

ADEMANALYSE VOOR JUSTITIËLE DOELEINDEN

Artikel Tijdschrift voor alcohol, drugs en andere psychotrope
stoffen 6 (1980) 1 (maart): 3 t/m 10

R-80-7

Drs. P.C. Noordzij

Voorburg, 1980

Stichting Wetenschappelijk Onderzoek Verkeersveiligheid SWOV

SAMENVATTING

Nagegaan wordt of er mogelijkheden zijn om het blaasbuisje en de bloedproef - zoals gebruikt bij de handhaving van art. 26 WWV - te vervangen door andere ademanalyse-apparaten. Geprobeerd is de belangrijkste eisen te achterhalen en te bespreken.

Er zijn verschillende mogelijkheden om het blaasbuisje of de bloedproef of beide te vervangen.

Voor de selectie langs de weg zijn waarschijnlijk apparaten beschikbaar met een grotere nauwkeurigheid dan de 0,5 o/oo-blaasbuisjes. Ten behoeve van de selectie op het bureau zijn in ieder geval de apparaten geschikt die bedoeld zijn voor bewijsvoering en dus een veel grotere nauwkeurigheid hebben dan het 0,8 o/oo-blaasbuisje. Het gebruik van deze apparaten bij de voorselectie zou de kans op valse negatieven verkleinen.

Bij wijze van voorbeeld is berekend dat een uitkomst groter dan 0,8 o/oo op een ademanalyse-apparaat voor bewijsvoering voldoende bewijs is dat het werkelijke BAG ten tijde van de meting hoger was dan de wettelijke grens van 0,5 o/oo.

Aangedrongen wordt op een discussie over de te stellen eisen en de mogelijke toepassing van andere ademanalyse-apparatuur.

SUMMARY

At present the BAC of drivers suspected of having a BAC over the legal limit of 0,5 o/oo is being measured by chemical test tubes and blood test. This article looks into the possibilities to replace these testing methods with other breath testing devices. Requirements are being suggested and discussed. There are several opportunities to replace test tubes, or blood test or both. For roadside screening purposes other devices are probably available with more accuracy than the 0,5 o/oo test tubes. For screening at the police station any instrument which is designed for evidential purposes is suitable as a replacement for the 0,8 o/oo test tubes. The use of these devices will lower the probability of false negative outcomes of the screening process.

By way of example it is shown that a result over 0,8 o/oo on a particular evidential device is sufficient proof of the actual BAC at the time of testing being over the legal limit of 0,5 o/oo. It is urged to start a discussion on requirements and possible forms of application of other breath testing devices.

1. INLEIDING

In maart 1978 verscheen in het Tijdschrift voor alcohol, drugs en andere psychotrope stoffen het artikel "Ademanalyse en het alcoholgehalte van het bloed" van de SWOV-medewerkers ing. J.A.G. Mulder en drs. P.C. Noordzij, waarin een overzicht is gegeven van de kennis op het gebied van ademanalyse. Het gebruik ervan voor justitiële doeleinden kwam alleen in het kort in de slotopmerkingen aan de orde. In het nu voorliggende artikel zal de mogelijkheid van toepassing van ademanalyse door de politie bij de opsporing van overtreeders van Artikel 26 van de Wegenverkeerswet (WWV) centraal staan.

Op 1 november 1974 is in Nederland Art. 26 WWV zodanig gewijzigd dat het besturen van een voertuig met een bloedalcoholgehalte (BAG) hoger dan 0,5 o/oo strafbaar werd. De hoogte van het BAG is daarmee een belangrijk element in de bewijsvoering van rijden onder invloed geworden. Tegelijk hiermee is ook het gebruik van blaasbuisjes als voorselectie, eventueel gevolgd door een verplichte bloedproef ten behoeve van de bewijsvoering ingevoerd. De hoogte van de uitkomst van de bloedproef (voor zover boven de 0,5 o/oo) speelt ook een rol bij de hoogte van de straftoemeting. Over het gebruik van de bloedproef in plaats van een ademtest is van het begin af aan discussie gevoerd.

Bij het gebruiken van blaasbuisjes en bloedproef zijn op een aantal punten problemen gerezen. Deze punten waren tevoren bekend, maar hoe zij in de praktijk zouden uitvallen of beoordeeld zouden worden moest worden afgewacht.

De uitslag van de blaasbuisjes kan beïnvloed worden door de manier van blazen. Er moet dus zorgvuldig gecontroleerd worden of er goed geblazen wordt en bij verkeerd blazen moet een nieuw buisje genomen worden. Het aflezen van de buisjes geeft onder sommige omstandigheden moeilijkheden. De uitslag wordt negatief genoemd als deze beneden de betreffende grenswaarde ligt, positief bij een hogere aanwijzing. Bij de bloedproeven blijkt 5 à 6% van de BAG-waarden lager te zijn dan 0,5 o/oo. Een groot deel hiervan zal toch vooraf-

gegaan zijn door een positieve uitslag bij zowel een 0,5 o/oo- als bij een 0,8 o/oo-ademtest, zodat daarbij sprake is van valse positieve uitslagen.

Bij de bloedproef zijn de kosten en tijd gemoeid met de analyse, evenals de noodzaak tot het inschakelen van een arts bij de bloedafname vaste gegevens. In sommige gemeenten schijnen artsen onvoldoende bereid of beschikbaar te zijn. Bekend is dat ca. 10% van de verdachten medewerking aan een bloedproef weigert. Hoewel de reden van weigeren onbekend is, mag worden verondersteld dat een deel van de weigeringen te maken zou kunnen hebben met emotionele of principiële bezwaren tegen bloedafname. Het aantal gevallen waarin de bloedproef vervangen moet worden door de weinig nauwkeurige urineproef is veel groter (meer dan 100 per jaar) dan verwacht werd. Het percentage verdachten dat de speciale alcoholacties opleveren is gering, zeker in vergelijking met de resultaten van het SWOV-onderzoek Rij- en drinkgewoonten (SWOV, 1978) dat onder grotendeels vergelijkbare omstandigheden wordt gehouden. Het belangrijkste verschil tussen alcoholacties en SWOV-onderzoek is de gehanteerde methode voor het meten van het BAG. Dit betekent dat een voorselectie met behulp van blaasbuisjes een groot aantal valse negatieven oplevert; d.w.z. automobilisten vrijuit laat gaan met een strafbaar BAG.

Als gevolg van deze problemen is de behoefte gegroeid aan eenvoudige en nauwkeurige meetapparatuur als alternatief voor de gebruikte methoden bij de huidige procedure.

Wat betreft de voorselectie heeft de Centrale Politie Verkeerscommissie (CPVC) onlangs de resultaten bekend gemaakt van proeven met een apparaat dat het blaasbuisje zou kunnen vervangen (Kuijten, 1979). Naar aanleiding hiervan heeft de Minister van Justitie inmiddels meegedeeld: "Het ziet er derhalve naar uit, dat binnen afzienbare tijd naast het blaaspijpje ook dit nieuwe apparaat, de zgn. alcocontrol, kan worden toegelaten als selectiemiddel voor de politie" (Tweede Kamer der Staten Generaal, Zitting 1979-1980). Voorzover bekend zijn er geen activiteiten gericht op de mogelijke invoering van ademanalyse-apparaten ter vervanging van of naast de bloedproef ten behoeve van de bewijsvoering.

Van belang bij een beoordeling van het gebruik van ademanalyse (anders dan het blaasbuisje) zijn de eisen waaraan de apparatuur moet voldoen. Op dit onderwerp zal nu nader worden ingegaan.

2. EISEN

2.1. Algemeen

Er dient een wisselwerking te zijn tussen het opstellen van eisen en de ontwikkeling van apparatuur door fabrikanten. Zolang geen eisen bekend zijn, kan een fabrikant slechts vermoeden welke eisen of wensen er ten aanzien van de apparatuur gesteld worden. Aan sommige zal de fabrikant tegemoet komen, andere zullen alleen na gebleken noodzaak worden ingewilligd, bij weer andere eisen of wensen kan blijken dat de technische mogelijkheden tekort schieten.

Bij het opstellen van de eisen is het weer van belang te weten welke punten essentieel zijn, welke overige voorzieningen als eis gesteld kunnen worden omdat zij technisch mogelijk zijn, resp. niet als eis gesteld kunnen worden omdat daarmee alle apparatuur wordt uitgesloten. Tenslotte zijn er nog eisen die min of meer specifiek zijn voor bepaalde soorten apparatuur.

Afgezien van de essentiële eisen moet dus worden gezocht naar een compromis tussen te stellen eisen en technische mogelijkheden. Hierbij moet steeds in gedachten worden gehouden welke verbeteringen er te verwachten zijn in de preventieve werking van Art. 26 WWV.

Er zijn een aantal punten waarop die eisen betrekking zullen moeten hebben. In de eerste plaats moet bepaald worden welke eisen er aan de uitkomst van de meting zelf gesteld moeten worden. Met andere woorden, hoe goed moeten reproduceerbaarheid en vervangingswaarde van de meting zijn en welke specificiteit is vereist?

Met reproduceerbaarheid wordt bedoeld de mate van overeenstemming tussen twee vrijwel gelijktijdige metingen met hetzelfde apparaat bij dezelfde persoon.

Vervangingswaarde betreft de mate van overeenstemming tussen de uitslag van een bloedproef en die van een vrijwel gelijktijdig uitgevoerde ademtest, eventueel nadat de uitkomst van de ademtest volgens een vaste regel is omgerekend. Voor dit begrip wordt ook wel de term nauwkeurigheid gebruikt. Ook bij de bloedproef is sprake van nauwkeurigheid, waarbij het gaat om de mate van overeenstemming tussen

het gemeten BAG en het werkelijke BAG van een persoon ten tijde van de afname van het bloedmonster.

Het is van belang dat van deze eigenschappen bekend is in hoeverre zij afhankelijk zijn van omstandigheden waaronder gemeten moet kunnen worden en van eigenschappen van de onderzochte personen. Mogelijk belangrijke omstandigheden zijn: omgevingstemperatuur, vochtigheid, trillingen, instabiliteit in de stroomvoorziening, luchtdruk. Wat betreft eigenschappen van personen, valt te denken aan: de hoogte van het BAG, lichamelijke toestand, ziekte-toestanden, lichamelijke gebreken of verwondingen, bereidheid om mee te werken en verschillende blaastechnieken.

Specificiteit is de gevoeligheid van de meting voor alleen die stof waarin men geïnteresseerd is (consumptie-alcohol). Een apparaat is specifiek als andere stoffen geen invloed op de meting hebben of in ieder geval bij een meting in de praktijk de uitslag met voldoende zekerheid kan worden toegeschreven aan consumptie-alcohol. Dit laatste kan ook het geval zijn wanneer een apparaat wel gevoelig is voor andere stoffen, maar deze in de praktijk niet in meetbare hoeveelheden voorkomen.

Andere punten zijn mechanische betrouwbaarheid, bedienings- en onderhoudsvorschriften, ingebouwde controles, snelheid van meten, wijze van monsterafname, presentatie van resultaten, afmetingen, gewicht, stroomvoorziening en kosten.

Het formuleren van de eisen waaraan de apparatuur moet voldoen, is een zaak van de Ministeries van Justitie en van Binnenlandse Zaken als de verantwoordelijke instanties. Bij de indiening en behandeling van het Ontwerp van Wet tot Wijziging van de Wegenverkeerswet (Art. 26 e.a.) (Tweede kamer, Zitting 1968-1969, 1969-1970 en 1970-1971) is uitgebreid ingegaan op het gebruik van de bloedproef of ademtest. Verder zijn er uitvoeringsbesluiten betreffende de bloedproef geformuleerd in de Wijziging bloedproefbeschikking 1974 (1977 en 1978) en zijn er publicaties van de commissie, die is ingeschakeld bij de voorbereiding daarvan (Froentjes e.a., 1976A en B). Uit deze stukken valt een en ander af te leiden over de eisen die gesteld worden aan de meting van het BAG ten behoeve van de bewijsvoering. Een volledig overzicht van eisen met de bijbehorende argumentatie is er niet.

Voor apparaten ten behoeve van voorselectie heeft het Gerechtelijk Laboratorium van het Ministerie van Justitie een lijstje met eisen opgesteld. Dit lijstje is niet officieel gepubliceerd; bovendien zijn de inhoud, status en de wijze waarop het tot stand is gekomen, onduidelijk. De CPVC heeft als resultaat van praktijkproeven met een voorselectie-apparaat een advies uitgebracht aan het Gerechtelijk Laboratorium, waaruit algemene gebruikerseisen kunnen worden geformuleerd. Uit een publikatie naar aanleiding van deze proeven (Kuijten, 1979) kan worden opgemaakt dat vooral gekeken is in hoeverre het apparaat hetzelfde kan als de blaasbuisjes. Ook hier is er dus geen volledig overzicht van eisen met bijbehorende argumentatie.

Kortgeleden zijn Richtlijnen voor het Strafvorderingsbeleid inzake rijden onder invloed en weigering medewerking aan ademtest of bloedproef (1979) bekend gemaakt. Daarin is de hoogte van de te eisen straf gekoppeld aan de hoogte van het BAG. Het gaat hier echter om richtlijnen en niet om strikte voorschriften. Bovendien neemt de straf met kleine stappen toe en zijn de BAG-klassen ruim gekozen. Uit het feit dat hier de hoogte van de uitkomst van de bloedproef wordt gebruikt, mag dus niet worden afgeleid dat een nauwkeurigheid vereist is als van de bloedproef (binnen dit gebied van BAG-waarden).

Uit de genoemde stukken en de kenmerken van de huidige regeling (met voorselectie met blaasbuisjes en de bloedproef voor bewijsvoering) zal worden afgeleid wat de eisen zijn die daarbij waarschijnlijk een rol gespeeld hebben.

2.2. Voorselectie

Het is duidelijk dat ten behoeve van de voorselectie heel andere eisen worden gehanteerd dan ten behoeve van de bewijsvoering. De lengte van de verkleuring van het blaasbuisje vertoont een zwakke relatie met het BAG. Een bepaalde lengte verkleuring betekent dus dat het werkelijke BAG nog binnen ruime grenzen kan liggen. In zo'n geval moet een keuze gemaakt worden of de kans op valse posi-

tieve, resp. valse negatieve aanduidingen ten koste van elkaar beperkt moet worden gehouden. Kennelijk is de fabrikant van de blaasbuisjes ervan uitgegaan dat de kans op valse positieven beperkt moet worden ten koste van een grote kans op valse negatieven. Het merkteken op de 0,5 o/oo-buisjes is zodanig aangebracht dat BAG-waarden tot 1 o/oo een negatieve uitslag kunnen geven. Een positieve ademtest met een 0,5 o/oo-buisje wordt in de praktijk gevolgd door nog een test met een 0,8 o/oo-buisje. Zodoende wordt de kans op valse positieven, waarbij ten onrechte een bloedproef wordt afgenomen, nog verder verminderd. Bovendien zijn als gevolg van de gebrekkige monsterafname de blaasbuisjes gevoelig voor o.a. de wijze waarop geblazen wordt.

De (al dan niet valse) negatieven met het 0,8 o/oo-buisje vormen in feite een aparte groep verkeersdeelnemers met een BAG dat ten tijde van verkeersdeelname met redelijke zekerheid lag tussen 0,5 o/oo en 0,8 o/oo of nog hoger. Tegen deze groep kan worden opgetreden in de vorm van een rijverbod. Daarnaast bestaat er een gereede kans dat iemand met een BAG binnen dit gebied een valse negatieve uitslag op een 0,5 o/oo-buisje heeft, wat in het algemeen geen consequenties zal hebben. In ieder geval is in theorie de kans zeer gering dat op deze wijze iemand een bloedproef zal worden afgenomen, waarvan de uitkomst beneden de 0,5 o/oo ligt. Voor het overgrote deel liggen de uitkomsten van de bloedproef dan ook ruim boven deze grens. Desondanks worden er valse positieve uitslagen verkregen (zie de Inleiding). Het gevolg daarvan is dat de politie voorzigtiger wordt ten einde de kans op valse positieven te verkleinen, met als onbedoeld gevolg een nog grotere kans op valse negatieven. De omstandigheden waaronder de voorselectie langs de weg moet gebeuren stellen hoge eisen aan de praktische uitvoerbaarheid van de methode waarmee deze voorselectie gebeurt. Deze eisen zijn uit te drukken in kenmerken zoals afmetingen, gewicht, stroomvoorziening, frequentie van ijken en ander onderhoud of reparaties, bedieningsvoorschriften en eventuele opleiding voor bediener, duidelijkheid van aflezing van testresultaat, vereiste inspanning, resp. medewerking van, resp. hinder voor de proefpersoon, ingebouwde controles, tijdsduur per test of serie tests, kosten per test en voor aanschaf en onderhoud.

De relatief geringe eisen die aan de nauwkeurigheid van de meting ten behoeve van een voorselectie zijn gesteld en de grote kans op valse negatieven die wordt aanvaard, zijn ongetwijfeld ingegeven door de eenvoudige uitvoeringsvorm van de blaasbuisjes. Voor een deel is deze eenvoud maar schijn, zoals uit de problemen genoemd in de Inleiding valt af te leiden.

2.3. Bewijsvoering

Algemeen wordt aangenomen dat de bloedproef zeer nauwkeurig is, specifiek voor consumptie-alcohol en omgeven door alle mogelijke controles op eventuele fouten. Bovendien wordt de mogelijkheid geboden tot een contra-expertise. In de gevallen waarin geen bloedmonster kan worden afgenomen is voorzien door een vervangende urineproef. De vervangingswaarde hiervan is echter zo gering dat in deze gevallen alleen een aanwijzing van de hoogte van het BAG binnen zeer ruime grenzen wordt verkregen. Toch wordt ook bij de bloedproef een correctiefactor toegepast van 10% om voldoende zekerheid te krijgen dat de opgegeven waarde niet hoger is dan het werkelijke BAG van het geanalyseerde bloed.

De correctiefactor van 10% is gebaseerd op een theoretische standaardmeetfout van maximaal 4% bij een enkelvoudige analyse. De analyse wordt viermaal uitgevoerd. Aangenomen wordt dat de meetfout een gemiddelde 0 heeft en normaal verdeeld is. Bij viervoudige analyse wordt de meetfout gereduceerd tot maximaal 2% ($4:\sqrt{4}$). De correctie is dus vijfmaal de meetfout, wat resulteert in een (overschrijdings)kans van ca. één op drie miljoen dat de opgegeven uitkomst hoger is dan het werkelijke BAG van het geanalyseerde bloed.

De standaardmeetfout is in de praktijk kleiner dan de maximaal toegestane 4% bij enkelvoudige analyse. De correctiefactor van 10% is echter gehandhaafd, omdat deze namelijk tegelijk bedoeld is als correctie voor eventuele systematische fouten. De correctiefactor heeft uitsluitend betrekking op meetfouten bij de analyse in het laboratorium.

Diverse andere fouten die in de praktijk van de bloedproef kunnen optreden (bijvoorbeeld bij het afnemen, transporteren en bewaren van het monster) worden niet in rekening gebracht.

Om een indruk te krijgen van de invloed van die fouten zijn in het SWOV-onderzoek "Rij- en drinkgewoonten" bij een aantal proefpersonen uit beide armen bloedmonsters afgenomen (SWOV, 1977). Elk monster werd tweemaal geanalyseerd, waarna de resultaten werden gemiddeld. De BAG-waarde als resultaat van een enkele analyse van een monster wordt nu als volgt samengesteld gedacht:

$$X_{ijk} = b_i + a_{ij} + e_{ijk}$$

Daarbij is b_i het BAG ten tijde van het afnemen van het monster van persoon i ; a_{ij} is de afwijking in BAG in monster j ten opzichte van b_i en e_{ijk} de meetfout bij analyse k van monster j van persoon i . Aangenomen moet worden dat de meetfout e_{ijk} en afwijking a_{ij} een gemiddelde 0 hebben en normaal verdeeld zijn en bovendien b , a en e onderling onafhankelijk zijn. Hieruit volgt dat de beste schatting van $b_i + a_{ij}$ wordt gevormd door X_{ij} en de beste schatting van b_i door $X_{i..}$. De juistheid van de eerste aanname kan worden getoetst middels een T-toets.

Een probleem vormt nog de mogelijke samenhang tussen de hoogte van b_i en a_{ij} resp. e_{ijk} . Dit probleem zal worden ondervangen door te werken met één BAG-klasse binnen nauwe grenzen (0,5 - 1,0 o/oo).

Een andere oplossing is de BAG-waarde als volgt samengesteld te denken:

$$X_{ijk} = b_i (1 + a_{ij} + e_{ijk})$$

In dit geval moet dan a_{ij} vervangen worden door $b_i a_{ij}$ en e_{ijk} door $b_i e_{ijk}$. De redenering blijft verder gelijk.

Verder volgt uit de gemaakte aannamen dat de variantie s_d^2 van de verschillen d tussen twee metingen X_{ij1} en X_{ij2} van hetzelfde monster gelijk is aan $2s_e^2$. Immers:

$$d_{ij} = X_{ij1} - X_{ij2} = e_{ij1} - e_{ij2}$$

De standaardmeetfout is gelijk aan $\sqrt{s_e^2}$.

Het verschil tussen (de gemiddelden X_{ij} . van twee metingen X_{ijk} van) twee monsters is:

$$v_i = \frac{X_{i11} + X_{i12}}{2} - \frac{X_{i21} + X_{i22}}{2} =$$

$$= a_{i1} - a_{i2} + \frac{1}{2} (e_{i11} + e_{i12} - e_{i21} - e_{i22})$$

Voor de variantie s_v^2 van v_i geldt dan:

$$s_v^2 = 2s_a^2 + s_e^2$$

Waar het nu om gaat is of de variantie van a_{ij} significant bijdraagt aan de variantie van de verschillen tussen twee monsters. Dit kan worden getoetst met een F-toets, waarbij als te verwerpen nulhypothese geldt:

$$F = \frac{\frac{s_v^2}{2}}{s_e^2} = \frac{\frac{s_v^2}{\frac{1}{2}s_d^2}}{1} = 1$$

De schatting voor s_a^2 is dan:

$$s_a^2 = \frac{1}{2} (s_v^2 - s_e^2) = \frac{1}{2} (s_v^2 - \frac{1}{2}s_d^2)$$

Verder is bij tweevoudige analyse van een monster j van persoon i het verschil tussen de gemiddelde analyse-uitkomst en het werkelijke BAG:

$$X_{ij} - b_i = a_{ij} + \frac{1}{2} (e_{ij1} + e_{ij2})$$

De variantie van dit verschil is dan $s_a^2 + \frac{1}{2}s_e^2 = \frac{1}{2}s_v^2$.

De totale toevallige standaardmeetfout van de bloedproef is dan

$$\sqrt{\frac{1}{2}s_v^2}$$

In de BAG-klasse 0,5 - 1,0 o/oo waren monsters van 38 personen beschikbaar. De gevonden standaardmeetfout is 0,023 o/oo. Een T-toets toont aan dat er geen systematisch verschil is tussen de monsters

uit linker- en rechterarm ($\alpha < 1\%$). De F-toets is significant op het 1% niveau.

De conclusie is dus dat er naast de toevallige meetfout van de analyse andere belangrijke bronnen voor een toevallige fout in de uitkomst van een bloedproef zijn. De standaardmeetfout hiervan is $\sqrt{s_a^2} = 0,026$ o/oo. In dit geval is de totale toevallige standaardfout 0,031 o/oo. Bij een BAG-waarde van 0,8 o/oo zou een correctiefactor van 10% dus nog 2,6 maal de standaardfout zijn, wat overeenkomt met een (overschrijdings)kans van één op tweehonderd dat de opgegeven uitkomst hoger is dan het werkelijk BAG van een persoon ten tijde van afname van het bloed. Met een systematische fout wordt zo geen rekening meer gehouden.

De meetfout bij viervoudige analyse zal bij de justitiële bloedproef lager liggen dan hier. In hoeverre de overige foutenbronnen bij de justitiële bloedproef worden vermeden, is niet bekend. Het ligt voor de hand dat de kans op een hogere uitkomst dan het BAG van het bloedmonster voor de handhaving van de wet met het oog op de verkeersveiligheid minder belangrijk is dan de kans op een hogere uitkomst dan het BAG van de persoon ten tijde van afname van het monster.

Voorlopig lijkt het erop dat deze laatste overschrijdingskans bij een correctiefactor van 10% vele malen hoger is dan de één op drie miljoen, resp. de correctiefactor veel groter moet zijn om de één op drie miljoen te halen.

Bij de bloedproef zijn de eisen t.a.v. de praktische uitvoerbaarheid ondergeschikt gesteld aan de nauwkeurigheid en alle mogelijke controles op de meting.

2.4. Discussie bij eisen

De kans op fouten in de praktijk is het produkt van twee kansen: de kans op fouten als gevolg van de gevolgde procedure en bijbehorende methoden en apparatuur en de kans dat men in de praktijk te maken krijgt met BAG-waarden waarbij dit soort fouten optreden.

Bij de voorafgaande bespreking zijn geen veronderstellingen gemaakt over de waarschijnlijkheid van voorkomen van bepaalde BAG-waarden bij de te testen personen. Deze speelt echter wel een rol in samen-

hang met de doelstellingen die aan de wetswijziging van 1 november 1974 worden toegekend.

Vóór de wetswijziging kwam een beperkte groep bestuurders onder verdenking van rijden onder invloed op grond van de gedragswaarnemingen. Slechts een klein gedeelte daarvan zal BAG-waarden in de buurt van de 0,5 o/oo gehad hebben. Voor bestuurders waartegen verdenking gerezen is opende de wetswijziging de mogelijkheid tot vereenvoudigde bewijsvoering. Hoewel de vereenvoudigde bewijsvoering voor alle gevallen geldt, biedt deze speciaal voordelen bij die gevallen waarbij de gedragswaarnemingen twijfelachtig zijn, wat in het algemeen samengaat met lage BAG-waarden. Bij dit geringe aantal BAG-waarden even boven de 0,5 o/oo is het van weinig belang dat de kans op valse negatieven groot is. De instelling van de 0,5 o/oo-grens heeft echter ook de bedoeling gehad effectief te kunnen optreden tegen de veel grotere groep verkeersdeelnemers met een BAG even boven deze grens, die geen uiterlijke tekenen van alcoholinvloed vertonen.

Dat dit doel wordt nagestreefd komt tot uitdrukking in de sterke uitbreiding van het aantal speciale alcoholacties sinds de wetswijziging. In dit verband wordt de grote kans op valse negatieven misschien wel aanvaard, maar is zeker niet gewenst.

Het gevolg is namelijk dat het nut van de alcoholacties - afgemeten aan het aantal vervolgingen - hierdoor gering lijkt. Bovendien krijgen de betrokken bestuurders het idee dat de kans op vervolging gering is. Verder lijkt deze situatie ongewenst uit oogpunt van rechtsgelijkheid. Vanuit deze redenering is er dus ook bij apparatuur voor voorselectie behoefte aan een hoge mate van nauwkeurigheid.

Er zijn allerlei apparaten in de handel of in ontwikkeling, die bedoeld zijn als voorselectiemiddel. Hiervan is de nauwkeurigheid waarschijnlijk groter dan van de blaasbuisjes, hoewel zeker niet gestreefd is naar een hoge mate van nauwkeurigheid.

Verder is bij deze apparaten uitgegaan van de mogelijkheid tot gebruik langs de weg. De omstandigheden waaronder op het bureau de tweede blaastest met het 0,8 o/oo-buisje wordt afgenomen, stellen natuurlijk minder eisen aan de apparatuur. Het lijkt niet moeilijk

apparatuur ten behoeve van voorselectie op het bureau te vinden die veel nauwkeuriger is dan het blaasbuisje.

Voor apparatuur ten behoeve van de voorselectie wordt wel de term kwalitatieve apparatuur gehanteerd tegenover kwantitatieve apparatuur voor bewijsvoering.

Het gebruik van de termen kwalitatieve en kwantitatieve apparatuur suggereert een verschil in de nauwkeurigheid van de meting. Het gebruik van deze termen is daarom minder geschikt. Beter is het om te spreken van apparatuur ten behoeve van voorselectie of ten behoeve van bewijsvoering, daarmee de toepassing van de apparatuur aanduidend. Verschillen tussen beide soorten apparatuur kunnen dan nog bestaan op punten als specificiteit van de meting, ingebouwde controlemechanismen en praktische uitvoering. Tot de praktische uitvoering hoort ook de wijze waarop het resultaat van de meting wordt weergegeven: bijv. alleen boven of beneden de 0,5 o/oo of zo nauwkeurig mogelijk de hoogte van het BAG. Volgens de publikatie van de CPVC bestaat ook bij de voorselectie behoefte aan meer informatie dan alleen boven of beneden de 0,5 o/oo.

Bij de opsporing wordt geprobeerd de kans om iemand een bloedproef af te nemen met een uitkomst beneden de 0,5 o/oo zeer gering te houden. Dit zal onder meer samenhangen met de ingreep die het afnemen van een bloedmonster vormt en het feit dat de verdenking in ieder geval gehandhaafd blijft tot de uitslag van de bloedproef beschikbaar is.

Bij een minder ingrijpende meting zoals met ademanalyse-apparatuur waarbij ook de uitslag onmiddellijk beschikbaar is, vervallen deze bezwaren. Bij eventueel gebruik van ademanalyse ten behoeve van de bewijsvoering lijkt het dus minder noodzakelijk de voorselectie zo uit te voeren dat de kans op een definitieve uitkomst beneden de 0,5 o/oo zeer gering is. De kans dat iemand op grond van een meting ten onrechte schuldig wordt bevonden aan een misdrijf moet vanzelfsprekend uiterst klein gehouden worden. Meestal wordt hieraan gekoppeld dat een zeer nauwkeurige meting vereist is. Dit hoeft echter niet automatisch het geval te zijn.

Wel moet een correctiefactor worden toegepast, die leidt tot een

uiterst kleine overschrijdingskans. Hoe nauwkeuriger de meting, hoe kleiner de correctiefactor bij gelijkblijvende overschrijdingskans en hoe kleiner de kans op valse negatieven. Bij de ademanalyse - met een iets grotere onnauwkeurigheid dan de bloedproef - zou dus een iets grotere correctiefactor moeten worden toegepast. Hierop wordt verderop nog ingegaan.

In het algemeen zal het wenselijk zijn dat bij misdrijven ook de kans op valse negatieven zeer klein is, met als gevolg hoge eisen aan de nauwkeurigheid van een meting. Bij deze redenering moet echter bedacht worden dat het hier niet gaat om een misdrijf dat in het algemeen als zeer ernstig wordt beschouwd. Bovendien betekent een (valse) negatieve uitkomst van de meting niet, dat niet kan worden opgetreden, omdat binnen de huidige regeling een rijverbod kan worden opgelegd, voorzover tenminste het 0,5 o/oo-buisje voldoende is verkleurd.

Voorzover gemeten is dat het BAG boven de 0,5 o/oo ligt, is het de vraag of voor de straftoemeting een nauwkeurigheid nodig is zoals de bloedproef die biedt (zie par. 2.1.).

Om de mogelijkheid van fouten bij een ademtest voor bewijsvoering verder te verkleinen kunnen allerlei automatische controles worden verlangd, zoals van de monsterafname, temperatuur, nulinstelling en ijkinstelling en het afdrucken van het meetresultaat.

In verband hiermee is het gewenst zo snel mogelijk te starten met een kortlopend onderzoek, waarbij met name de verschillende mogelijkheden voor het afnemen van een ademmonster worden onderzocht. Het is niet uitgesloten dat ook na verdere ontwikkeling van de ademanalyse-apparatuur voor bewijsvoering er in theorie factoren kunnen zijn die de vervangingswaarde van de ademtest beïnvloeden. Twee belangrijke vragen zijn dan: Wat is het effect in het meest ongunstige geval? en Wat is de kans van voorkomen in de praktijk? De eerste vraag is te beantwoorden door laboratoriumonderzoek, de tweede door praktijkonderzoek.

Ook zonder dat deze factoren bekend zijn, kan in een praktijkonderzoek van voldoende omvang de vervangingswaarde van de ademtest worden vastgesteld, waarin dan vanzelf alle onbekende factoren zoals die in de praktijk meespelen, verdisconteerd zijn.

Om hiervan een indruk te verkrijgen, kunnen weer gegevens uit het SWOV-onderzoek "Rij- en drinkgewoonten" worden gebruikt. Daarbij werd een vergelijking tussen ademtest en bloedproef uitgevoerd, waaruit de OMICRON-Intoxilyzer als beste apparaat tevoorschijn kwam.

Nadat binnen de BAG-klasse 0,5 - 1,0 o/oo gecorrigeerd is voor een systematisch verschil tussen de uitkomsten van ademtest en bloedproef, blijft een standaardverschil over van 0,071 o/oo (gebaseerd op waarnemingen bij 57 personen). Hierboven is al aangegeven dat de gehanteerde bloedproef in dit gebied een toevallige standaardfout oplevert van 0,031 o/oo.

De uitkomst van een enkele ademtest wordt voorgesteld als:

$$Y_i = b_i + c_i$$

Daarbij is b_i weer het BAG ten tijde van het afnemen van het monster; c_i is de afwijking in BAG in het geanalyseerde ademmonster ten opzichte van b_i ; c_i is opgebouwd uit de meetfout van de apparatuur en eventuele individuele systematische afwijkingen. Voor het gemak wordt over het hoofd gezien dat Y_i het gemiddelde is van de uitkomst van twee ademtests. Ook hier wordt weer aangenomen dat de afwijking c_i een gemiddelde 0 heeft, normaal verdeeld is en onafhankelijk is van b_i .

Het verschil w_i tussen de uitkomsten van ademtest (Y_i) en bloedproef (X_i) is dan:

$$w_i = a_i + \frac{1}{2} (e_{i1} + e_{i2}) - c_i$$

Voor de variantie s_w^2 geldt dan:

$$s_w^2 = s_a^2 + \frac{1}{2}s_e^2 + s_c^2 = \frac{1}{2}s_v^2 + s_c^2$$

De schatting van s_c^2 is dan:

$$s_c^2 = s_w^2 - \frac{1}{2}s_v^2$$

De standaardfout van de ademtest is $\sqrt{\frac{s_c^2}{c}}$.
Volgens de beschikbare gegevens is $\sqrt{\frac{s_c^2}{c}} = 0,064$ o/oo.

Bij dit voorbeeld zou in het gebied van 0,5 - 1,0 o/oo een aftrek van 0,30 o/oo moeten worden toegepast op de uitkomst van de Intoxilyzer om te bereiken dat de kans op een lager BAG dan de opgegeven waarde gelijk is aan één op drie miljoen.

Van alle uitkomsten groter dan 0,8 o/oo op de Intoxilyzer kan dus met voldoende zekerheid gesteld worden dat het werkelijke BAG ten tijde van de meting hoger was dan de wettelijke grens van 0,5 o/oo.

Belangrijk is dat de praktijkomstandigheden bij het SWOV-onderzoek kunnen verschillen van die bij eventueel gebruik van de apparatuur door de politie, waarmee ook de grootte van de toevallige en systematische fouten kan verschillen. Bij gebruik van ademanalyse voor bewijsvoering is het dringend gewenst de grootte van de correctiefactor te baseren op de resultaten van een uitgebreid praktijkonderzoek. In Engeland zijn praktijkproeven genomen door de politie met de Breathalyzer 1000, de Intoxilyzer en de Gas Chromatograph Intoximeter. De resultaten hiervan zijn sinds kort bekend. De conclusie die eruit wordt getrokken is dat de apparaten geschikt zijn om de bloedproef te vervangen. Dit heeft weer geleid tot een voorlopig voorstel van de Engelse regering deze apparaten in gebruik te nemen en daarbij een wettelijke grens te hanteren die is uitgedrukt in een alcoholgehalte van de adem (DOT, 1979).

De mogelijkheid van contra-expertise is bij ademanalyse in principe aanwezig. Bij de Gas Chromatograph Intoximeter is de mogelijkheid al beschikbaar, ook al is nog onvoldoende bekend hoe goed deze mogelijkheid is. Als de mogelijkheid van contra-expertise als eis zou worden gesteld, zal echter voor andere apparaten nog een oplossing gevonden moeten worden. Bij de huidige regeling zijn zodanig strenge eisen aan de contra-expertise gesteld, dat deze als vervanging van de eerste meting kan dienen. Een punt van overweging bij dit onderwerp is nog of het doel van de contra-expertise beperkt kan worden tot het vaststellen of het waarschijnlijk is dat bij de eerste meting fouten zijn gemaakt. De vereiste nauwkeurigheid van de

tweede meting en de voorzorgen bij het bewaren van de monsters hoeven in dit geval niet zodanig te zijn dat eenzelfde nauwkeurigheid als bij de eerste meting wordt bereikt.

Tot op zekere hoogte kan de bloedproef worden beschouwd als een contra-expertise voor de ademtest. In dat geval moet dus zowel administratief als in de praktijk de mogelijkheid open blijven om naast of in plaats van de ademtest een bloedproef uit te voeren. Dit biedt ook een oplossing voor die gevallen, waarin de persoon niet tot medewerking aan een ademtest bereid of in staat is.

3. CONCLUSIES

In dit artikel wordt nagegaan of er mogelijkheden zijn om het blaasbuisje en de bloedproef te vervangen door (andere) ademanalyse-apparaten. Er bestaat geen volledig overzicht van eisen met bijbehorende argumentatie die Justitie en politie stellen voor apparaten ten behoeve van de voorselectie of bewijsvoering. Geprobeerd is de belangrijkste eisen te achterhalen.

De wijze waarop het blaasbuisje wordt toegepast, biedt een kleine kans op valse positieven waarbij onnodig verplicht wordt tot een bloedproef. Dit gaat ten koste van een grote kans op valse negatieven waarbij bestuurders met een strafbaar BAG vrijuit gaan. De relatief geringe eisen aan de nauwkeurigheid van de blaasbuisjes zijn ongetwijfeld ingegeven door de eenvoudige uitvoeringsvorm. Deze eenvoud is nodig in verband met het gebruik van de buisjes langs de weg. Bij de wijziging van Art. 26 WWV is het ook de bedoeling geweest doeltreffend te kunnen optreden tegen verkeersdeelnemers met een BAG even boven de 0,5 o/oo-grens. In dit verband is de grote kans op valse negatieven zeker niet gewenst. Ook bij apparatuur voor voorselectie is er daarom behoefte aan een hoge mate van nauwkeurigheid. Waarschijnlijk is van een aantal apparaten die in de handel of in ontwikkeling zijn voor gebruik langs de weg, de nauwkeurigheid groter dan van de blaasbuisjes. Het lijkt niet moeilijk om apparatuur ten behoeve van voorselectie op het bureau te vinden die veel nauwkeuriger is dan het 0,8 o/oo-buisje, dat daarvoor nu gebruikt wordt.

Bij de bloedproef is er naar gestreefd de kans op valse positieven praktisch uit te sluiten. Dit is uitgewerkt in een regeling waarbij, door toepassen van een correctiefactor, de kans dat de opgegeven uitkomst hoger is dan het werkelijke BAG van het geanalyseerde bloed ca. één op de drie miljoen bedraagt. Het ligt voor de hand dat de kans op een hogere uitkomst dan het BAG van het bloedmonster voor de handhaving van de wet met het oog op de verkeersveiligheid minder belangrijk is dan de kans op een hogere uitkomst dan het BAG van de persoon ten tijde van afname van het monster.

De resultaten van het SWOV-onderzoek (zie Mulder & Noordzij, 1977/

1978) wijzen erop dat deze laatste kans bij de gehanteerde correctiefactor vele malen groter is dan de één op drie miljoen, resp. de correctiefactor veel groter moet zijn om de één op drie miljoen te halen. Deze laatste opmerking geeft aan dat een zeer kleine kans op valse positieven kan worden bereikt door gebruik van een zeer nauwkeurig meetapparaat of door hanteren van een grote correctiefactor. Hoe nauwkeuriger de meting, des te kleiner de correctiefactor bij gelijkblijvende (overschrijdings)kansen en hoe kleiner de kans op valse negatieven. Bij wijze van voorbeeld is berekend dat bij het SWOV-onderzoek van alle uitkomsten groter dan 0,8 o/oo op de Intoxilyzer met voldoende zekerheid gesteld kan worden dat het werkelijke BAG ten tijde van de meting hoger was dan de wettelijke grens van 0,5 o/oo. Dit gaat wel gepaard met een iets grotere kans op valse negatieven dan bij de bloedproef nu het geval is. Deze gevallen zullen echter vrijwel altijd bij de voorselectie positief zijn bevonden, en dus volgens de huidige regeling in aanmerking komen voor een rijverbod.

Dit alles wil niet zeggen dat de blaasbuisjes en de bloedproef nu vervangen kunnen worden door (andere) ademanalyse-apparaten. In de eerste plaats moet er in officiële kringen over de eisen worden gediscussieerd. Bij deze discussie moet ook aandacht worden besteed aan mogelijke, wenselijke danwel noodzakelijke wetswijzigingen. Zo is het bijvoorbeeld de vraag hoe er moet worden opgetreden tegen verkeersdeelnemers met een BAG tussen 0,5 en 0,8 o/oo in een situatie waarin op het bureau een ademtest voor bewijsvoering wordt afgenomen en alle personen met een uitkomst hoger dan 0,8 o/oo strafbaar gesteld zijn en worden vervolgd. Ook moet worden overwogen of het weigeren van een ademtest voor bewijsvoering strafbaar moet worden gesteld. Een zeer eenvoudige wettelijke regeling zou resulteren als in de wet personen met een uitkomst hoger dan bijvoorbeeld 0,8 o/oo op een goedgekeurd ademanalyse-apparaat strafbaar worden gesteld.

Ook is in dit artikel enkele malen gesproken over verder onderzoek. Dit zou gelijk met de bedoelde discussie kunnen worden uitgevoerd. Voorzover het apparaat ten behoeve van voorselectie betreft gaat het om een vergelijkend onderzoek van apparaten die in de handel of

in ontwikkeling zijn. Voor de beoordeling van apparatuur voor zowel voorselectie als bewijsvoering is een onderzoek naar de verschillende mogelijkheden voor het afnemen van een ademmonster van belang. Bij gebruik van ademanalyse voor bewijsvoering is het dringend gewenst de grootte van de correctiefactor te baseren op de resultaten van een uitgebreid praktijkonderzoek.

Het valt te verwachten dat de vervanging van de blaasbuisjes minder problemen oplevert dan de vervanging van de bloedproef. Daarom is het de moeite waard te overwegen om bij de voorselectie op het bureau gebruik te maken van apparatuur die uiteindelijk de bloedproef zou kunnen vervangen. Op die wijze kan de beslissing over de vervanging van de bloedproef worden genomen nadat uitgebreid ervaring met de apparatuur is opgedaan.

Een andere mogelijkheid om de nodige praktijkgegevens te verzamelen is bestuurders te vragen om naast de bloedproef ook vrijwillig een ademtest met een apparaat voor bewijsvoering te ondergaan zonder dat die ademtest op dat moment bewijskracht heeft.

In een overgangperiode, maar ook als eventueel definitieve oplossing zou aan de verdachte de keus van bloedproef of ademtest kunnen worden overgelaten.

Verder moeten ook andere zaken worden geregeld die in dit artikel niet aan de orde zijn geweest, zoals een gedetailleerde uitwerking van eisen, keuring, onderhoud en opleiding.

Bedacht moet worden dat dit alles kan leiden tot een groter aantal opgespoorde verdachten en dus tot een grotere werklust van bepaalde sectoren van politie, justitie en gevangeniswezen.

Dit kan al het geval zijn wanneer alleen het blaasbuisje vervangen zou worden en daardoor een groter aantal verdachten in aanmerking zou komen voor de bloedproef. Gelijktijdige vervanging van blaasbuisjes en bloedproef is dan beter. Een ander voordeel van gelijktijdige vervanging is dat de vereiste nauwkeurigheid (in het bijzonder de kans op valse positieven) bij de voorselectie langs de weg misschien minder hoeft te zijn wanneer bij positieve uitslag een ademtest volgt dan als dat een bloedproef is.

LITERATUUR

DOT (Department of Transport) (1979). Consultative Document on Drinking and driving. Department of Transport, London, 1979.

Froentjes, Prof.dr. W. e.a. (1976A). Analytisch-chemische aspecten van de wijziging van de Wegenverkeerswet (I). Pharm. Weekblad 111 (1976), pp. 289-300.

Froentjes, Prof.dr. W. e.a. (1976B). Analytisch-chemische aspecten van de wijziging van de Wegenverkeerswet (II). Pharm. Weekblad 111 (1976), pp. 349-362.

Kuijten, C.F. (1979). De proefneming met de Alcocontrol. Alg. Politieblad 128 (1979) 15 (21 juli): 351-353.

Mulder, ing. J.A.G. & Noordzij, drs. P.C. (1977/1978). Ademanalyse en het alcoholgehalte van bloed. R-77-17. SWOV, Voorburg, 1977. 33 blz.

Ook in: Tijdschrift voor alcohol, drugs en andere psychotrope stoffen 4 (1978) 1 (maart): 23 t/m 32.

"Richtlijnen voor het strafvorderingsbeleid inzake rijden onder invloed en weigering medewerking aan ademtest of bloedproef". Nederlandse Staatscourant 5 december 1979, nr. 237, blz. 6.

SWOV (ing. J.A.G. Mulder & drs. P.C. Noordzij) (1977). Ademanalyse-apparaten; Beproeving van apparatuur voor de bepaling van het alcoholgehalte in uitademingslucht onder laboratorium- en praktijkomstandigheden. R-77-33. SWOV, Voorburg, 1977. 176 blz.

SWOV (drs. P.C. Noordzij, A.A. Vis & ing. J.A.G. Mulder) (1978). Alcoholgebruik onder automobilisten; Verslag en resultaten van het onderzoek Rij- en drinkgewoonten van Nederlandse automobilisten in weekeindnachten in het najaar van de jaren 1970, 1971, 1973, 1974, 1975 en 1977. 2de Herziene en uitgebreide druk. R-78-19. SWOV, Voorburg, 1978. 140 blz.

Tweede Kamer der Staten-Generaal, Zitting 1979-1980. Aanhangsel van de Handelingen (betreft antw.nr. 470).

"Wijziging bloedproefbeschikking 1974". Nederlandse Staatscourant. 11 augustus 1977, nr. 155, blz. 10-13 en idem 1 april 1978, nr. 70, blz. 7.

"Wijziging van de Wegenverkeerswet", 10.038 nr. 1-7. Tweede kamer der Staten-Generaal, Zitting 1968-1969, 1969-1970, 1970-1971.