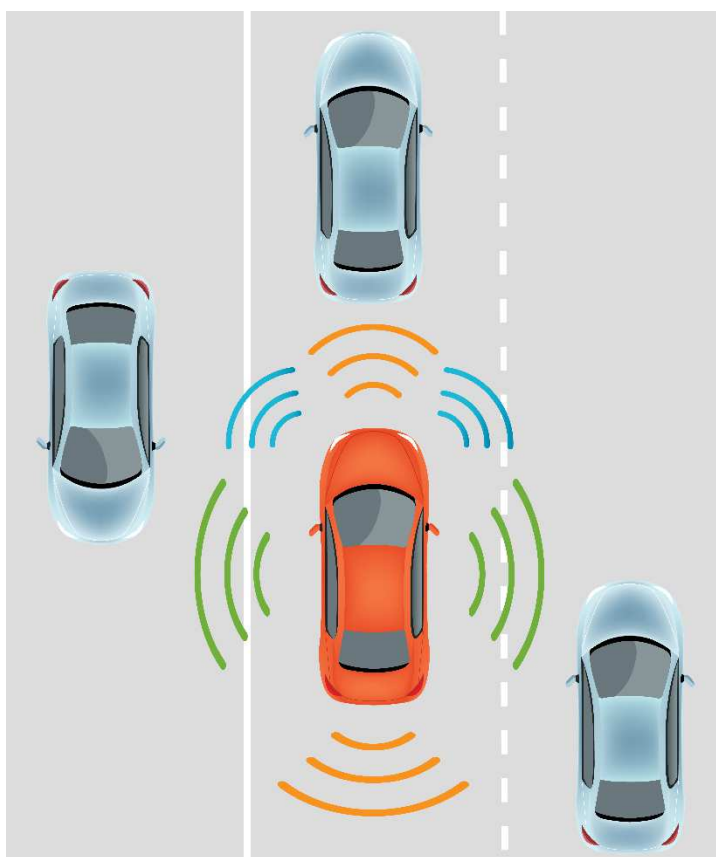


Autonome voertuigen



Gedragscode voor testen in België

Deze Gedragscode voor testen in België is geïnspireerd op 'The Pathway to driverless Cars : A Code of Practice for testing' die werd opgesteld door 'UK Department for Transport' in juli 2015.

Wij danken de partners voor de samenwerking bij het opstellen van dit document: de gewestelijke overheidsdiensten (Vlaamse overheid, Service Public de Wallonie en Gewestelijke Overheidsdienst Brussel – Service public régional de Bruxelles); de sectorfederaties Agoria vzw en Febiac vzw; en het Belgisch Instituut Voor de Verkeersveiligheid vzw.

In nauw overleg met de gewestelijke overheidsdiensten en de wegbeheerders zal de Gedragscode zijn toepassing vinden. Op basis van de voorgestelde pilootprojecten zijn aanpassingen aan deze code mogelijk.

Verantwoordelijke uitgever:
FOD Mobiliteit en Vervoer, Eugeen Van Craeyvelt, voorzitter a.i., Vooruitgangstraat 56,
1210 Brussel

D/2016/13.831/3

1. Inleiding

- 1.1. Voorliggende Code regelt het testen van geautomatiseerde voertuigen in een reële omgeving in België.
Concreet zijn dergelijke testen mogelijk op voorwaarde dat het voertuig in overeenstemming met de wegverkeerswetgeving wordt gebruikt en mits een testrijder aanwezig is, of in welbepaalde gevallen minstens een testoperator, die de verantwoordelijkheid neemt voor de veilige besturing van het voertuig.
- 1.2. Het is aan de fabrikant of testorganisatie om te verzekeren dat innovatieve technologieën voor geautomatiseerde of volledig geautomatiseerde voertuigen grondig worden ontwikkeld en getest voordat ze in de handel worden gebracht. Deze ontwikkeling kan voor een groot deel worden gerealiseerd in testlaboratoria of op speciale testbanen en proefgronden. Om zich te verzekeren van een 'veilig gedrag' in diverse situaties die zich kunnen voordoen, is het ook nodig dergelijke technologieën te onderwerpen aan gecontroleerde tests in een „reële omgeving”. Het testen van nieuwe technologieën met betrekking tot geautomatiseerde voertuigen op de openbare weg of op andere openbare plaatsen moet daarom worden aangemoedigd, waarbij deze tests zo moeten worden opgezet en uitgevoerd dat de mogelijke risico's worden geminimaliseerd.
- 1.3. De publicatie van deze gedragscode is bedoeld ter ondersteuning van fabrikanten en/ of testorganisaties die aansturen op het testen in reële omstandigheden van dergelijke technologieën. Deze gedragscode bepaalt duidelijke richtsnoeren en aanbevelingen om de veiligheid tijdens deze testfase te handhaven.
- 1.4. Deze gedragscode bevat geen eigenlijke rechtsregels, maar bevordert het verantwoord plannen en uitvoeren van testen. De testorganisaties moeten de Code gebruiken in combinatie met een nauwkeurige kennis van het wettelijk, regelgevend en technisch kader.

2. Doel, toepassingsgebied en definities

Doel

- 2.1. Deze gedragscode biedt richtsnoeren voor de organisatie die testen wil uitvoeren met technologieën voor rijhulpsystemen en gedeeltelijk of zelfs volledig geautomatiseerde voertuigen op de openbare weg of op andere openbare plaatsen in België. Voorliggende Code herneemt de minimale voorwaarden die volgens de bevoegde autoriteiten moeten worden gerespecteerd om de verkeersveiligheid te garanderen en potentiële risico's te minimaliseren. Met 'minimale voorwaarden' bedoelen we dat er voor een specifieke aanvraag bijkomende voorwaarden kunnen gelden, die verschillend kunnen zijn naargelang het Gewest waarop de aanvraag betrekking heeft.
- 2.2. Naar verwachting dragen nauwkeurige tests bij tot een weldoordachte ontwikkeling van geautomatiseerde voertuigen die, wanneer ze in 'automatische stand' worden gebruikt, blijf zullen geven van een voorbeeldig rijgedrag en op die manier de veiligheid van alle weggebruikers zullen verbeteren, alsook zorgen voor een vermindering van de uitstoot en de verkeerscongestie.

Toepassingsgebied

2.3. Deze gedragscode is bestemd voor de volgende toepassingen:

- Het testen van rijhulpsystemen en gedeeltelijk of zelfs volledig geautomatiseerde voertuigtechnologieën op de openbare weg of op andere openbare plaatsen in België (zie verder: vanaf SAE niveau 1).
- Het testen van een breed scala aan voertuigen, van kleinere geautomatiseerde pods en shuttles tot de traditionelere wegvoertuigen zoals auto's, bestelwagens, bussen of vrachtwagens.

Definities

2.4. In het kader van dit document zijn de volgende definities van toepassing:

Geautomatiseerd voertuig (zie categorie 1 tot 4 in onderstaande tabel met indicatie van het niveau van geautomatiseerd rijden)

2.5. Een voertuig waarin een bestuurder moet zitten, klaar om te allen tijde de besturing terug in handen te nemen. In bepaalde situaties kan het voertuig echter een 'automatische stand' bieden, zodat de bestuurder zich niet bezig hoeft te houden met de besturing en mogelijk andere taken kan uitvoeren.

Geautomatiseerde voertuigen beschikken over een automatische stand onder zeer specifieke rijomstandigheden, zoals het rijden op de snelweg bij cruisesnelheid of rijden bij lage snelheid. Naarmate de technologie zich verder ontwikkelt zal het voertuig naar verwachting in staat zijn om in automatische stand te rijden in alsmaar meer complexe rijomstandigheden.

Volledig geautomatiseerd voertuig (zie categorie 5 in onderstaande tabel met indicatie van het niveau van geautomatiseerd rijden)

2.6. Hiermee wordt een voertuig bedoeld waarin niet langer een bestuurder is vereist. Het voertuig is zodanig ontwikkeld dat het op veilige wijze een reis kan ondernemen zonder tussenkomst van een bestuurder, onder alle verkeers-, weg- en weersomstandigheden waarin een vaardige menselijke bestuurder een voertuig kan besturen.

Bij volledig geautomatiseerde voertuigen kunnen de inzittenden zich tijdens de gehele reis bezighouden met andere taken dan de besturing. Volledig geautomatiseerde voertuigen kunnen nog steeds zijn uitgerust met een volledig besturingsmechanisme, zodat een bestuurder het voertuig handmatig kan besturen, als hij dat wil.

(Opmerking: in het kader van tests verplicht voorliggende Gedragscode dat een volledig geautomatiseerd voertuig in de mogelijkheid voorziet om te allen tijde de handmatige besturing over te nemen.)

Tabel: Niveau van geautomatiseerd rijden voor voertuigen op wegen, SAE International

SAE level	Name	Execution of steering and acceleration/ deceleration	Monitoring of driving environment	Fallback performance of dynamic driving task	System capability (Driving modes)
0	No automation	Human driver	Human driver	Human driver	n/a
1	Driver assistance	Human driver and system	Human driver	Human driver	Some driving modes
2	Partial Automation	System	Human driver	Human driver	Some driving modes
Automated driving system ("system") monitors the driving environment					
3	Conditional Automation	System	System	Human driver	Some driving modes
4	High automation	System	System	System	Some driving modes
5	Full automation	System	System	System	All driving modes

Bron: SAE International and J3016, 2014

SAE niveau	Benaming	Controle stuur en versnelling / remmen	Monitoring van rijomgeving	Overname van de dynamische rijtaak indien nodig	Geschiktheid van het systeem (Rijsituaties)
0	Geen automatisering	Bestuurder	Bestuurder	Bestuurder	/
1	Rijassistentie	Bestuurder / rijhulpsysteem	Bestuurder	Bestuurder	Sommige situaties
2	Gedeeltelijke automatisering	Systeem	Bestuurder	Bestuurder	Sommige situaties
Geautomatiseerd rijstelsel ("stelsel") voert de monitoring uit van de rijomgeving					
3	Conditionele automatisering	Systeem	Systeem	Bestuurder	Sommige situaties
4	Hoge automatisering	Systeem	Systeem	Systeem	Sommige situaties
5	Volledige automatisering	Systeem	Systeem	Systeem	Alle situaties

Testorganisatie

- 2.7. De testorganisatie is de instelling of persoon die tests wil uitvoeren met (nieuwe) technologieën voor rijhulpsystemen en/of gedeeltelijk of zelfs volledig geautomatiseerde voertuigen op de openbare weg of op andere openbare plaatsen in België. De testorganisatie dient de aanvraag in en draagt de volle verantwoordelijkheid voor de testen die uitgevoerd zullen worden.

Testrijder

- 2.8. De testrijder is de persoon die in het voertuig zit op een plek van waaruit hij te allen tijde de snelheid en richting met behulp van een handmatig besturingsmechanisme kan beheersen.

Testoperator

- 2.9. Een testoperator is de persoon die toezicht houdt op het testen van een geautomatiseerd voertuig. De testoperator hoeft zich daarbij niet noodzakelijk in het voertuig te bevinden, maar moet te allen tijde de automatische besturing van het voertuig kunnen uitschakelen en overnemen, zeker wanneer er geen testrijder in het voertuig aanwezig is.

Testassistent

- 2.10. Een testassistent verleent bijstand aan de testrijder of testoperator bij het uitvoeren van tests, bijvoorbeeld door het controleren van de informatie die middels schermen of andere informatiesystemen feedback levert en door het observeren van de reacties van andere weggebruikers.

3. Algemene vereisten

Veiligheidsvereisten

- 3.1. Het is de verantwoordelijkheid van de testorganisatie om zich ervan te vergewissen dat alle geplande tests voldoen aan de toepasselijke wetgeving en dat de betrokken voertuigen geschikt zijn om aan het verkeer deel te nemen, voldoen aan alle toepasselijke voertuigvereisten en kunnen worden gebruikt op een wijze die verenigbaar is met de van kracht zijnde wegverkeerswetgeving van België (zie hoofdstuk 5).

Testorganisaties moeten daarbij:

- verzekeren dat testrijders en -operators beschikken over de nodige rijbewijzen en een passende opleiding hebben gekregen (zie hoofdstuk 4);
- (voorafgaandelijk) een risicoanalyse uitvoeren van alle voorgestelde tests en passende risicobeheerstrategieën uitwerken (met documentatie aan te tonen);
- zich bewust zijn van de mogelijke impact van dergelijke testen op andere weggebruikers, en daarom proeftests uit te voeren op privéterrein alvorens te starten met testen op de openbare weg of op andere openbare plaatsen - teneinde de risico's en hun mogelijke gevolgen zo goed mogelijk te beheersen;
- de vertegenwoordigers van de bevoegde autoriteiten toelaten om de tests bij te wonen, zowel op privéterrein als op de openbare weg of op andere openbare plaatsen – onder meer teneinde hen ervan te overtuigen dat alle redelijke acties zijn ondernomen om mogelijke risico's zo goed mogelijk in te schatten, en de gevolgen ervan te minimaliseren.

Om tests op de openbare weg of op andere openbare plaatsen te kunnen uitvoeren, moet een aanvraagformulier worden ingevuld.

- 3.2. De verantwoordelijkheid voor het veilig en geordend testen van bedoelde technologieën op de openbare weg of andere openbare plaatsen rust altijd bij de testorganisaties. Het louter naleven van voorliggende richtsnoeren houdt niet per definitie in dat alle redelijke stappen zijn genomen om de risico's te minimaliseren.

- 3.3. Het testen op de openbare weg vereist steeds de aanwezigheid van een testrijder. Op andere openbare plaatsen dan de openbare weg (en privéterreinen toegankelijk voor het publiek) en voor zover het voertuig de snelheid van 30 km/u niet overschrijdt, is minimaal een testoperator vereist.
- 3.4. Indien er passagiers zijn, is de testorganisatie (of testrijder) gehouden deze voorafgaandelijk te informeren over de testen en dat het over een voertuigprototype gaat.

Verzekering

- 3.5. Alle wettelijke vereisten inzake verzekering zijn van toepassing. Eenieder die tests uitvoert met geautomatiseerde voertuigen op de openbare weg of op andere openbare plaatsen, moet verplicht gedekt worden door een geschikte verzekering en voldoen aan de andere wettelijke vereisten (een kopie moet worden voorgelegd).

Bevoegde autoriteiten

- 3.6. Testorganisaties moeten samenwerken met de bevoegde vervoers- en wegautoriteiten verantwoordelijk voor de of bevoegd op de testlocatie (de federale en gewestelijke overheidsdiensten, de wegbeheerder en de politie).
- 3.7. Iedere specifieke infrastructuurvereiste die als noodzakelijk wordt beschouwd in het kader van de tests, zoals de verkeerssignalisatie, moet worden gerealiseerd zoals overeengekomen met de wegbeheerder(s).
- 3.8. Testorganisaties rapporteren na elke test op de openbare weg of op andere openbare plaatsen. Desgevallend stellen zij de aanpassingen voor die nodig zijn in kader van het risicobeheer. Dit rapport wordt besproken met de bevoegde autoriteiten (de federale en gewestelijke overheidsdiensten respectievelijk de wegbeheerder).

Betrokkenheid

- 3.9. Initiatieven inzake communicatie moeten worden afgestemd met de bevoegde overheden (de federale en gewestelijke overheidsdiensten, de wegbeheerder en de politie), met betrekking tot:
 - een toelichting bij de aard en details van geplande tests;
 - in voorkomend geval, de mogelijke gevolgen van deze testen voor andere weggebruikers, en de maatregelen die werden genomen om de risico's te beperken;
 - elke specifiek aan mogelijke omstanders gerichte 'instructie'.

Indien de testorganisatie het publiek wil inlichten over de potentiële voordelen van geautomatiseerde voertuigen, wordt ze vrijblijvend uitgenodigd tot dergelijke afstemming met de overheden.

- 3.10. Na het verkrijgen van de nodige vergunningen en minimum 3 werkdagen voor het begin van de testen, moet de testorganisatie de exacte gegevens met betrekking tot de tijdstippen en locaties van de testrit en de kentekengegevens van de testvoertuigen aan de politie melden via het e-mailadres: dga.dao.inbox@police.belgium.eu en met cc het e-mailadres: dga.dah.dir.srt@police.belgium.eu

4. Vereisten voor de testrijder, -operator en -assistent

Vereisten voor een testrijder/-operator die toezicht houdt op de tests

- 4.1. Het testen van geautomatiseerde voertuigen op de openbare weg vereist de aanwezigheid van een naar behoren opgeleide testrijder of, op andere openbare plaatsen (voor zover het voertuig de snelheid van 30 km/u niet overschrijdt), een testoperator. Details met betrekking tot het vereiste rijbewijs en de opleiding zijn hernomen in de leden 4.5 tot en met 4.10.
- 4.2. De testrijder of testoperator is te allen tijde verantwoordelijk voor de veilige besturing van het voertuig, ongeacht of het voertuig zich in de automatische of de handmatige stand bevindt. De testrijder en de -operator moeten de systemen die worden getest, alsook de mogelijkheden en eventuele beperkingen ervan, kennen en begrijpen en tevens in staat zijn om te anticiperen op de noodzaak om in te grijpen en handmatig de besturing indien nodig over te nemen.
- 4.3. De testrijder of testoperator moet door de testorganisatie gemachtigd zijn om bedoelde rol te vervullen. Testorganisaties moeten beschikken over degelijke risicobeheer-, proces- en opleidingsprocedures voor testrijders en -operators, en ervoor zorgen dat ze houder zijn van een geschikt rijbewijs.
- 4.4. Wie met het testen is belast, is gehouden kennis te hebben van artikel 8.3 van het koninklijk besluit van 1 december 1975 houdende het Algemeen Reglement op de politie van het wegverkeer en van het gebruik van de openbare weg, van toepassing op het gebruik van voertuigprototypen op openbare wegen. Dit artikel luidt als volgt:

*"Elke bestuurder moet in staat zijn te sturen, en de vereiste lichaamsgeschiktheid en de nodige kennis en rijvaardigheid bezitten.
Hij moet steeds in staat zijn alle nodige rijbewegingen uit te voeren en voortdurend zijn voertuig [...] goed in de hand hebben."*

Vereisten op vlak van rijbewijs

- 4.5. De testrijder of testoperator moet in het bezit zijn van een rijbewijs van de juiste categorie voor het voertuig dat wordt getest. Dit geldt ook wanneer er wordt getest of het voertuig volledig in de automatische stand kan functioneren. Het wordt ten zeerste aanbevolen dat de houder van het rijbewijs tevens meerdere jaren rijervaring heeft voor de desbetreffende voertuigcategorie.
- 4.6. Indien een voertuigprototype wordt getest dat niet eenvoudig in een categorie kan worden ingedeeld, is voor het te bezitten rijbewijs de meest verwante categorie van toepassing. Bij twijfel moet hiervoor contact worden opgenomen met de bevoegde overheid.

- 4.7. De testorganisatie dient zorgvuldig te werk te gaan bij de keuze en omkadering van de testrijder of -operator. Het wordt ten stelligste afgeraden personen in te schakelen met een rijgeschiedenis waaruit zou kunnen blijken dat ze de mogelijke risico's vergroten.

Opleiding van de testrijder of -operator

- 4.8. Testorganisaties moeten procedures ontwikkelen en implementeren om te verzekeren dat testrijders en -operators bekwaam zijn. Testrijders of -operatoren moeten beschikken over vaardigheden die verder gaan dan die van bestuurders van gewone voertuigen, en/of in normale omstandigheden. Het is o.m. van belang zich ervan te verzekeren dat ze de mogelijkheden en eventuele beperkingen van de technologieën die worden getest perfect kennen en de hiermee gepaarde risico's kunnen inschatten en zo mogelijk beheersen. Ook is aangewezen dat ze vertrouwd raken met de kenmerken van het voertuig en de geteste technologieën, bij voorkeur middels uitgebreide testen op afgesloten wegen of testbanen.
- 4.9. Testrijders en -operators moeten bekend zijn met de modaliteiten van de geautomatiseerde systemen die worden getest, en zich bewust zijn van de situaties waarin ze mogelijk zullen moeten ingrijpen. De opleiding moet ingaan op potentieel gevaarlijke situaties die zich kunnen voordoen, en de geschikte maatregelen verduidelijken die op dat moment moeten worden genomen - waaronder het veilig terug overnemen van de besturing.
- 4.10. Met name dient het opleidingstraject oog te hebben voor het schakelen tussen de traditionele, handmatige stand en de automatische stand, en omgekeerd. Het is van essentieel belang dat de personen die de tests uitvoeren zich volledig bewust zijn van de modus waarin het voertuig opereert, en de manier waarop de controle wordt overgedragen tussen de testrijder of testoperator en het voertuig.

Werkuren van de testrijder- en operator

- 4.11. Testrijders en -operators moeten gedurende de volledige testperiode alert blijven en klaar zijn om in te grijpen indien dat nodig is.
- 4.12. Testorganisaties moeten degelijke procedures ontwikkelen die verzekeren dat testrijders en -operators voldoende alert zijn om hun taak te kunnen uitvoeren en niet vermoeid zijn of raken. Dergelijke maatregelen kunnen bestaan uit het stellen van grenzen aan de maximale tijd per dag dat testrijders of -operators hun taak uitvoeren, alsook aan de maximale duur van een bepaalde testperiode.

Gedrag van de testrijder/-operator

- 4.13. Testorganisaties moeten duidelijke regels implementeren met betrekking tot het gedrag van de testrijder en -operator en ervoor zorgen dat deze gekend en begrepen zijn.
- 4.14. Deze regels moeten voorzien in een verbod op het gebruik van alcohol en drugs.
- 4.15. **Alle bestaande wetgeving met betrekking tot het gedrag van de bestuurder in België blijft van toepassing, ook wanneer het voertuig zich in de automatische stand bevindt.**

De wegcode kan men raadplegen op de volgende website:

<http://wegcode.be/wetteksten/secties/kb/wegcode>

of op de website van de Europese Commissie:

http://ec.europa.eu/transport/road_safety/going_abroad/belgium/index_en.htm

- 4.16. Testrijders en -operators moeten zich bewust zijn van de manier waarop ze door andere weggebruikers worden waargenomen en moeten onder meer in de normale rijrichting blijven kijken.

Testassistenten

- 4.17. Afhankelijk van de aard van de tests die worden uitgevoerd en het betrokken voertuig, kunnen testorganisaties een testassistent inschakelen.

Als het voertuig bijvoorbeeld een traditionele auto is die is aangepast en functionaliteiten verbonden aan geautomatiseerde technologieën herneemt, kan een testassistent de testrijder bijstand verlenen door de informatie gevisualiseerd op schermen of middels andere feedback-systemen op te volgen.

5. Voertuigvereisten

Algemene voertuigvereisten

- 5.1. Organisaties die technologieën voor geautomatiseerde voertuigen willen testen op de openbare weg of op andere openbare plaatsen, moeten verzekeren dat de geteste voertuigen kunnen worden gebruikt op een manier die verenigbaar is met de bestaande wegverkeerswetgeving van België.
- 5.2. Het voertuig moet voldoen aan de nationale vereisten volgens het koninklijk besluit (KB) van 15 maart 1968 (<http://www.wegcode.be/wetteksten/secties/kb/tech>) of aan de Europese vereisten zoals voorzien in richtlijn 2007/46/EC.
De regels van de technische keuring zijn ook van toepassing op testvoertuigen, zoals aangegeven in het KB van 15 maart 1968 houdende algemeen reglement op de technische eisen waaraan de auto's, hun aanhangwagens en hun veiligheidstoebehoren moeten voldoen.

Ervaring met geteste technologieën

- 5.3. Organisaties die geautomatiseerde voertuigen willen testen op de openbare weg of op andere openbare plaatsen, moeten aantonen dat de voertuigen en/of technologieën voorafgaandelijk en in voldoende mate werden getest op afgesloten wegen of testbanen.
- 5.4. De organisaties moeten als onderdeel van hun risicobeheerprocedures vaststellen of deze tests afdoende resultaten hebben opgeleverd om tests op de openbare weg of op andere openbare plaatsen te kunnen ondernemen zonder dat de weggebruikers bijkomende risico's lopen. Testorganisaties moeten hiervan een auditverslag bijhouden en dit voorleggen aan de bevoegde overheden.
- 5.5. De sensor- en controlesystemen van het voertuig moeten voldoende ontwikkeld zijn om op passende wijze te kunnen reageren op alle soorten weggebruikers die kunnen worden ontmoet tijdens de desbetreffende test. De organisaties moeten in het bijzonder aandacht besteden aan de meest kwetsbare weggebruikers, zoals personen met een handicap, slechtzienden of slechthorenden, voetgangers, (brom)fietsers, motorrijders, kinderen en ruiters.

Gegevensvastlegging

- 5.6. Geautomatiseerde voertuigen die worden getest, moeten worden uitgerust met een apparaat voor gegevensvastlegging dat in staat is om de gegevens te registreren afkomstig van de sensor- en controlesystemen gekoppeld aan de geautomatiseerde functies, evenals andere informatie met betrekking tot de bewegingen van het voertuig.
- 5.7. Dit apparaat moet ten minste de volgende informatie vastleggen:
- of het voertuig in de handmatige of automatische stand staat;
 - de snelheid van het voertuig;
 - besturingsopdrachten en -activering;
 - remopdrachten en -activering;
 - de activatie van het audiowaarschuwingssysteem van het voertuig;
 - de plaats van het voertuig (op de rijbaan);
 - de werking van de lichten en richtingaanwijzers van het voertuig;
 - sensorgegevens over de aanwezigheid van andere weggebruikers of voorwerpen in de nabijheid van het voertuig;
 - de opdrachten gegeven vanop afstand die van invloed (kunnen) zijn op de bewegingen van het voertuig (indien van toepassing).

Indien sommige van deze elementen niet relevant zijn in kader van voorgestelde testen, of niet kunnen worden vastgelegd, verduidelijkt de testorganisatie dit op gemotiveerde wijze in het aanvraagformulier.

- 5.8. Deze gegevens moeten kunnen worden gebruikt om vast te stellen wie of wat de controle had over het voertuig op het moment van een incident. De gegevens moeten op beveiligde wijze worden opgeslagen en op verzoek worden opgeleverd aan de officiële instanties in geval van een incident. Er wordt van testorganisaties verwacht dat zij hun volledige medewerking verlenen aan de bevoegde autoriteiten in geval van het onderzoek van het incident.
- 5.9. Daarnaast kan het nuttig zijn om voertuigen die worden getest ook uit te rusten met een video- en audio-opnamesysteem. Dit apparaat mag echter niet worden overwogen als alternatief voor de vereisten inzake gegevensvastlegging zoals vermeld in lid 5.7.

Gegevensbescherming

- 5.10. Bij het testen worden waarschijnlijk persoonsgegevens verzameld en/of verwerkt. Zo gegevens worden verzameld inzake het gedrag of de plaats van personen in het voertuig waarbij deze laatste kunnen worden geïdentificeerd, dan is dergelijke verrichting onderworpen aan de wet van 8 december 1992 voor de bescherming van de persoonlijke levenssfeer ten opzichte van de verwerking van de persoonsgegevens. De testorganisatie en bij uitbreiding alle betrokken personen staan in voor het voldoen aan bedoelde wetgeving inzake gegevensbescherming, met inbegrip van de vereiste dat persoonsgegevens eerlijk en rechtmatig worden gebruikt, en veilig en niet langer dan noodzakelijk worden opgeslagen.
- 5.11. Het (voorafgaandelijk) uitvoeren van een evaluatie van de impact van voorgestelde testen en/of de hierbij gevolgde procedures op de persoonlijke levenssfeer is geen wettelijke vereiste, maar kan een project helpen te voldoen aan de wetgeving inzake gegevensbescherming. Een dergelijke evaluatie kan flexibel en proportioneel worden ontwikkeld, afhankelijk van de complexiteit van de test.

Cyberveiligheid

- 5.12. Zoals al vermeld in hoofdstuk 4, dient een testrijder of -operator te allen tijde toezicht te houden op de bewegingen van het voertuig, teneinde zo nodig de besturing ervan op veilige wijze over te nemen.
- 5.13. Onafhankelijk hiervan moeten fabrikanten die voertuigen leveren en andere organisaties die onderdelen leveren voor de tests, verzekeren dat alle prototypes van geautomatiseerde besturingselementen zijn uitgerust met een voldoende hoog niveau van integrale veiligheid om het risico op onbevoegde toegang af te wenden.
- 5.14. Het is aanbevolen dat testorganisaties en/of andere betrokken entiteiten de beveiligingsbeginselen opgenomen in IEC 61508, of een equivalent daarvan inzake de betrouwbaarheid van software maximaal volgen en toepassen.

Proces voor de overgang tussen de automatische en de handmatige stand

- 5.15. Een belangrijk onderdeel van de veiligheid van het testen van geautomatiseerde voertuigen is het beheer van de overgang van handmatige besturing naar automatische stand en, in het bijzonder, van de automatische stand terug naar handmatige besturing.
- 5.16. Het gebruikte systeem moet aan volgende eisen voldoen:
 - eenvoudig zijn en duidelijk worden begrepen door de testrijder of testoperator;
 - verzekeren dat aan de testrijder of testoperator duidelijk wordt aangegeven of het voertuig zich in de handmatige of automatische stand bevindt;
 - verzekeren dat de testrijder of testoperator voldoende en een voldoende tijdige waarschuwing krijgt om de handmatige besturing van het voertuig over te nemen, telkens indien nodig;
 - de testrijder of testoperator in staat stellen om snel en eenvoudig de besturing van het voertuig over te nemen, telkens indien nodig.
- 5.17. Het verzekeren van minimale overgangperiodes tussen handmatige en automatische stand, met zo min mogelijk risico, vormt een belangrijk onderdeel van het ontwikkelingsproces van het voertuig en het opzetten van de beoogde tests. Het is dan ook voor de hand liggend dat dit aspect moet worden ontwikkeld en getest op afgesloten wegen of testbanen vooraleer de tests op de openbare weg of op andere openbare plaatsen doorgaan.

Storingsmelding

- 5.18. Vóór de start van elke testrit vergewist de testrijder of -operator zich van de adequate werking van het te testen systeem en van de goede werking van voorziene noodprocedures.
- 5.19. Indien tijdens de tests een defect of storing optreedt op niveau van de te testen systemen voor automatische besturing, moet de testrijder of -operator op de hoogte worden gesteld via een audiosignaal dat vergezeld kan gaan van een visuele waarschuwing. De voorziene noodprocedure(s) treden dan in werking, en zo nodig dient de test te worden afgebroken dan wel het voertuig op veilige wijze aan de kant worden gezet. Pas als het systeem aantoonbaar terug operationeel is, mag de test worden voortgezet.

5.20. De geautomatiseerde rem- en stuursystemen van het voertuig moeten zodanig worden ontworpen dat ook in geval van een defect het nog steeds mogelijk is om handmatig te remmen of sturen.

Softwareversies

5.21. Voor systemen voor automatische besturing is de interactie en correcte werking van onderscheiden computers en/of elektronische controlemodules noodzakelijk. Het is van belang dat:

- alle softwareversies en revisies tijdens de tests gebruikt, zijn gedocumenteerd en vastgelegd;
 - alle software en revisies uitgebreid en aantoonbaar zijn getest (verslaggeving) alvorens op de openbare weg of op andere openbare plaatsen te worden ontplooid.
Dergelijke testen vangen typisch aan met labotesten of simulaties op werkbank, alvorens wordt overgegaan tot de inbouw ervan in bedoelde voertuigen en daaropvolgende tests op afgesloten wegen of testbanen. Slechts bij succesvol doorlopen van mogelijke scenario's mogen tests worden uitgevoerd op de openbare weg of op andere openbare plaatsen.
-