



## VERKEERSVEILIGHEID

## De turborotonde is een exportproduct



Voor veel automobilisten was het even wennen, rotondes met gescheiden rijbanen. Dat ze nu zó'n succes zijn, in binnen- en buitenland, had de uitvinder niet verwacht.

Door onze medewerker **Fabian de Bont**  
Foto's **Merlin Daleman**

De eerste keer dat kantonrechter Gert-Jan Smits over een turborotonde reed, wist hij niet wat hem overkwam. Het was 2005, misschien had hij een bordje over een gewijzigde verkeerssituatie gemist, maar ineens reed hij op een rotonde met meerdere banen en kon hij niet meer wisselen van rijstrook. Pijlen op het wegdek en hoge randen op het asfalt dwongen hem een andere afslag te nemen dan gewend.

„Ik werd erdoor overvallen”, zegt Smits nu. „Uiteindelijk heb ik een extra rondje gedaan en alsnog de juiste afslag genomen.”

Datzelfde jaar kreeg Smits een rechtszaak over zo'n turborotonde toegewezen. Op een nieuw exemplaar in de Flevopolder, nabij Harderwijk, waren twee automobilisten op elkaar gebotst, een van hen was ondanks de verhoogde asfaltrandranden toch van rijstrook gewisseld.

„Het was een noviteit”, zegt de rechter, destijds gestationeerd in Lelystad. „In ons interne systeem kon ik geen eerdere uitspraak vinden.” Smits bekeek foto's en tekeningen in het dossier, toeg naar de

rotonde en zag hoe auto's en vrachtwagens voorsorteerden, de rotonde opreden en de gekozen afslag namen - ze bewogen om elkaar als een precies afgesteld raderwerk.

Beide partijen in het geding gaven aan dat de turborotonde nieuw voor hen was. Smits onderschreef die ervaring in het vonnis. „Uiteindelijk is mijn persoonlijke ervaring niet van belang, maar ik schreef het ten overvloede: ik begreep dat het fenomeen nieuw was”, zegt Smits. De verantwoordelijkheid voor het ongeluk legde hij grotendeels bij de automobilist die toch van rijbaan was gewisseld.

Intussen is de turborotonde - een rotonde met gescheiden rijstroken - gemeengoed. Wereldwijd zijn er zo'n 680, het merendeel ligt in Nederland. Dit jaar passeert het aantal hier de grens van 400, aldus de website van verkeerskundige Dirk de Baan, waar het aantal rotondes in Nederland wordt bijgehouden.

Een turborotonde is een rotonde met meer dan één rijstrook, waarbij voertuigen voorsorteren en vervolgens als vanzelf naar de juiste afslagen rijden - afsnijden of schampen is daardoor niet mogelijk.

Dat deze rotonde zo'n succes zou worden, had uitvinder Bertus Fortuijn nooit verwacht. Als hoofddambtenaar verkeer van de provincie Zuid-Holland ontwikkelde hij eind jaren negentig met een aantal studenten, die bij hem kwamen voor hun scriptie of promotie, een nieuwe rotonde - veiliger en met betere doorstroming. „We waren al een tijdje bezig en ik dacht: het kan toch niet zo zijn dat we niets kunnen verzinnen?”, zegt Fortuijn (77) nu.

Op 3 oktober 1996 zat hij na het avondeten in zijn luie stoel en pakte het kladblok dat altijd naast de telefoon ligt. „Ik tekende spiralen, zoals ik met de studenten deed, maar nu verdeelde ik die anders - en ineens had ik 'm.”

**Verkeersslachtoffers**

„Vroeger was ik vóór lange provinciale wegen met kruispunten”, zegt hij. „Ik vond dat je een beetje moest kunnen doorrijden.” Maar toen minister Neelie Smit-Kroes (Verkeer en Waterstaat, VVD) eind jaren tachtig een actie begon met als doel het aantal dodelijke verkeersslachtoffers te verminderen, veranderde Fortuijn van mening.

In zijn verkeersprognose, ontwikkeld na de oproep van Smit-Kroes, kwam hij tot de conclusie dat het aantal dodelijke verkeersslachtoffers niet kon dalen met het toenmalige wegennet in Zuid-Holland. „We hadden in Engeland gezien dat door rotondes de verkeersveiligheid verbeterde. Alle deelnemers remmen af, rijden voorzichtig en kijken uit. Het onderbewuste weet niet wat er gaat gebeuren, men is waakzamer dan op een kruispunt.”

Kruispunten in Zuid-Holland werden daarop vervangen door rotondes, het aantal slachtoffers nam af. „Maar op rotondes met meerdere, niet gescheiden banen, gebeurden wel ongelukken: auto's schampten elkaar.” Bekende voorbeelden van dergelijke rotondes zijn het grote verkeersplein bij de Arc de Triomphe in Parijs of - dichterbij huis - het Keizer Karelplein in Nijmegen.

Fortuijn: „De oplossing was de turborotonde. Al heeft dat woord niets met snelheid te maken, het komt van turbine, wat 'ronddraaien' betekent.”

In 1999 opende de provincie Zuid-Holland de eerste turborotonde op een bedrijventerrein bij Maasdijk in de buurt van Hoek van Holland. Een kleine honderd vakgenoten kwamen langs, in het nabijgelegen chauffeurscafé beantwoordde Fortuijn vragen. Na die dag kwamen er maandjesmaat nieuwe turborotondes in de provincie bij.

Toen hij op een ANWB-congres in 2001 een opmerking maakte over de noodzaak van een rotondecursus voor wegontwerpers, kreeg hij de vraag zelf zo'n cursus te geven. „Allerlei provincie- en gemeentebesturen kwamen langs, het werd serieus omarmd.” Langzaam verspreidde de turborotonde zich, vanuit Zuid-Holland over de rest van Nederland. In 2013 promoveerde Fortuijn op het onderwerp.

**Nat cement**

In de beginjaren waren gemeenten huiverig, ambtenaren vreesden chaos. Mensen klaagden dat ze deze rotonde ingewikkeld vonden. In het Brabantse Klundert reed een man dwars over een rotonde, op advies van zijn navigatiesysteem - hij werd gelanceerd en landde in het natte cement van de net aangelegde rotonde.

In Schelluinen, een dorp bij Gorinchem in het uiterste, oostelijke puntje van Zuid-Holland, maakte de gemeente in 2007 plannen bekend om een turborotonde aan te leggen. „We dachten: wat valt daar voor soepplaatje uit de lucht”, vertelt Ad van Duin die zich samen met dorpsgenoot Mac Vogel tegen de rotonde

verzette. Ze pleitten voor verkeerslichten en een tunnel voor de fietsers, de turborotonde kwam er toch.

Hetzelfde overkwam de bezorgde vader Paul Moraal. Op de route van Vaals naar Gulpen in Zuid-Limburg, waar zijn dochters dagelijks naar de middelbare school reden, werd in 2009 een turborotonde aangelegd. Moraal schreef naar *De Limburger* en mobiliseerde andere ouders, ze waren bang voor ongelukken.

Zowel Van Duin als Moraal concludeert nu dat het is meegevallen: weinig tot geen ongelukken. Van Duin: „Ik rijd regelmatig over de turborotonde en ik moet zeggen: het rijdt allemaal heel soepel.”

Verkeersinstituut CROW stelde richtlijnen voor de turborotonde op. „Die zorgden ervoor dat gemeenten en provincies makkelijker rotondes konden realiseren”, vertelt verkeerskundige Dirk de Baan, in die tijd als projectleider betrokken vanuit adviesbureau Royal Haskoning. „Later zijn die in het Engels vertaald, wat ervoor zorgde dat er ook turborotondes in Polen, Tsjechië en andere Oost-Europese landen kwamen.”

**Kwestie van gewinning**

De turborotonde is een echt exportproduct geworden, weet De Baan: „België, Duitsland, Frankrijk, bijna alle Oost-Europese landen. Maar ook op Aruba, in Zuid-Afrika en een enkele in de Verenigde Staten.”

De rotonde heeft ruimte nodig: zowel een stuk bos als een monumentale boerderij in Voorhout (Zuid-Holland) moesten ervoor wijken. In het Overijsselse Kampen merkte Henk Palland rond 2010 de gevolgen van de aanleg van een turborotonde. Waar zijn tuinwinkel eerst direct aan de straat lag, moesten mensen na de aanleg ervan omrijden. „Ik voelde het gelijk in mijn portemonnee”, zegt Palland. „Er kwamen minder klanten. Ik liep in de stad en ik hoorde: 'Hé Palland, ik vind die route zo beroerd, ik kom niet meer.’”

Maar, zegt hij nu, „ik ben er stiekem wel blij mee. Ik moet vaak met mijn aanhanger op pad om planten te halen. Door die rotonde stroomt het lekker door.” Het is volgens Palland een kwestie van gewinning. „Het is net als met mijn kleinkinderen. Die weten alles van een mobieltje omdat ze ermee zijn opgegroeid, ik moest echt leren zo'n ding te bedienen.”

Na twintig jaar inburgering wordt er nu soms een turborotonde geëist. Zo wilden de tweeduizend inwoners van het Brabantse Odiliapeel er een voor hun dorp. „Er was eerst een kruispunt met verkeerslichten”, vertelt inwoner Fons Braks, „maar dat was gevaarlijk. We zagen van die mooie turborotondes in Uden, maar bij ons kwam-ie niet.”

Een herinrichting van de weg stond al langer op de planning, maar kwam pas op gang nadat een 19-jarige jongen in 2015 op het kruispunt verongelukte. Op een van de laatste dagen voor de oplevering deelde Braks samen met een aantal lokale ondernemers appelvellen uit aan de bouwvakkers en ze hingen een spandoek op met de tekst 'bedankt'. „Het was een klein gebaar, maar we waren zó blij.”

In Nederland is de turborotonde volwassen geworden, toch blijft Bertus Fortuijn zich met zijn uitvinding bezighouden. Zo wordt hij nog om advies gevraagd, ligt er een heuse dr. ir. L.G.H. Fortuijnrotonde in Reeuwijk en spreekt hij op congressen, bijvoorbeeld in de Verenigde Staten. „In Nederland loopt het, er is voldoende kennis. In Amerika is nog veel te winnen, de wegen zijn slecht, de verkeersveiligheid matig.”

Er bestaan nu bijna zevenhonderd turborotondes wereldwijd. Op de vraag of de uitvinder daar trots op is, blijft hij een tijdje stil. „Ja”, zegt hij dan. „Het is meer dan ik had gedacht.”

Boven: **turborotonde in Uden**. Dit type rotonde is inmiddels gemeengoed geworden. Wereldwijd zijn er zo'n 680, het merendeel ligt in Nederland.

**Fietsers** Regels niet uniform

Bij de ontwikkeling van turborotondes zijn er vaak - meestal bij omwonenden - zorgen over de **veiligheid van fietsers**. De rotonde krijgt meerdere rijstroken, wordt complexer en ook voor de fietser moet plek zijn. Soms worden fietsers via fietsbruggen of tunnels over of onder de rotonde geleid.

Vanaf de jaren tachtig zijn er veel rotondes gebouwd, wat tot een **forte daling van het aantal verkeersslachtoffers** leidde, ook onder fietsers, becijfert Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid (SWOV).

Omdat Nederlandse gemeenten zelf bepalen welke **regels op een rotonde**

gelden, is niet altijd duidelijk wanneer de auto of de fiets voorrang heeft. Verkeersbureau VIA pleit voor meer uniforme regels op (turbo)rotondes. Uit vergelijkend onderzoek bleek dat minder ongelukken gebeuren als fietsers geen voorrang krijgen. „Het geeft de fietser meer eigen verantwoordelijkheid en voorkomt mogelijk schijnveiligheid.”