

## Wegenwacht verruult Touran voor nieuwe Caddy

# Werkplaats op wielen

Acht jaar geleden stapte de wegenwacht over van de Golf naar de Touran. Inmiddels hebben de eerste Touran's hun dienstverband er op zitten. Ze worden vervangen door de nieuwe Caddy.

Een echte bedrijfsauto die beter is afgestemd op de zware werkomstandigheden. AMT bekeek de ombouw tot mobiel gereedschap om pechauto's snel op weg te helpen.



Momenteel transformeren de ANWB-monteurs Caddy's om tot volwaardige wegenwachtauto's. Het is de bedoeling dit jaar 50 voertuigen op de weg te zetten en volgend jaar nog eens 80 tot 100. Gemiddeld duurt de ombouw vier dagen. De laadruimte is in overleg met de wegenwachters ingericht.

Die overstap acht jaar geleden naar de Touran was misschien niet zo'n gelukkige zet? "Ach, dat kun je niet zo stellen. De Touran is in essentie een personenauto en als je die als wegenwachtvoertuig gaat inzetten, dan vallen de onderhoudskosten wat tegen. Bij de Caddy is het eigenlijk net andersom, dat is een bestelauto en wij verwachten daarvan een lagere kilometerkostprijs", aldus Erwin Peters, Manager Research & Development bij de ANWB.

"Eigenlijk zijn we voor wat betreft dit onderwerp een wagenparkbeheerder en moeten we naar de centjes kijken. Een goedkopere auto die dezelfde functionaliteit biedt maar af-fabriek beter is afgestemd op het zware werk, heeft natuurlijk de voorkeur. Daar komt bij dat we de inrichting en inbouw nog eens goed tegen het licht hebben gehouden. De Caddy heeft bijvoorbeeld een vlakke laadvloer en dat maakt het eenvoudiger. We werken nu met prefab-delen die we in de werkplaats monteren.

Maar, ook belangrijk: we schroeven ze er ook zo weer uit zodat we ze kunnen hergebruiken."

### Uniforme inrichting

Bij het indelen van de laadruimte van de Touran en de T5 hebben de wegenwachters destijds veel input geleverd. "De inrichting van de laadruimte vertoont veel overeenkomsten met die van de Touran. In een vroeg stadium is er toen een groepje van 12 wegenwachters samengesteld dat regelmatig bij elkaar kwam en met bouwsteentjes de laadruimte van de Touran indeelde. Daarnaast krijgen we via enquêtes veel input van de doelgroep. Met al die kennis hebben we een 'proto-Caddy' gebouwd en aan de wegenwachters voorgesteld. Het bleek dat we op een paar kleine aanpassingen na, goed zaten met ons ontwerp. We hebben wel gestreefd naar standaardisatie en uniformiteit. Dat heeft alles te maken met het feit dat we het interieur mee willen verhuizen naar

een volgend voertuig. Nu gebruiken we een auto 102 maanden, maar we onderzoeken of we die periode niet moeten verkorten naar zeg vier tot zes jaar. Je bespaart dan aanzienlijk op de onderhoudskosten en de afgeschreven voertuigen zijn nog interessant voor de 'markt', vooropgesteld dat wij het voertuig niet hebben versleuteld. Het is namelijk bekend dat je in het vijfde en zevende jaar grote kosten krijgt. We gebruiken in de Caddy voor de inbouw alleen de originele gaten en schroefdraden om het interieur aan te bevestigen. Dat heeft ook als voordeel dat je het er zo uit schroeft en in een andere Caddy monteert."

### Ikea-systeem

Bij de Touran en de T5 werden alle interieurcomponenten deels zelf vervaardigd. Van die werkwijze is de ANWB bij de Caddy afgestapt. "Onze timmerfabriek heeft een CNC freesbank aangeschaft waardoor we modulair konden bouwen. In een tekenprogramma hebben we het hele interieur opgebouwd en hebben daarna een proto gebouwd. Die data gaat naar de computergestuurde freesbank die in één werkgang alle panelen op lengte en vorm maakt, inclusief alle benodigde gaten en koppelingen. Tevens heeft dit bedrijf op de computer de sterkte doorgerekend en daar waar mogelijk materiaalbesparingen



Het interieur wordt volgens het Ikea-principe in elkaar geschroefd. Alle delen zijn op maat en worden via de originele schroefgaten in het voertuig bevestigd. Hierdoor is montage een fluitje van een cent en kan men de delen makkelijk hergebruiken voor een volgend voertuig.

## Uitgekiende starthulpinstallatie

De starthulpinstallatie in het nieuwe wegenwachtvoertuig is verbeterd. De relaisplank is nu opgedeeld in een besturingsgedeelte (Logo plank) en de aparte starthulpkist. In die laatste zijn drie Optima-accu's opgenomen; twee 12 Volt exemplaren en een 6 Volt. Hierdoor kan de wegenwachter iedere denkbare starthulp geven. Overigens gebeurt dit geheel automatisch, de software op de Logo bepaalt de manier van aanpak.

De kist in de achterzijde is uitschuifbaar. Via een stekker is deze aangesloten op de Logo die achter de rechter schuifdeur is gepositioneerd. Dit geeft een kortere benodigde kabel lengte naar het pechvoertuig en de kist is gemakkelijk uit te wisselen in geval van onderhoud of storing.

De manier van laden van de starthulpaccu's is nu ook veranderd. Iedere accu is aangesloten op een DC-DC converter die de accuspanning op de juiste waarde houdt. De voeding is afkomstig van de verzwaarde dynamo van de Caddy. In het verleden stonden er 'gewoon' twee starthulpaccu's parallel aan de voertuigaccu, maar dat ging ten koste van de levensduur van die laatste.

### Voorkomen van piekspanningen

Schade ten gevolge van de starthulp wordt voorkomen. Het betreft dan vooral de discussie of er 24 Volt is gebruikt voor een 12 Volt auto-installatie of dat er piekspanningen zijn ontstaan

door vroegtijdig ontkoppelen van de starthulpinstallatie.

Het starthulpproces wordt via een PLC-besturing geheel automatisch uitgevoerd. Het protocol is geprogrammeerd en in principe is het niet mogelijk dat de wegenwachter buiten dit protocol starthulp geeft.

Dat betekent dat het systeem eerst gaat meten. Zit er nog wat spanning in de accu of is deze geheel dood? Het is gebleken dat bij een accuspanning van 8V of hoger de accu in staat is om dynamostroom op te nemen. De Caddy-installatie gaat beneden die waarde dus eerst laden alvorens een starthulp te geven.

Hier ging in het verleden weleens iets fout. De installatie meet namelijk eerst de accuspanning en bepaalt dan of het een 12 of 24 Volt installatie is. Kort na het laden heb je te maken met oppervlaktenspanning en die kan ervoor zorgen dat de PLC denkt dat de accu goed is en vervolgens de starthulp vrijgeeft. Maar als de accu slecht is en dus een hoge inwendige weerstand heeft, dan kan er tijdens het loskoppelen van de starthulpaccu's een piekspanning ontstaan en dat gaat met de elektronica in de huidige voertuigen niet goed! Bij de nieuwe installatie wordt na het laden eerst een belastingsweerstand van 0,5 Ohm over de pechvoertuigaccu geschakeld om deze tijdelijke hoge spanning weg te nemen.

Alvorens een starthulp te geven kan de wegenwachter ook zien of de startmotor nog goed is.



De hardware van de starthulpinstallatie is uitschuifbaar en daardoor goed toegankelijk voor onderhoud en gemakkelijk uit te wisselen. In de kist zijn drie Optima-accu's opgenomen. Eén 12 Volt-versie is op eenvoudige wijze uit de kist te halen zodat de wegenwachter ook op moeilijk te bereiken locaties starthulp kan bieden. Dit vereist dan wel handbediening!

Dit kan ook schade voorkomen, bijvoorbeeld bij het aanslepen van een auto met een bevroren koelvloeistofpomp. Door schade en schande zijn geworden dus!



Alle elektriciteitsdraden worden weggewerkt onder de vloer zodat de wegenwachter er geen last van heeft. De meubeldelen bestaan uit verschillende segmenten die met slagmoeren aan elkaar worden bevestigd.



De starthulpinstallatie en onder andere de flitsers in de voorbumper, worden via een PLC aangestuurd. Met een laptop wordt de software geladen, de wegenwachter hoeft enkel een functie te activeren, de PLC staat borg voor de juiste uitvoering.



Alle onderdelen worden vooraf geassembleerd en op maat gemaakt. Hier zet de monteur de start-hulpinstallatie in elkaar. Alle draden zijn dan al op maat gemaakt met de juiste aansluitingen. Het is dan nog slechts een kwestie van 'boutje/moertje' en het onderdeel zit in het voertuig.



De communicatiehulpmiddelen zijn nog hetzelfde als in de Touran, een scherm waarin de opdrachten via de Centrale verschijnen en waarop de wegenwachter zijn status intoetst, een mobiele telefoon en een navigatiesysteem dat automatisch gevoed wordt. Volgend jaar verwacht men een systeem te introduceren waarmee draadloos documenten verstuurd kunnen worden en eventueel uitgeprint.

doorgevoerd. Dat heeft ertoe geleid dat we met 8 kg hout minder uitkonden. In de panelen werken we zoveel mogelijk met slagmoeren, de coördinaten waar ze moeten komen staan in het autocad-programma. De monteurs hier zetten de panelen in elkaar en bouwen zo het interieur op. Al het kabelwerk is weggewerkt onder de vloer. Eigenlijk precies zoals Ikea het doet."

#### Geen BlueMotion

De overstap naar de nieuwe Caddy zou een ideale gelegenheid zijn geweest om te kiezen voor de meest zuinige en dus milieuvriendelijke uitvoering; de BlueMotion. "We hebben het overwogen, maar deze viel af vanwege het lagere laadvermogen. Onze voertuigen zitten, als ze zijn omgebouwd en ingericht, al bijna aan hun max. En dat gewicht neemt gedurende het gebruik door alle persoonlijke aanvullingen alleen maar toe. Iedere wegenwachter heeft naast de basisinrichting de mogelijkheid dit zelf aan te vullen met gereedschap of onderdelen."

Om bij die hoge belading toch een acceptabel rijgedrag te krijgen heeft de ANWB het onderstel aangepast. "Normaal gesproken zakt het voertuig bij volle belasting door zijn veren. Wij hebben er hulpveren bijgeplaatst waardoor het voertuig iets hoger kwam te staan. Volkswagen heeft in het verleden klachten gehad dat de Caddy zo stug was. Om hier gehoor aan te geven hebben ze schokdempers geplaatst die in de uitgaande slag niet lineair dempen. Door de hulpveren is ons voertuig 2 à 3 cm hoger, waardoor de schokdempers niet in het maximale belastinggebied functioneren maar meer in de comfortstand. Daardoor gaat het voertuig deinen. We hebben daar al een modificatie voor bedacht, we verlengen de bevestiging van de demper op de achteras met die 2 à 3 cm zodat alles weer in het gareel loopt."

Een andere modificatie betreft de elektrische installatie. De Caddy heeft af fabriek een zwaardere dynamo (140 A) en een zwaardere accu van 72 Ah. Met dit boordvermogen moet ook de externe starthulpinstallatie gevoed worden.



Omdat de Caddy in bedrijf eigenlijk altijd tot aan zijn maximum laadvermogen is volgestouwd, is de achteras voorzien van hulpveren. Maar omdat de auto dan 2 tot 3 cm hoger op zijn pootjes kwam te staan werkten de schokbrekers in een 'verkeerd' werkgebied waardoor de kont ging deinen. Dat is opgelost door deze 2 tot 3 cm hoger op de as te bevestigen.

## Wegenwachttips voor het autobedrijf

Het Technisch Expertise centrum (TEC) van de ANWB verzamelt data van de pechgevallen die de wegenwachter tegenkomt. Tijdens zijn werk kan hij deze database consulteren om een gestrand voertuig nog sneller op pad te helpen.

Een aantal van de pechgevallen heeft te maken met achterstallig onderhoud. Soms verwijtbaar omdat de eigenaar zijn voertuig niet naar de garage brengt, soms omdat juist die laatste wat steekjes heeft laten vallen.

Wij vroegen het TEC naar aandachtspuntjes voor de werkplaats. Op nummer 1 staat de accu. Plat in de winter, niet gecontroleerd tijdens een beurt. Ook een lichtverklikker in de auto zou ze veel werk besparen. Nummer 2 is voor de banden. Controleer de spanning, ook die van het reservewiel. Kijk ook naar de vervaldatum van een eventuele reparatieset. Nummer 3 is voor de vastgevroren handrem, controleer de buitenmantel om dit te voorkomen. Nummer 4 betreft de sloten, spuit deze tijdens een beurt in en vergeet de noodsloten niet.

Dit alles kost niet veel tijd, eigenlijk alleen aandacht. Namens de klant en de wegenwacht: bedankt!

Er wordt ook gebruik gemaakt van een aantal CAN-bus signalen. De ANWB benut de interface van Beijer Automotive om bijvoorbeeld het snelheidsignaal af te takken. De frontflitsers gaan bij snelheden boven de 50 km/h uit en ook als het voertuig langer dan twee minuten stil staat doven ze. De dakset met led-units kan geheel naar believen worden aangestuurd zoals de situatie dat vereist. De wegenwachter kan bijvoorbeeld het achteropkomende verkeer waarschuwen voor een voertuig dat op de vluchtstrook stil staat, zonder dat de tegemoetkomende auto's daar last van hebben.