

**Auto & Motor  
TECHNIEK**

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

**EvaProducts ontwikkelt bijzonder motorfietsconcept**

# Dieselen op twee wielen

**Een motorfiets met dieselmotor, da's apart. Het wordt helemaal bijzonder als de versnellingsbak plaatsmaakt voor een CVT en beide wielen worden aangedreven. We hebben het over de 'Track', ontwikkeld en geproduceerd door EvaProducts uit Valkenburg.**

Zelden zijn we zo'n totaal nieuw concept tegengekomen als de onlangs geïntroduceerde Track. Dit vervoermiddel wijkt zó af dat we het met veel bewondering aan u presenteren. Bewondering, die vooral op het conto komt van Erik Vegt, de grote initiator en bedenker van de Track. Deze Willie Wortel heeft zijn sporen ruimschoots verdiend in de revalidatietechniek, waar hij producten ontwierp en produceerde voor mensen met een lichamelijke beperking. In die sector is het bijna onmogelijk om seriematig te denken, het komt aan op inventiviteit en creativiteit.

Die eigenschappen waren ook essentieel bij de ontwikkeling van zijn nieuwste vinding. Een motorfiets, aangedreven door een dieselmotor met in plaats van de ons bekende versnellingsbak een puur Hollandse vinding om traploos het vermogen over te dragen op het achterwiel. Een CVT in zijn zuiverste vorm.

## Veel experimenten

Een dieselmotorfiets op zich is niet nieuw. U herinnert zich misschien nog wel het artikel over de Thunder Star in AMT 2005/1. Het Gel-



Met recht een heel bijzondere motorfiets, de Track 800 cdi van EvaProducts uit het Zuid-Hollandse Valkenburg; diesलगestookt met roetfilter en een CVT als gangwissel.

Foto: EvaProducts

De inzet van de Track 800 cdi is breed. Uitermate geschikt om op de zondagmorgen rustig een stukje te toeren, maar ook in minder begaanbare terreinen staat deze 'diesel' zijn mannetje.

De bedenker van de Track, Erik Vegt, ziet zelfs mogelijkheden dat de Track hydraulisch gereedschap aandrijft op locaties waar elektriciteit ontbreekt. Een echt werkpaard dus!

Foto: EvaProducts

derse motorfietsbedrijf Star Twin was erin geslaagd een driecilinder TDI-dieselmotor in te bouwen in een motorfietsframe. Men had plannen om de Thunder Star daadwerkelijk in productie te nemen, maar het project lijkt een stille dood gestorven te zijn.

Ook in de particuliere sector is er behoorlijk geëxperimenteerd. Het ging hierbij voornamelijk om standaardmotorfietsen die werden voorzien van een dieselmotor. Het gewicht en de afmetingen van de gebruikte motoren bleken serieproductie in de weg te staan.

Dat moet veranderen met de Track. Erik Vegt heeft naar eigen zeggen al 50 exemplaren verkocht en is op dit moment hard bezig deze



klaar te maken voor aflevering. Maar laten we eerst naar de techniek van deze dieseltweewieler kijken.

## Common rail-techniek

Belangrijk bij de keuze van een krachtbron zijn het gewicht, de afmetingen en de prestaties. Daarnaast zijn de beschikbaarheid en natuurlijk de milieuaspecten van belang. Samengevat moest het een modern dieselmotortje zijn, dat ook gebruikt wordt in het A-segment van de automobielbranche. "Ik kwam uit op de driecilinder dieselmotor, die grote verwantschap heeft met het blokje dat ook in de smart wordt gebruikt. In eerste instantie heb ik geprobeerd om

Samen met een werknemer is Erik momenteel bezig de eerste 50 verkochte dieselmotorfietsen klaar te maken voor aflevering.

via de Nederlandse vertegenwoordiging aan kale motorblokken te komen, maar daar vond ik geen gehoor. Men zag totaal geen heil in het project. Totdat iemand bij de fabriek het ter ore kwam en geïnteresseerd raakte. Nu krijg ik alle medewerking en kan aan voldoende motoren komen.”

De gebruikte dieselmotor betreft een common rail turbodiesel. Het is nog niet de versie met de piëzogestuurde inspuiting, desondanks zijn er wel drie inspuitingen per cyclus. Het gewicht van het blokje bedraagt 45 kilo en dat is nog lichter dan bijvoorbeeld een BMW K75 driecilinder! Erik voorziet het blok van een universeel motormanagement. Voordeel hiervan is dat hij de prestaties geheel kan aanpassen aan de omstandigheden. Het blokje levert nu maximaal 50 kW, het maximumtoerental is instelbaar van 3000 tot 4500 t/min en het geleverde koppel bedraagt maximaal 146 Nm bij 3000 t/min. Het brandstofverbruik zal in de praktijk neerkomen op een liter op 40 km.

### Brede brandstofkeuze

Erik geeft de Track vrij voor normale diesel, maar ook de ‘nieuwe’ brandstoffen GTL, Puur Plantaardige Olie en biodiesel zijn mogelijk. Voor gebruik van PPO heeft hij ervoor gekozen om het noodzakelijke verwarmingselement te integreren in het brandstoffilter. Het motormanagement stelt hij uiteraard af op de gebruikte brandstof.

Al met al zijn dit zaken waar menig autofabrikant jaloers op zou zijn. Zeker als ze horen dat de Track ook nog is uitgerust met het kleinste roetfilter van Bosal.

Ook voor onze overheid zou dit een voorbeeldproject moeten zijn, desondanks lukt het hem tot op heden niet om een A-labelcertificaat te bemachtigen voor de Track en de motorfiets met een fikse milieusubsidie in de markt te zetten.

### Lange adem

Naast de geringe uitstoot was een lange probleemloze levensduur van groot belang voor Erik. Hij spreekt zelfs over 400.000 km. “De dieselmotorblokjes van Mercedes hebben een lange adem. Wat velen niet weten is dat dit blok veel breder ingezet wordt dan alleen voor auto’s. Ik heb er alle vertrouwen in dat het blok een dergelijk kilometrage aankan. Dat geldt volgens mij niet voor een conventionele motorfietsversnellingsbak en de koppeling. De bak moet bovendien een relatief hoog koppel verwerken. Ik zou een compleet nieuwe versnellingsbak moeten ontwikkelen, één die behoorlijk wat gewicht in de schaal brengt en ook aanmerkelijk meer inbouwruimte vraagt dan de oplossing waar ik voor heb gekozen, namelijk een CVT.



Foto's: Jan Liefink

Een Continu Variabele Transmissie past ook bij het beeld dat ik voor ogen had toen ik de Track in de steigers zette. Geen scheurrijzer dat op het achterwiel wegtrekt bij het stoplicht, maar een probleemloze, makkelijk te berijden motorfiets. Verwacht dan ook geen super topsnelheid, 185 km/uur is wat mij betreft genoeg.”

### Geen koppeling

De CVT van de Track is een in basis conservatieve uitvoering (geen duwversie) met een rub-



Throttle by wire, oftewel gas geven via een potmetertje. Dat is allemaal mogelijk zodra er een motormanagement in beeld komt.



Een koppelingshendel ontbreekt, gewoon een kwestie van gas geven en wegrijden. Een centrifugaalkoppeling zorgt voor een stootloze doorgifte van het koppel.



Een eenvoudig display geeft informatie over snelheid en toerental. Met weinig fantasie is te bedenken wat er nog meer op dat schermje getoverd kan worden, zoals navigatie bijvoorbeeld.

beren riem. Wegrijden is een kwestie van gasgeven, op de uitgaande poelie zit een centrifugaalkoppeling. “De rijder heeft zo oneindig veel overbrengingen tot zijn beschikking, waarom zou hij dan willen of moeten schakelen? Hij rijdt altijd in de juiste ‘versnelling’. De kostprijs van dit ontwerp bedraagt ook maar een fractie van die van een bak met tandwielen. Een ‘win-winsituatie dus.”

De eerlijkheid gebiedt te vermelden dat het toepassen van een CVT in combinatie met het dieselblok Erik wel de nodige hoofdbreken heeft gekost. “Allereerst was het ‘koppelen’ best wel een probleem, het blokje levert al bij een laag toerental een aanzienlijk koppel. Daarnaast is de bandbreedte van het toereengebied veel kleiner dan bij een benzine motor, terwijl de CVT over die veel smallere band toch 100% mechanisch moest regelen. Uiteindelijk is het allemaal goed gelukt met als resultaat een uitstekende drive-ability. Het enige dat de klant moet doen

## MOTORFIETSEN

Track: Allroad dieselmotorfiets met CVT



Aan het bandrubber is te zien dat deze Track waarschijnlijk een deel van zijn leven in zanderige gebieden gaat doorbrengen.

is elke 12.000 km de riem vernieuwen. De centrifugaalkoppeling koppelt namelijk op de riem, die daardoor slijt. De opbouw is zodanig dat dit binnen een kwartier is te realiseren.”

### Frame is eigen ontwerp

Het frame is een eigen ontwerp. In totaal heeft Erik 11 prototypen gebouwd, voordat hij de uiteindelijke vorm te pakken had. “Het moest licht, eenvoudig en sterk genoeg zijn. In beginsel gebruikte ik rechthoekige buis, dat is later rond chroommolybdeen geworden. De kenners herkennen er iets in van de Honda Varadero of de KTM LC. Natuurlijk heb ik gekeken naar bestaande oplossingen en die aangevuld met mijn eigen creativiteit.”

Het totaalgewicht van de motorfiets is uiteinde-

lijk uitgekomen op 220 kg. Dat is exclusief de 25 liter brandstof, optioneel is een grotere tank met 50 liter inhoud mogelijk.

Het achterwiel wordt aangedreven door een cardanas met eindaandrijving, betrokken van BMW. Op termijn wil Erik een eigen versie ontwikkelen. Hij kan de eindaandrijving beter afstemmen op de rest van de techniek en zo inderdaad die 4 ton aan kilometers garanderen.

De voorvork is afkomstig van WP, tegenwoordig in handen van KTM. Het betreft een upside-downvoorvork met een binnenpootdiameter van 48 mm. Dat is eigenlijk het beste van het beste wat er op het ogenblik wordt aangeboden. En dat mag ook wel, want de Track moet ook inzetbaar zijn in minder toegankelijke gebieden. Daarmee is ook de redelijk eenvoudige opbouw van de Track verklaard: zo min mogelijk elektronica en zo min mogelijk poespas. Een motorfiets met werkpaardkwaliteiten.



De eindaandrijving is nu nog afkomstig van BMW, voor de toekomst wil Erik een eigen versie bouwen.



Een rubberriem in een CVT slijt, dat is duidelijk. Zeker als de motorfiets door minder geasfalteerd gebied rijdt. Erik heeft een vervangstermijn van 12.000 km vastgesteld. Vervisselen moet in de praktijk niet meer dan een klein half uurtje kosten.



Een diesel wordt altijd geassocieerd met roet, dat klopt. Vandaar dat moderne diesels uitgerust worden met een roetfilter, dat is voor de Track niet anders. Wat wel verschilt is de opstelling van de overheid: geen subsidie voor deze schone diesel.



Turbo, intercooler en common rail-inspuiting, modernier kan het bijna niet in deze tijd. En, nog een groot voordeel: een gewicht van ‘slechts’ 45 kg.

### Ook tweewielaandrijving!

Erik heeft in de ontwerpfase rekening gehouden met een brede inzet van de motorfiets. Dat gaat van de particulier die op zondag een stukje gaat toeren, tot een Canadese houthakker die de Track gebruikt als gereedschap.

“Ik weet dat er vanuit defensie serieuze aandacht is voor een one fuel policy, de Track past daar naadloos bij. Men hoeft dan slechts één brandstof te bevoorraden, dat scheelt in organisatie, vervoer en opslag.

Verder zie ik de Track ook als werkpaard. Ik heb een allroad-ontwerp gemaakt, dat ook in ruw terrein uit de voeten kan. Ik denk erover om het blok te voorzien van een hydraulische infrastructuur, zodat het allerlei gereedschap kan aandrijven op plaatsen waar geen elektriciteit voorhanden is.

Ook bestaat de mogelijkheid om de Track uit te rusten met 2WD. De rijder moet met een knop aan het stuur het vermogen naar de voorwielen kunnen regelen, om zich uit hachelijke situaties te kunnen redden.

Verder ben ik bezig met het ontwikkelen van



De upside-downvoorfork komt van WP, momenteel het beste van het beste wat er te koop is.



Elf prototypen gingen eraan vooraf voordat de uiteindelijke vorm van het frame was bepaald. Veel driehoekjes voor de stevigheid en een motorblok dat deel uitmaakt van de framebouw. Overeenkomstig de huidige standaard.



Een trotse Erik Vegt, en terecht! Er blijkt grote belangstelling te bestaan voor de motorfiets met dieselmotor en CVT. Een versie met tweewiel aandrijving volgt spoedig.



Ontwerpen achter de computer, kijken of het past en eventueel de sterkte doormeten, het lijkt kinderspel. Een ander groot voordeel is dat je zo alle maten digitaal hebt en door kan spelen naar bijvoorbeeld een gieterij om een dekseltje te laten gieten.

daar de mogelijkheid om de Track als een overzichtelijk bouwpakket aan te schaffen. Dat is belastings technisch interessant, logistiek gezien komt het ook goed uit en sommige klanten vinden het leuk om zelf hun motorfiets in elkaar te zetten. Uiteraard blijft het ook mogelijk om een compleet gemonteerde Track te kopen. Zoals je ziet plannen genoeg, maar voor nu ligt de prioriteit op de productie van de eerste vijftig." Wij wensen Erik in ieder geval veel succes met zijn fantastisch product, waarbij hij het niet heeft geschuwd om een compleet nieuwe weg in te slaan. Indien u zijn 'vorderingen' wilt blijven volgen of aanvullende informatie wenst, kijk dan op [www.dieselmotorfiets.nl](http://www.dieselmotorfiets.nl).

**Hans Doornbos**

actieve valbeugels. Deze treden in werking als de situatie erom vraagt en beschermen motor en berijder tegen letsels.

Dat zijn allemaal nog zaken die in de pen zitten. Het 2WD-systeem is vrijwel uitontwikkeld, maar ik concentreer me momenteel op de productie van de eerste 50 Tracks. Gaat de productie goed, dan besteed ik het uit en ga me bezighouden met de doorontwikkeling."

#### Als bouwpakket

Apart is ook de manier waarop Erik de Track aan de klant gaat aanbieden. "In sommige landen is het moeilijk en vaak kostbaar om een compleet nieuwe motorfiets te importeren. Van-

**www.AMT.nl**

Dé internetsite voor de Automotive Professional

#### Dieselmotorfiets in beeld

Wilt u de Track zien rijden en vooral horen, kijk dan op [www.AMT.nl/dieselmotorfiets](http://www.AMT.nl/dieselmotorfiets). Daar kunt u ook nog eens rustig het artikel over de Thunder Star nalezen. Ook verwijzen we u naar diverse websites en video's van particuliere initiatieven rond de motorfiets met dieselaandrijving.