

# Overzicht literatuur over ASS en rijgeschiktheid

Nr. 2021/20A, Den Haag, 26 april 2021

Achtergronddocument bij:  
Rijgeschiktheid bij autisme  
2021/20, Den Haag, 26 april 2021

---

Gezondheidsraad



# inhoud

|           |  |          |
|-----------|--|----------|
| <b>01</b> | <b>Overzicht literatuur over ASS en rijgeschiktheid</b>                  | <b>3</b> |
| <b>02</b> | <b>Psychiatrisch onderzoek naar rijgeschiktheid bij personen met ASS</b> | <b>6</b> |
|           | <b>Literatuur</b>  | <b>8</b> |



# 01 overzicht literatuur over ASS en rijgeschiktheid

De commissie heeft in PubMed, Scopus en Psycinfo gezocht naar wetenschappelijke publicaties over de relatie tussen ASS en rijgeschiktheid.

Daarnaast zijn nog enkele publicaties verkregen van twee geraadpleegde deskundigen. Na samenvoeging en ontdubbeling bleven 215 referenties over. Na screening bleken 25 daarvan relevant te zijn. Er is daarna nog één nieuw verschenen publicatie toegevoegd. De belangrijkste conclusies uit deze 26 publicaties staan in de volgende tabellen. De zoekstrategieën zijn na de tabellen te vinden. In alle onderzoeken zijn mensen zonder ASS als controlegroep opgenomen.

## Publicaties over volwassenen

| Referentie                 | Land      | Conclusies   |
|----------------------------|-----------|--|
| Chee 2019 <sup>1</sup>     | Australië | Volwassenen met ASS zijn meer gefocussed op de weg, minder op periferie                    |
| Chee 2017 <sup>2</sup>     | Australië | Volwassenen met ASS volgen de regels beter, maar hebben meer moeite met rijbaan controle   |
| Sheppard 2017 <sup>3</sup> | UK        | Volwassenen met ASS hebben minder snel aandacht voor gevaren                               |
| Chee 2015 <sup>4</sup>     | Australië | Volwassenen met ASS vertonen meer angst voor rijden  |
| Daly 2014 <sup>5</sup>     | USA       | Volwassenen met ASS hebben een lagere zelfinschatting van hun rijgedrag                    |
| Reimer 2013 <sup>6</sup>   | USA       | Volwassenen met ASS hebben een hogere hartslag, en onder cognitieve stress minder aandacht |

## Publicaties over jong-volwassenen

| Referentie                               | Land   | Conclusies   |
|--|--------|--|
| <b>Jong-volwassenen zonder rijbewijs</b> |        |  |
| Curry 2021 <sup>7</sup>                  | USA    | Jong-volwassenen met ASS die net hun rijbewijs hebben zijn minder betrokken bij ongevallen en maken minder verkeersovertredingen. Ongevallen zijn minder vaak het gevolg van te hard rijden, maar vaker van geen voorrang geven of bij het links afslaan of het maken van een u-bocht. |
| Patrick 2020 <sup>8</sup>                | USA    | Meten van executieve functies is bij jong-volwassenen beter dan de diagnose ASS om de rijgeschiktheid te bepalen   |
| Curry 2018 <sup>9</sup>                  | USA    | Jong-volwassen leerlingen met ASS doen langer over behalen van het rijbewijs; betere training is nodig   |
| Patrick 2018 <sup>10</sup>               | USA    | Jong-volwassenen met ASS hebben meer moeite met het handhaven van de snelheid en in de rijbaan blijven   |
| Ross 2018 <sup>11</sup>                  | USA    | Jong-volwassenen met ASS staan volgens hun ouders negatiever t.o.v. rijden dan jong-volwassenen zonder ASS   |
| Ross 2018 <sup>12</sup>                  | België | Jong-volwassenen met ASS hebben problemen met onverwachte situaties; graag meer, maar kortere lessen   |
| Almberg 2017 <sup>13</sup>               | Zweden | Jong-volwassenen met ASS hebben meer lessen nodig, ze hebben meer moeite met onverwachte situaties   |
| Cox 2017 <sup>14</sup>                   | USA    | Bij jong-volwassenen met ASS is er mogelijk een positief effect van training in een rijsimulator   |
| Brooks 2016 <sup>15</sup>                | USA    | Jong-volwassenen met ASS hebben meer tijd nodig om motorische vaardigheden te leren  |
| Cox 2016 <sup>16</sup>                   | USA    | Jong-volwassenen met ASS rijden slechter dan controles als het werkgeheugen wordt belast   |
| Classen 2013 <sup>17</sup>               | Canada | Jong-volwassenen met ASS maken meer fouten in de rijsimulator  |
| Cox 2012 <sup>18</sup>                   | USA    | Leren rijden is moeilijker voor jong-volwassenen met ASS   |



| Referentie                            | Land   | Conclusies   |
|---------------------------------------|--------|--|
| <b>Jong-volwassenen met rijbewijs</b> |        |  |
| Cox 2020 <sup>19</sup>                | USA    | Jong-volwassenen met ASS rijden minder veilig  |
| Dodwell 2020 <sup>20</sup>            | Canada | Jong-volwassenen met ASS hebben meer moeite met rijden en een tragere reactie            |
| Patrick 2018 <sup>10</sup>            | USA    | Er is weinig verschil in rijvaardigheid tussen jong-volwassenen met en zonder ASS        |
| Bishop 2017 <sup>21</sup>             | USA    | Jong-volwassenen met ASS reageren minder snel op social hazards (personen)               |
| Wade 2017 <sup>22</sup>               | USA    | Jong-volwassenen met ASS hebben minder aandacht voor gevaren, dit verbetert met training |

## Reviews

| Referentie                 | Land | Conclusies  |
|----------------------------|------|---|
| Bishop 2018 <sup>23</sup>  |      | De meerderheid van de onderzoeken laat zien dat mensen met ASS slechter rijden, een uitgebreidere en gespecialiseerde opleiding zou goed zijn |
| Silvi 2018 <sup>24</sup>   |      | Mensen met ASS hebben minder aandacht voor gevaren, rijden slechter, en hebben meer ongelukken en boetes                                      |
| Lindsay 2017 <sup>25</sup> |      | Beter inzicht in problemen bij mensen met ASS is gewenst, evenals een betere en meer gespecialiseerde opleiding                               |



## Zoekstrategieën

### PubMed

(Autism Spectrum Disorder[MeSH] OR Autism Spectrum Disorder[tiab]  
OR autistic disorder\* OR autism OR autisms)  
AND  
(Automobile Driving[MeSH] OR Automobile Driving[tiab] OR driver  
behaviour[tiab] OR driver performance[tiab] OR driver characteristic[tiab]  
OR driv\* testing[tiab] OR driv\* procedures[tiab] OR driving hazard\*[tiab]  
OR car driv\*[tiab] OR automobile driv\*[tiab] OR driver[tiab])  
Gepubliceerd vanaf: 01-01-2012  
Resultaten: 74

### Scopus

((TITLE-ABS-KEY (autism AND spectrum AND disorder) OR TITLE-  
ABS-KEY (autistic AND disorder\*) OR TITLE-ABS-KEY (autism) OR  
TITLE-ABS-KEY (autisms)))  
AND  
((TITLE-ABS-KEY (automobile AND driving) OR TITLE-ABS-KEY (driver  
AND behavio\*) OR TITLE-ABS-KEY (driver AND performance) OR TITLE-  
ABS-KEY (driver AND characteristic) OR TITLE-ABS-KEY (driv\* AND  
testing) TITLE-ABS-KEY (driv\* AND procedures) OR TITLE-ABS-KEY  
(driving AND hazard\*) OR TITLE-ABS-KEY (car AND driv\*) OR TITLE-  
ABS-KEY (automobile AND driv\*) OR TITLE-ABS-KEY (driver)))  
Gepubliceerd vanaf: 01-01-2012

Resultaten: 165

### Psycinfo

((IndexTermsFilt:(“Autism Spectrum Disorders”)) OR (Title:(Autism  
Spectrum Disorder)) OR (Abstract:(Autism Spectrum Disorder)) OR  
Title:(autistic disorder\*) OR Abstract:(autistic disorder\*) OR (Title:(autism))  
OR (Abstract:(autism)) OR (Title:(autisms)) OR (Abstract:(autisms)))  
AND  
((title: (Automobile Driving)) OR (abstract: (Automobile Driving)) OR  
(IndexTermsFilt: (“Driving Behavior”) OR IndexTermsFilt: (“Drivers”)) OR  
(title: (driver behavir\*)) OR (abstract: (driver behavir\*)) OR (title: (driver  
performance)) OR (abstract: (driver performance)) OR (title: (driver  
characteristic)) OR (abstract: (driver characteristic)) OR (title: (driv\*  
testing)) OR (abstract: (driv\* testing)) OR (title: (driv\* procedures)) OR  
(abstract: (driv\* procedures)) OR (title: (driving hazard\*)) OR (abstract:  
(driving hazard\*)) OR (title: (car driv\*)) OR (abstract: (car driv\*)) OR (title:  
(automobile driv\*)) OR (abstract: (automobile driv\*)) OR (title: (driver)) OR  
(abstract: (driver)))  
Gepubliceerd vanaf: 01-01-2012  
Resultaten: 71



## 02 psychiatrisch onderzoek naar rijgeschiktheid bij personen met ASS

Onderstaande checklist wordt door het CBR aanbevolen voor het psychiatrisch onderzoek naar mensen met ASS.<sup>26</sup>

- Het kunnen verdelen van aandacht.
- Het hebben van: overzicht in verkeerssituaties; voldoende reactievermogen en flexibiliteit; (in staat zijn tot multi-tasking); inhibitie (bij onvoldoende impulscontrole is er mogelijk sprake van risicovol rijgedrag zonder de gevolgen te overzien, bijvoorbeeld uitbarstingen naar andere weggebruikers).
- Uitsluiten van interfererende rituelen of routines.
- Aanwezige psychiatrische comorbiditeit (bijvoorbeeld ADHD-symptomen).
- Aanwezige somatische comorbiditeit (bijvoorbeeld epilepsie).
- Gebruik van (verschillende) (psycho)farmaca).
- Gebruik van sederende farmaca (vooral benzodiazepinen).
- Voorgeschiedenis van een meer dan gemiddeld aantal ongevallen (wel dient hierbij bedacht te worden dat de anamnese hierbij onbetrouwbaar kan zijn; navraag bij objectieve bronnen als politie en verzekering zal in de praktijk niet haalbaar zijn).

- Het hebben van enig inzicht in eigen beperkingen.
- Het hebben van enig inzicht in belangrijke aspecten van eventueel mogelijke behandeling en meewerken aan die behandeling (zoals therapietrouw)

Uit de hoorzitting is een aantal punten naar voren gekomen die toegevoegd zouden moeten worden aan de checklist en punten die daarin uitgebreid zouden moeten worden:

- Voorgeschiedenis: kenmerken van de ASS bij de betrokkene, sociale contacten, school, samen spelen, functioneren, behandeling, begeleiding / ondersteuning
- Comorbiditeit: stemming, angst, verwardheid, verslaving, eetstoornissen, suïcidaliteit en ander risicovol gedrag
- Eigen inzicht in ASS en comorbiditeit
- Omgaan met symptomen en beperkingen
- Ervaringen met politie en justitie

Het CBR heeft nu op zijn website geen apart formulier voor het advies van de psychiater aan het CBR over de rijgeschiktheid van kandidaten met ASS, zoals voor andere aandoeningen wel het geval is. Het valt aan te bevelen zo'n formulier te ontwikkelen. Dat formulier zou de volgende onderdelen moeten bevatten:

- Het oordeel over de rijgeschiktheid op grond van een afweging van alle onderzochte factoren



- De aanbeveling voor een rijtest: ja of nee
- Indien een rijtest wordt aanbevolen: eventuele aandachtspunten voor de rijtest (bijvoorbeeld een beperking zoals het rijden met een autoomaat)
- Een eventuele termijnbeperking (herkeuring na een aantal jaar)



# literatuur

- <sup>1</sup> Chee DYT, Lee HCY, Patomella AH, Falkmer T. *Investigating the driving performance of drivers with and without autism spectrum disorders under complex driving conditions*. Disabil Rehabil 2019; 41(1): 1-8.
- <sup>2</sup> Chee DY, Lee HC, Patomella AH, Falkmer T. *Driving Behaviour Profile of Drivers with Autism Spectrum Disorder (ASD)*. J Autism Dev Disord 2017; 47(9): 2658-2670.
- <sup>3</sup> Sheppard E, van Loon E, Underwood G, Ropar D. *Attentional Differences in a Driving Hazard Perception Task in Adults with Autism Spectrum Disorders*. J Autism Dev Disord 2017; 47(2): 405-414.
- <sup>4</sup> Chee DY, Lee HC, Falkmer M, Barnett T, Falkmer O, Siljehav J, et al. *Viewpoints on driving of individuals with and without autism spectrum disorder*. Dev Neurorehabil 2015; 18(1): 26-36.
- <sup>5</sup> Daly BP, Nicholls EG, Patrick KE, Brinckman DD, Schultheis MT. *Driving behaviors in adults with autism spectrum disorders*. J Autism Dev Disord 2014; 44(12): 3119-3128.
- <sup>6</sup> Reimer B, Fried R, Mehler B, Joshi G, Bolfek A, Godfrey KM, et al. *Brief report: examining driving behavior in young adults with high functioning autism spectrum disorders: a pilot study using a driving simulation paradigm*. J Autism Dev Disord 2013; 43(9): 2211-2217.
- <sup>7</sup> Curry AE, Metzger KB, Carey ME, Sartin EB, Huang P, Yerys BE. *Comparison of motor vehicle crashes, traffic violations, and license suspensions between autistic and non-autistic adolescent and young adult drivers*. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 2021: in press.
- <sup>8</sup> Patrick KE, Schultheis MT, Agate FT, McCurdy MD, Daly BP, Tarazi RA, et al. *Executive function “drives” differences in simulated driving performance between young adults with and without autism spectrum disorder*. Child Neuropsychology 2020; 26(5): 649-665.
- <sup>9</sup> Curry AE, Yerys BE, Huang P, Metzger KB. *Longitudinal study of driver licensing rates among adolescents and young adults with autism spectrum disorder*. Autism 2018; 22(4): 479-488.
- <sup>10</sup> Patrick KE, Hurewitz F, McCurdy MD, Agate FT, Daly BP, Tarazi RA, et al. *Driving Comparisons Between Young Adults with Autism Spectrum Disorder and Typical Development*. J Dev Behav Pediatr 2018; 39(6): 451-460.
- <sup>11</sup> Ross V, Cox DJ, Reeve R, Brown T, Moncrief M, Schmitt R, et al. *Measuring the attitudes of novice drivers with autism spectrum disorder as an indication of apprehensive driving: Going beyond basic abilities*. Autism 2018; 22(1): 62-69.
- <sup>12</sup> Ross V, Jongen E, Van Vlierden K, Brijs K, Brijs T, Hens R, et al. *Process of learning to drive by young persons with autism: Experiences of the young persons themselves, parents, and driving instructors*. Transactions on Transport Sciences 2018; 9(2): 42-56.
- <sup>13</sup> Almborg M, Selander H, Falkmer M, Vaz S, Ciccarelli M, Falkmer T. *Experiences of facilitators or barriers in driving education from learner and novice drivers with ADHD or ASD and their driving instructors*. Dev Neurorehabil 2017; 20(2): 59-67.





- <sup>14</sup> Cox DJ, Brown T, Ross V, Moncrief M, Schmitt R, Gaffney G, et al. *Can Youth with Autism Spectrum Disorder Use Virtual Reality Driving Simulation Training to Evaluate and Improve Driving Performance? An Exploratory Study*. J Autism Dev Disord 2017; 47(8): 2544-2555.
- <sup>15</sup> Brooks J, Kellett J, Seeanner J, Jenkins C, Buchanan C, Kinsman A, et al. *Training the Motor Aspects of Pre-driving Skills of Young Adults With and Without Autism Spectrum Disorder*. J Autism Dev Disord 2016; 46(7): 2408-2426.
- <sup>16</sup> Cox SM, Cox DJ, Kofler MJ, Moncrief MA, Johnson RJ, Lambert AE, et al. *Driving Simulator Performance in Novice Drivers with Autism Spectrum Disorder: The Role of Executive Functions and Basic Motor Skills*. J Autism Dev Disord 2016; 46(4): 1379-1391.
- <sup>17</sup> Classen S, Monahan M, Brown KE, Hernandez S. *Driving indicators in teens with attention deficit hyperactivity and/or autism spectrum disorder*. Can J Occup Ther 2013; 80(5): 274-283.
- <sup>18</sup> Cox NB, Reeve RE, Cox SM, Cox DJ. *Brief report: driving and young adults with ASD: parents' experiences*. J Autism Dev Disord 2012; 42(10): 2257-2262.
- <sup>19</sup> Cox DJ, Owens JM, Barnes L, Moncrief M, Boukhechba M, Buckman S, et al. *A Pilot Study Comparing Newly Licensed Drivers With and Without Autism and Experienced Drivers in Simulated and On-Road Driving*. J Autism Dev Disord 2020; 50(4): 1258-1268.
- <sup>20</sup> Dodwell A, Trick LM. *The effects of secondary tasks that involve listening and speaking on young adult drivers with traits associated with autism spectrum disorders: A pilot study with driving simulation*. Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour 2020; 69: 120-134.
- <sup>21</sup> Bishop HJ, Biasini FJ, Stavrinou D. *Social and Non-social Hazard Response in Drivers with Autism Spectrum Disorder*. J Autism Dev Disord 2017; 47(4): 905-917.
- <sup>22</sup> Wade J, Weitlauf A, Broderick N, Swanson A, Zhang L, Bian D, et al. *A Pilot Study Assessing Performance and Visual Attention of Teenagers with ASD in a Novel Adaptive Driving Simulator*. J Autism Dev Disord 2017; 47(11): 3405-3417.
- <sup>23</sup> Bishop H, Boe L, Stavrinou D, Mirman J. *Driving among adolescents with autism spectrum disorder and attention-deficit hyperactivity disorder*. Safety 2018; 4(3): 40.
- <sup>24</sup> Silvi C, Scott-Parker B, Jones C. *A Literature Review of the Likely Effects of Autism Spectrum Disorder on Adolescent Driving Abilities*. Adolescent Research Review 2018; 3(4): 449-465.
- <sup>25</sup> Lindsay S. *Systematic review of factors affecting driving and motor vehicle transportation among people with autism spectrum disorder*. Disabil Rehabil 2017; 39(9): 837-846.
- <sup>26</sup> *Keuren voor het CBR. Documenten en formulieren. Checklist risicofactoren ASS (Autisme Spectrum Stoornis)*. <https://www.cbr.nl/nl/voor-artsen/nl/keuren-voor-het-cbr/documenten-en-formulieren.htm>. Geraadpleegd: 30-03-2021.



De Gezondheidsraad, ingesteld in 1902, is een adviesorgaan met als taak de regering en het parlement ‘voor te lichten over de stand der wetenschap ten aanzien van vraagstukken op het gebied van de volksgezondheid en het gezondheids(zorg)onderzoek’ (art. 22 Gezondheidswet).

De Gezondheidsraad ontvangt de meeste adviesvragen van de bewindslieden van Volksgezondheid, Welzijn en Sport; Infrastructuur en Waterstaat; Sociale Zaken en Werkgelegenheid en Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit. De raad kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen, en ontwikkelingen of trends signaleren die van belang zijn voor het overheidsbeleid.

De adviezen van de Gezondheidsraad zijn openbaar en worden als regel opgesteld door multidisciplinaire commissies van – op persoonlijke titel benoemde – Nederlandse en soms buitenlandse deskundigen.

U kunt dit document downloaden van [www.gezondheidsraad.nl](http://www.gezondheidsraad.nl)

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:

Gezondheidsraad. Overzicht literatuur over ASS en rijgeschiktheid.

Achtergronddocument bij Rijgeschiktheid bij autisme.

Den Haag: Gezondheidsraad, 2021; publicatienr. 2021/20A.

Auteursrecht voorbehouden

