WODC-Recidivemonitor (Wartna, Blom & Tollenaar, 2011). Volgens deze werkwijze wordt recidive gedefinieerd als het opnieuw plegen van een delict dat heeft geleid tot een strafzaak, blijkend uit een registratie in de Justitiële Documentatie.

In deze rapportage staat de zogenoemde rijden-onder-invloed-recidive centraal. Er is sprake van rijden-onder-invloed-recidive als iemand opnieuw een rijden-onder-invloeddelict¹² pleegt dat heeft geleid tot een strafzaak. Alleen strafzaken met een zogenoemde geldige afdoening worden geteld. Dat wil zeggen, zaken die zijn afgedaan door het OM¹³ en zaken die zijn geëindigd in een schuldigverklaring door de rechter. Ook strafzaken die nog niet onherroepelijk zijn afgedaan worden meegenomen, omdat de praktijk laat zien dat de meeste strafrechtelijke vervolgingen eindigen met een geldige afdoening (Vink, 2020).

Recidive wordt uitgedrukt in de zogenoemde prevalentie van rijden-onder-invloed-recidive: het percentage personen dat binnen een bepaalde periode recidiveert. Voor deelnemers vangt de recidivemeting aan op de datum waarop het onderzoek alcohol werd afgerond.¹⁴ Personen in de vergelijkingsgroep worden gevolgd vanaf de datum waarop het OM of de rechter een eindbeslissing heeft genomen ten aanzien

¹² Eén van de misdrijven omschreven in artikel 8 of artikel 163 van de WvV 1994.

¹³ Met uitzondering van zaken die zijn geëindigd in een technisch sepot.

¹⁴ Het kan zijn dat een persoon – vanwege verschillende rijden-onder-invloeddelicten – vaker een onderzoek alcohol moet ondergaan. Wanneer voor een persoon meerdere afrondingsdatums in 2015 bekend zijn, wordt de recidive vastgesteld na de eerste afrondingsdatum.

van de betreffende strafzaak.¹⁵ De recidivemeting eindigt zodra er sprake is van recidive of uiterlijk op 3 juli 2018, het peilmoment van de data die voor de huidige studie werden verzameld.¹⁶ De recidivemeting eindigt ook als een persoon voor die tijd is overleden.

2.3.2 Achtergrondkenmerken

Ten aanzien van deelnemers aan het onderzoek alcohol en personen in de vergelijkingsgroep zijn de volgende achtergrondkenmerken uit de OBDJ beschikbaar:

Demografische kenmerken

Sekse (man; vrouw), geboorteland (Nederland; buitenland), leeftijd bij aanvang van de recidivemeting (24 jaar of jonger; 25-29 jaar; 30-39 jaar; 40-49 jaar; 50 jaar of ouder) en type bestuurder (beginnende bestuurder; ervaren bestuurder).

Kenmerken van de uitgangszak

De uitgangszak is de strafzaak die volgde op het rijden-onder-invloeddelict uit 2015 naar aanleiding waarvan iemand in een van de onderzoeksgroepen is opgenomen. Voor uitgangszaken die in de OBDJ zijn teruggevonden¹⁷ en die op 3 juli 2018 (het peilmoment van de data die voor de huidige studie werden verzameld) onherroepelijk waren afgedaan¹⁸ ($N=2.610$) is in dit onderzoek gekeken naar de afdoening van de strafzaak (financiële strafbeschikking; voorwaardelijk en/of onvoorwaardelijke geldstraf opgelegd door de rechter; taakstraf opgelegd door het OM of de rechter veelal in de vorm van een werkstraf¹⁹; overige afdoening/onbekend) en of er in de strafzaak een onvoorwaardelijke ontzegging van de bevoegdheid tot het besturen van motorrijtuigen (OBM) is opgelegd (nee; ja). Indien een onvoorwaardelijke financiële sanctie (strafbeschikking/geldboete) is opgelegd ($N=1.626$) is gekeken naar de hoogte van de onvoorwaardelijke financiële sanctie (minder dan € 425; € 425 tot € 550; € 550 tot € 850; € 850 of meer). Indien sprake is van een onvoorwaardelijke OBM ($N=1.648$) is gekeken naar de duur van de onvoorwaardelijke OBM (korter dan drie maanden; drie tot zes maanden; zes tot negen maanden; negen maanden of langer).

Kenmerken van de justitiële voorgeschiedenis

Leeftijd waarop iemands eerste strafzaak bij het OM werd ingeschreven (17 jaar of jonger, 18-24 jaar; 25-29 jaar, 30-39 jaar, 40-49 jaar; 50 jaar of ouder), het aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict²⁰ (0; 1 of meer), het aantal

¹⁵ Iemand kan meerdere strafzaken hebben op basis waarvan hij/zij is geselecteerd voor opname in de vergelijkingsgroep. Wanneer voor een persoon meerdere beslisdatum's in 2015 bekend zijn, wordt de recidive vastgesteld na de eerste beslisdatum.

¹⁶ De huidige studie is deels gebaseerd op data die zijn verzameld ten behoeve van een in 2019 gepubliceerde recidivestudie onder deelnemers aan het CBR-onderzoek alcohol (Blom, Blokdijs & Weijters, 2019). Bij het opvragen van additionele gegevens ten behoeve van de huidige studie, is de peildatum van 3 juli 2018 aangehouden.

¹⁷ Van de 2.680 uitgangszaken konden er 39 (1,5%) niet in de OBDJ worden teruggevonden.

¹⁸ Van de 2.680 uitgangszaken waren er 31 (1,2%) nog niet onherroepelijk afgedaan op het moment waarop de data voor de huidige studie werden verzameld.

¹⁹ Combinaties van taak- en geldstraffen worden geteld als taakstraf.

²⁰ Eén van de misdrijven omschreven in artikel 8 of artikel 163 van de WvV 1994.

eerdere strafzaken met een verkeersdelict²¹ (0; 1-2; 3-4; 5 of meer) en het totaal aantal eerdere strafzaken (0; 1-2; 3-4; 5 of meer). Ten slotte is de veroordelingsdichtheid berekend. De veroordelingsdichtheid is gedefinieerd als het aantal eerdere zaken (met een verkeers- of een rijden-onder-invloeddelict) gedeeld door de lengte van de actieve justitiële carrière (plus één) in jaren. Kenmerken ten aanzien van het aantal eerdere strafzaken en de veroordelingsdichtheid zijn genest. Dat wil zeggen dat het aantal eerdere strafzaken ook het aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict omvat, dat het aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict ook het aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict omvat et cetera.

2.4 Analyse

2.4.1 Achtergrondkenmerken

Om de eerste onderzoeksvraag te beantwoorden, en zicht te krijgen op de samenstelling van de deelnemersgroep, zijn frequentieoverzichten gemaakt van de demografische kenmerken, de kenmerken van de uitgangszaak (dit is de strafzaak die volgde op het rijden-invloed-delict uit 2015) en de kenmerken van de justitiële voorgeschiedenis. Dit is gedaan voor de totale deelnemersgroep en voor de subgroepen van deelnemers voor wie de uitslag van het onderzoek alcohol 'geschikt' dan wel 'ongeschikt' is.

De statistische significantie van de gevonden verschillen tussen geschikten en ongeschikten wordt bepaald aan de hand van een *t*-toets (indien het achtergrondkenmerk een dichotome of continue variabele is) of een chi-kwadraat (χ^2) toets (indien het achtergrondkenmerk een categorische variabele is).

Enkele continue variabelen worden zowel uitgedrukt in een gemiddelde waarde als in een verdeling over categorieën van de variabele. Een voorbeeld hiervan is de variabele *leeftijd* die zowel wordt uitgedrukt in de gemiddelde leeftijd van de betreffende deelnemers als in het aantal en het percentage deelnemers in een bepaalde categorie van deze variabele. De significantietoets is in dergelijke gevallen gebaseerd op de continue variabele en betreft dus een *t*-toets.

De grootte van de gevonden statistisch significante verschillen tussen geschikten en ongeschikten wordt uitgedrukt in termen van Cohen's *d* (in geval van *t*-toetsen/dichotome of continue variabelen) of Cramér's *V* (in geval van χ^2 /categorische variabelen). Voor (de absolute waarde van) Cohen's *d* zijn de grenswaarden voor een klein, medium of groot effect achtereenvolgens 0,2, 0,5 en 0,8 (Cohen, 1988). Voor Cramér's *V* zijn de grenswaarden afhankelijk van het aantal vrijheidsgraden. In de onderhavige studie wordt Cramér's *V* alleen gebruikt voor het vaststellen van de grootte van het verschil tussen geschikten en ongeschikten wat betreft de strafrechtelijke afdoening van hun uitgangszaak. Hierbij is sprake van 3 vrijheidsgraden. De grenswaarden voor een klein, medium of groot effect zijn in dat geval achtereenvolgens 0,06, 0,17 en 0,29 (Cohen, 1988).

²¹ Hieronder vallen overtredingen van de WVV 1994, het Reglement verkeersregels en verkeerstekens (RVV) 1990 en de Wet aansprakelijkheidsverzekering motorrijtuigen (WAM). Overtredingen die administratiefrechtelijk worden afgehandeld (zoals snelheidsovertredingen van minder dan 30 km/u en het niet hebben afgesloten van een verplichte wettelijke aansprakelijkheidsverzekering), tellen niet mee.

2.4.2 Effectmetingen

Om de tweede onderzoeksvraag te beantwoorden, en na te gaan of het onderzoek alcohol bijdraagt in het verminderen van de rijden-onder-invloedrecidive in haar doelgroep, volgen we de tweetrapsaanpak die is opgesteld door Ho, Imai, King en Stuart (2007). Centraal staat hierbij het zo goed mogelijk in beeld brengen van het eigenstandige effect van deelname aan het onderzoek alcohol op de hoogte van de tweejarige rijden-onder-invloedrecidive, los van de eventuele invloed van verschillen tussen de onderzoeksgroepen in gemeten achtergrondkenmerken. De aanpak van Ho et al. (2007) houdt in dat de data eerst wordt voorbereid door de onderzoeksgroepen te matchen waarna een – in deze studie – meervoudig regressiemodel wordt ingezet om het verband tussen deelname aan het onderzoek alcohol en het recidiveniveau te beschrijven. De voordelen van deze aanpak zijn dat de schattingen accurater worden en minder afhankelijk zijn van de specificaties van het model. In deze studie worden drie effectmetingen uitgevoerd: een voor de totale deelnemersgroep, een voor de subgroep van deelnemers die geschikt worden bevonden en een voor de subgroep van deelnemers die ongeschikt worden geacht. De eerste stap van de effectmetingen is het matchen van personen in de totale deelnemersgroep, de subgroep van 'geschikten' en/of de subgroep van 'ongeschikten' aan een of meerdere personen in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen. Deze stap staat beschreven in paragraaf 2.2.2.

Na het toepassen van de matchingsprocedure blijken de onderzoeksgroepen op een aantal achtergrondkenmerken (die niet in de matchingsprocedure zijn meegenomen, omdat zij niet voldeden aan de opnamecriteria)²² nog steeds statistisch significant van elkaar te verschillen. Een deel van deze kenmerken is eveneens gerelateerd aan de hoogte van de tweejarige rijden-onder-invloedrecidive.

De tweede stap is het uitvoeren van een meervoudige logistische regressieanalyse waarbij het verband tussen deelname aan het onderzoek alcohol en de hoogte van de tweejarige rijden-onder-invloedrecidive wordt beschreven. Daarbij worden naast het kenmerk *onderzoeksgroep* (deelnemer of vergelijkingsgroep) ook de achtergrondkenmerken van de deelnemers en personen in de gemaakte vergelijkingsgroepen opgenomen in het regressiemodel. Op die manier wordt invloed van de samenstelling van de onderzoeksgroepen op het recidiveniveau als het ware afgescheiden van de invloed van deelname aan de maatregel. In bijlage 4 staat beschreven hoe de gebruikte regressiemodellen tot stand zijn gekomen.

Multipale imputatie

Voor het opstellen van de regressiemodellen worden ontbrekende waarden op de achtergrondkenmerken geïmputeerd middels de zogenoemde *chained equations*-methode (Van Buuren, Boshuizen & Knook, 1999; White, Royston & Wood, 2011). Op die manier kunnen ook personen voor wie niet alle achtergrondkenmerken bekend zijn in de analyses worden betrokken.²³

²² Een achtergrondkenmerk wordt meegenomen in de matchingsprocedure als de deelnemers en personen in de vergelijkingsgroep op dit kenmerk statistisch significant verschillen en het kenmerk statistisch significant samenhangt met de uitkomstmaat van deze studie, namelijk tweejarige rijden-onder-invloedrecidive.

²³ Het betreft 100 personen, waarvan 21 deelnemers en 79 personen in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen, van wie het kenmerk *geboorteland* (Nederland of buitenland) onbekend is.

Odds ratio's

De uitkomstmaat van de logistische regressieanalyses is de zogenoemde *odds ratio* (OR).²⁴ De OR geeft aan wat de unieke bijdrage is van een bepaald kenmerk in de voorspelling van de tweejarige rijden-onder-invloedrecidive. De OR kan variëren van nul tot plus oneindig. Ligt de OR tussen nul en één dan is het verband tussen het betreffende kenmerk en recidive negatief. Dat wil zeggen dat een hogere waarde op het kenmerk samengaat met een kleinere *odds* op recidive. Bij OR's groter dan één is sprake van een positieve samenhang; een hogere waarde op het kenmerk gaat samen met een grotere *odds* op recidive.

Marginale kansen

De uitkomsten van de logistische regressieanalyses worden tevens gepresenteerd in termen van zogenoemde marginale effecten. Hierbij wordt voor iedere persoon de recidivekans geschat op basis van zijn of haar achtergrondkenmerken, met uitzondering van het kenmerk *onderzoeksgroep* (deelnemer of vergelijkingsgroep). Dit gebeurt door de waarde van het kenmerk *onderzoeksgroep* eerst voor alle observaties op 'deelnemer' te zetten en het gemiddelde van alle geschatte kansen te berekenen. Vervolgens wordt voor elke observatie de waarde van het kenmerk *onderzoeksgroep* op 'vergelijkingsgroep' gezet en wordt weer het gemiddelde berekend. Het verschil tussen de twee gemiddelde (marginale) kansen is de geschatte bijdrage van deelname aan het onderzoek alcohol aan de recidivekans. Hierbij wordt zowel gekeken naar het absolute verschil tussen de recidivekansen (in procentpunten) als naar het relatieve verschil tussen de recidivekansen (in procenten). Bij het bepalen van het relatieve verschil wordt het absolute verschil tussen de recidivekansen uitgedrukt als percentage van de recidivekans van de vergelijkingsgroep.

Om te bepalen of de (marginale) recidivekans van deelnemers statistisch significant afwijkt van de recidivekans van personen in de vergelijkingsgroep, zijn proportietoetsen voor verschillen tussen twee steekproeven²⁵ uitgevoerd.

Software

Voor de bewerking van de data en het berekenen van beschrijvende statistieken is gebruikgemaakt van IBM SPSS Statistics 21. De multiële imputatie,²⁶ matchingsprocedure²⁷ en logistische regressieanalyses zijn uitgevoerd in StataSE 15.

2.5 Privacy

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de Algemene Verordening gegevensbescherming (AVG). Een *Privacy Impact Assessment* (PIA) is uitgevoerd om de privacyrisico's van de gegevensverwerking te inventariseren, waarna diverse maatregelen

²⁴ De *odds* is een kans- of wedverhouding, namelijk de verhouding van de kans op recidive en de kans dat geen recidive plaatsvindt. Bijvoorbeeld:

Van de 1.500 mannen recidiveren er 500 (1.000 recidiveren niet). De *odds* voor recidive in deze groep is 500:1.000. Van de 2.500 vrouwen recidiveren er eveneens 500. De *odds* voor recidive is dus 500:2.000.

De *odds ratio* is de verhouding tussen twee *odds*. In het bovengenoemde voorbeeld is de *odds ratio* voor mannen (ten opzichte van vrouwen, de referentiecategorie): $(500:1.000) : (500:2.000) = 0,5:0,25 = 2$.

De *odds* voor recidive is voor mannen dus twee keer zo groot als voor vrouwen.

²⁵ Stata module 'prtesti'.

²⁶ Stata module 'mi impute'.

²⁷ Stata modules 'cem' en 'pstest'.

zijn getroffen om de risico's op inbreuken op de privacy van de betrokkenen, te minimaliseren.

Het tot personen herleidbare BSN – dat in deze studie wordt gebruikt om de justitiële gegevens van de deelnemers op te vragen – wordt apart van andere CBR-gegevens over de uitvoering van het onderzoek alcohol en van justitiële gegevens verwerkt. Verder wordt door onderzoekers alleen gewerkt met databestanden waarin alle identificatienummers gepseudonimiseerd zijn. Gepseudonimiseerde databestanden worden opgeslagen op een afgeschermd deel van het netwerk van het ministerie van Justitie en Veiligheid (JenV) en zijn via een persoonlijke gebruikersnaam en wachtwoord alleen toegankelijk voor onderzoekers van de WODC-Recidivemonitor. Ten slotte hanteert de WODC-Recidivemonitor een aantal drempelwaarden om te voorkomen dat gerapporteerde gegevens zo specifiek worden dat ze tot individuele personen herleidbaar zijn. Dit houdt in dat recidivecijfers die gebaseerd zijn op minder dan 15 observaties niet gerapporteerd worden en dat recidivepercentages boven de 90% worden gepresenteerd als >90%.

3 Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de effectmeting besproken. Eerst wordt in paragraaf 3.1 ingegaan op de achtergrondkenmerken van deelnemers aan het onderzoek alcohol. In paragraaf 3.2 wordt vervolgens nagegaan welke rijden-onder-invloedrecidive optreedt na deelname aan het onderzoek alcohol en hoe dit zich verhoudt tot de recidive van personen in de vergelijkingsgroep. Ten slotte wordt in paragraaf 3.3 nagegaan of het effect van het onderzoek alcohol op de hoogte van de recidive verschillend is voor personen voor wie de uitslag van het onderzoek 'geschikt' dan wel 'ongeschikt' is.

3.1 Achtergrondkenmerken

In tabel 1 staan de achtergrondkenmerken van deelnemers aan het onderzoek alcohol weergegeven.²⁸ Voor de deelnemers die het onderzoek alcohol af hebben gerond en voor wie een uitslag bekend is, worden de achtergrondkenmerken uitgesplitst naar uitslag van het onderzoek.

Deelnemers aan het onderzoek alcohol zijn merendeels mannen (89%), in drie kwart van de gevallen geboren in Nederland en gemiddeld 37 jaar oud bij het plegen van het rijden-onder-invloeddelict. Zeven op de tien deelnemers is te zien als een ervaren bestuurder die ten minste vijf jaar (in sommige gevallen ligt de grens bij zeven jaar) een rijbewijs hebben. Het rijden-onder-invloed delict wordt niet alleen afgedaan middels een onderzoek alcohol, er volgt ook een strafrechtelijk traject. Veelal betekent dit dat een financiële sanctie wordt opgelegd in de vorm van een strafbeschikking uitgevaardigd door het OM of een boete opgelegd door de rechter. De gemiddelde hoogte van de (onvoorwaardelijke) financiële sanctie bedraagt ruim € 600. Een vijfde van de deelnemers moet een taakstraf (meestal in de vorm van een werkstraf) vervullen voor het rijden-onder-invloeddelict. Daarnaast krijgen zes op de tien deelnemers als bijkomende straf een OBM opgelegd die gemiddeld een half jaar duurt. Gemiddeld waren deelnemers aan het onderzoek alcohol 26 jaar oud toen zij voor het eerst vanwege enig delict (ongeacht de aard daarvan) met justitie in aanraking kwamen. Voor 44% van de deelnemers vormde het rijden-onder-invloeddelict uit 2015 de aanleiding voor dit eerste justitiecontact. Anderen werden eerder al vervolgd vanwege het rijden onder invloed. Deelnemers hebben gemiddeld al 1,5 eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict op hun conto, 2,5 eerdere strafzaken met een verkeersdelict (inclusief eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict) en bijna 5 eerdere strafzaken in het algemeen (inclusief eerdere strafzaken met een verkeersdelict).

Acht op de tien personen die hun alcoholgebruik moesten laten onderzoeken naar aanleiding van het plegen van een rijden-onder-invloeddelict in 2015, ronden het onderzoek af ($N=2.196$). Twee op de tien personen die zich moesten laten onderzoeken werkten niet of niet voldoende mee aan het onderzoek. Voor hen leverde het onderzoek alcohol geen uitslag op en werd het rijbewijs ongeldig verklaard. Van de deelnemers die het onderzoek alcohol af hebben gerond en voor wie een uitslag

²⁸ De achtergrondkenmerken van de totale deelnemersgroep zijn eerder beschreven in Blom, Blokdijk en Weijters (2019).

bekend is, wordt 21% geschikt geacht om veilig aan het verkeer deel te nemen en 79% ongeschikt.

De achtergrondkenmerken van personen voor wie de uitslag van het onderzoek alcohol 'geschikt' is verschillen op een aantal punten van de achtergrondkenmerken van personen voor de uitslag van het onderzoek 'ongeschikt' is. Personen die geschikt werden geacht zijn vaker jonge, beginnende bestuurders dan personen die ongeschikt werden bevonden. Personen die geschikt werden geacht, worden lichter bestraft: tegen hen wordt vaker een strafbeschikking uitgevaardigd in plaats van een geldstraf door de rechter. Daarbij komt dat het gemiddelde boetebedrag voor de groep geschikten, lager is. Verder is te zien dat de duur van de tijdelijke rijontzegging voor geschikten gemiddeld korter is dan voor ongeschikten. Ten slotte geldt dat personen die geschikt worden geacht op relatief jonge leeftijd voor het eerst met justitie in aanraking komen (vanwege enig delict, ongeacht de aard daarvan) en een relatief beperkt aantal eerdere strafzaken op hun conto hebben. Dit geldt zowel voor het aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict, als voor het aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict (dit kan een rijden-onder-invloeddelict zijn, maar ook een andersoortig verkeersdelict zoals een ernstige snelheids-overtreding of het doorrijden na een ongeval) en het totaal aantal eerdere strafzaken (ongeacht de aard daarvan). In termen van Cohen (1988) varieert de grootte²⁹ van de gevonden statistisch significante effecten van 'klein'³⁰ tot 'medium'³¹ (niet in tabel 1).

²⁹ In geval van *t*-toetsen/dichotome of continue variabelen is Cohen's *d* berekend, in geval van χ^2 /categorische variabelen Cramér's *V*.

³⁰ Strafrechtelijke afdoening, hoogte van de financiële sanctie, leeftijd 1e strafzaak, aantal eerdere strafzaken, veroordelingsdichtheid (verkeers)strafzaken.

³¹ Leeftijd, type bestuurder, duur OBM, aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloed- of een verkeersdelict, veroordelingsdichtheid rijden-onder-invloed-strafzaken.

Tabel 1 Achtergrondkenmerken van onderzoek alcohol-deelnemers uit 2015, totaal en naar uitslag van het onderzoek alcohol

	Totaal (N=2.680)		Uitslag van het onderzoek alcohol			
	Aantal	%	Aantal	%	Aantal	%
Sekse			$t(2.194)=1,229, p=0,219$			
Man	2.371	88,5	401	86,2	1.529	88,3
Vrouw	309	11,5	64	13,8	202	11,7
Geboorteland			$t(2.186)=1,881, p=0,060$			
Nederland	1.978	74,4	345	74,5	1.356	78,6
Buitenland	681	25,6	118	25,5	369	21,4
Leeftijd			$t(912)=-13,737, p=0,000$			
24 jaar of jonger	570	21,3	198	42,6	325	18,8
25-29 jaar	449	16,8	85	18,3	268	15,5
30-39 jaar	596	22,2	89	19,1	381	22,0
40-49 jaar	529	19,7	65	14,0	358	20,7
50 jaar of ouder	536	20,0	28	6,0	399	23,1
Gemiddelde leeftijd	36,9		30,1		38,1	
Type bestuurder			$t(672)=-12,956, p=0,000$			
Beginnend bestuurder	796	29,7	271	58,3	444	25,6
Ervaren bestuurder	1.884	70,3	194	41,7	1.287	74,4
Strafrechtelijke afdoening			$\chi^2(3)=112,740, p=0,000$			
Financiële strafbeschikking	697	26,7	218	48,3	399	23,6
Geldstraf door de rechter	979	37,5	119	26,4	709	42,0
Taakstraf	425	16,3	38	8,4	272	16,1
Overige afdoening/onbekend	509	19,5	76	16,9	310	18,3
Hoogte financiële sanctie (in euro's)			$t(577)=-7,413, p=0,000$			
Minder dan € 425	437	16,3	126	27,1	250	14,4
€ 425 tot € 550	260	9,7	66	14,2	155	9,0
€ 550 tot € 850	479	17,9	77	16,6	339	19,6
€ 850 of meer	450	16,8	57	12,3	332	19,2
Gemiddelde hoogte	634		528		667	
OBM opgelegd			$t(2.139)=0,448, p=0,654$			
Nee	962	36,9	155	34,4	600	35,5
Ja	1.648	63,1	296	65,6	1.090	64,5
Duur OBM (in maanden)			$t(1.220)=-9,017, p=0,000$			
Korter dan 3 maanden	335	12,5	117	25,2	200	11,6
3 tot 6 maanden	544	20,3	113	24,3	372	21,5
6 tot 9 maanden	455	17,0	60	12,9	308	17,8
9 maanden of langer	314	11,7	6	1,3	210	12,1
Gemiddelde duur	6		4		6	
Leeftijd eerste strafzaak			$t(962)=-4,977, p=0,000$			
17 jaar of jonger	640	23,9	105	22,6	425	24,6
18-24 jaar	956	35,7	213	45,8	593	34,3
25-29 jaar	294	11,0	45	9,7	186	10,7
30-39 jaar	348	13,0	54	11,6	216	12,5
40-49 jaar	246	9,2	36	7,7	159	9,2
50 jaar of ouder	196	7,3	12	2,6	152	8,8
Gemiddelde leeftijd eerste strafzaak	26,5		24,2		26,9	
Aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict			$t(1.468)=-16,277, p=0,000$			
0 eerdere zaken	1.178	44,0	353	75,9	651	37,6
1 of meer eerdere zaken	1.502	56,0	112	24,1	1.080	62,4
Gemiddelde aantal eerdere zaken met een rijden-onder-invloeddelict	1,4		0,4		1,5	
Aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict			$t(1.396)=-13,978, p=0,000$			
0 eerdere zaken	920	34,3	282	60,6	505	29,2
1-2 eerdere zaken	852	31,8	130	28,0	603	34,8
3-4 eerdere zaken	391	14,6	28	6,0	275	15,9
5 of meer eerdere zaken	517	19,3	25	5,4	348	20,1
Gemiddelde aantal eerdere zaken met een verkeersdelict	2,6		1,0		2,8	
Aantal eerdere strafzaken			$t(1.475)=-11,299, p=0,000$			
0 eerdere zaken	667	24,9	206	44,3	351	20,3
1-2 eerdere zaken	752	28,1	140	30,1	521	30,1
3-4 eerdere zaken	393	14,7	57	12,3	272	15,7
5 of meer eerdere zaken	868	32,4	62	13,3	587	33,9
Gemiddelde aantal eerdere zaken	4,8		2,1		4,9	
Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict			$t(1.084)=-13,249, p=0,000$			
	0,11		0,04		0,12	
Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken met een verkeersdelict			$t(1.020)=-10,971, p=0,000$			
	0,21		0,10		0,22	
Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken			$t(860)=-7,752, p=0,000$			
	0,35		0,22		0,35	

n.s. $p \geq 0,05$; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

3.2 Effectmeting onderzoek alcohol

Om vast te stellen of deelname aan het onderzoek alcohol bijdraagt aan het verminderen van de rijden-onder-invloed-recidive in haar doelgroep, wordt de recidive van deelnemers afgezet tegen de recidive van een vergelijkingsgroep bestaande uit personen aan wie geen onderzoek alcohol is opgelegd en die alleen volgens het strafrecht zijn berecht. Door het toepassen van een matchingsprocedure en het inzetten van een meervoudig regressiemodel zijn de betreffende deelnemers- en vergelijkingsgroep qua achtergrondkenmerken zo veel mogelijk op elkaar afgestemd. Op die manier kan het eigenstandige effect van deelname aan het onderzoek alcohol zo goed mogelijk in beeld worden gebracht.

In tabel 2 zijn de resultaten van de logistische regressieanalyse weergegeven. De OR voor 'deelnemer' geeft een schatting van de unieke bijdrage die deelname aan het onderzoek alcohol gemiddeld heeft gehad op de prevalentie van rijden-onder-invloedrecidive binnen twee jaar. De OR tussen 0 en 1 wijst op een negatieve samenhang: deelname gaat gepaard met een lager recidiverisico. Uit de analyse blijkt dat deelname aan het onderzoek alcohol een statistisch significante bijdrage levert aan de voorspelling van de prevalentie van tweejarige rijden-onder-invloed-recidive (OR=0,606, $p < 0,001$).

Tabel 2 Logistische regressieanalyse van het verband tussen de prevalentie van tweejarige rijden-onder-invloedrecidive en achtergrondkenmerken van onderzoek alcohol-deelnemers (N=2.595) en de gematchte vergelijkingsgroep uit 2015 (N=980)

	OR (95% BI)	Sign.
Deelnemer (t.o.v. vergelijkingsgroep)	0,606 (0,471-0,778)	***
Man (t.o.v. vrouw)	1,172 (0,75-1,832)	n.s.
Geboren in het buitenland (t.o.v. Nederland)	1,189 (0,897-1,578)	n.s.
Beginnend bestuurder (t.o.v. ervaren bestuurder)	1,038 (0,776-1,388)	n.s.
Strafrechtelijke afdoening (t.o.v. financiële strafbeschikking)		
Geldstraf door de rechter	1,258 (0,893-1,77)	n.s.
Taakstraf	1,281 (0,848-1,936)	n.s.
Overige afdoening	1,192 (0,808-1,759)	n.s.
Indicatie OBM opgelegd	1,003 (0,711-1,414)	n.s.
Duur OBM (in maanden)	1,000 (0,975-1,026)	n.s.
Leeftijd eerste strafzaak	0,984 (0,971-0,998)	*
Aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict	1,038 (0,972-1,108)	n.s.
✓ Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken	3,208 (2,165-4,752)	***

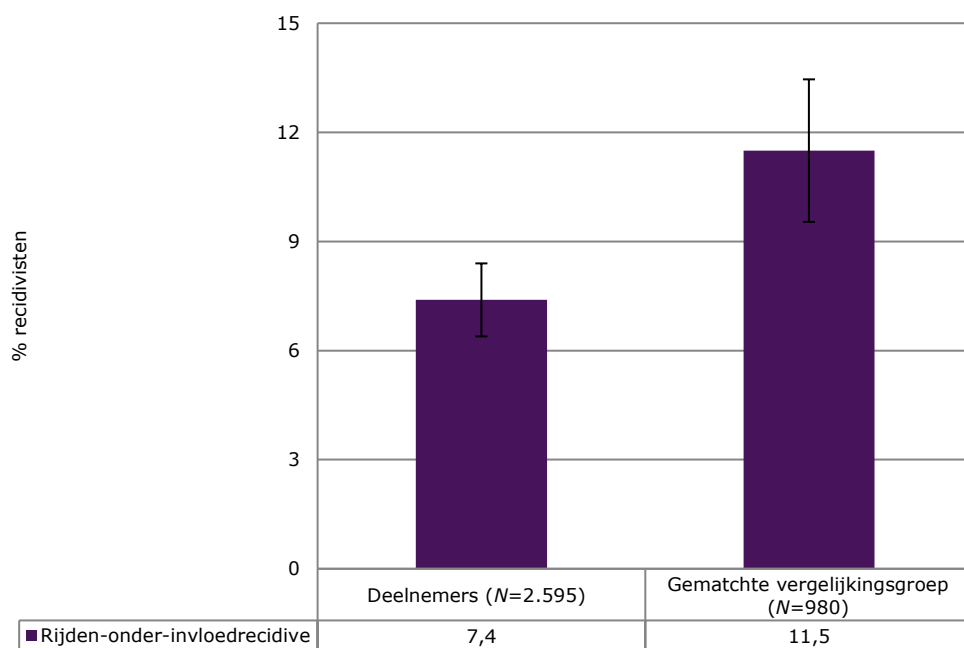
n.s. $p \geq 0,05$; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Uit de logistische regressieanalyse is duidelijk geworden wat de unieke bijdrage is van deelname aan de onderzoek alcohol op de tweejarige rijden-onder-invloed-recidive. Het blijft echter lastig in te schatten wat in termen van recidivevermindering bereikt kan worden door – naast een strafrechtelijke afdoening – ook een onderzoek alcohol op te leggen. Daarom is een schatting gemaakt van de kans op recidive voor personen die wel en voor personen die niet aan de maatregel hebben deelgenomen, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn (zogenoemde marginale effecten; zie figuur 1).

Als de kans op recidive van twee personen – één die alleen volgens het strafrecht is berecht en één die daarnaast een onderzoek alcohol heeft gevolgd, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn – vergeleken wordt,

dan blijkt de kans op tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van een deelnemer aan het onderzoek alcohol 4 procentpunt lager te liggen dan die van een persoon in de vergelijkingsgroep (afgerond 7% versus 11%). Dit komt overeen met een relatieve recidivereductie³² van 36%. Het gemeten verschil is statistisch significant ($z=-3,92$, $p<0,001$).

Figuur 1 Prevalentie van gecorrigeerde tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van onderzoek alcoholdeelnemers en de gematchte vergelijkingsgroep uit 2015



3.3 Effectmeting naar uitslag van het onderzoek alcohol

De effectmeting zoals beschreven in paragraaf 3.2 is ook uitgevoerd voor de subgroepen van deelnemers voor wie de uitslag van het onderzoek alcohol 'geschikt' dan wel 'ongeschikt' is. Door het toepassen van een matchingsprocedure en het inzetten van een meervoudig regressiemodel zijn de betreffende deelnemers- en vergelijkingsgroep qua achtergrondkenmerken zo veel mogelijk op elkaar afgestemd. Op die manier kan het eigenstandige effect van deelname aan het onderzoek alcohol voor de betreffende subgroep zo goed mogelijk in beeld worden gebracht.

In tabel 3 zijn de resultaten van de logistische analyse voor de subgroep van 'geschikten' (a) en van 'ongeschikten' (b) weergegeven. Het betreft alleen de uitkomsten van de analysestap 3 waarin naast het kenmerk *onderzoeksgroep* ook de achtergrondkenmerken van de deelnemers en personen in de gematchte vergelijkingsgroep in het regressiemodel zijn opgenomen.

De OR voor 'deelnemer' geeft een schatting van de unieke bijdrage die deelname aan het onderzoek alcohol voor de betreffende subgroep gemiddeld heeft gehad op de prevalentie van rijden-onder-invloedrecidive binnen twee jaar. De OR tussen

³² Op basis van niet-afgeronde recidivepercentages.

0 en 1 wijst op een negatieve samenhang: deelname gaat gepaard met een lager recidiverisico. Uit de analyse blijkt dat deelname aan het onderzoek alcohol zowel voor personen die geschikt worden geacht ($OR=0,601$, $p<0,05$) als voor personen die ongeschikt worden bevonden ($OR=0,421$, $p<0,001$) een statistisch significante bijdrage levert aan de voorspelling van de prevalentie van tweejarige rijden-onder-invloedrecidive.

Tabel 3 Logistische regressieanalyse van het verband tussen de prevalentie van tweejarige rijden-onder-invloedrecidive en achtergrondkenmerken van onderzoek alcohol-deelnemers en de gematchte vergelijkingsgroep uit 2015, naar uitslag van het onderzoek alcohol

a Deelnemers geschikt (N=475) en de gematchte vergelijkingsgroep (N=933)

Achtergrondkenmerk	OR (95% BI)	Sign.
Deelnemer (t.o.v. vergelijkingsgroep)	0,601 (0,385-0,938)	*
Man (t.o.v. vrouw)	1,137 (0,617-2,096)	n.s.
Geboren in het buitenland (t.o.v. Nederland)	0,922 (0,546-1,557)	n.s.
Beginnend bestuurder (t.o.v. ervaren bestuurder)	0,444 (0,266-0,739)	**
Strafrechtelijke afdoening (t.o.v. financiële strafbeschikking)		
Geldstraf door de rechter	0,379 (0,423-1,388)	n.s.
Taakstraf	0,447 (0,623-2,923)	n.s.
Overige afdoening	0,717 (0,429-1,789)	n.s.
Hoogte financiële sanctie	0,749 (0,999-1,001)	n.s.
Indicatie OBM opgelegd	0,884 (0,583-1,592)	n.s.
Leeftijd eerste strafzaak	0,001 (0,921-0,978)	**
Aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict	0,464 (0,841-1,082)	n.s.
✓ Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict	0,555 (0,436-4,686)	n.s.

n.s. $p \geq 0,05$; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

b Deelnemers ongeschikt (N=1.674) en de gematchte vergelijkingsgroep (N=707)

Achtergrondkenmerk	OR (95% BI)	Sign.
Deelnemer (t.o.v. vergelijkingsgroep)	0,421 (0,314-0,566)	***
Man (t.o.v. vrouw)	1,389 (0,795-2,426)	n.s.
Geboren in het buitenland (t.o.v. Nederland)	1,089 (0,759-1,561)	n.s.
Beginnend bestuurder (t.o.v. ervaren bestuurder)	0,891 (0,637-1,247)	n.s.
Strafrechtelijke afdoening (t.o.v. financiële strafbeschikking)		
Geldstraf door de rechter	1,210 (0,785-1,865)	n.s.
Taakstraf	1,300 (0,748-2,26)	n.s.
Overige afdoening	1,363 (0,857-2,166)	n.s.
Duur OBM (in maanden)	1,015 (0,971-1,06)	n.s.
Leeftijd eerste strafzaak	0,980 (0,964-0,996)	*
✓ Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict	1,119 (0,54-2,318)	n.s.
✓ Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken	3,040 (1,74-5,312)	***

n.s. $p \geq 0,05$; * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$

Uit de logistische regressieanalyse is duidelijk geworden wat de unieke bijdrage is van deelname aan de onderzoek alcohol op de tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van personen die geschikt dan wel ongeschikt worden geacht om aan het verkeer deel te nemen. Het blijft echter lastig in te schatten wat in termen van recidivevermindering bereikt kan worden door – naast een strafrechtelijke afdoening – ook een onderzoek alcohol op te leggen. Daarom is een schatting gemaakt van de kans op recidive voor personen die wel en voor personen die niet aan de maatregel hebben deelgenomen, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn (zogenoemde marginale effecten; zie figuur 2). Dit is apart gedaan voor de subgroep van 'geschikten' (a) en van 'ongeschikten' (b).

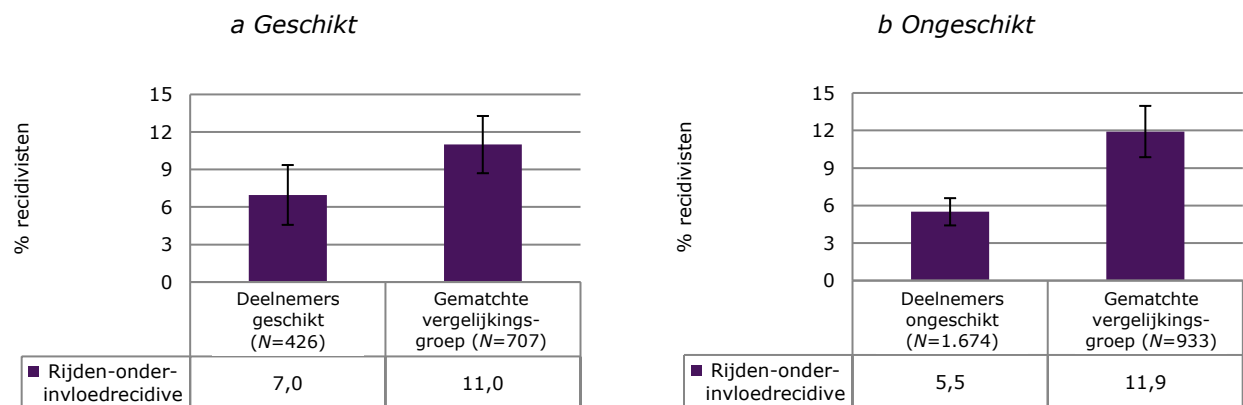
Als de kans op recidive van twee personen – één die alleen volgens het strafrecht is berecht en één die daarnaast een onderzoek alcohol heeft gevolgd, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn – vergeleken wordt, dan blijkt de kans op tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van een deelnemer aan het onderzoek alcohol die geschikt wordt geacht 4 procentpunt lager te liggen dan die van een persoon in de vergelijkingsgroep voor geschikten (afgerond 7% versus 11%). Dit komt overeen met een relatieve recidivereductie³³ van 37%. Het gemeten verschil is statistisch significant ($z = -2,24$, $p < 0,05$).

Op dezelfde wijze blijkt de kans op tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van een deelnemer aan het onderzoek alcohol die ongeschikt wordt bevonden 6 procentpunt lager te liggen dan die van een persoon in de vergelijkingsgroep voor ongeschikten (afgerond 6% versus 12%). Dit komt overeen met een relatieve recidivereductie³⁴ van 54%. Het gemeten verschil is statistisch significant ($z = -5,86$, $p < 0,001$).

³³ Op basis van niet-afgeronde recidivepercentages.

³⁴ Op basis van niet-afgeronde recidivepercentages.

Figuur 2 Prevalentie van gecorrigeerde tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van onderzoek alcohol-deelnemers en de gematchte vergelijkingsgroepen uit 2015, naar uitslag van het onderzoek alcohol



4 Discussie

Om de verkeersveiligheid te vergroten, kunnen in Nederland verschillende bestuursrechtelijke (verkeersgedrags)maatregelen worden opgelegd aan bestuurders van motorrijtuigen die zich schuldig hebben gemaakt aan het rijden onder invloed van alcohol. Het gaat hierbij om de LEMA, de EMA en – voor de zwaarste groep overtreders – het onderzoek alcohol (officieel: onderzoek naar de geschiktheid). Van december 2011 tot en met september 2014 kon in Nederland ook een ASP worden opgelegd. Deze bestuursrechtelijke maatregelen worden opgelegd naast de reguliere strafrechtelijke sanctie.

Het onderzoek alcohol is primair bedoeld om vast te stellen of bij de betrokkene sprake is van problematisch alcoholgebruik. Afhankelijk van de uitslag van het onderzoek alcohol – ‘geschikt’ of ‘ongeschikt’ – volgt respectievelijk het opleggen van een EMA of een ongeldigverklaring van het rijbewijs. Door middel van educatie (EMA) of door incapacitatie (ongeldigverklaring) wordt gepoogd om rijden-onder-invloedrecidive te voorkomen.

Het WODC is door RWS – namens het ministerie van IenW – gevraagd om na te gaan in hoeverre het onderzoek alcohol en de maatregelen die daarop volgen, bijdragen aan het verminderen van de rijden-onder-invloedrecidive.

In de voorliggende rapportage is verslag gedaan van de achtergronden en de door justitie geregistreerde recidive van personen die vanwege een rijden-onder-invloeddelict een onderzoek naar hun alcoholgebruik hebben ondergaan. Tevens is getracht inzicht te geven in het effect van het onderzoek alcohol op het voorkomen van nieuwe rijden-onder-invloeddelicten. Dit is gedaan door het recidivecijfer van deelnemers af te zetten tegen het recidivecijfer van personen die voor het plegen van een vergelijkbaar rijden-onder-invloeddelict alleen een strafrechtelijke afdoening opgelegd kregen. Hierbij is gebruikgemaakt van gegevens van het CBR die gekoppeld zijn aan justitiële gegevens uit de OBDJ.

4.1 Belangrijkste bevindingen

Achtergrondkenmerken

- Personen die in 2015 een rijden-onder-invloeddelict pleegden waarvoor zij een onderzoek alcohol opgelegd kregen zijn merendeels mannen (89%), in drie kwart van de gevallen geboren in Nederland en gemiddeld 37 jaar oud bij het plegen van het rijden-onder-invloeddelict. Een meerderheid (56%) is al eerder veroordeeld geweest voor het rijden onder invloed.
- Acht op de tien personen die hun alcoholgebruik moesten laten onderzoeken naar aanleiding van het plegen van een rijden-onder-invloeddelict in 2015, ronden het onderzoek af. Twee op de tien personen die zich moesten laten onderzoeken werkten niet of niet voldoende mee aan het onderzoek; voor hen leverde het onderzoek alcohol geen uitslag op. Van degenen voor wie het onderzoek alcohol een uitslag opleverde werd 20% geschikt bevonden om veilig aan het verkeer deel te nemen; 80% werd ‘ongeschikt’ geacht.
- Personen voor wie de uitslag van het onderzoek ‘geschikt’ is zijn vaker jonge, beginnende bestuurders dan personen die ongeschikt werden bevonden. Daarnaast is hun justitiële voorgeschiedenis minder omvangrijk. Dat geldt niet voor

eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict, maar ook voor eerdere strafzaken met een verkeersdelict of als alle eerdere strafzaken worden geteld.

Effectmeting

- De huidige studie wijst uit dat het onderzoek alcohol en de maatregelen die daarop volgen (namelijk het opleggen van een EMA of een ongeldigverklaring van het rijbewijs) een bijdrage lijken te leveren aan het voorkomen van rijden-onder-invloedrecidive.
- Als de recidivekans van twee personen – één die alleen volgens het strafrecht is berecht en één die daarnaast aan het onderzoek alcohol heeft deelgenomen, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn – vergeleken wordt, dan blijkt de kans op tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van een deelnemer aan het onderzoek alcohol 4 procentpunt lager te liggen dan die van een persoon in de vergelijkingsgroep (7% versus 11%). Dit verschil is statistisch significant.

Effectmeting voor deelnemers voor wie de uitslag 'geschikt' is

- Het recidiveverminderende effect van de maatregel is ook te zien bij de subgroep van personen die geschikt worden bevonden en die naderhand een EMA moeten volgen. Deze bevinding ligt in lijn met de bevindingen van Blom, Blokdijk en Weijters (2019) ten aanzien van de effectiviteit van de EMA, waarin werd geconcludeerd dat deze maatregel lijkt bij te dragen aan het verminderen van de rijden-onder-invloed-recidive in haar doelgroep.
- Als de recidivekans van twee personen – één die alleen volgens het strafrecht is berecht en één die daarnaast een onderzoek alcohol heeft gevolgd, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn – vergeleken wordt, dan blijkt de kans op tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van een deelnemer aan het onderzoek alcohol die geschikt wordt bevonden en een EMA moet volgen 4 procentpunt lager te liggen dan die van een persoon in de gematchte vergelijkingsgroep voor geschikten (7% versus 11%). Dit verschil is statistisch significant.

Effectmeting voor deelnemers voor wie de uitslag 'ongeschikt' is

- Het recidiveverminderende effect van de maatregel is ook te zien bij de subgroep van personen die ongeschikt worden geacht en wier rijbewijs ongeldig wordt verklaard.
- Als de recidivekans van twee personen – één die alleen volgens het strafrecht is berecht en één die daarnaast een onderzoek alcohol heeft gevolgd, maar die verder op alle overige gemeten achtergrondkenmerken hetzelfde zijn – vergeleken wordt, dan blijkt de kans op tweejarige rijden-onder-invloed-recidive van een deelnemer aan het onderzoek alcohol die ongeschikt wordt geacht en wiens rijbewijs ongeldig wordt verklaard 6 procentpunt lager te liggen dan die van een persoon in de gematchte vergelijkingsgroep voor ongeschikten (6% versus 12%). Dit verschil is statistisch significant.
- Gezien de ongeldigverklaring van het rijbewijs en het feit dat deze personen niet meer aan het (gemotoriseerde) verkeer mogen deelnemen, is het opvallend dat 6% van deze dadergroep binnen twee jaar opnieuw is veroordeeld vanwege een rijden-onder-invloeddelict. Deze nieuwe veroordeling wijst erop dat men ondanks de ongeldigverklaring toch de weg op is gegaan en daarbij ook nog eens onder invloed van alcohol was.

4.2 Beperkingen en aanbevelingen

Bovengenoemde bevindingen moeten worden gezien in het licht van een aantal beperkingen. Een eerste beperking van het onderzoek heeft betrekking op de vraag of de gehanteerde vergelijkingsgroepen een goede afspiegeling vormen van de feitelijke deelnemers aan het onderzoek alcohol. Idealiter wordt voor het vaststellen van de effectiviteit van een interventie gekozen voor een onderzoeksdesign waarbij personen *at random* oftewel willekeurig worden toegewezen aan de experimentele of aan de controlegroep, een zogenoemde *randomised controlled trial* (RCT). Een dergelijke methode was voor de toetsing van de effectiviteit van het onderzoek alcohol niet mogelijk, aangezien deze maatregel direct landelijk is ingevoerd voor iedereen die voldoet aan de instroomcriteria. Het is echter mogelijk gebleken om een quasi-experimentele controlegroep samen te stellen. Niet alle plegers van onderzoek-alcoholwaardige delicten in 2015 zijn namelijk naar het CBR gestuurd, terwijl dat wel had moeten. Op deze manier is een groep van daders ontstaan die voldoet aan de instroomcriteria voor het onderzoek alcohol, maar die deze maatregel niet opgelegd hebben gekregen. Hierbij rijst de vraag of er specifieke redenen zijn waarom bepaalde personen door de politie niet bij het CBR gemeld werden en of de personen die niet zijn doorverwezen een selectieve groep betreffen. Zo kan wellicht de aanpak tussen verschillende politie-eenheden verschillen. Hier is in dit onderzoek niet naar gekeken, maar wel in het onderzoek naar de effectmeting van de LEMA (Blom, Blokdijk & Weijters, 2017). Uit dat onderzoek kwamen geen verschillende resultaten in verschillende regio's naar voren.

In de huidige studie is door het toepassen van een matchingsprocedure en door het inzetten van een meervoudig regressiemodel gecontroleerd voor verschillen in de samenstelling van de onderzoeksgroepen, waaronder het delictverleden van deelnemers en personen in de vergelijkingsgroep. In het algemeen geldt dat het delictverleden de meest bepalende factor is als het gaat om het voorspellen of iemand zal recidiveren (zie bijvoorbeeld Tollenaar, Van der Heijden, Wartna & Bogaerts, 2016). De uitgevoerde statistische controles hebben niet geleid tot een bijstelling van de conclusies die op basis van de resultaten worden getrokken. Het kan echter niet worden uitgesloten dat er verschillen bestaan in ongemeten achtergrondkenmerken die de uitkomsten van deze studie beïnvloeden.

Verder was om de vergelijkingsgroepen samen te stellen informatie nodig die is vastgelegd in verschillende informatiesystemen beheerd door verschillende organisaties. In sommige gevallen waren deze registraties onvolledig, niet voldoende gedetailleerd of was veel handmatige bewerking nodig om de juiste selecties te kunnen maken. Het is daarom aan te bevelen de informatievoorziening zodanig uit te breiden dat toekomstige onderzoeksvragen met betrekking tot rijden-onder-invloeddelicten beter beantwoord kunnen worden.

In dit onderzoek is de effectiviteit van het onderzoek alcohol onderzocht met door justitie geregistreerde rijden-onder-invloedrecidive als uitkomstmaat. Een algemene beperking van het gebruik van justitieregistraties is dat daarmee slechts een klein en relatief zwaar segment van de criminaliteit in kaart gebracht kan worden. Het aantal rijden-onder-invloeddelicten dat geregistreerd wordt hangt in sterke mate af van de handhavingcapaciteit van de politie en die is per definitie beperkt. Ook speelt prioritering binnen de verkeershandhaving een rol. Dit is vooral van belang als het gaat om het absolute niveau van de recidive onder de deelnemers- en de vergelijkingsgroep: de gepresenteerde cijfers fungeren als een ondergrens voor het werkelijke recidiveniveau. Als het gaat om het vergelijkend recidiveonderzoek is dit minder van belang, aangezien verondersteld kan worden dat beide groepen – die in

dezelfde periode staande werden gehouden wegens een rijden-onder-invloeddelict – in even sterke mate ‘last’ hebben van deze onderrepresentatie.

Een laatste kanttekening betreft de gehanteerde uitkomstmaat voor de effectmeting in relatie tot het doel van het onderzoek alcohol. Het ultieme doel van de inzet van bestuursrechtelijke maatregelen, zoals het onderzoek alcohol, is het verbeteren van de verkeersveiligheid door het voorkomen van ongevallen. Hoewel in verschillende wetenschappelijke studies (Evans, 2004; Blomberg et al., 2005) een verband tussen het rijden onder invloed van alcohol en ongevalsbetrokkenheid is aangetoond, is er geen sprake van een een-op-eenrelatie tussen overtredingen en ongevallen. De hoogte van de rijden-onder-invloed-recidive is dan ook te zien als een indirecte indicator voor verkeers(on)veiligheid.

4.3 Tot besluit

In de huidige studie is voor het eerst onderzocht of deelname aan het onderzoek alcohol in Nederland samengaat met een vermindering van de rijden-onder-invloed-recidive in haar doelgroep. Het is bemoedigend dat deelname aan het onderzoek alcohol een bijdrage lijkt te leveren aan het voorkomen van het rijden onder invloed van alcohol. En dat dit effect zowel zichtbaar is bij personen die geschikt worden bevonden en een EMA moesten volgen als bij personen die ongeschikt worden geacht en wier rijbewijs haar geldigheid voor ten minste één jaar verloor.

In een vervolgstudie zal het WODC onderzoek doen naar de differentiële effectiviteit van de (rij)geschiktheidsmaatregelen die in Nederland worden opgelegd aan bestuurders die rijden onder invloed van alcohol. In deze studie wordt onder andere gezocht naar subgroepen van daders voor wie het onderzoek alcohol en het vervolgtraject dat daarmee samengaat, meer of minder effectief is. De resultaten van deze studie zullen naar verwachting begin 2022 gepubliceerd worden.

Summary

Reoffending following a fitness-to-drive test

Introduction

In order to improve road safety The Netherlands has several administrative (behavioural) measures that can be imposed on drivers for driving under the influence of alcohol. The penalty can either be the Educational Measure for Alcohol and Traffic (in Dutch: Educatieve Maatregel Alcohol en verkeer [EMA]), a light version of the EMA [LEMA] or – for the most serious group of offenders – a fitness-to-drive test (in Dutch: onderzoek geschiktheid). From December 2011 until September 2014, an Alcohol Ignition Interlock Program (in Dutch: Alcoholslot-programma [ASP]) could be issued. These administrative measures are imposed in addition to the regular criminal penalty.

The Research and Documentation Center (in Dutch: Wetenschappelijk Onderzoeks- en Documentatiecentrum [WODC]) previously studied the backgrounds and recidivism of drivers who were issued an administrative measure due to driving under the influence of alcohol. Research has also been conducted into the effectiveness of the LEMA, the EMA and the ASP in terms of reducing drunk driving re-offences. This was done by comparing the recidivism rate of people who participated in these administrative measures with the recidivism rate of persons who were only criminally prosecuted for committing a comparable drunk driving crime. No effect measurement was carried out in the past for the fitness-to-drive test.

The primary goal of the fitness-to-drive test is to determine whether someone has problematic alcohol consumption. If the result of the test is that the person is 'fit' to drive then an EMA is imposed. If the test shows that the person is 'not fit' to drive then the driving license is declared invalid. Education (EMA) and incapacitation (license invalidation) are used to prevent repeated drunk driving offences.

The WODC has been asked by Rijkswaterstaat (an executive agency of the Ministry of Infrastructure and Water Management) – on behalf of the Ministry of Infrastructure and Water Management – to investigate to what extent the fitness-to-drive test and the measures that follow contribute to reducing drunk driving recidivism. The research questions are as follows:

- 1 What are the background characteristics of persons who participated in a fitness-to-drive test in 2015?
- 2 Does participation in the fitness-to-drive test contribute to reducing drunk driving recidivism in its target group?

Fitness-to-drive test

If the police suspect that a person is not fit to drive safely, in concordance with Article 130, paragraph 1 of the Road Traffic Act 1994 (in Dutch: Wegenverkeerswet [WVW] 1994) they are legally obliged to report this to Central Driving License

Issuing Authority (in Dutch: Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen [CBR]). The CBR can then decide to impose a fitness-to-drive test.

The fitness-to-drive test consists of a psychiatric, physical and blood test into the fitness to drive with respect to driving under the influence of alcohol. A doctor or psychiatrist assesses whether the person concerned has problems with alcohol consumption and whether it is safe for the person to have a driving license and participate in traffic. In accordance with Article 23, paragraph 1 of the 2011 Regulation on driving ability and fitness (in Dutch: Regeling maatregelen rijvaardigheid en geschiktheid), the CBR will impose a fitness-to-drive test on novice drivers with a blood alcohol content (BAC) of 1.3‰ or more and on experienced drivers with a BAC of 1.8‰ or more.

The costs for the imposition and implementation of the fitness-to-drive test are for the account of the participant. Participation in the fitness-to-drive test is not without obligation. Failure to cooperate with the fitness-to-drive test will lead to, among other things, invalidation of the driver's license.

If someone was proven to be fit to drive, an EMA will be issued in which participants are offered practical tools to avoid driving under the influence in the future. If someone is not considered fit to participate in traffic safely, the driver's license will be invalidated until one is demonstrably free for at least one year from alcohol abuse or addiction.

The administrative law process described above takes place in addition to the regular criminal settlement of the drink-driving offence.

Method

Data

The data for the measurement of recidivism mainly originates from the Dutch Offender Index (in Dutch: Onderzoeks- en Beleidsdatabase Justitiële Documentatie [OBJD]) supplemented with the BAC as registered in the Rapsody Central Management Information System (in Dutch: Rapsody Centraal Management Informatiesysteem [RAC-min]). For participants in the fitness-to-drive test, judicial data were supplemented with information about the imposition and implementation of the fitness-to-drive test from the MOVE information system of the CBR.

Subjects

The participant group ($N=2,680$) consists of motor vehicle drivers who committed a drink-driving offence in 2015 for which they were imposed a fitness-to-drive test. Within the participant group, a distinction is made between persons who were considered 'fit' to drive safely ($N=465$) and persons for whom the test result was 'not fit' ($N=1,731$). Persons who did not or not sufficiently cooperate with the fitness-to-drive test and who therefore dropped out prematurely ($N = 484$), are not identified separately in this study. They are only included when it comes to the total participant group.

For the effect measurements, we have composed three comparison groups: one for the total participant group ($N=980$), one for the subgroup of persons who were considered 'fit' ($N=707$) and one for the subgroup of persons for whom the test result was 'not fit' to drive ($N=933$).

First, a basic selection is made of persons who committed a fitness-to-drive test worthy drink-driving offence in 2015 for which they received a valid penal sanction, but which was not reported to the CBR and for whom no administrative measure has therefore been issued. Subsequently, using Coarsened Exact Matching, persons in

the total participant group, the subgroup of persons who were considered 'fit' to drive and/or the subgroup of persons for whom the test result was 'not fit' have been matched to one or more persons in the basic selection described above. In this way, three comparison groups have been obtained that, in terms of background characteristics, are geared to the relevant participant group as much as possible.

Recidivism

This study was carried out following the WODC Recidivism Monitor procedure (Wartna, Blom & Tollenaar, 2011³⁵). According to this procedure, recidivism is defined as the re-committing of a punishable offence that has led to a criminal case, according to the Judicial Documentation.

This report focuses on the so-called drink-driving recidivism, i.e. new convictions due to driving-under-the-influence offences. For the purpose of this study only criminal cases with a valid disposition by court or a penal order issued by the Public Prosecution Service (i.e. decisions that found the defendant guilty) were selected. The outcome measure of this study is the prevalence of drink-driving recidivism, which refers to the percentage of people with another conviction for drink-driving within a certain period after administering the fitness-to-drive test (participants) or after the criminal case was settled by the Public Prosecution Service or the judge (comparison group). The recidivism tracking period ends as soon as one is reconvicted for a drink-driving offence or no later than 3 July 2018, the reference moment of the data collected for the current study.

Effect measurement

In order to determine whether the fitness-to-drive test contributes to a reduction in drink-driving recidivism in its target group, three effect measurements are performed in this study. One for the total participant group, one for the subgroup of participants who were considered 'fit' to drive and one for participants whose test result is 'not fit'.

The effect measurements consist of two steps. The first step is to match people in the basic selection for the comparison groups to people in the total participant group, the subgroup of participants who are considered 'fit' and/or the subgroup of participants whose test result is 'not fit'. The second step is to perform a multiple logistic regression analysis in order to describe the association between participation in the fitness-to-drive test and the level of drink-driving recidivism within two years. In addition to the characteristic *research group* (participant or comparison group), the background characteristics of the participants and persons in the matched comparison groups are also included in the regression model. In this way, the influence of the composition of the research groups on the level of recidivism is separated, as it were, from the influence of participation in the measure. By matching the study groups prior to the logistic regression analysis, the estimates become more accurate and less model-dependent.

The outcome measure of the logistic regression analysis is the so-called odds ratio, which indicates the unique contribution of a particular characteristic – for example, *research group* – to the prediction of drink-driving recidivism within two years. The outcomes are also expressed in so-called marginal probabilities. Here, the chance of recidivism is estimated for each person based on his or her background characteristics, with the exception of the characteristic of *research group* (participant or comparison group). This is done by first equating the value of *research group* with 'participant' for all observations and calculating the average chance of drink-driving

³⁵ Wartna, B.S.J., Blom, M., & Tollenaar, N. (2011). *De WODC-Recidivemonitor: 4e, herziene versie*. Den Haag: WODC. Memorandum 2011-3.

recidivism. Subsequently, for all observations, the value of the *research group* is equated to 'comparison group' and the average chance is recalculated. The difference between the two average chances (marginal probabilities) is the estimated contribution of participation in the fitness-to-drive test to the chance of drink-driving recidivism.

Main findings

Background characteristics

- People who committed a drink-driving offence in 2015 for which they had to participate in a fitness-to-drive test are mostly men (89%), three quarters were born in the Netherlands and on average they were 37 years old when committing the drink-driving offence. A majority (56%) has previously been convicted of driving under the influence.
- Eight in ten people who had to have their alcohol consumption tested as a result of a drink-driving offence in 2015, completed the fitness-to-drive test. Two in ten people who were imposed a fitness-to-drive test did not cooperate or did not cooperate sufficiently; for this group no test result was available. Of those who completed the fitness-to-drive test, 20% were considered 'fit' to drive safely; for 80% the test result was 'not fit'.
- People who were considered 'fit' to drive are more often young, novice drivers than people for whom the test result was 'not fit'. In addition, their judicial history is less extensive. This applies not only to previous criminal cases involving a drink-driving offence, but also to previous criminal cases involving a traffic offence or if all previous criminal cases are counted.

Effectiveness

- The current study indicates that the fitness-to-drive test and the measures that follow (namely imposing an EMA or invalidation of the driver's license) appear to contribute to the prevention of drink-driving recidivism.
- If the chance of recidivism by two people – one who was tried only in accordance with criminal law and one who also participated in a fitness-to-drive test, but who are otherwise the same on all other characteristics – is compared, the chance of drink-driving recidivism within two years by the fitness-to-drive test participant appears to be 4 percentage points lower (7% versus 11%) than that of a person in the matched comparison group. This difference is statistically significant.

Effectiveness for people for whom the test result is 'fit'

- The recidivism-reducing effect of the measure can also be seen in the subgroup of people who are considered 'fit' to drive and who have to participate in the EMA. This finding is in line with the findings of Blom, Blokdijk and Weijters (2019) with regard to the effectiveness of the EMA. They concluded that the EMA seems to contribute to the prevention of drink-driving recidivism in its target group.
- If the chance of recidivism by two people – one who was tried only in accordance with criminal law and one who also participated in a fitness-to-drive test, but who are otherwise the same on all other characteristics – is compared, the chance of drink-driving recidivism within two years by the fitness-to-drive test participant appears to be 4 percentage points lower (7% versus 11%) than that of a person in the matched comparison group for people for whom test result is 'fit'. This difference is statistically significant.

Effectiveness for people for whom the testresult is 'not fit'

- The recidivism-reducing effect of the measure can also be seen in the subgroup of participants for whom the test result is 'not fit' and whose driving license is declared invalid.
- If the chance of recidivism by two people – one who was tried only in accordance with criminal law and one who also participated in a fitness-to-drive test, but who are otherwise the same on all other characteristics – is compared, the chance of drink-driving recidivism within two years by the fitness-to-drive test participant appears to be 6 percentage points lower (6% versus 12%) than that of a person in the matched comparison group for people for whom test result is 'not fit'. This difference is statistically significant.
- In view of the invalidation of the driving license and the fact that these persons are no longer allowed to participate in (motorized) traffic, it is striking that 6% of these offenders commit a new drink-driving offence within two years, which is followed by a conviction, and apparently still participated in road traffic.

Limitations and recommendations

The above findings should be seen in the light of a number of limitations.

A first limitation of the study relates to the question whether the comparison groups used properly reflect the actual participants of the fitness-to-drive test. Ideally, to determine the effectiveness of an intervention, a research design is chosen in which people are randomly assigned to the experimental group or the control group. However, such a method was not possible for the present study. A quasi-experimental control group was used for the effect measurement. In the present study, a matching procedure and multiple regression analysis were used to control for differences in the composition of the research groups. However, it cannot be ruled out that there are differences in unmeasured background characteristics that influence the results of this study.

Furthermore, in order to compose the comparison groups, information was needed that was recorded in different information systems managed by different organizations. In some cases, these registrations were incomplete, not detailed enough, or needed a lot of manual editing to make the correct selections. It is therefore recommended to expand the information provision so that future research questions regarding traffic offences can be better answered.

A final comment concerns the outcome measure used for the effect measurement in relation to the aim of the alcohol study. The ultimate goal of the use of administrative measures, such as the fitness-to-drive test, is to improve road safety by preventing (alcohol-related) accidents. While several scientific studies have shown a link between drink-driving and crash involvement, there is no evidence of a one-on-one relationship between traffic violations and road accidents. The level of drink-driving recidivism can therefore be seen as an indirect indicator of road (un)safety.

Conclusion

The current study investigated for the first time whether participation in the fitness-to-drive test in the Netherlands is associated with a reduction in drink-driving recidivism in its target group. It is encouraging that the fitness-to-drive test seems to contribute to the prevention of drink-driving. It is similarly encouraging that this

effect is visible both in participants who are considered 'fit' to drive and had to follow an EMA and in participants for whom the test result was 'not fit' and whose driving license has been invalidated for at least one year.

In a follow-up study, the WODC will investigate the differential effectiveness of fitness-to-drive measures imposed in the Netherlands on drivers who drive under the influence of alcohol. This study, among other things, looks for subgroups of offenders for whom the fitness-to-drive test and its follow-up measures are more or less effective. The results of this study are expected in early 2022.

Literatuur

- Blackwell, M., Iacus, S., King, G. & Porro, G. (2009). cem: Coarsened exact matching in stata. *The Stata Journal*, 9(4), 524-546.
- Blom, M., Blokdijs, D., & Weijters, G. (2017). *Recidive na een educatieve maatregel voor verkeersovertreders of tijdens een Alcoholslotprogramma*. Den Haag: WODC. Cahier 2017-15.
- Blom, M., Blokdijs, D., & Weijters, G. (2019). *Recidive na maatregelen rijvaardigheid en geschiktheid*. Den Haag: WODC. Cahier 2019-20.
- Blomberg, R., Peck, R.C., Moskowitz, H., Burns, M. & Fiorentino, D. (2005). *Crash risk of alcohol involved driving: A case-control study*. Stamford, CT: Dunlap and Associates, Inc.
- Buuren, S. van, Boshuizen, H.C., & Knook, D.L. (1999). Multiple imputation of missing blood pressure covariates in survival analysis. *Statistics in Medicine*, 18(6), 681-694.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2nd ed.)*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- College van procureurs-generaal (2019). *Richtlijn voor strafvordering rijden onder invloed van alcohol en/of drugs en rijden tijdens een rijverbod (2019R013)*. Geraadpleegd op 12 januari 2021: www.om.nl/onderwerpen/beleidsregels/richtlijnen-voor-strafvordering-resultaten/richtlijn-voor-strafvordering-rijden-onder-invloed-van-alcohol-en-of-drugs-en-rijden-tijdens-een-rijverbod-2019r013.
- Evans, L. (2005). *Traffic safety*. Bloomfield Hills, MI: Science Serving Society.
- Ho, D.E., Imai, K. King, G., & Stuart, E. (2007). Matching as nonparametric pre-processing for reducing model dependence in parametric causal inference. *Political Analysis* 15(3), 199-236.
- Iacus, S., King, G. & Porro, G. (2011). Causal Inference without Balance Checking: Coarsened Exact Matching. *Political Analysis*, 20(1), 1-24.
- Tollenaar, N., Heijden, P.G.M. van der, Wartna, B.S.J., & Bogaerts, S. (2016). StatRec-performance, validation and preservability of a static risk prediction instrument. *Bulletin of Sociological Methodology/Bulletin de Méthodologie Sociologique*, 129(1), 25-44.
- Vink, M.E. (2020). Berechting. In R.F. Meijer, S.W. van den Braak, R. Choenni (red.), *Criminaliteit en rechtshandhaving 2019: Ontwikkelingen en samenhangen*. (pp. 65-72). Den Haag: WODC, CBS, Raad voor de Rechtspraak. Cahier 2020-16.
- Wartna, B.S.J., Blom, M., & Tollenaar, N. (2011). *De WODC-Recidivemonitor: 4e, herziene versie*. Den Haag: WODC. Memorandum 2011-3.
- White, I.R., Royston, P., & Wood, A.M. (2011). Multiple imputation using chained equations: Issues and guidance for practice. *Statistics in Medicine*, 30(4), 377-399.

Bijlage 1 Samenstelling begeleidingscommissie

Voorzitter

Em. prof. dr. J.J.F.
Commandeur

Senior onderzoeker bij de Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid en emiritus bijzonder hoogleraar Statistische Modellen voor Risico en Veiligheid, Vrije Universiteit Amsterdam

Leden

Drs. M. Abraham
Ir. M.R. Goedvolk
Dr. S. Houwing

Senior onderzoeker DSP-groep
Senior consultant, Significant
Senior productmanager Vorderingen, divisie vorderingen, Centraal Bureau Rijvaardigheidsbewijzen
Senior adviseur Verkeersveiligheid, Water Verkeer en Leefomgeving, Rijkswaterstaat

Bijlage 2 Basisselectie vergelijkingsgroepen

De basisselectie voor de vergelijkingsgroepen betreft personen die in 2015 een onderzoek alcohol-waardig rijden-onder-invloeddelict pleegden waarvoor zij een geldige³⁶ strafrechtelijke afdoening opgelegd kregen. Door gegevens van het CBR te koppelen aan de OBJD-gegevens zijn personen die naar aanleiding van een rijden-onder-invloeddelict uit 2015 naar het CBR doorverwezen zijn buiten de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen gehouden.

Of iemand voldoet aan de ingangscriteria voor het onderzoek alcohol en zodoende in aanmerking komt voor opname in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen hangt onder meer af van de zwaarte van het gepleegde rijden-onder-invloeddelict en van het type bestuurder (beginnende of ervaren bestuurder). Conform artikel 23 lid 1 van de Regeling maatregelen rijvaardigheid en geschiktheid zijn beginnende bestuurders van motorrijtuigen met een BAG van 1,3‰ of meer en ervaren bestuurders met een BAG van 1,8‰ of meer geselecteerd voor de vergelijkingsgroepen.

Binnen de hierboven beschreven selectie is een aantal aanvullende keuzes en selecties gemaakt. Deze worden hieronder beschreven.

De uiteindelijke basisselectie voor de vergelijkingsgroepen bestaat uit 1.035 personen.

Type bestuurder

- Het onderzoek alcohol is bedoeld voor bestuurders van motorrijtuigen; fietsers komen niet in aanmerking voor deze maatregel. Tenzij uit de gebruikte velden bleek dat het delict door een fietser werd gepleegd, is ervan uitgegaan dat het delict werd gepleegd door een bestuurder van een motorrijtuig en is de dader van het betreffende delict mogelijk geselecteerd voor de vergelijkingsgroepen.
- Voor beginnende bestuurders gelden andere, strengere criteria dan voor ervaren bestuurders. Tenzij uit de gebruikte velden bleek dat het delict (of een later delict van dezelfde persoon) door een beginnende bestuurder werd gepleegd, is ervan uitgegaan dat het delict door een ervaren bestuurder werd gepleegd en zijn de minder strenge criteria voor ervaren bestuurders gehanteerd om te bepalen of iemand voor de vergelijkingsgroepen moest worden geselecteerd.

Type delict

- In sommige gevallen was het exacte BAG niet geregistreerd, maar bleek alleen dat het geconstateerde BAG boven een bepaald promillage lag of tussen bepaalde promillages. In die gevallen was niet altijd duidelijk of het rijden-onder-invloeddelict voldeed aan de ingangscriteria voor het onderzoek alcohol of aan de criteria voor een andere, lichtere geschiktheidsmaatregel. In deze gevallen is ervoor gekozen om het delict 'conservatief', in de lichtere maatregel in te delen.
- Het onderzoek alcohol grijpt in op het rijden onder invloed van alcohol; voor rijders onder invloed van drugs bestaat het onderzoek drugs. Tenzij uit de gebruikte gegevens bleek dat het delict rijden onder invloed van drugs betrof, is ervan uitgegaan dat het om rijden onder invloed van alcohol ging en is de dader van het betreffende delict mogelijk geselecteerd voor de vergelijkingsgroepen.

³⁶ Dat wil zeggen strafzaken die zijn afgedaan door het OM (exclusief technische sepots), zijn geëindigd in een schuldigverklaring door de rechter of nog niet onherroepelijk zijn afgedaan.

Geldigheid rijbewijs

- De vorderingsprocedure kan leiden tot invordering, schorsing van de geldigheid en uiteindelijk ongeldigverklaring van het rijbewijs. Bestuurders die niet in het bezit zijn van een geldig rijbewijs komen daarom niet in aanmerking voor een maatregel in het kader van de vorderingsprocedure. Tenzij uit de gebruikte gegevens bleek dat het delict werd gepleegd door een persoon die niet in het bezit was van een geldig rijbewijs, is ervan uitgegaan dat de persoon een geldig rijbewijs had en is de dader van het betreffende delict mogelijk geselecteerd voor de vergelijkingsgroepen.

Eerdere geschiktheidsmaatregelen

- Personen die in de periode van vijf jaar voorafgaand aan het rijden-onder-invloeddelict in 2015 al eerder een geschiktheidsmaatregel opgelegd kregen, komen niet opnieuw in aanmerking voor diezelfde maatregel. In plaats daarvan krijgen zij een zwaardere maatregel opgelegd (bijvoorbeeld een onderzoek alcohol in plaats van een EMA). In de OBJD wordt geen informatie vastgelegd over de oplegging van bestuursrechtelijke maatregelen. Om te bepalen of een persoon in de afgelopen vijf jaar al eerder een geschiktheidsmaatregel opgelegd kreeg, is uitgegaan van registraties van eerdere rijden-onder-invloeddelicten in de OBJD. Personen voor wie eerdere rijden-onder-invloeddelicten bekend zijn, worden op basis daarvan ingedeeld in een zwaardere maatregel dan puur en alleen op grond van het betreffende BAG geïndiceerd zou zijn. Hierbij is rekening gehouden met de wijzigingen die hebben plaatsgevonden in de vorderingsprocedure, zowel op het vlak van de invoering en afschaffing van bepaalde maatregelen als aangaande verschuivingen in de criteria (BAG's) voor de verschillende geschiktheidsmaatregelen.

BSN

- Geschiktheidsmaatregelen kunnen alleen worden opgelegd aan personen die bekend zijn in de Basisregistratie Personen (BRP³⁷). Om die reden zijn alleen personen met een BSN, blijvend uit de registratie van een burgerservicenummer in de justitiële documentatie, mogelijk geselecteerd voor de vergelijkingsgroepen.

³⁷ Voorheen Gemeentelijke Basisadministratie (GBA).

Bijlage 3 Matchingsprocedure

Coarsened Exact Matching

Matching is een techniek die wordt toegepast om de samenstelling van twee of meer groepen op een aantal achtergrondkenmerken (covariaten) zo veel mogelijk vergelijkbaar te maken. In de huidige studie wordt gebruikt gemaakt van *Coarsened Exact Matching* (CEM) ontwikkeld door Iacus, King en Porro (2012).

CEM omvat ruwweg vier stappen (Blackwell, Iacus, King & Porro, 2009):

- 1 Start met de covariaten (X) en maak daarvan een kopie, te noemen X^* .
- 2 Deel X^* in in grovere categorieën. Deze kunnen door de gebruiker worden gedefinieerd of hiervoor kan gebruik worden gemaakt van automatische algoritmen die hiervoor beschikbaar zijn.
- 3 Maak één stratum voor elke unieke observatie van X^* (dat wil zeggen elke unieke combinatie van waarden op de ingedeelde covariaten).
- 4 Wijs deze strata toe aan de oorspronkelijke data, X en verwijder elke observatie waarvan het stratum niet ten minste één behandelde en één controle-eenheid bevat.

In de huidige studie is de hierboven beschreven matchingsprocedure drie keer doorlopen, namelijk om een vergelijkingsgroep te selecteren voor de totale deelnemersgroep en voor de subgroepen van deelnemers voor wie de uitslag van het onderzoek alcohol 'geschikt' dan wel 'ongeschikt' is.

Selectie covariaten

Een achtergrondkenmerk wordt meegenomen in de matchingsprocedure als de betreffende deelnemersgroep en personen in de vergelijkingsgroep op dit kenmerk statistisch significant verschillen en het kenmerk statistisch significant samenhangt met de uitkomstmaat van deze studie, namelijk tweejarige rijden-onder-invloed-recidive.

Bij het indelen van de covariaten in grovere categorieën (stap 2 hierboven), zijn een aantal varianten uitgetoetst. De keuze voor de meest optimale variant is enerzijds gebaseerd op de mate van overlap tussen de onderzoeksgroepen als het gaat om de verdeling van de ingedeelde covariaten (*common empirical support*) en anderzijds op de mate van (on)balans in de verdeling van de (niet-ingedeelde) covariaten, voor en na matching.

(On)balans

De mate van (on)balans is geïnclassificeerd door te kijken de gemiddelde waarden op de oorspronkelijke, niet-ingedeelde covariaten van de deelnemers en die te vergelijken met de gemiddelde waarden op de covariaten van personen in de vergelijkingsgroep, voor en na matching. De statistische significantie van de gevonden verschillen is bepaald door het uitvoeren van *t*-toetsen.

De gemiddelde waarden van de covariaten zijn ook uitgedrukt in een procentuele afwijking (% *bias*) tussen de gemiddelde waarden op de oorspronkelijke, niet-ingedeelde covariaten van deelnemers en van personen in de vergelijkingsgroep, voor en na matching.

Ten slotte wordt nagegaan hoeveel de procentuele afwijking (% *bias*) tussen de gemiddelde waarden op de oorspronkelijke, niet-ingedeelde covariaten van deelnemers en van personen in de vergelijkingsgroep is afgenomen door te matchen (% reductie $|bias|$).

Hieronder wordt achtereenvolgens ingegaan op (het resultaat van) de matchings-procedure voor de totale deelnemersgroep, voor de subgroep van 'geschikten' en voor de subgroep van 'ongeschikten'.

Totale deelnemersgroep

Voor de totale deelnemersgroep komen de volgende achtergrondkenmerken in aanmerking voor matching: strafrechtelijke afdoening, leeftijd eerste strafzaak, aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict, aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict en totaal aantal eerdere strafzaken.

In tabel B1 is te zien wat de overlap is tussen de onderzoeksgroepen als het gaat om de verdeling van de in grovere categorieën ingedeelde covariaten en wordt een overzicht gegeven van de mate van (on)balans in de verdeling van de covariaten, voor en na matching.

Voor 2.595 van de 2.680 deelnemers (97%) kon een geschikte tegenhanger worden gevonden in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen. Voor de vergelijkingsgroep geldt dat 980 van de 1.035 personen in de basisselectie gematcht konden worden aan een van de deelnemers. Na matching is geen van de verschillen op de achtergrondkenmerken statistisch significant meer. Door te matchen wordt de procentuele *bias* voor de achtergrondkenmerken waarop gematcht is, aanzienlijk verkleind. Voor matching is de gemiddelde *bias* in deze groep 25,8%, na het doorlopen van de matchingsprocedure is dit 2,0% (niet in tabel B1).

Deelnemers geschikt

Voor de subgroep van deelnemers voor wie de uitslag van het onderzoek alcohol 'geschikt' is, komen de volgende achtergrondkenmerken in aanmerking voor matching: type bestuurder, strafrechtelijke afdoening, aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict, aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict en totaal aantal eerdere strafzaken.

In tabel B2 is te zien wat de overlap is tussen de onderzoeksgroepen als het gaat om de verdeling van de in grovere categorieën ingedeelde covariaten en wordt een overzicht gegeven van de mate van (on)balans in de verdeling van de covariaten, voor en na matching.

Voor 426 van de 465 deelnemers die geschikt werden geacht (92%) kon een geschikte tegenhanger gevonden worden in de basisselectie voor de vergelijkingsgroepen. Voor de vergelijkingsgroep geldt dat 707 van de 1.035 personen in de basisselectie gematcht konden worden aan een van de deelnemers die geschikt werden geacht. Na matching is geen van de verschillen op de achtergrondkenmerken statistisch significant meer. Door te matchen wordt de procentuele *bias* voor de achtergrondkenmerken waarop gematcht is, aanzienlijk verkleind. Voor matching is de gemiddelde *bias* in deze groep 55,5%, na het doorlopen van de matchingsprocedure is dit 2,3% (niet in tabel B2).

Deelnemers ongeschikt

Voor de subgroep van deelnemers voor wie de uitslag van het onderzoek alcohol 'ongeschikt' is, komen de volgende achtergrondkenmerken in aanmerking voor matching: strafrechtelijke afdoening, duur van de OBM, leeftijd eerste strafzaak, aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict, aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict en totaal aantal eerdere strafzaken.

In tabel B3 is te zien wat de overlap is tussen de onderzoeksgroepen als het gaat om de verdeling van de in grovere categorieën ingedeelde covariaten en wordt een overzicht gegeven van de mate van (on)balans in de verdeling van de covariaten, voor en na matching.

Voor 1.674 van de deelnemers 1.731 die ongeschikt werden bevonden (97%) kon een geschikte tegenhanger gevonden worden in de basiselectie voor de vergelijkingsgroepen. Voor de vergelijkingsgroep geldt dat 933 van de 1.035 personen in de basiselectie gematcht konden worden aan een van de deelnemers die ongeschikt werden geacht. Na matching is geen van de verschillen op de achtergrondkenmerken statistisch significant meer. Door te matchen wordt de procentuele *bias* voor de achtergrondkenmerken waarop gematcht is, aanzienlijk verkleind. Voor matching is de gemiddelde *bias* in deze groep 24,5%, na het doorlopen van de matchingsprocedure is dit 2,0% (niet in tabel B3).

Tabel B1 Resultaat matching (totaal)

Achtergrondkenmerk	Voor matching				Na matching				
	Deelnemers	Vergelijkingsgroep			Deelnemers	Vergelijkingsgroep			
	(N=2.680)	(N=1.035)			(N=2.595)	(N=980)			
	Gemiddelde	Gemiddelde	% bias	Sign.	Gemiddelde	Gemiddelde	% bias	Sign.	% reductie bias
Strafrechtelijke afdoening									
Financiële strafbeschikking	0,3	0,2	22,6	***	0,3	0,3	0,5	n.s.	97,9
Geldstraf door de rechter	0,4	0,5	-22,8	***	0,4	0,4	-1,4	n.s.	93,8
Taakstraf	0,2	0,2	-18,6	***	0,2	0,2	-0,2	n.s.	98,7
Overige afdoening/afdoening onbekend	0,2	0,1	25,1	***	0,2	0,2	1,6	n.s.	93,5
Leeftijd eerste strafzaak	26,5	24,9	13,8	***	26,5	26,5	-0,1	n.s.	99,1
Aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder- invloeddelict	1,4	2,5	-36,6	***	1,4	1,3	2,7	n.s.	92,6
Aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict	2,6	4,5	-33,9	***	2,6	2,4	5,0	n.s.	85,4
Aantal eerdere strafzaken	4,8	8,7	-33,2	***	4,8	4,3	4,3	n.s.	87,1

Noot. Bij het indikken van de covariaten zijn de volgende grenswaarden gehanteerd: indicatie financiële strafbeschikking (geen), indicatie geldstraf door de rechter (geen), indicatie taakstraf (geen), indicatie overige afdoening (geen), leeftijd eerste strafzaak (29,5; 39,5; 49,5), aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloed-delict (0,5; 2,5; 4,5; 10,5), aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict (automatisch in 10 gelijke groepen) en aantal eerdere strafzaken (automatisch in 10 gelijke groepen).

Tabel B2 Resultaat matching (geschikt)

Achtergrondkenmerk	Voor matching				Na matching				% reductie <i>bias</i>
	Deelnemers geschikt (<i>N</i> =465)	Vergelijkingsgroep (<i>N</i> =1.035)			Deelnemers geschikt (<i>N</i> =426)	Vergelijkingsgroep geschikt (<i>N</i> =707)			
	Gemiddelde	Gemiddelde	% <i>bias</i>	Sign.	Gemiddelde	Gemiddelde	% <i>bias</i>	Sign.	
Type bestuurder	0,6	0,3	56,1	***	0,6	0,6	3,1	n.s.	94,5
Strafrechtelijke afdoening									
Financiële strafbeschikking	0,5	0,2	68,1	***	0,5	0,5	-3,3	n.s.	95,1
Geldstraf door de rechter	0,3	0,5	-47,2	***	0,3	0,3	-0,5	n.s.	99,0
Taakstraf	0,1	0,2	-42,2	***	0,1	0,1	-0,8	n.s.	98,1
Overige afdoening/afdoening onbekend	0,2	0,1	19,5	***	0,2	0,2	5,5	n.s.	72,0
Aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder- invloeddelict	0,4	2,5	-78,2	***	0,4	0,4	-0,4	n.s.	99,4
Aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict	1,0	4,5	-71,8	***	1,0	0,9	2,2	n.s.	96,9
Aantal eerdere strafzaken	2,1	8,7	-60,9	***	2,1	1,8	2,8	n.s.	95,3

Noot. Bij het indikken van de covariaten zijn de volgende grenswaarden gehanteerd: type bestuurder (geen), indicatie financiële strafbeschikking (geen), indicatie geldstraf door de rechter (geen), indicatie taakstraf (geen), indicatie overige afdoening (geen), aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloed-delict (0,5; 2,5; 4,5; 10,5), aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict (0,5; 2,5; 4,5; 10,5) en aantal eerdere strafzaken (0,5; 2,5; 4,5; 10,5).

Tabel B3 Resultaat matching (ongeschikt)

Achtergrondkenmerk	Voor matching				Na matching				
	Deelnemers ongeschikt (N=1.731)	Vergelijkingsgroep (N=1.035)			Deelnemers ongeschikt (N=1.674)	Vergelijkingsgroep ongeschikt (N=933)			
	Gemiddelde	Gemiddelde	% <i>bias</i>	Sign.	Gemiddelde	Gemiddelde	% <i>bias</i>	Sign.	% reductie <i>bias</i>
Strafrechtelijke afdoening									
Financiële strafbeschikking	0,2	0,2	15,7	***	0,2	0,2	0,3	n.s.	98,2
Geldstraf door de rechter	0,4	0,5	-13,7	***	0,4	0,4	-1,0	n.s.	92,6
Taakstraf	0,2	0,2	-19,0	***	0,2	0,2	0,9	n.s.	95,2
Overige afdoening/afdoening onbekend	0,2	0,1	21,8	***	0,2	0,2	0,1	n.s.	99,7
Duur OBM (in maanden)	3,6	5,2	-36,2	***	3,6	3,7	-1,8	n.s.	95,1
Leeftijd eerste strafzaak	26,9	24,9	16,6	***	26,9	27,1	-1,4	n.s.	91,7
Aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder- invloeddelict	1,5	2,5	-32,8	***	1,5	1,4	3,5	n.s.	89,2
Aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict	2,8	4,5	-31,6	***	2,8	2,5	4,9	n.s.	84,5
Aantal eerdere strafzaken	4,9	8,7	-32,9	***	4,9	4,4	4,2	n.s.	87,1

Noot. Bij het indikken van de covariaten zijn de volgende grenswaarden gehanteerd: indicatie financiële strafbeschikking (geen), indicatie geldstraf door de rechter (geen), indicatie taakstraf (geen), indicatie overige afdoening (geen), leeftijd eerste strafzaak (29,5; 39,5; 49,5), aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloed-delict (automatisch in 10 gelijke groepen), aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict (automatisch in 10 gelijke groepen) en aantal eerdere strafzaken (automatisch in 10 gelijke groepen).

Bijlage 4 Meervoudige logistische regressie-modellen

Om tot het best passende regressiemodel te komen is eerst de onderlinge samenhang tussen de achtergrondkenmerken onderzocht door te kijken naar Pearson's correlatiecoëfficiënt r en naar de zogenoemde *variance inflation factor* (VIF). Een te sterke onderlinge samenhang ('multicollineariteit') tussen de achtergrondkenmerken kan ertoe leiden dat de schattingen minder accuraat zijn. In geval van correlaties $>0,6$ en/of VIF-scores >4 is een keuze gemaakt tussen de betreffende achtergrondkenmerken. Alleen het kenmerk wat het sterkst samenhangt met de tweejarige rijden-onder-invloed-recidive is in dat geval in het uiteindelijke regressiemodel opgenomen.

In de huidige studie zijn drie regressiemodellen opgesteld, namelijk ten aanzien van de totale deelnemersgroep, voor de subgroep van deelnemers die geschikt worden geacht en voor de subgroep van deelnemers die ongeschikt worden bevonden en de respectievelijke vergelijkingsgroepen die voor deze groepen samengesteld zijn. In het hiernavolgende wordt ingegaan de wijze waarop de regressiemodellen tot stand zijn gekomen.

Totale deelnemersgroep

Op basis van de bivariate correlaties en de VIF-scores blijkt dat er in de totale deelnemersgroep en de daaraan gematchte vergelijkingsgroep een te sterke samenhang is tussen leeftijd ten tijde van het uitgangszaak en leeftijd bij inschrijving van de eerste strafzaak om deze samen in een regressiemodel op te kunnen nemen. Hetzelfde geldt voor de strafrechtelijke afdoening van de uitgangszaak en de hoogte van de onvoorwaardelijke financiële sanctie. Ten slotte hangen de variabelen die de justitiële voorgeschiedenis beschrijven (aantal eerdere zaken en veroordelingsdichtheid) te sterk samen om deze tegelijk in het regressiemodel te kunnen opnemen. Op basis van de bivariate samenhang met recidive en de VIF-scores is een keuze gemaakt tussen deze achtergrondkenmerken.

In tabel B4 (kolom 'Deelnemers totaal') is te zien welke kenmerken zijn opgenomen in het regressiemodel dat is gebruikt om het effect van deelname aan het onderzoek alcohol op de hoogte van de tweejarige rijden-onder-invloedrecidive voor de totale deelnemersgroep vast te stellen.

Deelnemers geschikt

Op basis van de bivariate correlaties en de VIF-scores blijkt dat er in de subgroep van deelnemers die geschikt worden geacht en de daaraan gematchte vergelijkingsgroep een te sterke samenhang is tussen leeftijd ten tijde van het uitgangszaak en leeftijd bij inschrijving van de eerste strafzaak om deze samen in een regressiemodel op te kunnen nemen. Hetzelfde geldt voor leeftijd ten tijde van het uitgangszaak en type bestuurder en voor de indicatie of een OBM is opgelegd en de duur van de OBM. Ten slotte hangen de variabelen die de justitiële voorgeschiedenis beschrijven (aantal eerdere zaken en veroordelingsdichtheid) te sterk samen om deze tegelijk in het regressiemodel te kunnen opnemen. Op basis van de bivariate samenhang met recidive en de VIF-scores is een keuze gemaakt tussen deze achtergrondkenmerken.

In tabel B4 (kolom 'Deelnemers geschikt') is te zien welke kenmerken zijn opgenomen in het regressiemodel dat is gebruikt om het effect van deelname aan het onderzoek alcohol op de hoogte van de tweejarige rijden-onder-invloedrecidive voor de deelnemers die geschikt worden geacht vast te stellen.

Deelnemers ongeschikt

Op basis van de bivariate correlaties en de VIF-scores blijkt dat er in de subgroep van deelnemers die ongeschikt zijn bevonden en de daaraan gematchte vergelijkingsgroep een te sterke samenhang is tussen leeftijd ten tijde van het uitgangszaak en leeftijd bij inschrijving van de eerste strafzaak om deze samen in een regressiemodel op te kunnen nemen. Hetzelfde geldt voor de strafrechtelijke afdoening van de uitgangszaak en de hoogte van de onvoorwaardelijke financiële sanctie en voor de indicatie of een OBM is opgelegd en de duur van de OBM. Ten slotte hangen de variabelen die de justitiële voorgeschiedenis beschrijven (aantal eerdere zaken en veroordelingsdichtheid) te sterk samen om deze tegelijk in het regressiemodel te kunnen opnemen. Op basis van de bivariate samenhang met recidive en de VIF-scores is een keuze gemaakt tussen deze achtergrondkenmerken.

In tabel B4 (kolom 'Deelnemers ongeschikt') is te zien welke kenmerken zijn opgenomen in het regressiemodel dat is gebruikt om het effect van deelname aan het onderzoek alcohol op de hoogte van de tweejarige rijden-onder-invloedrecidive voor de deelnemers die ongeschikt zijn bevonden vast te stellen.

Tabel B4 Achtergrondkenmerken in de regressiemodellen

Achtergrondkenmerk	Deelnemers totaal	Deelnemers geschikt	Deelnemers ongeschikt
Onderzoeksgroep	✓	✓	✓
Sekse	✓	✓	✓
Geboorteland	✓	✓	✓
Leeftijd			
Type bestuurder	✓	✓	✓
Strafrechtelijke afdoening	✓	✓	✓
Hoogte financiële sanctie		✓	
OBM opgelegd	✓	✓	
Duur OBM	✓		✓
Leeftijd eerste strafzaak	✓	✓	✓
Aantal eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict	✓		
Aantal eerdere strafzaken met een verkeersdelict		✓	
Aantal eerdere strafzaken			
Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken met een rijden-onder-invloeddelict		✓	✓
Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken met een verkeersdelict			
Veroordelingsdichtheid eerdere strafzaken	✓		✓