

Mooi werk, maar die steekproeven... →

2

Mistlampen
correct
keuren →

5

Modernisering
APK 2.0 →

6

'Nood'
tankdoppen
in de APK →

3

Winterse
omstandig-
heden tijdens
de APK →

8

Rollen- of
platenrem-
mentestbank
mei 2014
verplicht →

10

Kaart
AutovakRai
2011 →

12

Op de foto: keurmeester Richard Theissen → 2 Nogmaals zijrichtingaanwijzers → 2

Vereenvoudigde roetmeting correct uitvoeren → 4 Hoe zit dat? → 11 Vraag over openen deuren → 12



Op de foto: Richard Theissen

“Nog steeds examenvrees!”

Richard Theissen (43) mag gerust een uiterst geroutineerde APK Keurmeester genoemd worden. Bij Autocenter Landgraaf in de gelijknamige plaats keurt hij per jaar maar liefst 3.000 voertuigen. Meer dan tien keuringen per dag is voor hem dan ook niets bijzonders.

Maar wie zou denken dat hij inmiddels immuun voor ze-nuwen is geworden bij een steekproef heeft het mis. Heel erg mis zelfs. “Klopt. Ik heb examenvrees in het kwadraat maal tien!” beaamt Richard. “Wanneer ik een steekproef krijg, voel ik zo het gevoel uit mijn benen wegtrekken. Ik moet dan echt gaan zitten en ik kan er bijna niet bij aanwezig blijven. Ik zal ook nooit in discussie gaan over de uitslag met de steekproefcontroleur. Het gaat me ook niet om de persoon, maar om de controle. En echt niet dat ik regelmatig met afkeur te maken heb. Ik ben, al zeg ik het zelf, een precieze keurmeester. Ik vind het ook mooi werk, maar die steekproeven...”



Nogmaals zijrichtingaanwijzers

In de APK keurmeester 48 werd een vraag gesteld over zijrichtingaanwijzers die gemonteerd zijn in het glas van de buitenspiegel. In het antwoord werd aangegeven dat de verplichte zijrichtingaanwijzer zichtbaar moet zijn, gezien vanaf de zijkant. Dit was niet juist.

De toelatingseisen voor de installatie van verlichting geeft namelijk aan dat de zijrichtingaanwijzer tenminste onder een bepaalde hoek, gezien vanaf de achterzijde, zichtbaar moet zijn. De APK-eisen kunnen nooit strenger zijn dan de toelatingseisen. Daarom is het voldoende als de zijrichtingaanwijzer zichtbaar is, zes meter achter de voorzijde van het voertuig en 1 meter zijwaarts. Een zijrichtingaanwijzer in een buitenspiegelglas is dus toegestaan wanneer de kleur aan de eisen voldoet.



Met de juiste kleur is deze zijrichtingaanwijzer toegestaan.

'Nood' tankdoppen in de APK

Het kan zo maar gebeuren. Een bestuurder laat na het tanken de tankdop liggen. Dan kan een universele 'nood' tankdop heel handig zijn. Maar hoe gaan we hiermee om wanneer een voertuig met een dergelijke dop voor de APK wordt aangeboden?

In artikel 5.*.9 lid 3 van de Keuringseisen staat dat het brandstofreservoir moet zijn afgesloten met een passende tankdop. Dit wordt vervolgens visueel beoordeeld.

Voorgaande houdt dus in dat u moet beoordelen of de tankdop de brandstoftank goed afsluit. Dit moet bij een originele tankdop maar ook bij de zogenaamde nooddop.

Om een lang verhaal kort te maken: voor de APK moet u beoordelen of de tankdop de brandstoftank goed afsluit. Een nooddop is dus niet per definitie fout.

Wanneer door het ontbreken van de sleutel van de brandstofklep (dus niet van de brandstofdop zelf) of door een falende centrale vergrendeling het goed passen van de tankdop niet kan worden gecontroleerd, moet het voertuig op dit punt worden afgekeurd.



'Vlinderdop' (sluit meestal onvoldoende passend)



4

Vereenvoudigde roetmeting correct uitvoeren

Tijdens de roetmeting wordt de 'hoeveelheid' roet bepaald in de uitlaatgassen. Deze hoeveelheid wordt uitgedrukt in een k-waarde. Afhankelijk van de datum eerste toelating en soort vulling van de motor staat hier een maximale waarde voor.

Vereenvoudiging roetmeting

Enkele jaren geleden is de vereenvoudigde procedure voor de roetmeting ingevoerd. Bij deze manier van meten mag de procedure afgebroken worden wanneer de k-waarde bij de eerste of tweede meting 0,5 onder de maximale toegestane k-waarde blijkt te liggen.

Voor alle duidelijkheid: Er moet altijd een toerenteller aangesloten worden om het stationaire en afregeltoerental te bepalen. De meting moet ook altijd in het juiste menu van de roetmeter uitgevoerd worden. Alleen door deze procedure te volgen, kan door de roetmeter op het juiste moment een k-waarde bepaald worden. Blijkt tijdens de steekproef dat de meting niet volledig of zelfs helemaal niet is uitgevoerd, dan maakt de steekproefcontroleur een rapport op en wordt het voertuig afgekeurd.

Voertuigen met eerste toelating van na 30 juni 2008

Voor voertuigen met een datum eerste toelating van na 30 juni 2008, is de maximale k-waarde 1,5 m¹. Wanneer bij deze voertuigen de roetmeting wordt uitgevoerd op de vereenvoudigde wijze, dan mag dat alleen wanneer de k-waarde kleiner of gelijk is aan 1,0 m¹.

Voertuigen met dubbele uitlaten

Tegenwoordig zijn er steeds meer voertuigen die zijn uitgevoerd met een dubbele uitlaat, één uitmonding links en één rechts. Bij deze uitlaatsystemen met meer dan één uitmonding beperkt de meting zich tot één uitmonding. Wel moet de uitmonding die niet wordt gebruikt voor de meting óók worden aangesloten op een afzuiginstallatie of worden voorzien van een geschikt opsteekfilter (een los opzetfilter). Let op dat u hierbij de instructies van de fabrikant van de roetmeter volgt.



Mistlampen correct keuren

Er komen van tijd tot tijd vragen binnen bij de RDW hoe nu precies omgegaan moet worden bij een APK-keuring met mistlampen aan de voorkant van het voertuig. We geven hier stap voor stap de eisen die worden gesteld aan de mistvoorlichten, zoals ze officieel heten.

Mistlampen: de keuringseisen

1. Aanwezigheid

In artikel 5.*.57 staat de toegestane verlichting genoemd. Hierin staat dat een voertuig mag zijn voorzien van twee mistvoorlichten. De aanwezigheid daarvan moet door middel van een visuele controle vastgesteld worden.

2. Kleur

In artikel 5.*.59 staan de eisen genoemd voor wat betreft de kleur van de toegestane verlichting. Over de mistvoorlichten staat hierin dat de verlichting ingeschakeld moet worden en hierbij de kleur niet anders mag zijn dan wit of geel.

3. Werking en toestand

In artikel 5.*.59a staan de eisen die worden gesteld aan de werking van toegestane verlichting. Hierin staat dat de lichtarmaturen goed bevestigd moeten zijn. De glazen mogen niet beschadigd, gerepareerd of bewerkt zijn. Tevens dienen de mistvoorlichten van nagenoeg gelijke grootte, kleur en sterkte te zijn en moeten ze nagenoeg symmetrisch zijn bevestigd.

4. Plaatsing

Volgens artikel 5.*.61 moeten de lichten zijn aangebracht op een afstand van niet meer dan 0,50 m vanaf het punt van de grootste breedte van het voertuig.

5. Knipperend

In artikel 5.*.64 staat nog vermeld dat de aanwezige lichten, met uitzondering van richtingaanwijzers, waarschuwingsknipperlichten en de remlichten t.b.v. het noodstopsignaal, niet mogen knipperen.

Tijdens de APK moeten de mistlampen aan de voorzijde altijd ingeschakeld worden als deze aanwezig zijn op het voertuig. Wanneer ze ingeschakeld worden en beide branden volgens de eisen, dan is het goedkeur. Brandt één van de twee mistvoorlichten niet, dan is het sowieso afkeur. Branden ze echter beide niet na het inschakelen, dan is het altijd een goedkeur.



6 Modernisering APK 2.0

Van opdracht minister tot aanpassing APK-boek

Met de invoering van Modernisering APK 1.0, kortweg MOD 1.0, is de APK op een aantal belangrijke punten veranderd. De minister heeft de RDW verzocht hier een vervolgslag mee te maken: Modernisering APK 2.0. Voordat er van die modernisering daadwerkelijk iets te zien is in het APK-boek, moet er van alles gebeuren.

De minister heeft de RDW eind 2009 gevraagd te komen met een vervolg op MOD 1.0. Daarbij moet dan vooral aandacht besteed worden aan de volgende vier onderwerpen: emissiecontrole met behulp van EOBD, controle van veiligheidssystemen door middel van OBD, olielekkage en geluidsproductie van uitlaatsystemen. In 2010 zijn diverse onderzoeken naar deze vier onderwerpen gedaan.

De minister heeft ook gezegd dat er andere onderwerpen mogen worden bestudeerd, mits daarbij aan enkele randvoorwaarden wordt voldaan. Zo mogen de APK-lasten alleen hoger worden als er sprake is van een positief effect op de verkeersveiligheid, de veiligheid van de inzittenden of het milieu. Daarnaast heeft de minister gevraagd om in de landen om ons heen te kijken en aanpassingen zoveel mogelijk internationaal af te stemmen. Ook is gevraagd om te onderzoeken of een verdere harmonisering van onze APK-eisen met de keurings-eisen van de internationale collega's mogelijk is.



Vorbereiding op inwerkingtreding regelgeving

Bedoeling is om de gewijzigde regelgeving per 1 januari 2012 in te laten gaan. Om dat te laten slagen, moet er vóór april 2011 een eindrapport opgeleverd worden. Dit eindrapport wordt door diverse partijen bekeken, o.a. door ACTAL, adviescollege toetsing administratieve lasten. Om de benodigde wetteksten op tijd gepubliceerd te krijgen, is al in oktober 2010 begonnen met schrijven van deze teksten, bijvoorbeeld voor de Regeling Voertuigen. Deze wetteksten zijn voorgelegd aan het Ministerie van Infrastructuur en Milieu (I&M), voorheen VROM en V&W. Als het eindrapport is opgeleverd, kan de regelgeving naar Brussel om daar door juristen van de Europese Commissie beoordeeld te worden. Er wordt gecontroleerd of de voorstellen in overeenstemming zijn met Europese regelgeving en of alle voorgeschreven Europese regelgeving opgenomen of geïmplementeerd is. In de maanden juli en augustus 2011 is er dan tijd om commentaar uit Brussel te verwerken. In september zullen de stukken ondertekend worden door de minister en dan kan de regelgeving gepubliceerd worden. Dan kan ook begonnen worden met communicatie naar alle betrokkenen. Hierbij hoort natuurlijk ook het maken van het APK-boek.

Betrokken partijen

Naast de RDW zijn ook andere partijen betrokken bij MOD 2.0. Onder andere de ANWB, ATC, BOVAG, DEKRA, FEHAC, FOCWA, de Politieacademie, RAI-vereniging, TLN, TRTA, en VACO hebben hun inbreng gegeven. Daarnaast zijn in speciale expertiseteams nog experts van voertuigimporteurs, autofabrikanten en equipment leveranciers betrokken.

De belangrijkste punten uit Modernisering APK 2.0

Vereenvoudiging van het APK-proces

Hieronder valt het afschaffen van de verplichte typegoedkeuring en (her)keuring van de toerenteller, toerentalopnemer en temperatuurmeter (de in de roetmeter geïntegreerde toerenteller valt hier niet onder).

Koplampstestapparatuur

Er is een nadere uitleg gegeven aan de term 'deugdelijk en goede staat van onderhoud' van de koplampstester.

Bandenspanning bij APK1

Geen controle op bandenspanning bij APK1-keuringen. Uit onderzoek is gebleken dat in de transportbranche de bandenspanning al de nodige aandacht krijgt omdat er een aanzienlijke winst in brandstofbesparing te behalen valt. Daarnaast is de bandenspanning erg afhankelijk van de soort lading die wordt vervoerd.

Olielekkage

Er gaat gecontroleerd worden op overmatige olielekkage tijdens de APK-keuring.

Geluidsproductie

Uit onderzoek is gebleken dat een controle alleen op het gehoor niet uitvoerbaar is tijdens een APK. Een test met behulp van een geluidsmeter is ook niet mogelijk, omdat er dan een testlocatie nodig is. Aan deze testlocatie worden eisen gesteld die niet eenvoudig te realiseren zijn bij de APK-erkenninghouders. Het advies aan de minister wordt dan ook om niet met het gehoor van de keurmeester uitlaatgeluid te gaan meten.

Bandenprofiel diepte bij APK2

Er is onderzoek geweest naar het effect van het ophogen van de minimale profiel diepte voor APK 2 naar 2,0 mm. Gebleken is dat een voertuig maar heel weinig beter presteert bij een profiel diepte van 2,0 mm ten opzichte van 1,6 mm. Deze aanscherping heeft nauwelijks effect op de verkeersveiligheid. Een minimum van 3,0 mm heeft echt effect, maar dat is moeilijk te verantwoorden. Daarnaast botst de ophoging van de minimale profiel diepte met de internationale harmonisering van deze voorschriften.

EOBD

Aan de minister wordt geadviseerd om bij voertuigen met een bouwjaar vanaf 2006, voorzien van een benzine- of dieselmotor of hybride voertuigen, verplicht het EOBD uit te lezen. Hiermee bewerkstelligen we dat deze voertuigen milieutechnisch blijven presteren wat voertuigtechnisch gezien mogelijk is. Naar verwachting wordt hiermee een aanzienlijke milieuwinst behaald. In Duitsland, Zweden en Slowakije worden al soortgelijke voorschriften voor het uitlezen van EOBD gehanteerd.

Hybride en elektrische voertuigen

Na onderzoek in een breed expertiseteam is gebleken dat de huidige APK-eisen geen belemmering voor hybride en elektrische voertuigen zijn. Wel is gebleken dat de aandrijflijn van hybride en elektrische voertuigen met spanningen van minimaal 200 V werkt. Hierdoor is een uitgebreidere controle van de elektrische installatie van hybride en elektrische voertuigen noodzakelijk, bijvoorbeeld van het accupakket en de bekabeling.

2009

- December 2009
Opdracht minister

2010

- Januari 2010 - April 2011
Vaststellen + Onderzoek MOD 2.0
- Oktober 2010
Start voorbereiden wetteksten
- November 2010
Wettekstenoverleg V&W
- November 2010
Start Actal-procedure
- November 2010 – februari 2011
Onderzoek aanvullende onderwerpen?

2011

- April 2011
Deadline en start notificatie
- Juli 2011
Einde toetsingstermijn
- Juli 2011
Wetteksten naar de Klankbordgroep
- Juli – august 2011
Verwerken toetsing en aanpassingen
- September 2011
Ondertekening en publicatie
- September – december 2011
communicatie naar alle betrokkenen

2012

- Januari 2012
Inwerkingtreding

8 Winterse omstandigheden tijdens de APK

Iedereen kan zich de winterse periode eind vorig jaar nog wel herinneren. Het flinke pak sneeuw leverde fraaie plaatjes op, maar zorgde ook voor problemen bij de APK. In sommige gevallen moet er toch gereden worden met een voertuig, bijvoorbeeld om een wiellager te kunnen controleren of een remproef op de weg uit te voeren.





Voor het bepalen van de remvertraging bij een erkenninghouder zonder een remmenbank, is het noodzakelijk een remproef op de weg uit te voeren. Deze remproef moet worden uitgevoerd bij een snelheid van ongeveer 50 km per uur op een droge of een nagenoeg droge weg die ongeveer horizontaal ligt. Er zijn deze winter dagen geweest dat dit een probleem moet zijn geweest. Een voertuig mag echter pas afgemeld worden wanneer de hele keuring, dus inclusief de eventuele remproef op de weg, is uitgevoerd.

Tijdens een steekproef wordt door de steekproefcontroleur de gehele keuring nogmaals uitgevoerd. Ook de remproef voert hij dus uit. Het kan voorkomen dat tussen het moment van afmelden en de uitvoering van de steekproef de weersomstandigheden zo zijn verslechterd dat de remproef niet volgens de voorschriften kan worden uitgevoerd. In dit geval zal de steekproefcontroleur een opmerking plaatsen op het APK-keuringsrapport. Mochten de weersomstandigheden al langer aanhouden en kan er redelijkerwijs worden aangenomen dat de remproef tijdens de keuring door de APK-keurmeester niet is uitgevoerd, dan wordt de steekproef gestopt en het voertuig afgekeurd.

Sneeuw, ijs en modder

Van diverse steekproefcontroleurs hebben we opmerkingen ontvangen over het grote aantal voertuigen dat nog onder sneeuw, ijs en modder zat tijdens de keuring. Om de voertuigen goed te kunnen beoordelen, kan het noodzakelijk zijn om het voertuig waar nodig schoon te maken en te ontdoen van sneeuw, ijs of modder. Denk hierbij aan het profiel van de banden, stuur- en fuseekogelhoesjes en remslangen. Misschien heeft u de mogelijkheid om de te keuren auto al wat eerder binnen te zetten zodat de sneeuw kan smelten.

Wisselen winterwielen

Het zal niemand ontgaan zijn dat er deze winter erg veel winterbanden zijn gemonteerd. Het zal niet lang meer duren voordat deze winterbanden weer gewisseld zullen worden voor de zomerbanden. In deze periode is het daarom verstandig wat extra aandacht te schenken aan de banden en velgen. Zijn bijvoorbeeld de juiste moeren en bouten wel gebruikt? Denk hierbij ook aan de draairichting van de band, de juiste bandenmaat op één as en de bandenspanning die na de opslag van de banden teruggelopen kan zijn.



1

0

Rollen- of platenremmentestbank mei 2014 verplicht

Beslissing uitstellen kan dure gevolgen hebben

Vanaf 1 mei 2014 moet elk APK-2 bedrijf beschikken over een rollen- of platenremmentestbank. Alleen in uitzonderingsgevallen is het gebruik van een remvertragingmeter nog toegestaan. Denk hierbij bijvoorbeeld aan een permanent vierwiel-aangedreven voertuig dat niet op elke remmentestbank getest kan worden.

Nu lijkt die datum nog ver in de toekomst te liggen, maar toch kunnen erkenninghouders in de problemen komen wanneer ze nu niet al attent zijn op deze wijziging in de regelgeving.

Het is namelijk gebleken dat een fors aantal erkenninghouders nog niet in het bezit is van een remmentestbank. Dat zijn er circa 3.800, bleek uit een onderzoek dat in december 2010 plaats heeft gevonden. Wanneer zij massaal op het laatste moment besluiten om tot de aanschaf van de verplichte

remmentestbank over te gaan, zijn problemen niet te voorkomen. De leveranciers van de banken hebben te maken met levertijden, in het geval van een rollenbank zijn er bouwkundige ingrepen noodzakelijk en tenslotte moet de geïnstalleerde remmentestbank ook nog gekeurd worden door het Nederlandse Meetinstituut. In de praktijk gaat er dus heel wat tijd zitten tussen het moment van aanschaf en de feitelijke datum waarop de remmentestbank in gebruik kan worden genomen voor APK-keuring.

Wanneer de remmentestbank niet op tijd beschikbaar is, houdt dat in dat er geen keuringen uitgevoerd mogen worden. Dat kan de bedrijfsvoering verstoren. Vandaar het dringende advies aan erkenninghouders die nog niet in het bezit zijn van een remmentestbank, zich nu al grondig te oriënteren zodat u op tijd aan alle eisen en voorwaarden kunt voldoen.



Hoe zit dat?

1

Vraag over luchthandjes

Bij een bedrijfsauto zijn aansluitkoppelen ten behoeve van het remsysteem van een aanhangwagen (luchthandjes) aanwezig. Er is echter geen koppeling op het voertuig gemonteerd, mag dit voor de keuring?

Antwoord

Ja. Het is niet verplicht dat er een koppeling is gemonteerd wanneer er aansluitkoppelen ten behoeve van het remsysteem van een aanhangwagen aanwezig zijn. Wel moeten de aansluitkoppelen voldoen aan de eisen die hieraan gesteld worden. Zowel bij APK 1 als bij APK 2 moeten de aansluitkoppelen voldoen aan de eisen zoals genoemd in artikel 5.3.37.



Vraag over dual-fuel voertuigen

1

Wanneer een voertuig met een zogenaamd 'dual-fuel' brandstofsysteem (waarbij gas wordt gemengd in de hoofdbrandstof) voor de APK wordt aangeboden, moet de aanwezige gasinstallatie dan aan de keuringseisen voor een LPG- of CNG-installatie voldoen?

Antwoord

Nee. Alleen wanneer een LPG of CNG-installatie in het kentekenregister staat aangegeven, moet de installatie voldoen aan de eisen genoemd in artikel 5.*.10 (LPG) of 5.*10a (CNG) van de Keuringseisen.

Maar in alle overige gevallen, wanneer LPG of CNG niet in het kentekenregister staat vermeld, moet de installatie voldoen aan de eisen genoemd in 5.*.9. Daarin staat dat de brandstofsysteem:

- veilig moeten zijn;
- deugdelijk moeten zijn bevestigd;
- geen lekkage mogen vertonen;
- anders dan LPG of CNG moeten zijn voorzien van een tankdop

U kunt ook de term 'bi-fuel' tegenkomen. Hierbij wordt de motor gevoed door één van de twee brandstoffen Deze worden dan niet gemengd. Dit zijn de systemen die we al langer kennen en waarbij een benzine- of dieselmotor ook kan lopen op alleen LPG of CNG, wat dan ook in het kentekenregister staat aangegeven.

1 Hoe zit dat?

2

Vraag over openen deuren personenauto

Ik krijg soms een personenauto voor de keuring aangeboden, waarbij de achterzittingen geheel zijn verwijderd. Dat is bijvoorbeeld gedaan om een enorme geluidsinstallatie te installeren of om meer ruimte voor het vervoeren van lading te creëren. Vervalt in dit geval de controle op het openen en sluiten van de achter zijportieren vanaf de binnen- en vanaf de buitenzijde?

Antwoord

Nee. Ook wanneer de achterzittingen bij een personenauto zijn verwijderd, moet het voertuig blijven voldoen aan artikel 5.2.41 van de Keuringseisen. De personenruimte is de ruimte die de fabrikant oorspronkelijk heeft bedoeld om personen te vervoeren. Of er wel of geen achterzittingen aanwezig zijn, verandert daar niets aan.

Toegangkaart voor APK-keurmeesters

AutovakRai 2011

Bijtanken, opladen en innoveren. Dat is het thema van de AutovakRai 2011. De RDW is daar natuurlijk aanwezig. Bij deze APK-keurmeester ontvangt u van de RDW een toegangkaart. U bent van maandag 28 maart tot en met donderdag 31 maart van 14.00 tot 22.00 uur van harte welkom op onze stand. Daar is informatie over de laatste ontwikkelingen op het gebied van de APK te halen: informatie rond remmentestbanken en EOBD bijvoorbeeld. Iedere avond om 20.00 uur verzorgt de RDW een presentatie in het Technisch Theater. Onderwerpen die daar aan de orde komen zijn:

- wijzigingen per 1 april 2011
- toekomstige ontwikkelingen
- kwaliteit van de keuringen
- cusumsysteem
- alcoholslot

Ook zijn er leuke, speciale acties voor de APK-keurmeesters. Neem uw bevoegdheidspas mee, want bij een lage cusumstand ligt er een presentje voor u klaar. Tevens dingt u mee naar een e-reader die elke dag tijdens de AutovakRAI te winnen is. Prijsuitreiking iedere avond om ongeveer 21.00 uur in het Technisch Theater. Tot ziens in de stand van de RDW, de koffie staat klaar!

Meer informatie: www.autovakrai.nl



Met vragen over de inhoud van deze APK-keurmeester kunt u zich wenden tot de klantenservice van de RDW, **telefoon 0900 97 39** (op werkdagen van 8.00 - 17.00 uur)

Vragen over het afmeldsysteem stelt u aan uw communicatieprovider. Vragen over uw RDW-pincode aan de RDW Servicedesk ICT, **telefoon 0598 69 33 69**

Aan het IBKI kunt u vragen stellen over examens, bevoegdheidspassen en adressering, **telefoon 030 608 77 66**

Colofon



Redactieadres

RDW, Afdeling Communicatie
Postbus 777, 2700 AT Zoetermeer
www.rdw.nl

Fotografie **RDW, Rein van der Zee, Annet Delfgaauw**,
 Design **ping-pong Design**

Aan de inhoud van deze publicatie kunnen geen rechten worden ontleend. Voor de precieze keuringseisen verwijzen wij u naar de Regelgeving APK.

APK-keurmeester wordt gemaakt in samenwerking met:

