

# De eerste echte turboblusser kwam

## De geschiedenis van de nevelkogel

Peter Snellen

Ons land kent een lange traditie als het gaat om uitvindingen die het bestrijden van branden gemakkelijker moeten maken. Soms zijn deze vindingen een 'leven' van één generatie beschoren, soms gaan ze eeuwen mee. Een uitvinding van nog relatief recente datum is die van de nevelkogel. Een Nederlandse, meer bepaald Eindhovense, uitvinding die maar weer eens laat zien, waarin een klein land groot kan zijn.

ming slechts klein, maar zijn aangeboren nieuwsgierigheid des te groter is, wordt de fiets uit het schuurtje gehaald en koers gezet naar de oorsprong van die rookwolk. Achter DAF in Eindhoven, bij de Zwaaihoek in het Eindhovens Kanaal, lag toentertijd een complex woningen, in een ver verleden eens gebouwd voor 'asociale', opgetrokken uit beton met metalen raamspioningen en stevige ijzeren deuren en dus niet kapot te krijgen. Dat complex deed – nadat het voor bewoning echt niet meer te gebruiken was - regelmatig dienst als oefenterrein voor de hulpdiensten.



C. van Baak.

gelijk kon blussen. Hij zat wat dat betreft bij het goede korps, want kort na de Tweede Wereldoorlog deed in Eindhoven (als een der eerste korpsen in ons land) de hogedrukblussing, toen nog mist- of nevelblussing genoemd, zijn intrede. Van Baak moet, als we de verhalen van zijn collega's mogen geloven, de beschikking hebben gehad over een uitgebreide bibliotheek die hoofdzakelijk betrekking had op maar één onderwerp: de relatie tussen 'water en vuur' en alles wat daarmee samenhangt.

Van Baak was een brandmeester die door zelfstudie en praktijk zijn gedachten over water en vuur kon omzetten in praktische ideeën. Het bijzondere was, dat deze brandmeester met een diploma van de ambachtsschool op zak bij de brandweer terecht kwam, maar zich door 25 jaar zelfstudie had opgewerkt. Zijn uitvinding nam wat minder tijd in beslag: vijf jaar duurde de ontwikkeling ervan. Het aan de man brengen van het product om tot serieproductie te komen, duurde nog eens bijna zo lang en is eigenlijk nooit echt van de grond gekomen.

Ook op deze junidag was dit het geval. Een brandweervagen met volle bemanning en enkele heren 'in nette pakken' bekeken, fotografeerden en bespraken een apparaat, dat blijkbaar iets heel bijzonders moest zijn. Later pas, toen de brandweer mij echt in zijn greep begon te krijgen, begreep ik getuige te zijn geweest van een primeur: het uitproberen van de nevelkogel. Achteraf gezien was het op dat moment voor mij niet zo spectaculair. Hoe hard het ook brandde, zodra die nevelkogel in werking trad, zag je binnen de kortste keren geen brand meer.

### Brandmeester!

De Eindhovense brandmeester Carel (C.C.) van Baak hield zich uit liefhebberij al geruime tijd bezig met hoe water een brand zo snel mo-

**AJAX  
NEVELKOGEL**



EEN OMWENTELING  
OP BLUSGEBIED

enorme bluskracht  
eenvoudige aanval  
minder risico

DE BOER'S BRANDWEERMATERIAAL

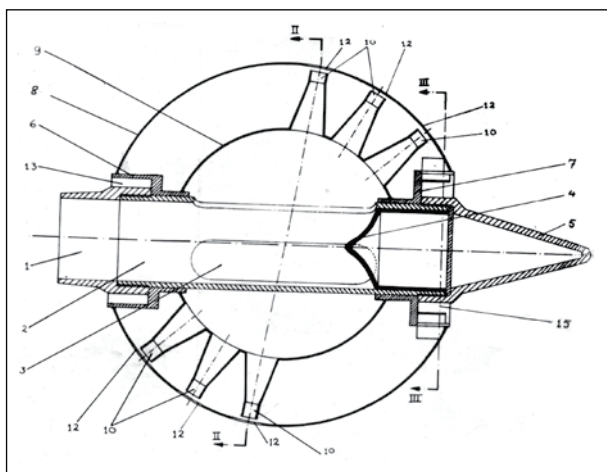
HOOFDKANTOOR:  
AMSTERDAM - Croylaan 115 - Telefoon 525-5400 - Postbus 4105

FILIALEN:  
Rotterdam: Jan Pothuisweg 19 - Telefoon 010 - 20 22 30  
Groningen: Tuitlingweg 17, 17a - Telefoon 0900 - 2 14 41  
Eindhoven: Hoofdweg 79 - Telefoon 040 - 4 07 81  
Eindhoven: Wilhelminapark 16 - Telefoon 040 - 1 86 82  
Brakel: Beugel 22 - Telefoon 0535 - 22 36  
Londen: Kings Cross Station, 10-17 - Telefoon 071 - 37 12 54

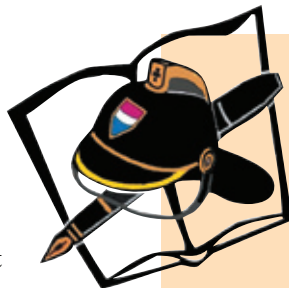


Boven: Brochure nevelkogel.  
Onder: Tekening doorsnede nevelkogel.

We schrijven het jaar 1966 als schrijver dezes als 15-jarige knaap zwarte rookwolken uit de richting van het DAF-terrein in Eindhoven ziet komen. Gezien het feit dat de afstand van zijn toenmalige woning tot die bestem-



# uit Eindhoven ...



De Werkgroep Brandweer Historie (WBH) is een afdeling van de Nederlandse Vereniging van Belangstellenden in het Brandweerwesen (VBB). De werkgroep heeft tot doel het verzamelen en ordenen van gegevens en het doen van onderzoek naar onderdelen

van de geschiedenis van de brand- en rampenbestrijding in Nederland.

De WBH bestaat uit enthousiaste vrijwilligers. Zij worden bijgestaan door een netwerk van brandweerkenners, die hun kennis en contacten desgevraagd beschikbaar stellen en die regelmatig meewerken aan publicaties.

Sedert de oprichting in 2004 heeft de WBH een groot aantal artikelen gepubliceerd en zijn er brochures gemaakt over:

- Nederlandse brandspuitfabrikanten
- Brandweerhelmen en andere hoofddeksels
- Beschermheiligen van de brandweer
- Nederlandse brandweerauto's

De WBH heeft graag contact met mensen die deel willen uitmaken van het netwerk brandweer historie.

U kunt daarover de secretaris benaderen:

werkgroepbrandweerhistorie@brandweer.org

[www.brandweer.org](http://www.brandweer.org)



*Nevelkogel in het korpsmuseum van de brandweer Eindhoven, met daarvoor een klein model van het seriemodel, gemaakt door Henk Verdonschot.*

## De filosofie

“Hoe kan een flinke brand geblust worden met zo min mogelijk water?”, was zijn uitgangspunt. Ook als men niet de beschikking heeft over een hoge druk nevelspuit, moet het toch mogelijk zijn om de lage

druk zo te benutten, dat er tenminste bij hetzelfde waterverbruik een gelijk resultaat wordt behaald.

Van Baak had bovendien heel goed in de gaten, dat je – wanneer een brandende ruimte niet betreden kan worden en je dus tot een buitenaanval moet overgaan – met je gebonden stralen eigenlijk het tegengestelde bereikt van wat je wilt bereiken. Want – zo redeneerde hij – het water uit de straalpijp bereikt bij een buitenaanval slechts een klein deel van het vuur. Daar op die plek wordt de brand weliswaar gekoeld, maar met die harde straal voer je een geweldige hoeveelheid lucht aan en daarmee dus zuurstof, die de brand voedt. Het water dat je binnenpompt komt maar op één plaats, maar de meegevoerde lucht vult de hele ruimte. Conclusie: op de plaats waar het water niet komt, wordt de brand dus aangewakkerd. Daarom jaag je de brand met een beetje pech het hele pand door.

Zijn redenering was als volgt: “We moeten dus proberen het water binnen zeer korte tijd op zoveel mogelijk plaatsen op het vuur te krijgen, maar zonder er lucht aan toe te voegen. Eerst dan heb je een hoog rendement van je blusmiddel. De truc is dus het water zonder toevoeging

van extra lucht en gelijktijdig zoveel mogelijk verspreid in de brandende ruimte te krijgen. Op die manier pak je twee poten van de bekende branddriehoek aan: zuurstof verminderen en gelijktijdig koelen.” Toen zijn uitvinding eenmaal in de praktijk kon worden getest, bleek dat door de verneveling van het water er zeer snel een stoomvorming ont-



*Nevelkogel in werking.*



*Vorbereiden praktijktest.*

stond, die de brand praktisch verstikte. En ook bleek de nevelkogel de hete afgassen van de brand naar zich toe te zuigen, waar ze meteen werden afgekoeld. In extreem korte tijd werd menig brand in afgesloten ruimten zo bestreden; het betreden van de uitgebrande ruimten was daarna meestal geen probleem meer.

### De kogel

Voor de technische beschrijving van de nevelkogel laten we Van Baak zelf aan het woord (De Brandweer, febr. 1967 – pag. 21/22): “De toevoerleiding eindigt in een

aansluitstuk, waarin drie axiale sleuven zijn aangebracht. Het geheel eindigt in een kegelvormige stootneus. Draaibaar om de twee lagers zijn een binnen- en een buitenbol aangebracht. De binnenbol bezit diametraal tegenoverliggende straalstukken, waarvan de hartlijnen niet in elkaars verlengde liggen. Het resultaat hiervan is, dat, zodra water uit de straalstukken wordt gespoten, zowel de binnenbol als de daaraan bevestigde buitenbol om de aanvoer as gaan draaien. De buitenbol is op de plaats van de uiteinden van de straalstukken van openingen voorzien, zodanig dat bij watertoevoer een injectiewerking ontstaat, die een onderdruk in de ruimte tussen de twee bollen veroorzaakt. Deze ruimte heeft alleen aan de voorzijde een opening, waardoor afgassen van de brand worden aangezogen. Deze opening is voorzien van schoepen, waardoor de aanzuiging tijdens het draaien wordt ondersteund.”

### De voordelen

Over de voordelen is in het voorgaande al een en ander terloops vermeld. Door een geoefend team van ten hoogste drie personen kan de nevelkogel in zeer korte tijd worden gereed gemaakt voor inzet; er hoeven minder slangen te worden uitgerold, wat dus tijd- (en op termijn ook kosten-) besparend werkt. Die mensen kunnen buiten blijven staan, terwijl er toch een binnenaanval plaatsvindt door een opening die niet groter hoeft te zijn dan de doorsnee van de kogel. Onder welke hoek de kogel wordt ingebracht is niet zo belangrijk, immers: de bal (in dit geval de nevelwolk) is rond. Van tegendruk is geen sprake. Dus ook met behulp van een redvoertuig is hij inzetbaar.

De nevelwolk die ontstaat vult de ruimte volledig. Het water wordt snel in stoom omgezet en de brand wordt behalve gekoeld ook van zuurstof ontdaan. De waterschade na de inzet is – wanneer men hem na de blussing snel uit de ruimte haalt – laag tot nihil.

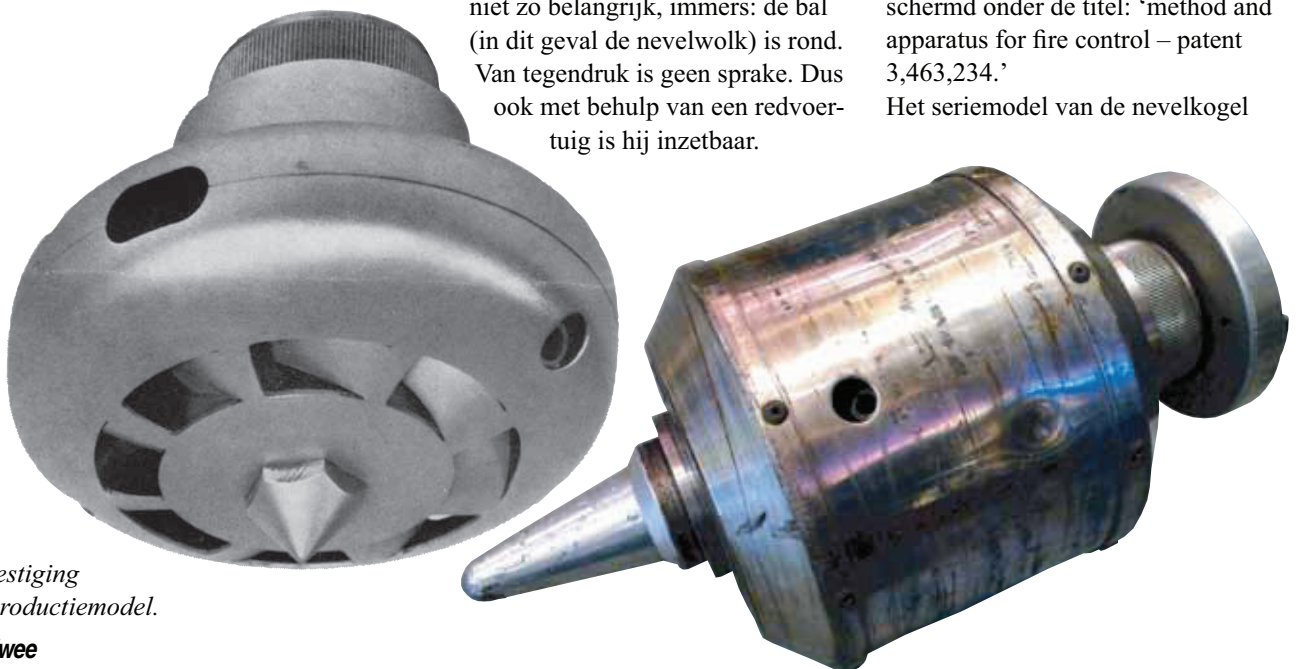
### De nadelen

Maar elk voordeel ‘heb nou eenmaal zijn nadeel’. Ook bij de nevelkogel was het niet allemaal rozengeur en maneschijn. Een van de kinderziekten die (vooral, maar niet uitsluitend) het prototype had, waren de lagers. Die moesten regelmatig vervangen worden. Vooral wanneer het apparaat niet ‘draaiend’ in de brand werd geschoven, was die vervanging achteraf verzekerd. Maar men kende dit probleem en dus was het heel goed te voorkomen. Hoewel de nevelkogel (vooral de hoge druk uitvoering) de gevaren van backdraft en die van flash-over kan terugdringen, kan hij niet ingezet worden wanneer zich nog mensen in het pand bevinden. Wanneer die personen al niet ten gevolge van hitte en rook om zouden komen, zou de verbranding door de stoom hier wel voor zorgen. Ook zorgt de lengte van de pijp ervoor, dat die op het dak van het voertuig moet worden ondergebracht.

### Doorontwikkeld

Op de nevelkogel werd patent aangevraagd. Zowel in de Verenigde Staten als in Canada is het ontwerp van de nevelkogel daardoor beschermd onder de titel: ‘method and apparatus for fire control – patent 3,463,234.’

Het seriemodel van de nevelkogel



*Links: de plafondbevestiging en rechts het productiemodel.*

kreeg een ander uiterlijk dan het prototype; dat prototype was echt een bol. Dit eerste exemplaar was geheel met de hand vervaardigd van koper en was met de hand uitgehamerd door de vaklieden van de brandweer. Voor een productiemodel zou die werkwijze natuurlijk veel te arbeidsintensief geweest zijn. Daarom was de buitenmantel cilindervormig. Bijkomend voordeel was, dat de opening – waardoor de kogel in een brandende ruimte geschoven diende te worden – natuurlijk veel kleiner kon zijn dan met een bolvormig model. Van Baak ijverde overigens ook voor een stationair model, dat in plaats van een sprinkler aan een plafond bevestigd kon worden. Hiervoor bedacht hij zelfs een systeem, dat achter een verlaagd plafond zat weggewerkt ('het oog wil ook wat') en dat bij gebruik automatisch naar beneden telescopeerde en een afdeklaat wegdrukte, waarna hij aan het werk kon. Volgens Van Baak was zijn blussysteem ook (en vooral) toe te passen in schepen, al dan niet stationair aanwezig. Het 'plafondmodel' werd later inderdaad in het programma van een leverancier opgenomen. Of het ooit in de praktijk toepassing heeft gevonden, is ons niet bekend.

Nadat de nevelkogel voor lage druk een aantal decennia in gebruik was geweest, werd tegen het eind van de vorige eeuw op het principe doorgedacht. Van Baak was inmiddels al overleden (1983), maar zijn ideeën en gedrevenheid leefden voort. En weer kwamen de ontwikkelingen uit de Eindhovense hoek. Er werd (door enkele bevelvoerders en officieren) een verbeterde versie van de oorspronkelijke nevelkogel ontwikkeld, waarbij een van de nadelen (het regelmatig moeten vervangen van de lagers) werd ondervangen. Bovendien werd er een kogel ontworpen voor gebruik met hoge druk, een kleine, zeer compacte uitvoering van het eerste seriemodel. Bij een brand in Helmond in het voorjaar van 1999 bleek dat men met behulp van een hoge druk nevelkogel in nauwelijks veertig seconden een uitslaande brand kon blussen met slechts 60 liter water. Bij een fel brandende auto presteerde men het zelfs in drie seconden met circa 15 liter water het voertuig volledig af te blussen.

In krantenartikelen werd steeds het ongelooft uitgesproken over het niet erkennen van de mogelijkheden van dit eenvoudige, maar doeltreffende apparaat. Korpsen die hem gebruikten waren laaiend enthousiast. Maar die korpsen kwamen wel hoofdzakelijk uit de zuidelijke provincies. Ondanks vele pogingen de bekendheid van de nevelkogel en zijn mogelijkheden te vergroten, kun je niet bepaald spreken van een gretig aftrek vinden van het apparaat. Firma's als Ajax-De Boer en later Leijbrand brandweermaterialen, zetten hun schouders eronder. Demonstraties werden gegeven in België, Duitsland en Engeland. Belangstelling was er voldoende, men was vol lof... maar men hoefde hem niet.

### Ten slotte

De nevelkogel en zijn uitvinder Carel van Baak hebben misschien niet de belangstelling gehad, die je zou verwachten. Dat had mogelijk ook te maken met het tijdstip van de introductie, omdat het toen door het gebruik van adembescherming en betere uitrukkleding en helmen juist mogelijk werd om diep in brandende panden binnen te dringen. In tijden van crisis en besparingen staan dergelijke hulpmiddelen natuurlijk wel in het middelpunt van de belangstelling. Actualiteitenrubrieken meldden onlangs, dat brandweerlieden in de nabije toekomst minder vaak een binnenaanval zullen gaan uitvoeren, vanwege de gevaren en de snelle branduitbreiding in de moderne bebouwing. Bovendien wil men bezuinigen door kleinere bezettingen op eerste-uitrukvoertuigen. Dan is het logisch om in te zetten op moderne blustechnieken, waarvan de nevelkogel eigenlijk een van de eerste was. De nevenschade bij het gebruik van bijvoorbeeld een nevelkogel is vele malen minder dan met de van oudsher gebruikte middelen en materialen. Allerlei variaties op bekende thema's worden uitgetoet, alle met dat ene doel: het bluseffect te vergroten zonder de kosten te verhogen, of liever nog: gelijktijdig de kosten te verlagen. Die goeie, ouwe nevelkogel was eigenlijk een van de eerste middelen van de nieuwere generaties. De relatieve onbekendheid maakte hem niet tot een algemeen gebruikt middel, dat in de



lesboeken terecht kwam. Voor zover ons bekend, zijn er slechts enkele tientallen exemplaren van verkocht. Nauwelijks 45 jaren werd hij slechts hier en daar, maar wel altijd met groot succes, ingezet.

*Bevestiging nevelkogel aan autoladder.*

***Dit artikel is tot stand gekomen na veel gesprekken met (oud-)brandweerlieden van het Eindhovense korps. Allen heel erg bedankt voor jullie assistentie.***

***De foto's zijn afkomstig uit de Historische Collectie van de brandweer Eindhoven en het NBDC.***

### Bronnen

Baak, C.C. van: Nevelkogel, Eindhovense vinding met perspectief. De Brandweer, febr. 1967 – pag. 21/22. Brochure 'Ajax nevelkogel' De Boer's brandweermateriaal. Jaren 70.  
Diverse krantenartikelen uit Eindhovens Dagblad en De Telegraaf  
Koolman, J. en Nagelkerke, L.: de nevelkogel, een nieuwe manier van blussen. Lesbrieven. Eindhoven, 1998  
Onbekend: Nevelkogel blust brand in woonhuis in veertig seconden. Brand & Brandweer mei 1999.  
Pero, J. 'De nevelkogel', stagewerkstuk MTS, Eindhoven, 1980