

# Evaluatie van de DNA analyses van het NFI 2006 inzake de Deventer Moordzaak

Demo - 16 februari 2020

## 1. Inhoud

1. Inhoud.....	1
2. Samenvatting.....	1
3. Inleiding .....	1
4. Inhoud van het NFI rapport .....	4
5. Onderzoek naar aanleiding van het rapport.....	5
6. Methode en resultaten.....	6
Oppervlak van de sporen.....	6
Optische dichtheid van de sporen.....	6
7. Discussie .....	8
8. Conclusie.....	11

## 2. Samenvatting

Met behulp van een rapport van het NFI uit 2006 is een analyse gemaakt van de afmetingen van de bestudeerde bloedsporen en de opbrengst aan DNA in die sporen, onderverdeeld in de categorieën 'geen DNA', 'wel DNA, maar te weinig voor identificatie' en 'voldoende DNA'. Daaruit volgt, dat een vlek vanaf 5 mm<sup>2</sup> een marginaal bruikbaar profiel kan opleveren. De consequenties voor de toewijzingen van het DNA in de sporen #42 en #10 zijn vervolgens besproken.

Door ook de optische dichtheden in het resultaat te betrekken, wordt het beeld nog duidelijker.

## 3. Inleiding

In 2003 voerde het NFI tweemaal DNA-analyses uit op de blouse van het slachtoffer in de Deventer Moordzaak. Hieraan voegde een sporendeskundige van het NFI - ing. Eikelenboom - dusdanige redeneringen toe dat het Hof van Den Bosch overtuigd raakte van de schuld van de heer Louwes als dader. M.a.w. werd bewezen verklaard, dat de DNA-sporen overgebracht waren d.m.v. geweld. Waarschuwingen van twee DNA-deskundigen, Dr. A. Kloosterman (NFI) en Dr. P. de Knijff (FLDO), dat een dergelijke conclusie heel moeilijk aan DNA-sporen kan worden verbonden, werden feitelijk in de wind geslagen.

De aanhoudende onrust over de veroordeling van de heer Louwes leidde er in 2006 toe, dat het NFI de opdracht kreeg tot aanvullend onderzoek. Dit onderzoek was weinig doelgericht.

Immers, reeds tijdens het proces voor het Hof van Den Bosch, was van de zijde van het NFI vermeld, dat er op het rugpand van de blouse sporen zichtbaar waren gemaakt, die niet delict gerelateerd konden zijn. Een eenvoudige test had eruit moeten bestaan, deze sporen op DNA te onderzoeken. De claim van de verdediging van de heer Louwes, dat zijn DNA via vreedzame weg op de blouse was terechtgekomen - via een gesprek kort te voren - had zodoende nader kunnen worden onderzocht. Je had dan DNA sporen van Louwes in de eerder zichtbaar gemaakte, niet delict gerelateerde, sporen op het rugpand mogen verwachten.

Tot op heden is dit deel van de blouse - de bovenzijde van het rugpand - nooit onderzocht.

Het onderzoek - feitelijk waren er twee onderzoeken - omvatte ruim 100 sporen, dus het is wel erg opvallend, dat één deel van de blouse - het bovenste deel van het rugpand dat onmiddellijk grenst aan de zone waarin het oorspronkelijke onderzoek werd gedaan - geheel werd omzeild. De formulering van de opdracht kwam van het Openbaar Ministerie. Een dergelijke formulering wordt echter doorgaans vooraf met de uitvoerende instantie doorgesproken.

De ratio van dit omzeilen staat reeds in de handelingen voor het Hof van Den Bosch vermeld (ing. Eikelenboom in het zittingsverslag proces Den Bosch 26 januari 2004):

*"Op de achterzijde van de blouse bevonden zich een grote waterige vlek die bloed bevatte en een aantal kleinere, oplichtende vlekken. De achterzijde van de blouse is niet bemonsterd, omdat op de van de plaats delict gemaakte foto's te zien is dat het slachtoffer een vest droeg en de achterzijde van de blouse dus mogelijk bedekt is geweest tijdens het delict."*

M.a.w., het NFI was er niet op uit, de eigen onderzoeksresultaten kritisch te benaderen en koos voor een veilige weg, namelijk het onderzoek van de vele bloedsporen op de blouse, die nog niet waren bemonsterd. Ten dele waren dit bloedsporen, die aantoonbaar op de plaats delict nog niet aanwezig waren, dus niet eens met het delict te maken hadden. Voorts was het a priori duidelijk, dat in deze bloedsporen zonder uitzondering DNA van het slachtoffer zou worden gevonden.

Verrassend genoeg leverde dit onderzoek toch nog twee verrassingen op.

1. Er werd in een spoor DNA van Louwes aangetroffen, een spoor op de kraag van het slachtoffer, in de zone, waar Louwes volgens de verdediging via speeksel DNA had kunnen achterlaten. Het FLDO stelde in een contra-expertise vast, dat er ook markers van het slachtoffer in dit spoor te vinden waren, een gegeven, dat het NFI niet had gerapporteerd.<sup>1</sup>
2. Een aantal bloedsporen bleek geen DNA-profiel op te leveren (negen) en een aantal sporen leverde te weinig aanknopingspunten op voor een positieve identificatie van de donor (tien).<sup>2</sup>

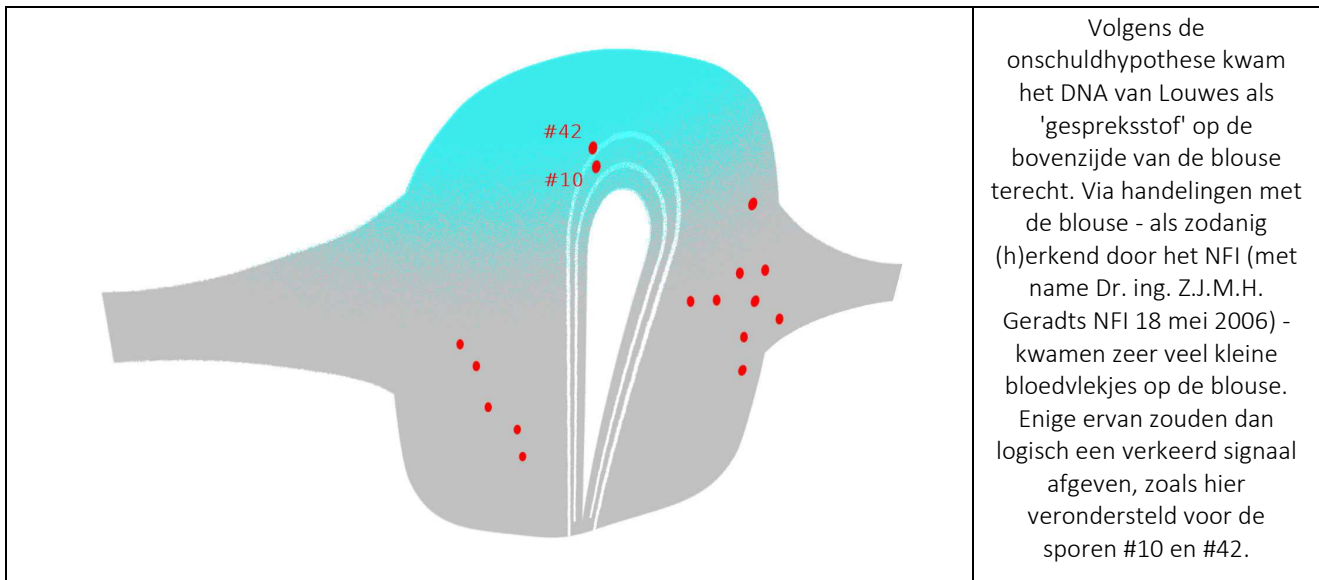
De laatste vondst is aanleiding voor dit rapport. Immers is het kennelijk mogelijk bloedvlekken achter te laten, die geen DNA-profiel opleveren. Dit gegeven ondersteunt het vermoeden (hier t.a.v. de sporen #10 en #42), dat het mogelijk is, dat zichtbare bloedsporen zonder noemenswaardige DNA-inhoud zich op een locatie bevinden, waar zich ook een onzichtbaar DNA-spoor ophoudt (denk aan zweet, sperma, speeksel) en wel van een andere DNA-donor. Hierdoor zou het bloedspoor van donor A ten onrechte worden toegeschreven aan de donor B van het onzichtbare spoor.

Dit wringt temeer, indien de oorspronkelijke sporendrager een wijde verspreiding heeft (denk aan speeksel en zweet). Een bloedvlek valt in zo'n landschap op en wordt dan bemonsterd met de aantekening 'bloedvlek' en niet als 'speekselvlek.'

---

<sup>1</sup> Hier herhaalt de geschiedenis zich, van het nabij gelegen spoor #10, had het NFI verzuimd te rapporteren, dat er markers van het slachtoffer waren gevonden.

<sup>2</sup> Op grond van welke exacte criteria deze groep is afgescheiden wordt niet vermeld. Ook hier herhaalde de geschiedenis zich. In 2003 en 2004 werden de sporen #8 en #13 zowel als identificeerbaar als niet-identificeerbaar gerapporteerd, dus ook hier wreekte zich het ontbreken van duidelijke criteria.



In de Deventer Moordzaak werden meerdere vermoedelijke speekselvlekken gevonden, er werden immers meerdere alleen onder de crimescope zichtbare vlekken gevonden, waarin het DNA van de heer Louwes werd teruggevonden, met name in de zone, waarin ook de vlekken #10 en #42 werden bemonsterd.<sup>3</sup>

Op een soortgelijke wijze, werden ook de zogenaamde make-up vlekken aan de heer Louwes gekoppeld, terwijl niet eens was aangetoond, dat er make-up op de blouse was achter gelaten.<sup>4</sup>

Beide fenomenen zijn eerder door mij geadresseerd, het meest toegankelijk in:

<http://deemzet.nl/beeldbank/index.htm>.

In <http://deemzet.nl/1/4/links.htm> bevinden zich de relevante rapporten over het kwantificeren van DNA en de fotoluminescentie van de zogenaamde make-up vlekken.

<sup>3</sup> De wetenschappelijke praktijk schrijft voor, dat je bij de vondst van een bepaald fenomeen - aan plaats en tijd gebonden - een zogenaamde blanco-bepaling uitvoert in de onmiddellijke omgeving (van plaats en tijd), om zo te zien, of de waarneming significant is. Dit inzicht was aan het NFI niet besteed wat betreft deze sporen.

<sup>4</sup> De blouse toont een veelheid van roze-rode vlekken, die het meest waarschijnlijk bestaan uit verdund bloed. Voor het bestaan van die vlekken is door het NFI nooit een verklaring opgesteld.

#### 4. Inhoud van het NFI rapport

Het rapport bestaat uit een inventarislijst van alle onderzochte sporen, ingedeeld naar vindplaats. Hiertoe is de blouse in een aantal sectoren verdeeld:



Het NFI was zich ervan bewust, dat vele bloedvlekjes pas na het delict werden gevormd. Toch werden meerdere in dit onderzoek bemonsterd. Uit het achterpand werden slechts twee monsters geknipt, onderaan de blouse. Van de meer interessante bovenachterzijde (zie de vorige paragraaf) werd geen enkel monster genomen, destijds niet en nu weer niet. Merk op, dat rechts op de blouse de sporen al zijn uitgeknipt, maar links nog niet.

Daarna volgt een nadere bespreking per sector, waarbij veel vragen worden opgeworpen, maar weinig of geen antwoorden worden gegeven.

Dan volgt een tabel met uitslagen van de DNA-analyses. Hiertussen éénmaal een spoor van de heer Louwes (echter zie de inleiding wat betreft de contra-expertise) en 75 maal een spoor, dat werd toegeschreven aan het slachtoffer. 20 sporen waren onduidelijk of leeg. Juist deze sporen bevatten informatie voor het in de inleiding opgeworpen vraagstuk, namelijk betreffende het samenvloeien van twee soorten sporen, het ene gevuld met DNA, maar onzichtbaar voor het blote oog en een ander wel zichtbaar spoor, maar dan zonder duidelijke DNA-inhoud. Van beide soorten sporen is het bestaan in de Deventer Moordzaak aangetoond (onzichtbare spekselsporen met DNA erin en de twintig 'lege' bloedsporen in het hier te bespreken NFI 2006 onderzoek).

## 5. Onderzoek naar aanleiding van het rapport

Het onderzoek hier richt zich dus op de twintig sporen, die (vrijwel) geen DNA-signaal vertoonden en op de vraag, of deze sporen in aanmerking komen als model voor het ontstaan van een vals-positief signaal in de sporen #10 en #42.

Het ligt voor de hand de grootte van de sporen te correleren aan de kans om daarin een DNA-spoor aan te treffen. Immers heb ik reeds betoogd in een eerder rapport (aangehaald in de inleiding), dat de aangetroffen hoeveelheid DNA in de sporen #10 en #42 zich (uiterst) slecht verhoudt tot de afmetingen van de zichtbare sporen binnen de bemonsteringen, tenzij men aanneemt, dat het DNA zich juist *buiten* de zichtbare sporen bevindt, meer in het bijzonder in de vorm van een speekseldepositie.

In de probleemstelling zit echter een ander probleem, namelijk, hoe zeker zijn we ervan, dat de hier onderzochte vlekjes bloedvlekjes zijn? Zo ogenschijnlijk een rare vraag, die vraagt om een toelichting.

Uit de bijgaande figuur blijkt, dat er een extra spoor aanwezig is in de sectoren 8 en 9 zodat elk uitgeknipte bloedspoortje vermoedelijk steeds een extra DNA-signaal met zich meedraagt, afkomstig van het huidoppervlak van het slachtoffer. Dit effect is sterk verstoring, zodra een zone rond een bloedvlek wordt 'meegeknipt', zoals meestal het geval is. Deze sectoren moesten daardoor buiten het onderzoek blijven.



Sectoren 8 en 9 (deels) in zichtbaar licht en onder UV belichting. Onder de bloedsporen van de sectoren 8 en 9 bevindt zich een uitgebreide laag met een niet nader geïdentificeerde substantie. Deze ligt boven de hartstreek en kan worden geassocieerd met de ribbreuken, die het slachtoffer toonde. De sporen wijzen op een intensief drukcontact met de huid van het slachtoffer (ook de huid vertoont hier kneuzingen). Ook in de linker foto is bij nader inzicht zichtbaar, dat de blouse plaatselijk een bruine gloed vertoont.

## 6. Methode en resultaten

### **Oppervlak van de sporen**

Van vier van de negen DNA-vrije sporen konden de afmetingen worden bepaald. Hiervoor werd in het programma PhotoShop Elements een selectie van de vlek gemaakt en vervolgens de optie [Image] - [Histogram...] opgeroepen. Deze geeft het aantal pixels in de selectie. Het aantal pixels kan vervolgens vergeleken worden met het aantal pixels in een selectie met bekend oppervlak - de techniek is uitgewerkt in het rapport 'kwantificeren van DNA-sporen', zie het einde van de inleiding. In de discussie hierna bevindt zich een illustratie van de techniek.



Demonstratie van de methode om oppervlaktes van monsters te bepalen. De lichtblauwe figuur heeft een oppervlakte van 406 mm<sup>2</sup>, de andere afmetingen kunnen daarvan worden afgeleid. In sommige gevallen konden de monsterafmetingen worden gereconstrueerd door gegevens uit beide foto's te combineren.

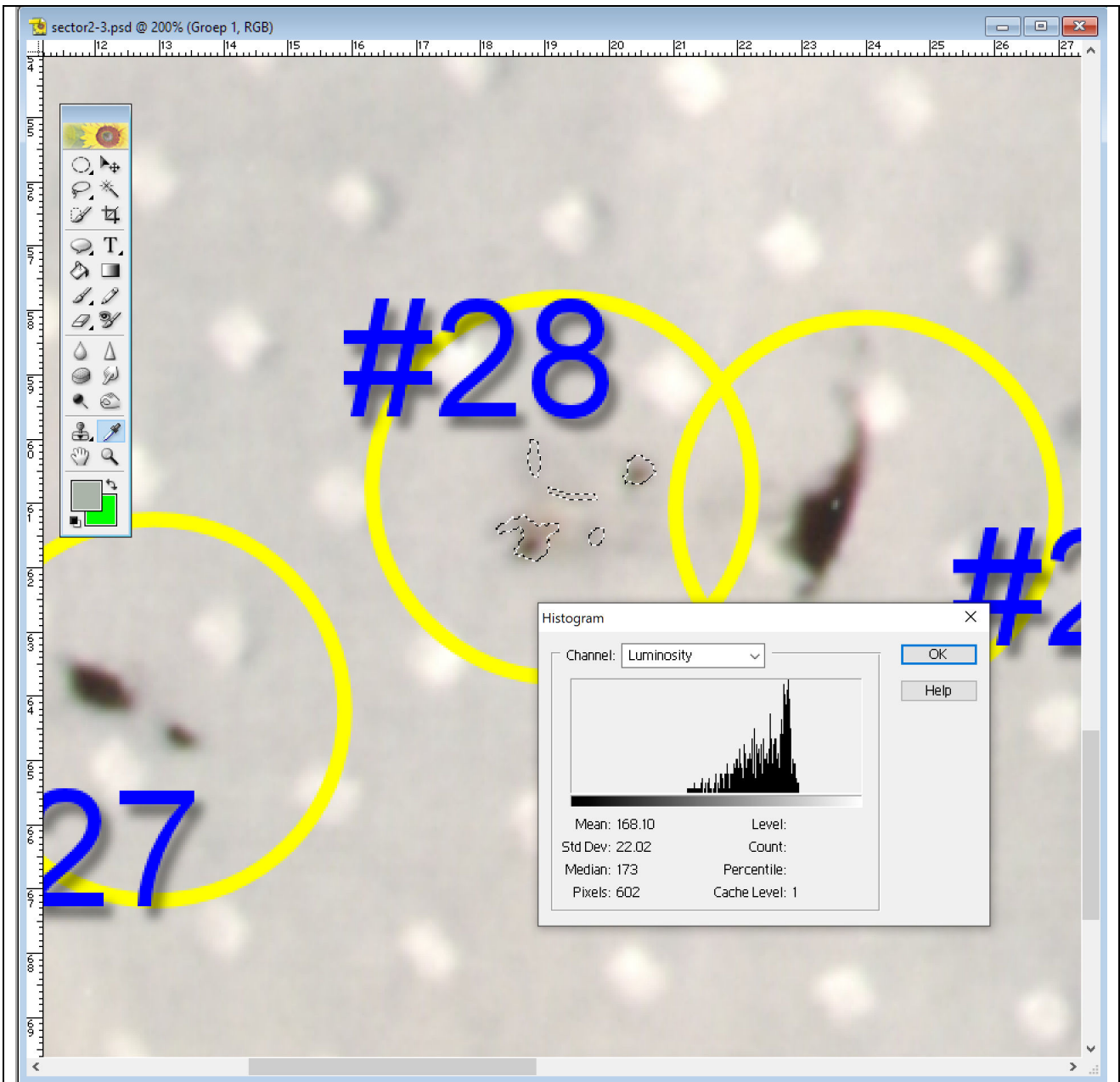
Van de tien zwakke DNA-sporen konden er vier worden gevonden in het beschikbare en geschikte fotomateriaal en worden opgemeten.

Daarnaast zijn er tien sporen opgemeten, die wél een herkenbaar DNA-spoor vertoonden en waarvan de wijze van sporename in foto's zichtbaar is. Zover deze buiten de sectoren 8 en 9 lagen, zijn deze als zodanig verwerkt.

In het bijgeleverde diagram zijn de opgemeten sporen qua grootte weergegeven en gerangschikt.

### **Optische dichtheid van de sporen**

Naar aanleiding van het resultaat - zie discussie - heb ik vervolgens een meting gedaan van de optische dichtheid van de sporen. Ook hiervoor is het programma Photoshop Elements weer heel geschikt. Van een geselecteerd gedeelte van een afbeelding wordt tevens de luminositeit opgegeven. Deze kan vervolgens vergeleken worden met de luminositeit van de afbeelding in de onmiddellijke omgeving. Deze procedure maakt de uitkomsten robuster.



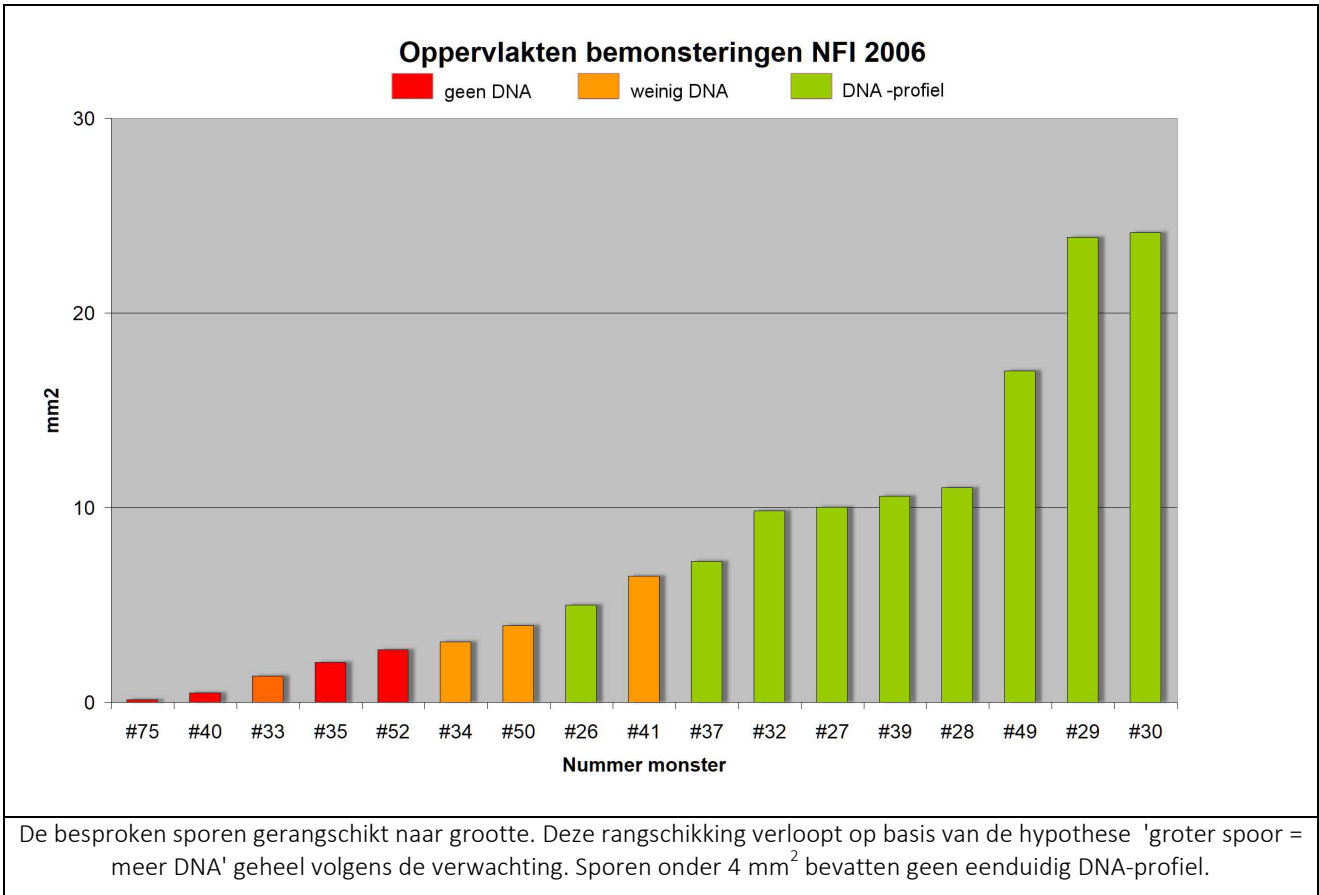
Het toevoegen van de optische dichtheid aan de waarde van het oppervlak heeft een toegevoegde waarde. Wordt het oppervlak van de vlek groter genomen - op basis van een arbitrair criterium, bijvoorbeeld indien de vlek redelijk vaag is - dan zal de gemiddelde optische dichtheid dalen en zo voor een correctie zorgen.

De optische dichtheid A wordt gegeven door de volgende uitdrukking:

$$A = \log_{10} ( I_{in}/I_{uit} )$$

Hierin is  $I_{in}$  de luminositeit van de blouse en  $I_{uit}$  de luminositeit van de vlek. De optische dichtheid x het oppervlak van de vlek is de meest bruikbare maatstaf voor de hoeveelheid bloed in een vlek.

## 7. Discussie



Als we alleen de oppervlakten vergelijken, zijn een aantal aspecten in het onderzoek behoorlijk bevreedend en toch weer niet. Zo zien we dat de DNA in spoor #26 wel kan worden geïdentificeerd, maar in spoor #41 weer niet. Bij het nadere aanschouwen van deze twee sporen zien we ook de tekortkomingen van de gevolgde benadering met alleen de oppervlakten van de vlekken.



<sup>5</sup> De betekenis hiervan is, dat dan alle oorspronkelijke witte bloedcellen in de vlek zijn gedeponereerd. Bij een secundaire transfer zal de nieuwe vlek naar verhouding een ondervetegenwoordiging van witte bloedcellen bevatten.

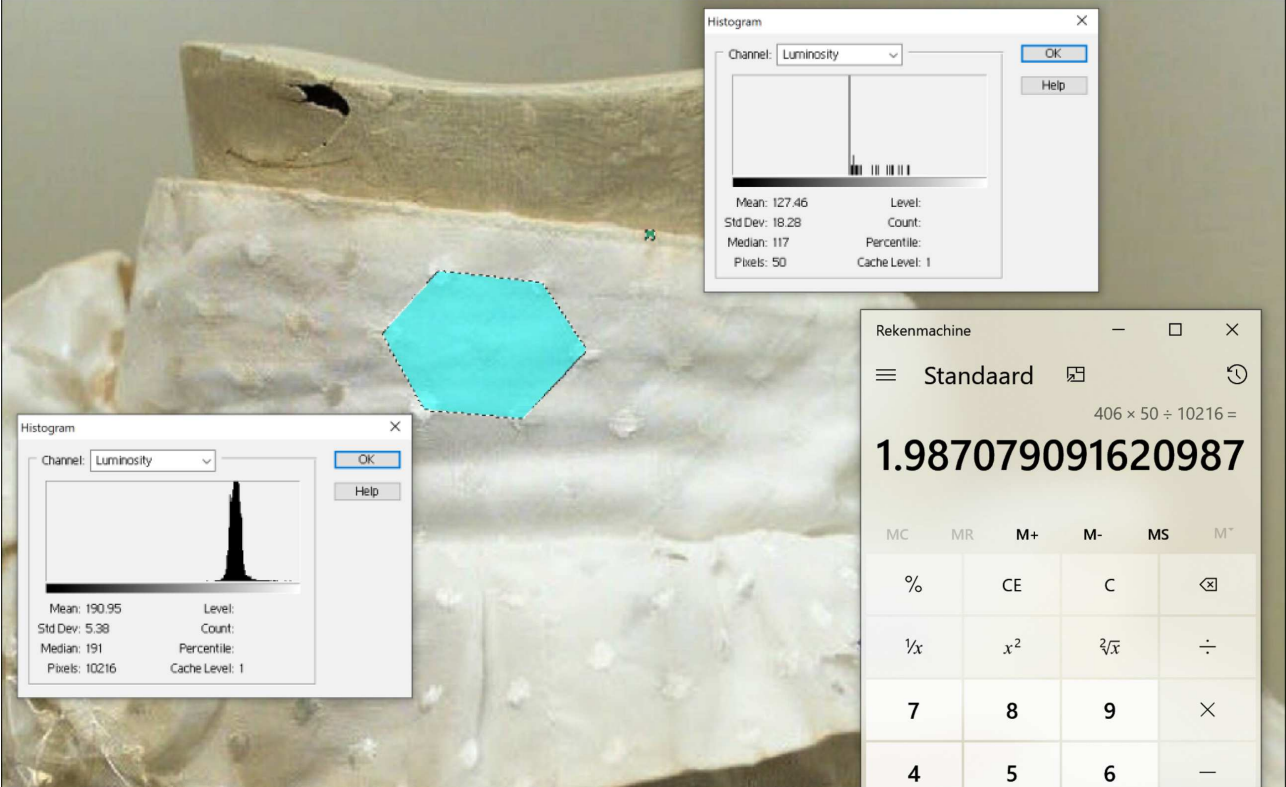


Ook bevreemdend is het voorkomen van spoor #36 in de reeks van herkende DNA-profielen. Op de plaats van spoor #36 blijkt zich eigenlijk niets te bevinden. Dit spoor is terzijde gelegd. Nadere controle kan worden benut als lakmoesproef voor de hier gevonden samenhang. Het zou niet de eerste fout zijn, waarop het NFI wordt betrap.

		
Spoor #36 is vrijwel onherkenbaar. Het valt niet in te zien, hoe hieruit een DNA-profiel kon worden geïsoleerd.	Spoor #42 op de rand van de kraag, achterzijde. Het meet 2 mm <sup>2</sup> en is vrij licht van kleur.	Spoor #10 meet 8 mm <sup>2</sup> . Dat ligt op de rand van de detectiegrens, net zoals de markers van het slachtoffer in het DNA-profiel..

Resteert een aantal duidelijke aanwijzingen. De aangetroffen DNA-vrije en DNA-arme vlekken liggen vrijwel steeds onder de 5 mm<sup>2</sup>. Dat klopt met de uitkomsten van een eerder onderzoek naar de relatie vlek grootte - DNA-gehalte (zie weer het einde van de inleiding van dit rapport voor de verwijzing).

Voor spoor #42 - dat werd toegeschreven aan Louwes - heeft dat als consequentie, dat de afmeting van dit spoor te klein is hiervoor. Het spoor zelf heeft namelijk een omvang van slechts 2 mm<sup>2</sup>.



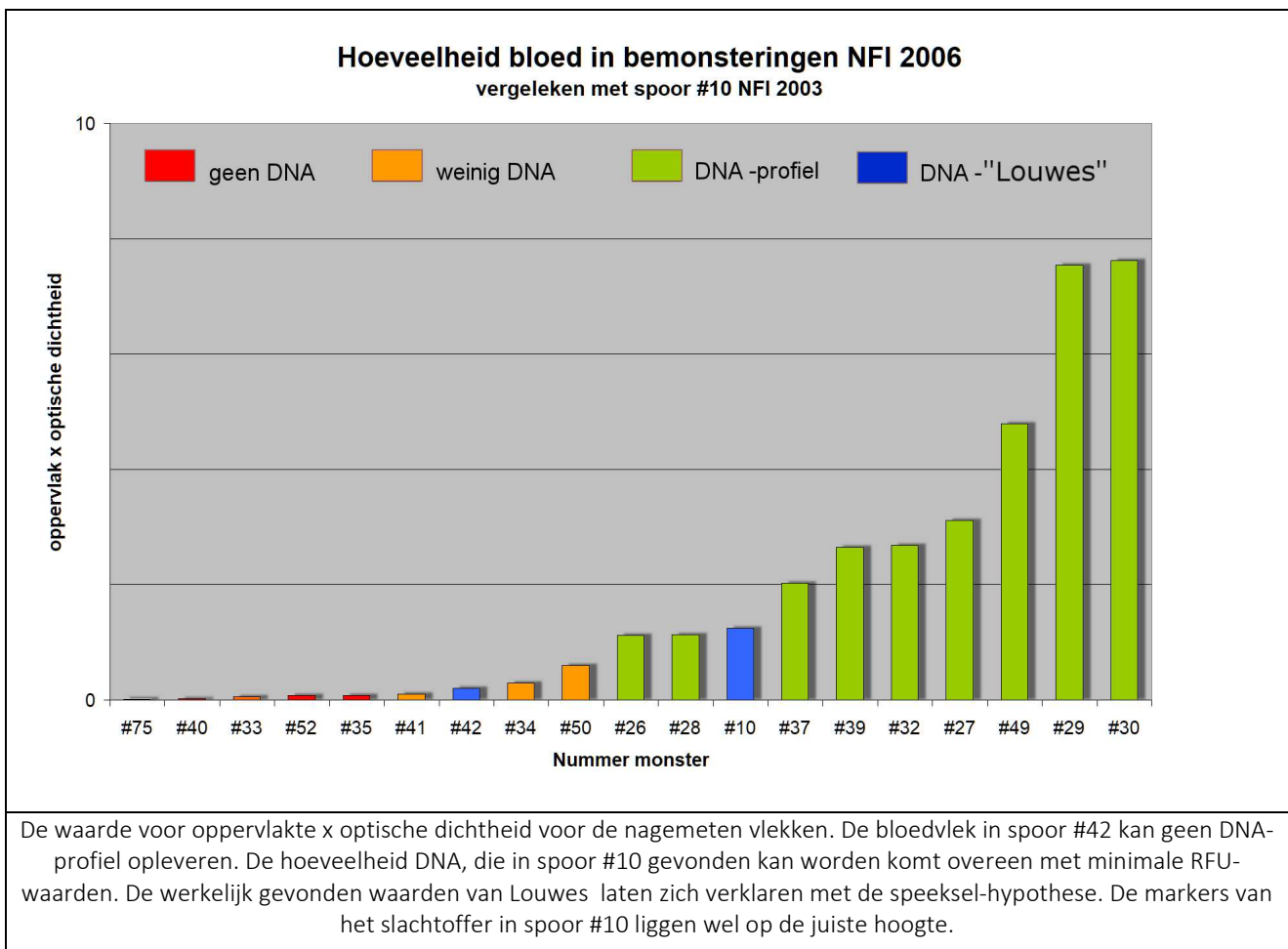
Bepaling en berekening van de omvang van spoor #42 (middenboven). Op dezelfde manier kan ook worden bepaald, dat de kleurintensiteit van dit 'bloedspoor' slechts de helft bedraagt van de 'normale' bloedsporen op de blouse. Ofwel is de effectieve afmeting van dit spoor bedraagt slechts een ruime 1 mm<sup>2</sup>. Veel te klein dus, om een herkenbaar DNA-profiel te kunnen bevatten, gezien de analyse hierboven.

We moeten dus aannemen, dat het DNA-profiel uit de omgeving van de vlek afkomstig is en met de bemonstering is meegelift (de grootte van het uitgeknipte stukje textiel is niet bekend gemaakt).<sup>6</sup>

Ook komt langs deze weg spoor #10 in een ander daglicht te staan. Spoor #10 meet 8 mm<sup>2</sup>, als we het zuivere bloedspoor opmeten. Dat ligt nabij de grens, waarop nog een DNA-profiel valt te bespeuren. In technische termen gevat, betekent dit dat het DNA-profiel markers zal vertonen in de orde van grootte van 100 RFU. Die komen inderdaad in spoor #10 voor. **Maar die behoren tot het profiel van het slachtoffer!** De markers van de heer Louwes liggen bijna allemaal boven de 1000 RFU (met uitschieters tot 4500) en kunnen onmogelijk gedragen worden door de afmetingen van het bloedspoor. Omdat het lapje textiel, dat werd geëxtraheerd rond 50 mm<sup>2</sup> in omvang bedraagt, moet het DNA-profiel worden toegeschreven aan DNA, dat verspreid ligt over dat hele lapje. En dan was het grootste deel van het spoor onzichtbaar, dus vermoedelijk speeksel.

Kortom een speekselspoor van Louwes van rond 50 mm<sup>2</sup> en een bloedspoor van 8 mm<sup>2</sup> van het slachtoffer verklaren tot in de details de uitkomst van de DNA-analyse van spoor #10. In de genoemde beeldbank (zie inleiding) is dit meer inzichtelijk gemaakt met reconstructies van het profiel.

Wellicht nog duidelijker zijn de resultaten, indien we optische dichtheden meetellen om de resultaten aanschouwelijk te maken. Nu zijn de vlekken #10 en #42 tussen de resultaten van de overige sporen gerangschikt.



<sup>6</sup> In de Puttense Moordzaak II doet zich een overeenkomstig geval voor. Daar werd een bloedvlekje van 1 mm diameter, dus < 1 mm<sup>2</sup> oppervlakte bemonsterd (technische randvoorwaarden gelijk aan onderhavige geval). Hieruit kwam het DNA-profiel van de verdachte tevoorschijn. Intussen was er DNA van sperma van de verdachte op andere plaatsen gevonden. De gedachte, dat er ook sperma op die broek kon zijn terechtgekomen, mede op dat bloedvlekje en de directe omgeving, kwam niet ter sprake.

Aan de hand van dit onderzoek kunnen nog meer relevante opmerkingen worden gemaakt. Tijdens het proces van Den Bosch merkte ing. Eikelenboom op, dat er best veel DNA was aangetroffen. Hij vergat daarbij klaarblijkelijk, dat hij daar zelf op had aangestuurd:

*"Ik heb gezocht naar specifieke sporen die mogelijk afkomstig zouden kunnen zijn van een dader." (zittingsverslag 8 december 2003)*

Op 26 januari 2004 doet ing. Eikelenboom de volgende voorspelling:

*"Op de zojuist gestelde vraag van de verdachte luidt mijn antwoord als volgt. 'De mate waarin in deze zaak DNA van het mannelijke individu op de blouse is aangetroffen is bepaald niet gering te noemen, terwijl het bovendien ging om een gericht, niet algeheel onderzoek. Het is niet uitgesloten dat bij verder onderzoek nog meer sporen kunnen worden gedetecteerd."*

Of het hierboven besproken onderzoek hieraan voldoet, kan ik niet zo goed beoordelen. Het was in ieder geval heel omvattend, 95 sporen werden toegevoegd. Eén ervan maakte een DNA-profiel van Louwes zichtbaar, volgens het NFI-rapport een enkelvoudig spoor, volgens de contra-expertise van het FLDO een mengspoor met DNA van het slachtoffer. Bepaald dus geen inlossing van de voorspelling van Eikelenboom. Eerder dus tegenspraak, alweer.

## 8. Conclusie

Vergelijking van sporen laat zien, dat de analyse van een bloedspoor van 5mm<sup>2</sup> naar schatting leidt tot een maximale piekhoogte van ongeveer 50 RFU, zodat een dergelijk spoor geen bruikbaar profiel zal opleveren (de meeste markers zullen onder de detectiegrens blijven).

Bloedspoor #42 was maar 2 mm<sup>2</sup> groot, en kan dus geen DNA-profiel uit het bloedspoor zelf hebben opgeleverd. Op dezelfde manier is het bloedspoor #10 van 8 mm<sup>2</sup> veel te klein om een DNA-profiel met pieken tot boven 4000 RFU te kunnen verklaren. Dat ligt anders voor de markers van het slachtoffer in dit profiel, die het NFI onbesproken liet. Die hebben wel de goede waarde (rond 100 RFU).

De resultaten worden nog eenduidiger, indien ook de optische dichtheden in de beschouwing worden meegenomen.

De aanwezigheid van DNA van Louwes in de sporen #10 en #42 laat zich uitstekend verklaren als afkomstig uit speekselsporen, die ook rond de zichtbare bloedvlekken aanwezig kunnen zijn geweest; bij het uitknippen van een groter textielmonster leverde dit dan een (veel) sterker DNA-profiel op, dan dat de bloedvlek grootte toelaat.

Het is aan te bevelen de profielen van de sporen zelf te onderzoeken. Deze bevinden zich momenteel niet in het NFI-rapport. Dat kan veel duidelijk maken omtrent de gevonden markers van het slachtoffer in spoor #10, die immers volgens verwachting sterk zullen lijken op de markers in de profielen van #27 en #29, die als bloedsporen sterk lijken op spoor #10. De sporen #27 en #29 ontstonden ongeveer 24 uur *nadat* het slachtoffer overleed. Het NFI documenteerde zelf de bijzondere ontstaanswijze (Geradts NFI 18 mei 2006). Spoor #10 ontstond waarschijnlijk op hetzelfde moment. Louwes had daar part noch deel aan.