

# Analyse behandeling bewijsmiddel bloedvlekken in Zaak van 'Zes van Breda'.

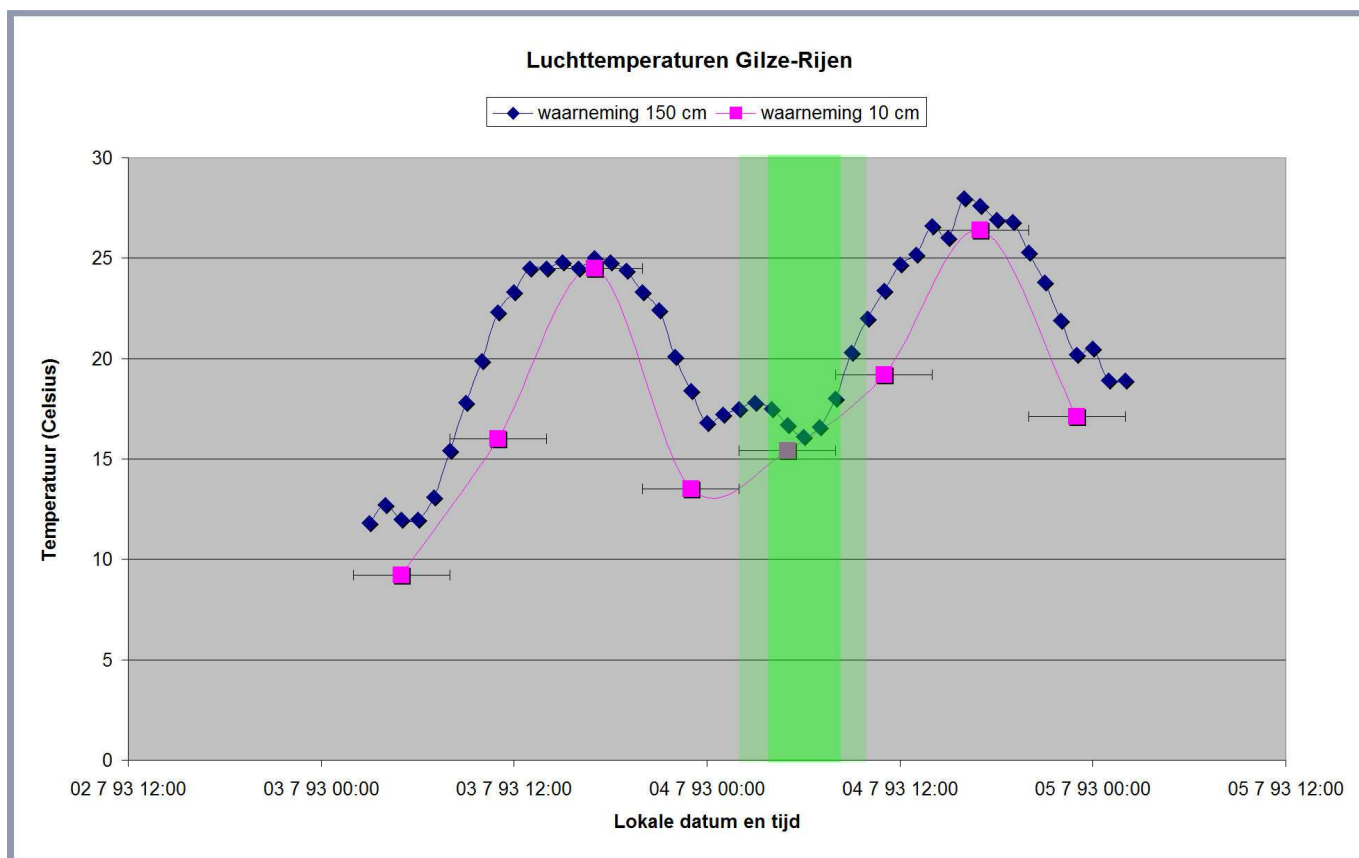
demo - 9 september 2016

In het arrest ECLI:NL:GHDHA:2015:2859 komt het Hof tot de conclusie, dat er geen bewijswaarde mag worden toegekend aan de gevonden bloedsporen, omdat deze sporen waarschijnlijk pas na het delict zijn gedeponereerd. Reden daarvoor is, dat de bloedsporen nog tenminste ten dele vloeibaar zouden zijn geweest.

Gezien de bewijsvoering - met name de wijze van bemonstering - sluit ik mij aan bij de conclusie, dat het bloedspoor tenminste gedeeltelijk vloeibaar zal zijn geweest. De conclusie, dat het bloedspoor derhalve niet delictgerelateerd was, deel ik niet.

De volgende redenen voer ik aan:

1. In het in voetnoot 200 opgevoerde onderzoek (Ramsthaler et al. 2012), waarop de bewijsconstructie is gebaseerd, wordt gewaarschuwd voor de afhankelijkheid van de resultaten van dit onderzoek van de omgevingstemperatuur. Uit het onderzoek blijkt, dat de gebruikte 'proefdruppels' in 45-60 minuten verdrogen, indien de omgevingstemperatuur 20 °C bedraagt, maar dat deze termijn oploopt tot 90 à >120 minuten<sup>1</sup>, indien de temperatuur slechts 15°C bedraagt. Het Hof gaat uit van standaard meteorologische gegevens en reconstrueert de omgevingstemperatuur voorafgaande aan de vondst van het slachtoffer als zijnde ca. 20°C.



Temperatuurreeksen KNMI meetstation Gilze-Rijen. Het KNMI geeft de resultaten weer in UTC- tijd. Daarom zijn in dit diagram alle UTC-tijden verhoogd met 2:00 uur om te komen tot de lokale tijdrekening (UTC+2), zie tekst. Met groene streken is de in het geding zijnde periode gemarkeerd.

## Meethoogte

<sup>1</sup> De experimenten in Ramsthaler et al. 2012 werden na 120 minuten gestopt. In dit geval waren de vlekken dus nog niet altijd droog.

Bij het nazien van de temperatuurreksen op het meetstation Gilze-Rijen, het dichtst bijzijnde station vanaf de plaats delict, blijkt deze reconstructie niet te kloppen. Uiteraard lag de bloedvlek op de bodem. Zoals bekend mag worden verondersteld, zijn bodemtemperaturen gedurende een aanzienlijk deel van een etmaal significant lager dan de luchttemperaturen op thermometerhoogte, waarvan het Hof - gelezen het arrest - is uitgegaan. De bodemtemperaturen an sich zijn niet te achterhalen, maar wel de luchttemperaturen op 10 cm hoogte. Die waren lager, hetgeen moet worden toegeschreven aan de nog lagere bodemtemperatuur. Uit het hierboven gereproduceerde diagram volgt duidelijk, dat een temperatuur van rond 15°C als temperatuur van de vloer onder de bloedvlek ten tijde van het delict op basis van de KNMI-gegevens bepaald niet onwaarschijnlijk is. De die dag geregistreeerde maximum luchttemperatuur om 17:00 uur en het daggemiddelde van de luchttemperatuur op waarnemingshoogte hebben uiteraard beperkte relevantie voor dit bewijsmiddel, juist de temperatuur van de tegelvloer gedurende die ochtend is van belang.

Bij nadere beschouwing van het diagram lijkt de stelling, dat de temperatuur aan de bodem wel 5°C lager ligt dan op grotere hoogte niet op te gaan in de periode rond 6 uur a.m. Hier moet echter bedacht worden, dat de temperatuur aan de grond zo laag was geworden, dat deze onder het dauwpunt zakte. Tussen 4 en 8 uur a.m. gaf Gilze-Rijen 'nevelig' op als speciale waarneming. Er treedt dan condensatie van water op, waardoor de temperatuur gewoon niet onder het dauwpunt kan zakken, ook al treedt er voortdurende afkoeling van de bodem door uitstraling op.

Zodra de temperatuur weer omhoog gaat, treedt er een inhaalslag op; de nevel verdampt weer en neemt alle afgegeven energie weer op. Hierdoor wordt de stijging van de bodemtemperatuur geblokkeerd.

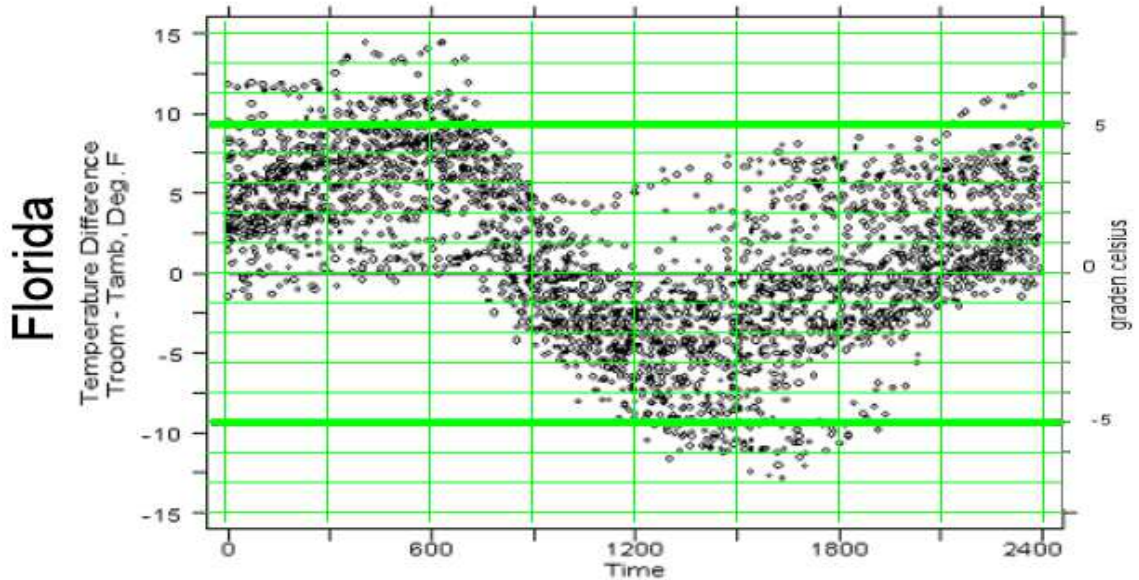
Intussen wordt de mogelijkheid van verdamping hier dramatisch gewijzigd; door de hygroscopische eigenschappen van componenten uit het bloed (glucose!) kan er vocht worden opgenomen.

### ***Meetmoment en meetomstandigheden.***

Mogelijk heeft het Hof (ook) geen oog gehad voor de noodzakelijke correctie van de waarnemingstijden, die het KNMI hanteert in haar overzichten (UTC i.p.v. Midden-Europese zomertijd). Om een juiste tijd as te construeren moeten twee uren worden bijgeteld. Voor de temperatuur op 10 cm hoogte ligt de analyse complexer. Deze waarde staat omschreven als de laagste waarde in de voorafgaande 6 uur. Die laagste waarde zal vermoedelijk samenvallen met het minimum in de andere temperatuursreeks. Voor de invulling van de meetpunten is hier van uitgegaan.

Opmerkelijk is ook nog, dat het Hof in dit verband spreekt van "open deuren", terwijl in het verslag van het binnentreden van de drie personen, die het slachtoffer hebben aangetroffen, duidelijk sprake is van het openen van een toegangsdeur, die alleen niet op slot bleek te zijn.

## Thermisch vliegwiel.



Demonstratie van de werking van het thermisch vliegwiel (naar Parker 1992). Tot 9:00 uur is de binnentemperatuur hoger dan buiten, daarna is de binnentemperatuur juist lager. Merk op, dat de mate van fluctuatie sterk kan verschillen van geval tot geval.

Een andere vraag, die moet worden beantwoord, is wat de invloed is van het verschil tussen binnenshuis en buitenshuis. In dat verband wil ik wijzen op het zogenaamde 'thermische vliegwiel' (thermal mass), een begrip, dat duidelijk maakt, dat de temperatuur binnen achterloopt bij die van buiten, waardoor enige demping van de verschillen optreedt.



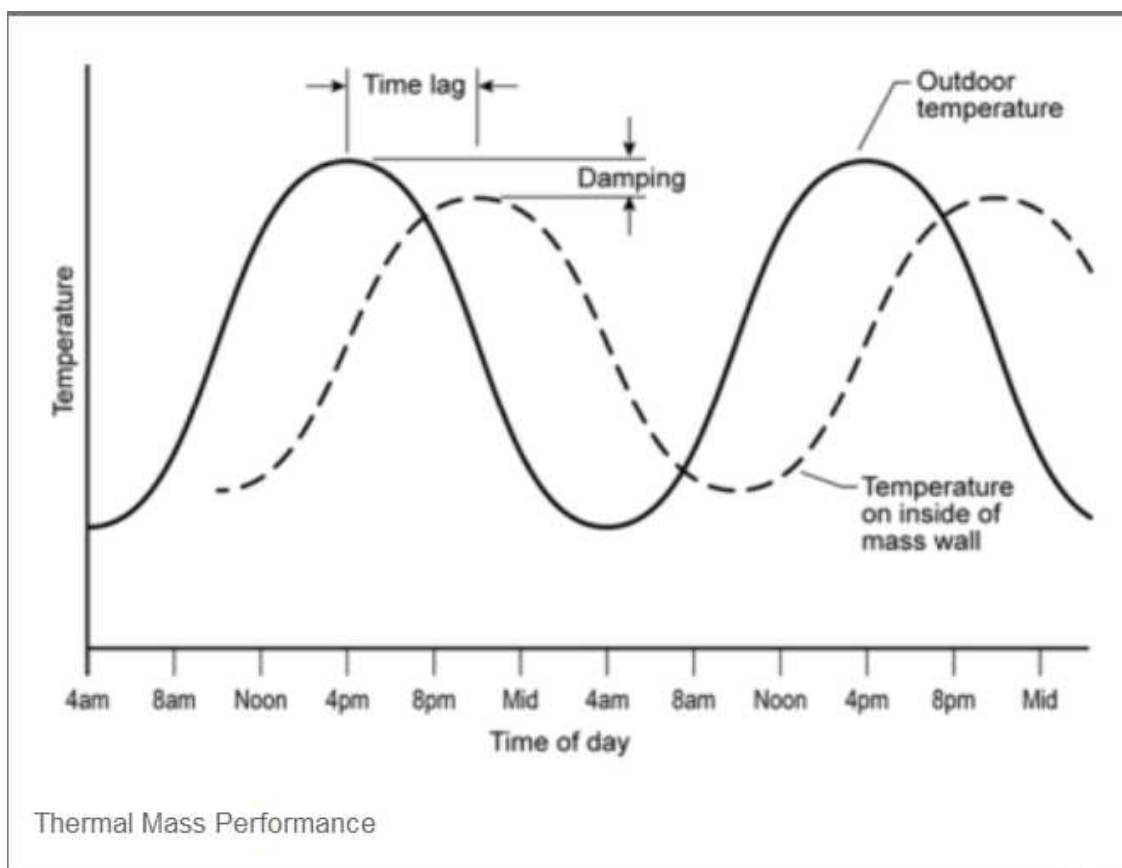
Het restaurant in 1993 (BN De Stem, Johan van Gurp). Door nachtelijke uitstraling kan de temperatuur van een plat dak 5 to 10 °C lager liggen dan de omgevingstemperatuur, juist onder omstandigheden, die zich destijds voordeden (Bludeau et al. 2008).

De architectuur van het restaurant wordt gekenmerkt door de geringe hoogte en een plat dak, waardoor de temperatuur binnen sterk kan afwijken van de temperatuur buiten. Niet

alleen leidt dat tot het fors oplopen van de temperatuur overdag<sup>2</sup>, maar het leidt ook tot een sterke afkoeling in de loop van de ochtend, waardoor de temperatuur geruime tijd lager blijft dan die buitenshuis. Het minimum in het temperatuursverloop verschuift daardoor naar wat later op de ochtend, vrijwel samenvallend met de periode, waarin het delict plaats vond. Het is in dit verband ook belangrijk op te merken, dat het hele verschijnsel 'thermisch vliegwiel' wordt veroorzaakt door het opnemen en weer afstaan van warmte in de bouwmasa (muren, dak, fundament) onder invloed van de temperatuur en straling binnen en buiten (radiatie, convectie en geleiding). Deze processen beïnvloeden vervolgens de binnentemperatuur. Juist de temperatuur van de bouwmasa moet worden aangehouden, om een idee te verkrijgen van de temperatuur van de bloeddruppel; die had immers een intens thermisch contact met de tegelvloer die op zijn beurt weer op een betonnen ondergrond zal zijn gelijmd.

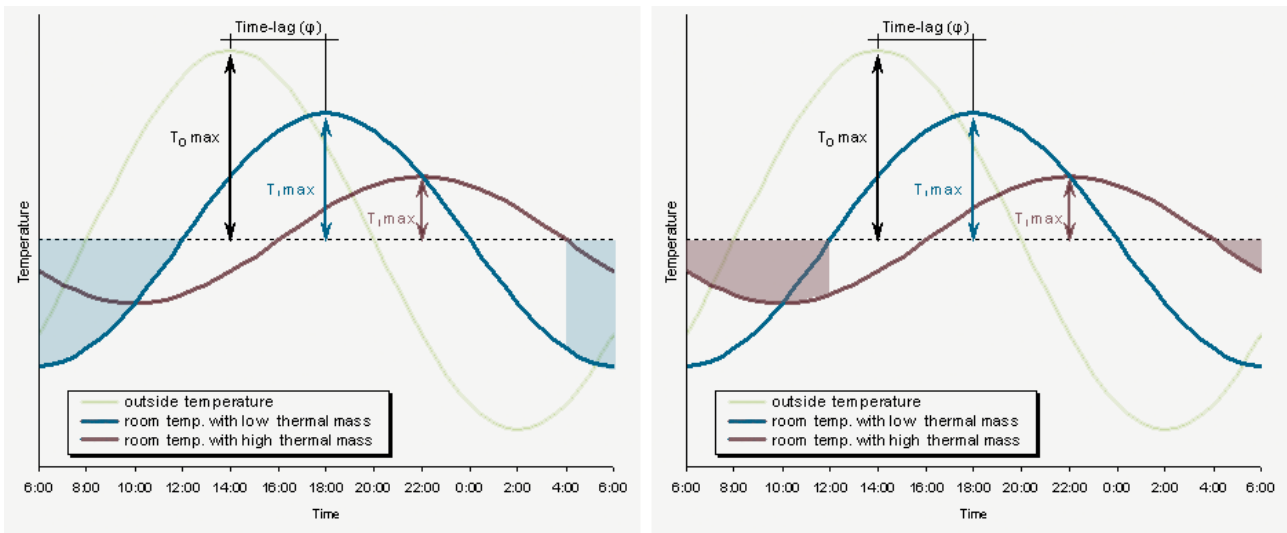
Onlangs<sup>3</sup> voerde ik een summiere controle van dit effect uit in mijn garagebox. Rond 12:00 uur in de middag na een heldere nacht bedroeg de temperatuur in deze box (ook één bouwlaag met een plat dak) slechts 9 tot 10 °C, terwijl buiten de luchttemperatuur (schaduw 150 cm hoog) al was opgelopen tot 14 °C. Een dag later was het bewolkt en prompt halveerde het effect: terwijl de box 11 °C registreerde, was het buiten 13-14 °C.

De vraag kan nog rijzen, in hoeverre deze effecten (verschil in waarnemingsmoment en -hoogte, aard van het gemeten substraat' (lucht versus keramiek), effect thermisch vliegwiel) stapelen. Een schatting voor de vloertemperatuur in de relevante periode van gemiddeld 15 °C lijkt mij aan de veilige kant.



Voorbeeld thermisch vliegwiel in slecht geïsoleerde woning.

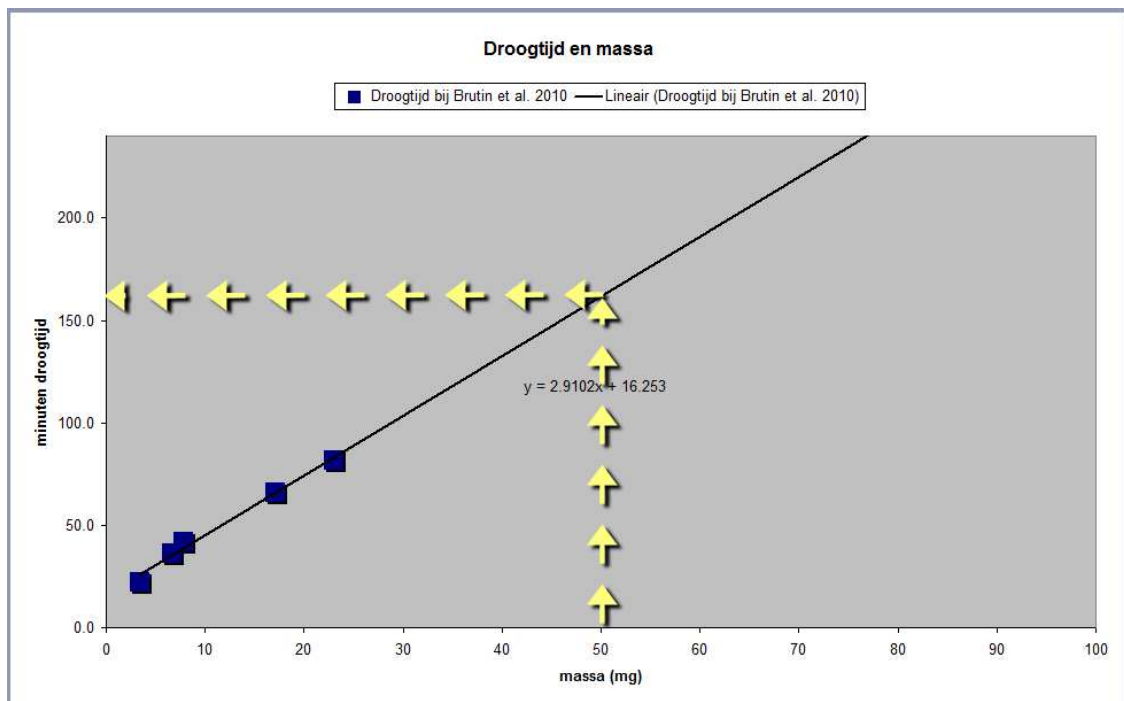
<sup>2</sup> Die stijging werd waarschijnlijk gecompenseerd door geforceerde koeling.  
<sup>3</sup> 3 november 2015.



Zowel in het scenario van een zwak (links) als van een sterk thermisch vliegwiel is de binnentemperatuur in het relevante tijdsinterval (tot aan de bemonstering) veel lager dan de gemiddelde dagtemperatuur, waarvan het Hof uitging. Gezien de architectuur van het restaurant (één woonlaag en een plat dak) ligt de linker optie het meest voor de hand.

- De proefopstelling van het in voetnoot 200 opgevoerde onderzoek gaat uit van een druppelgrootte van 25  $\mu\text{L}$ . Dit is voor de toepassing in de onderhavige casus een te kleine waarde. Er is sprake van een 'passieve bloedspat', wat wil zeggen, dat de bloedspat rechtstandig omlaag is gevallen vanaf een bloederig 'voorwerp'. Zo'n druppel laat pas los, indien deze een kritische massa overschrijdt, zodat de zwaartekracht de adhesie van het bloed overschrijdt. Hierbij kun je heel goed denken aan een bloedende hand. In dergelijke situaties bedraagt het volume van een bloeddruppel kenmerkend 50  $\mu\text{L}$  of iets meer (James et al. 2005). Bij Brutin et al. 2011 (figuur 5) vinden we een indicatie voor de samenhang van de droogtijd en het volume van een bloeddruppel ( $\approx$  massa):

3.

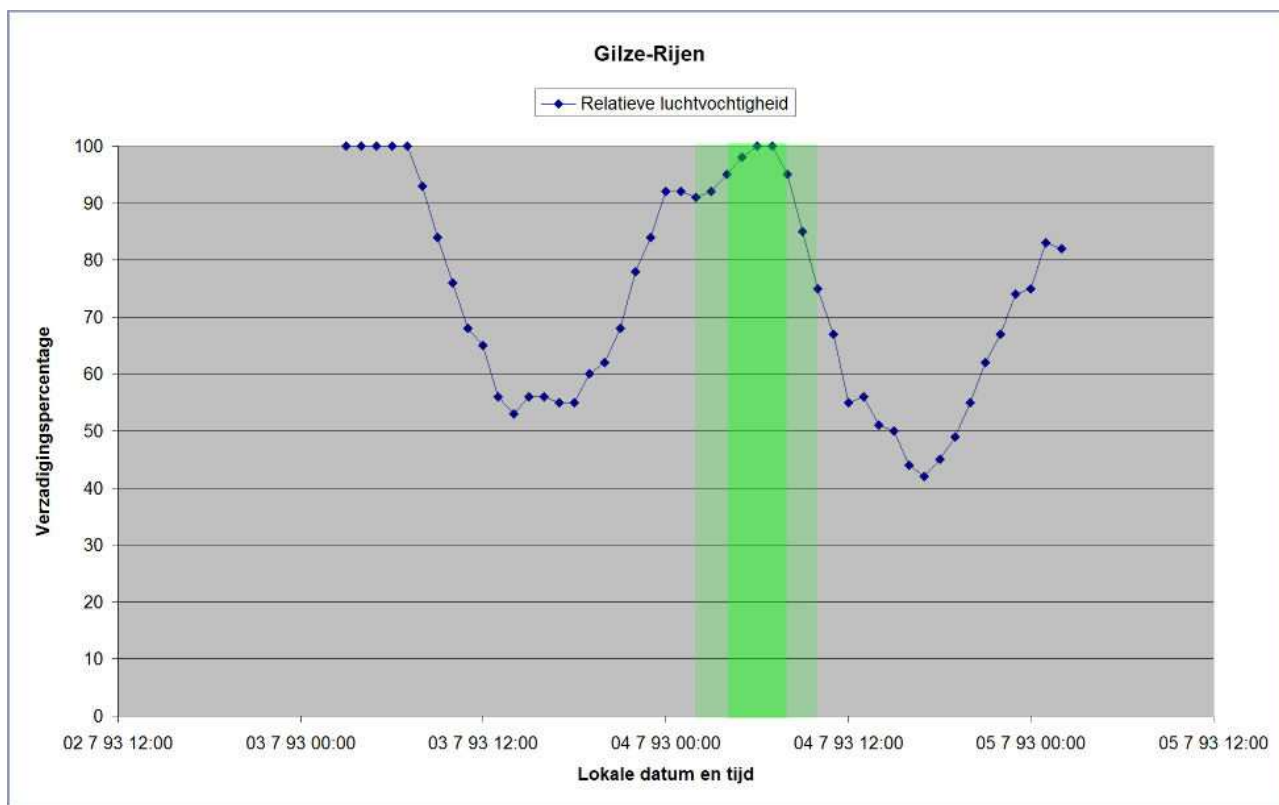


De droogtijd bij Brutin et al 2011 blijkt vrijwel lineair toe te nemen met de druppelgrootte onder de experimentele condities<sup>4</sup> bij Brutin.

<sup>4</sup> Een omgevingstemperatuur van 29°C en neutralisatie van fibrinogeen maken de resultaten niet absoluut vergelijkbaar. De relatieve veranderingen blijven opmerkelijk en duiden op een verdubbeling van de droogtijd bij vergelijking van een 25  $\mu\text{L}$  en 50  $\mu\text{L}$  bloeddruppel.

Inmiddels heeft de schrijver van voetnoot 200 aanvullende experimenten gedaan, die erop wijzen, dat de droogtijd volgens zijn methodiek dan tweemaal langer is<sup>5</sup>.

4. De schrijvers van het in voetnoot 200 genoemde artikel geven aan, zich bewust te zijn van het ontbreken van onderzoek naar de afhankelijkheid van de mate van luchtvochtigheid. Deze afhankelijkheid is niet eenvoudig te voorspellen, gezien de aard van het 'droogproces' van bloed, dat bestaat uit biochemische processen en verdamping. Desondanks blijft de opmerking over een zekere onvoorspelbaarheid geldig zolang nader onderzoek ontbreekt. In dat verband is het nuttig, aan te halen, dat de luchtvochtigheid in de ochtend van 4 juli 1993 aanvankelijk zeer hoge waarden aannam, er waren vijf waarnemingsuren met nevel (4 t/m 8 uur am):



Uiteraard zijn dit metingen van buiten en op 150 cm hoogte. Gezien de te verwachten lagere temperaturen binnenshuis in de ochtenduren, kan de luchtvochtigheid daar langer hoger zijn gebleven, dit uiteraard ook onder invloed van de bouwkundige condities van het pand. Platte daken worden vaak geassocieerd met vochtproblemen (condensvorming en lekkage). Het ligt voor de hand dat de 'laboratoriumomstandigheden' bij Ramsthaler et al. 2012 weinig overeenkomsten vertoonden met die van de plaats delict. Brutin et al. 2012 stellen de afhankelijkheid van de vochtigheidsgraad aldus op aan de orde:

*"At 10% humidity, the evaporation rate is 50% higher than that at 40% humidity<sup>6</sup>. Consequently, the time of evaporation will decrease sharply, and the flow motion inside the drop will certainly be modified as well. This is a critical point that needs*

<sup>5</sup> A normal passive drop of 50 µL needs much more time to dry, a small series of experiments (not published yet) have been shown mean times of more than threefold (F. Ramsthaler, mail 21-10-2015). Merk op, dat Ramsthaler (Universitat des Saarlandes, Institut fur Rechtsmedizin) de afmeting van een passieve druppel onderschrijft. In een recente mail (augustus 2016) komt Ramsthaler met aanvullende resultaten, die op een verdubbeling duiden, in het verlengde van Brutin et al. dus.

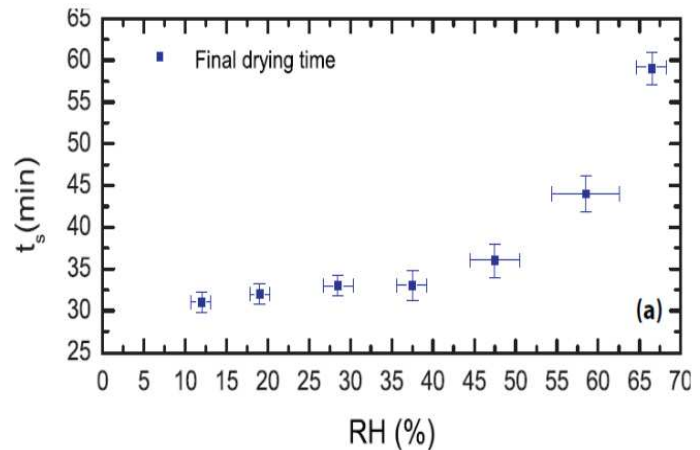
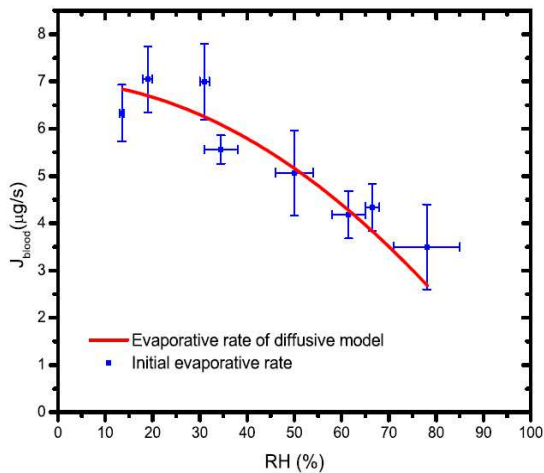
<sup>6</sup> Merk op, dat de luchtvochtigheid in deze casus waarschijnlijk fors hoger lag dan de hier genoemde waarden.



to be addressed by researchers in the future to allow for quantitative comparisons."

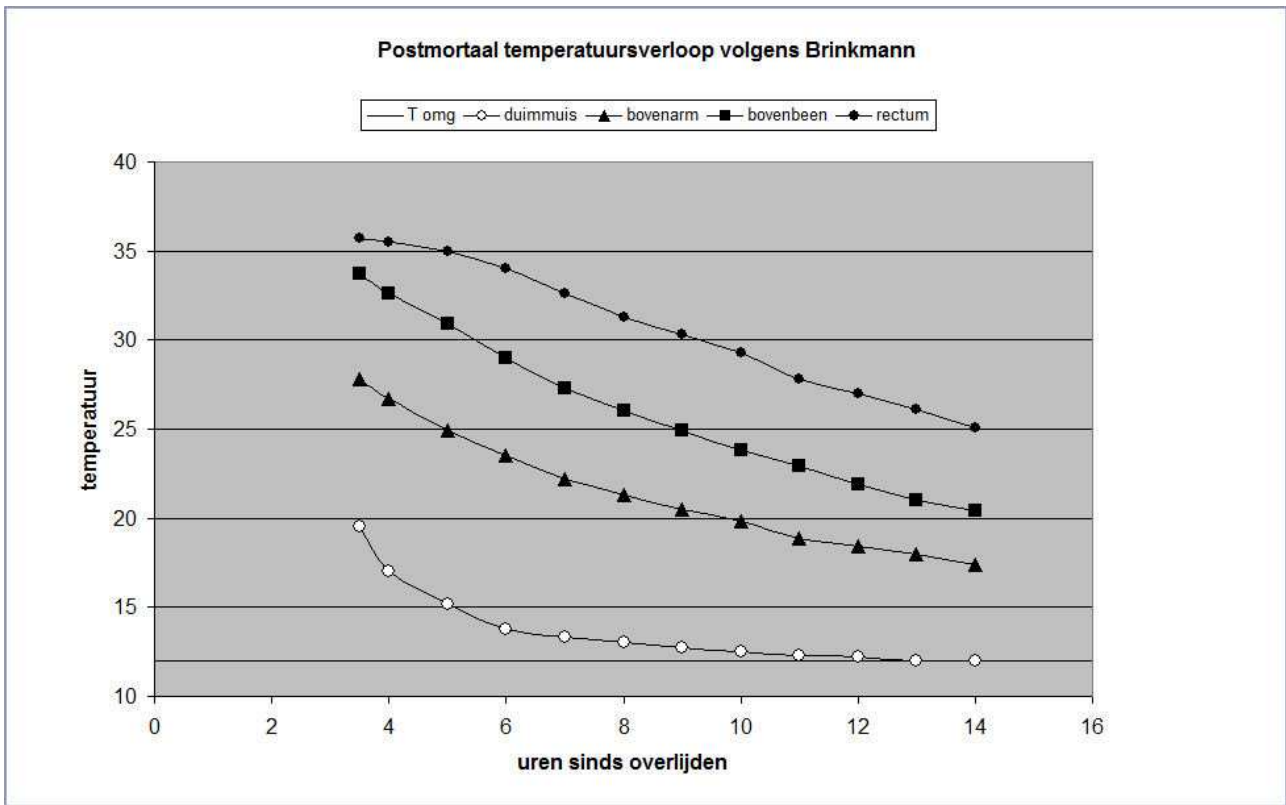
Uiteraard staat bij een luchtvochtigheid van 100% de verdamping van water - het hoofdbestanddeel van bloed - geheel stil. In theorie worden waterige oplossingen onder die omstandigheid *hygroscopisch*.

Het verdampingsgedrag van bloed in een druppel van 14.2  $\mu\text{L}$  (!, zie punt 2) is onderzocht door Bou Zeid & Brutin et al. in meerdere instanties, zie hieronder.

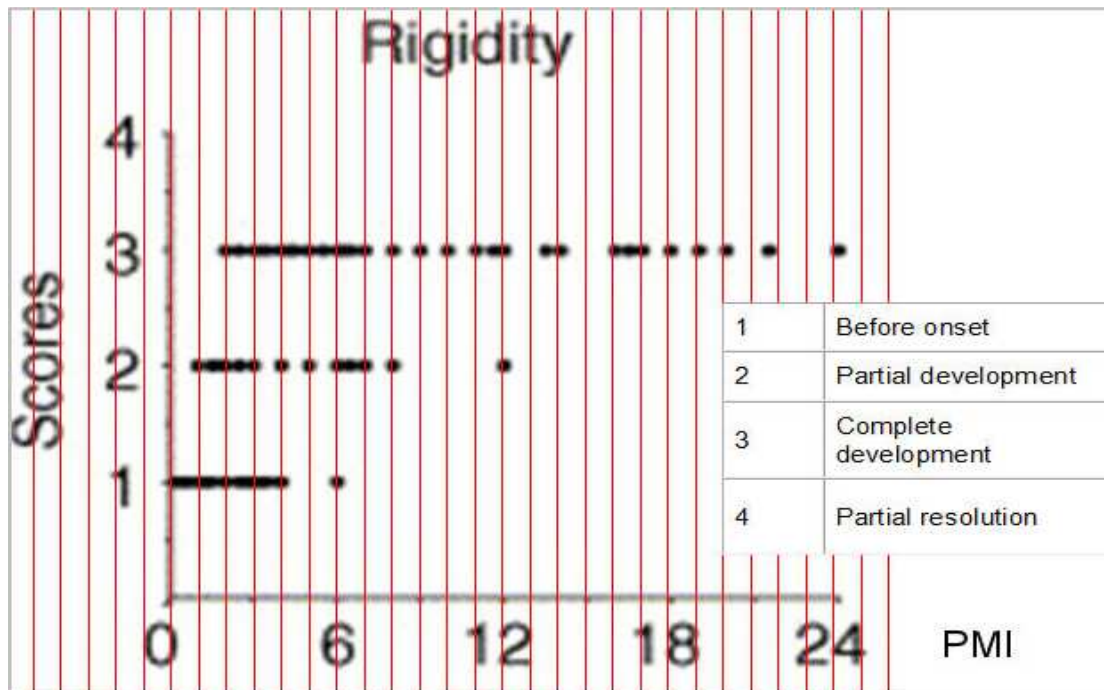


Links Bou Zeid & Brutin 2013, rechts Bou Zeid, Vicente & Brutin 2013. RH = Relative Humidity. Beide diagrammen voorspellen een totale stilstand van verdamping bij een RH van 100%. Het rechter diagram toont, dat bij hogere vochtigheidsgehaltenes de droogtijd exponentieel toeneemt.

5. Uit Rossi et al. 2012 kan worden opgemaakt, dat de snelheid waarmee het stollingsproces van bloed van *verschillende* individuen opstart gemakkelijk een factor twee kan verschillen. Bloedstolling is iets anders dan opdroging. Bij bloedstolling trekken bepaalde componenten samen, terwijl er bloedplasma wordt afgescheiden, zie figuur 2 bij Rossi et al. 2012. Dat plasma zal langs andere weg drogen. De duur daarvan hangt mogelijk sterk af van temperatuur en luchtvochtigheid, zie 3. Bij wat grotere hoeveelheden bloed, lagere temperatuur en hoge luchtvochtigheidsgraad, zal die vloeibare rest significant langer voor bemonstering beschikbaar zijn. Ook dient er rekening gehouden worden met de mogelijkheid, dat de bloeddruppel het resultaat is van een kleine verwonding, opgelopen door een individu met een verstoord bloedstollingsapparaat (bijvoorbeeld door alcoholmisbruik), waardoor de bloeddruppel vertraagd gestold is. Ook in het artikel van Ramsthaler et al. 2012 (voetnoot 200) wordt hierop gewezen.
6. Het Hof gaat ervan uit, dat het levensdelict heeft plaatsgevonden tussen 4:15 en 8:15 pm op basis van de observaties van de lijkschouwer op de plaats delict. Die gingen echter niet verder dan het met de hand vaststellen van een gedaalde lichaamstemperatuur en een beginnende rigor mortis in de armen. Op het moment van deze vaststellingen (12:15 pm) bepaalde de arts het moment van overlijden op 4 tot 8 uur voordien. Afgaande op literatuuronderzoek, valt met de gebezigde methodes een dergelijke nauwkeurigheid niet te bereiken.

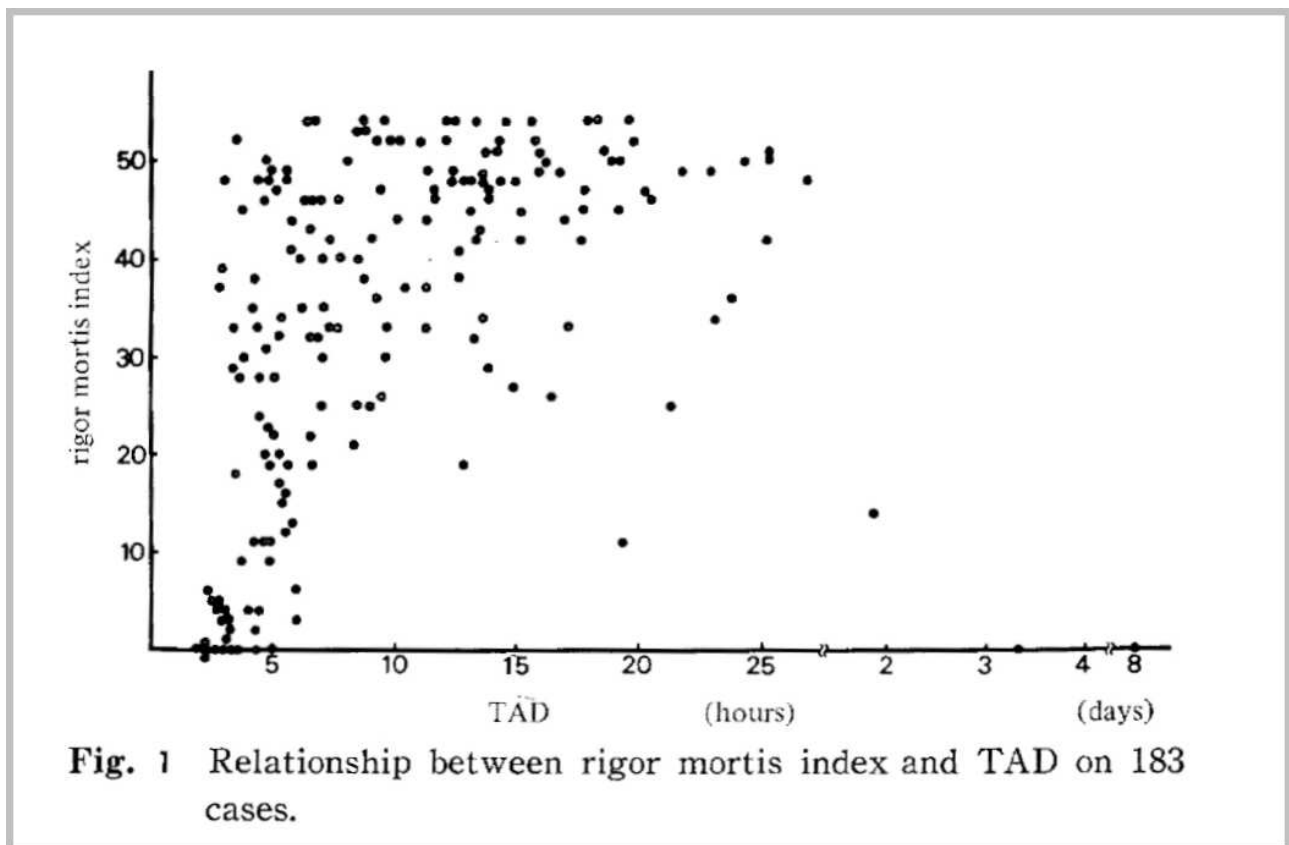


Zo is de temperatuur van de buitenzijde van het lichaam al vanaf het eerste uur aan het dalen, zoals de studie van Brinkmann (2004) duidelijk aangeeft. Ook de ontwikkeling van rigor mortis in de eerste uren na de dood geeft onvoldoende aanwijzing voor de bepaling van het PMI, gezien de resultaten bij Honjyo et al. 2005 en Furukawa Masataka & Funao Tadataka 1982. Deze resultaten zijn in overeenstemming met vele andere onderzoekers op dit punt. Het post mortem interval had net zo goed 2 uur tot 12 uur kunnen bedragen, leidend tot een marge van 00:15 tot 10:15 uur.



Ontwikkeling van rigor mortis bij Honjyo et al 2005.





Ontwikkeling van rigor mortis, gebaseerd op meerdere spiergroepen bij Furukawa Masataka & Funao Tadataka 1982.

Omdat het laatste levensteken van het slachtoffer van 00:30 stamde en het slachtoffer om 10:45 uur dood werd aangetroffen, bieden de observaties van de schouwarts hier geen enkel perspectief.

## Reconstructie

De vraag blijft nu, hoe lang lag de bloeddruppel dan wel op de plaats delict?

Er zijn tenminste twee duidelijke afwijkingen in meetomstandigheden ten opzichte van de meting, die het Hof ontleende aan Ramsthaler et al. 2012. De temperatuur was beduidend lager en de druppel beduidend groter. De droogtijd bij een verlaging van 5 °C neemt ruim tweemaal toe volgens de gegevens van Ramsthaler et al. 2012 en een - minstens - verdubbeling van de druppelgrootte leidt tot een ruime verdubbeling van de droogtijd (Ramsthaler in mails 2015, 2016)<sup>5</sup>. Gecombineerd met het effect van de hoge relative luchtvochtigheid leidt dit tot een verlenging met ongeveer een factor 8, welke factor zeker hoger wordt, als men ook de luchtvochtigheid in de eerste ochtenduren (ongeveer 100%) in ogenschouw neemt.

Uit Ramsthaler 2012 kan men met behulp van de figuren 5 en 6 afleiden, dat het optimale moment, waarop de druppel nog goed kan worden bemonsterd en de druppel toch al ten dele is opgedroogd ergens tussen de 15 en 45 minuten moet liggen. Met een factor van bijvoorbeeld 8 gecombineerd levert dit dan een richttijd op van ergens tussen de 2 en 6 uur. Geheel binnen de periode dus waarin het delict zich kan hebben afgespeeld. Maar ook als men ruimere marges hanteert blijft de hierna volgende conclusie geldig.

Uiteraard is dit geen harde wetenschap, maar wel net iets harder dan de wetenschap, waar het Hof van uitging.

## Aanvullend en overwegend

Subsidiar moet nog worden vastgesteld, dat voor het bepalen van de periode van verblijf van de dader(s) op de plaats delict de moord op het slachtoffer als richtlijn is genomen (zie punt 5) en niet de totale omvang van het delict. Toch werd ook een gokkast opengebroken en was er gezocht naar kostbaarheden. Het voor de hand, dat deze bijkomende activiteiten pas plaatsvonden, nadat het slachtoffer was overleden. De modus operandi voorgesteld door het OM maakt het plausibel, dat eerst is getracht de roef uit te voeren met de afgedwongen medewerking van het slachtoffer. Toen deze medewerking uitbleef zou een fase van grof geweld zijn ingegaan, eindigend met de dood van het slachtoffer en gevolgd door het 'noodgedwongen' openbreken van de gokkast. Daarbij is gebruik zijn gemaakt van al dan niet meegevoerde hulpmiddelen (schroevendraaiers, messen?), waarbij de dader zich kan hebben verwond. Dit zeker als we het aannemelijk achten, dat de gokkast enigermate kraakbestendig was geconstrueerd. De aanwezigheid van 'zwarte scherven' (glas?) voor de gokkast en een bloeddruppel vlak voor de gokkast geven steun aan een dergelijk scenario. Deze verwonding kan dus heel wel pas na het overlijden van het slachtoffer zijn opgelopen, waardoor mede de relatieve versheid van de bloeddruppel is verklaard.

Uit de beschikbare gegevens en reconstructies maak ik op, dat het in de bloeddruppel gevonden DNA-profiel niet matcht met één van de restaurantmedewerkers, die het delict ontdekten. Voorts moet het eenvoudig zijn vast te stellen dat dit profiel ook niet matcht met dat van één van de politiemedewerkers op de plaats delict. Ten overvloede wijs ik nog op de onwaarschijnlijkheid dat er bloed werd verspild op de plaats delict nadat het delict werd ontdekt. Men zou verwachten dat dat dan zou zijn gerapporteerd. Anders zou het onderzoek wel héél erg onzorgvuldig geweest. De alternatieve voorstelling van zaken, dat het slachtoffer - zoals zij vaker deed - vroeg in de ochtend op eigen kracht naar het restaurant kwam om een paar rondjes op de gokautomaat te spelen en daarbij werd overvallen, wint aan kracht met het forensische bewijs van de bloeddruppel bij de gekraakte gokkast. Rekening houdend met een lagere temperatuur van de tegelvloer en een grotere druppelgrootte klopt de timing dan precies.

Dit scenario werd en passant in een vals daglicht gezet door de vaststelling, dat het slachtoffer een voorraadjie van vijf gulden munten niet had aangesproken. Uit de stukken in het dossier blijkt duidelijk, dat de gokkast ook kwartjes, guldens en rijksdaalders inslikte. Die had het slachtoffer zeker voorhanden; zij had de avond tevoren de dagopbrengst van het restaurant in ontvangst genomen.

## Conclusie

Niets staat de veronderstelling in de weg, dat de bloeddruppel meerdere uren gedeeltelijk vloeibaar bleef en was achtergelaten, doordat een dader gewond raakte bij het kraken van de gokkast. Het in voetnoot 200 opgevoerde artikel geeft geen steun aan de veronderstelling, dat de bloeddruppel slechts één uur oud was, aangezien gegevens betreffende temperatuur, luchtvochtigheid en druppelgrootte in een andere richting wijzen.

Het scenario van een gewonde kraker van de gokkast is ook nog eens veel waarschijnlijker dan dat van een mysterieuze bloeder op de plaats delict na de ontdekking van het slachtoffer.

## Tekst van het arrest ter zake:

Het hof overweegt ter zake het navolgende.

### *Ad a. Betekenis van de aangetroffen bloeddruppel en bloedveeg*

In de nabijheid van een zich in het restaurant buiten de keuken bevindende gokkast is op de vloer één roodkleurige bloeddruppel aangetroffen. Deze bloeddruppel is in het onderzoek verder aangeduid als spoor 20. Deze bloeddruppel wordt in het onderzoeksproces-verbaal zowel omschreven als een gedroogde, als een deels opgedroogde druppel. Blijkens een memo heeft de in het kader van het CEAS-onderzoek geconsulteerde NFI-deskundige [deskundige 13] aan de hand van een foto van de bloeddruppel verklaard, dat het bij deze bloeddruppel lijkt te gaan om een passieve bloedspat, die nog niet is ingedroogd. De indertijd bij het technisch onderzoek betrokken [verbalisant 17] heeft in het kader van het CEAS-onderzoek over deze bloeddruppel als volgt verklaard: 'Ik weet nog wel waar die druppel lag. Ik dacht dat die druppel rond was. Ik weet geen afmeting. Het bloed werd met een draadje veiliggesteld. Als ik het beeld terughaal dan was die druppel vloeibaar.' Ook gerechtelijk laboratorium-deskundige [deskundige 14] heeft indertijd ten overstaan van het gerechtshof te 's-Hertogenbosch na raadpleging van zijn aantekeningen verklaard dat het monster met een draadje was veiliggesteld, alsook dat door middel van een dergelijk draadje een nog niet opgedroogde bloeddruppel kan worden opgenomen. [deskundige 14] kwalificeert zulks als een goede methode, omdat alle bloedfactoren in zo'n draadje trekken.

De deskundige [deskundige 15] heeft in zijn rapport d.d. 1 juli 2015 geconcludeerd dat het zijns inziens op basis van (alleen) de foto met geen enkele mate van waarschijnlijkheid geoordeeld kan worden omtrent de "droogheid" van de bloeddruppel.

Op het blad van de werktafel tegen de muur in de keuken (waar ook het slachtoffer is aangetroffen) is een voorts een bloedveeg aangetroffen. Deze veeg werd in het onderzoek verder aangeduid als spoor 7. Uit beide bloedsporen werd een DNA-profiel verkregen, dat verder werd onderzocht en werd vergeleken met het DNA van de zes verdachten. Uit dat onderzoek is vervolgens gebleken dat het DNA uit spoor 7 en 20 met elkaar overeenkomt, zodat het zeer waarschijnlijk is dat dit DNA afkomstig is van dezelfde persoon. Het DNA uit deze twee sporen matcht echter niet met dat van de zes verdachten<sup>197</sup> en evenmin met dat van het slachtoffer. Recent onderzoek heeft uitgewezen dat de donor van het DNA uit de sporen 7 en 20 waarschijnlijk een (onbekende) man is die afkomstig is uit Zuidoost-Azië of Oceanië.

Er zijn echter geen forensisch-wetenschappelijke aanwijzingen voor de stelling dat voormelde bloedsporen als dadersporen moeten worden geduid, waarbij in het bijzonder van belang moet worden geacht dat ook het recentere forensisch onderzoek geen enkele aanwijzing heeft opgeleverd dat ook op het slachtoffer bloedsporen van een andere persoon zouden zijn aangetroffen. De aangetroffen bloeddruppel en bloedveeg zijn derhalve niet in relatie te brengen tot het slachtoffer dan wel het op haar uitgeoefende geweld.

In dit verband wijst het hof mede op het volgende. Gezien de hiervoor gerelateerde vermelding op pagina 52 van het proces-verbaal, inhoudende dat de druppel deels opgedroogd was, de verklaring van [verbalisant 17] (inzake de vloeibaarheid van de druppel en het met een draadje veiligstellen daarvan) en van de deskundige [deskundige 14], gaat het hof ervan uit dat de bloeddruppel (spoor 20) ten tijde van het aantreffen daarvan in ieder geval nog deels vloeibaar was.

Uit verdere zich in het dossier bevindende informatie leidt het hof af dat de tijd die benodigd is voor het volledig drogen van een bloeddruppel in belangrijke mate wordt bepaald door het oppervlaktemateriaal waarop de druppel is aangetroffen alsmede de relevante omgevingstemperatuur.

Op de zich in het dossier bevindende foto van de betreffende bloeddruppel neemt het hof waar dat het een enkele bloeddruppel van beperkte omvang betreft, die is aangetroffen op een tegelvloer.<sup>201</sup> Voorts is (uit openbare bronnen) gebleken dat de nacht van 3 op 4 juli 1993, evenals de ochtend van 4 juli 1993, redelijk warm was, met een minimumtemperatuur die dag 15,9 °C en een maximumtemperatuur 26,5 °C. De gemiddelde temperatuur die dag bedroeg 21,1 °C. Diverse deuren van en in het restaurant, waaronder de deur tussen de hal en de keuken, stonden bovendien – in ieder geval bij aankomst van de politie – open.

Uit de verklaringen van betrokken verbalisanten leidt het hof voorts af dat het slachtoffer op 4 juli 1993 om omstreeks 10.45 uur is aangetroffen door restaurantmedewerkers, en dat de politie voor het eerst om 11.00 uur het restaurant betrad.<sup>204</sup> Uit verklaringen kan voorts worden afgeleid dat de technische recherche die dag niet eerder dan om 12.00 uur met haar werk is begonnen. Hieruit leidt het hof af dat de bloeddruppel op zijn vroegst op dat tijdstip, maar mogelijk zelfs nog later, werd bemonsterd. Gezien de hiervoor genoemde dagtemperaturen en “open deuren” acht het hof het waarschijnlijk dat, op het tijdstip van bemonstering, de omgevingstemperatuur van de bloeddruppel niet lager zal zijn geweest dan 20 °C. Omdat het voorts een druppel op een tegelvloer betrof, kan uit het hiervoor in voetnoot 200 genoemde onderzoek worden afgeleid dat de droogtijd van een bloeddruppel onder die omstandigheden dan ongeveer 60 minuten bedraagt.

Gezien voormelde droogtijd komt het hof tot de conclusie dat, zelfs als men uitgaat van het vroegst mogelijke bemonsteringstijdstip van 12.00 uur, het onaannemelijk moet worden geacht dat voormelde bloeddruppel een relatie heeft met (het geweld leidende tot) het overlijden van het slachtoffer, welk overlijden volgens het verslag van de lijkschouwer immers naar alle waarschijnlijkheid heeft plaatsgevonden op 4 juli 1993 tussen 04.15 en 08.15 uur.

Derhalve is het hof, nu ook anderszins niet is gebleken van feiten of omstandigheden die een concrete aanwijzing zouden kunnen zijn om de delictgerelateerdheid van de bloeddruppel (en de bloedveeg van dezelfde donor) aan te nemen, van oordeel dat niet aannemelijk is geworden dat genoemde bloeddruppel en bloedveeg een relatie hebben met het onderhavige misdrijf. Daaruit volgt dat het aantreffen van voormelde bloeddruppel en bloedveeg door het hof evenmin als een aanwijzing wordt beschouwd voor de juistheid van de stelling dat een ander of anderen het misdrijf heeft of hebben gepleegd, waarvan de verdachte en de medeverdachten worden verdacht.

Het hof overweegt ten slotte, dat zelfs als ervan uit zou worden gegaan dat de bloeddruppel op het moment van aantreffen al geheel gedroogd was, de delictgerelateerdheid daarvan evenmin evident is. Allereerst omdat in dat geval op basis van hetgeen tijdens de procedure in herziening is gebleken, naar het oordeel van het hof in het geheel geen uitspraken gedaan kunnen worden omtrent de ouderdom van de betreffende bloeddruppel. Ten tweede omdat is gebleken dat men (in 2010) van twee op 3 juli 1993 in het restaurant werkzame keukenmedewerkers het DNA (-profiel) niet heeft kunnen vergelijken met dat in de bloeddruppel. Deze twee personen zijn afkomstig uit Zuidoost-Azië. Uit de processen-verbaal van hun verhoren uit 1993 blijkt niet dat zij zijn bevraagd omtrent een eventueel die avond opgelopen letsel of wondje. Zekerheid dat het bloedspoor niet van één van deze personen afkomstig is, kan derhalve niet worden verkregen. Wel kan de bevinding dat de donor van het DNA uit deze bloedsporen waarschijnlijk een (onbekende) persoon is, die afkomstig is uit Zuidoost-Azië (waaronder ook China valt) of Oceanië, passen in een scenario waarin de bloeddruppel en de bloedveeg afkomstig zijn van een van deze twee personeelsleden van het restaurant.

Gezien bovenstaande feiten en omstandigheden kan derhalve naar het oordeel van het hof aan het aantreffen van voormelde bloeddruppel en bloedveeg niet die ontlastende waarde worden toegekend, die de verdediging daaraan toekent.

## Voetnoot 200

Proces-verbaal Korps Rijkspolitie District Breda, afdeling technische recherche, proces-verbaal van technisch onderzoek d.d. 7 juli 1993 (pag. 45); Ramsthaler F, Schmidt P, Bux R, Potente S, Kaiser C, Kettner M., *Drying properties of bloodstains on common indoor surfaces*, International Journal of legal medicine 2012 126(5):739-46. doi: 10.1007/s00414-012-0734-2. Epub 2012 Jun 30.

## Geraadpleegde literatuur

Bludau, Christian; Kunzel, Hartwig M; Zirkelbach, Daniel. 2010. Hygrothermal Performance of Flat Roofs with Construction Moisture. Thermal Performance of the Exterior Envelopes of Whole Buildings XI International Conference , Clearwater Beach, Florida.

W. Bou Zeid, D. Brutin. Influence of relative humidity on spreading, pattern formation and adhesion of a drying drop of whole blood. *Colloids and Surfaces A*, vol. 430, pp. 1-7, 2013.

W. Bou Zeid, J. Vicente, D. Brutin. Influence of evaporation rate on cracks formation of a drying drop of whole blood. *Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Aspects* 432 (2013) 139– 146.

Brutin, D., Sobac, B., Loquet, B., and Sampol, J., 2011. Pattern formation in drying drops of blood. *Journal of Fluid Mechanics*, 667, pp. 85–95.

Brutin D. Sobac B., Nicloux C. Influence of substrate nature on the evaporation of a sessile drop of blood. *Journal of Heat Transfer*, Vol 134, 061101, 2012.

Henssge in: Brinkmann & Madea (Eds.). *Handbuch Gerichtliche Medizin*. Springer Verlag, Berlin Heidelberg New York. 2004. Pagina 103.

Kohji Honjyo, Kosei Yonemitsu and Shigeyuki Tsunenari. Estimation of early postmortem intervals by a multiple regression analysis using rectal temperature and non-temperature based postmortem changes. *J Clin Forensic Med.*: 12: 249-53, 2005.

James S.H., Kish, P.E. & Sutton, T.P. (2005). *Principles of Bloodstain Pattern Analysis Theory and Practice*, Boca Raton, Florida: Taylor & Francis Group, CRC Press Inc. Pagina 63.

Furukawa Masataka & Funao Tadataka. Reexamination on the Estimation of the Time after Death : New Method for Expression on Degrees of Rigor Mortis [in Japanese]. *Kitasato medicine* 12(6), 561-567, 1982-12-31.

Parker, D S (1992). Measured natural Cooling Enhancement of a whole House Fan. FSEC-PF-273-92. Florida Solar Energy Center, Cocoa, FL.

Ramsthaler F, Schmidt P, Bux R, Potente S, Kaiser C, Kettner M., *Drying properties of bloodstains on common indoor surfaces*, *International Journal of legal medicine* 2012 126(5):739-46.

Celestina Rossi, Misty Holbrook, Stuart H. James and Daniel Mabel. Medical and Forensic Aspects of Blood Clot Formation in the Presence of Saliva – A Preliminary Study. *Journal of Bloodstain Pattern Analysis* Vol. 28, No. 3 September 2012.