

De avonturen van de blouse, voordat er sporen van afgenomen werden

Op 9 februari 2004 werd de straf van Ernest Louwes tijdens het herzieningsproces van de Deventer Moordzaak bevestigd. Weliswaar werd een half jaar eerder vastgesteld dat het mes waarop hij eind 2000 door het Hof in Arnhem was veroordeeld, niet het moordwapen geweest kon zijn (hij was dus toen onterecht veroordeeld), maar inmiddels was er nieuw DNA bewijs beschikbaar gekomen. Dit was gebaseerd op onderzoek op de blouse van het slachtoffer dat in december 2003, ruim 4 jaar na de moord op DNA contactsporen werd onderzocht. En op basis van die sporen en de locatie op de blouse was dit bewijs voor het Hof overtuigend genoeg om de veroordeling van het Hof in Arnhem te bevestigen. Ernest Louwes kon weer de gevangenis in. Maar mocht men, door alles wat er inmiddels met de blouse was gebeurd, wel zulke conclusies trekken?

DNA-Overdrachtsporen

Op 8 december 2003 was de eerste uitgebreide zitting van het herzieningsproces in Den Bosch, ruim 5 maanden na het moment dat de straf van Louwes was opgeschort op basis van de uitspraak van de Hoge Raad over het mes dat het moordwapen niet bleek te zijn. Drie dagen voor de zitting bracht het NFI een klein rapport uit over het DNA-onderzoek op de blouse van het slachtoffer dat in de week voor de zitting met grote haast was uitgevoerd. Er waren toen 9 monsters genomen van diverse plekken op de blouse. Omdat het hier gaat over zogenaamde contactsporen en overdrachtsporen staan de volgende waarschuwende zinnen in dat rapport van het NFI van 5 december 2003:

“Overdrachtsporen kunnen ontstaan door enige vorm van contact of interactie van een individu met een voorwerp of door interactie of contact van een individu met een ander individu. Hierbij kunnen bijvoorbeeld cellen van de onbedekte huid van de het individu worden overgedragen op de kleding of de huid van de ontvanger.

In tegenstelling tot het onderzoek aan klassieke biologische sporen zoals bloed, sperma en speeksel bevindt het onderzoek aan overdrachtssporen en contactsporen zich nog in de kinderschoenen. Naast de bepaling van de herkomst (donor) van een biologisch spoor is het ook de vraag naar de relatie van het spoor met het misdrijf van groot belang. In tegenstelling tot sporen als bloed en sperma vormen DNA-profielen van contactsporen over het algemeen geen direct bewijs. Wel hebben zij mogelijk een indirecte bewijswaarde. Het probleem bij contactsporen is dat er vaak tal van plausibele alternatieve verklaringen te vinden zijn voor de aanwezigheid van niet nader te specificeren celmateriaal op een plaats delict of op een stuk van overtuiging.”

In bijlage B staat een stuk van het NFI uit 2005 over de bewijswaarde en interpretatie van DNA contactsporen.

Op de zitting van 8 december 2003 gaf het Hof de opdracht aan het NFI om nog meer DNA onderzoek te doen en op 22 januari 2004 kwam er een nieuw rapport uit van het NFI. Er waren inmiddels in totaal 20 monsters genomen. Op 26 januari 2004 werd dit rapport besproken tijdens de laatste zittingsdag van het herzieningsproces.

Overdracht DNA-contactsporen

De uiteindelijke veroordeling van Louwes in februari 2004 is niet louter gebaseerd op het feit dat er DNA contactsporen van hem zijn gevonden. Maar de locatie waar de DNA-contactsporen wel en niet werden aangetroffen werd als bewijs gezien voor het feit dat deze sporen er alleen tijdens de moord op gekomen konden zijn en niet tijdens het bezoek aan de weduwe de ochtend van de moord!

Omdat er dus vele mogelijke verklaringen kunnen zijn waarop DNA-contactsporen op een blouse zijn terechtgekomen en dat er ook vele mogelijke manieren zijn waarop vervolgens die DNA-contactsporen over die blouse kunnen zijn verspreid is het belangrijk om de weg van de blouse te volgen totdat de bevindingen van het NFI met betrekking tot het DNA van Louwes op de blouse zijn gedaan.

Op basis daarvan kunnen we dan vaststellen hoe zeker we ervan kunnen zijn dat de DNA contactsporen van Louwes zich op 25-9-1999 rond 12.30 uur (het moment waarop de weduwe is gevonden) zich op de blouse bevonden en precies op de plek waar ze eind 2003 zijn gevonden.

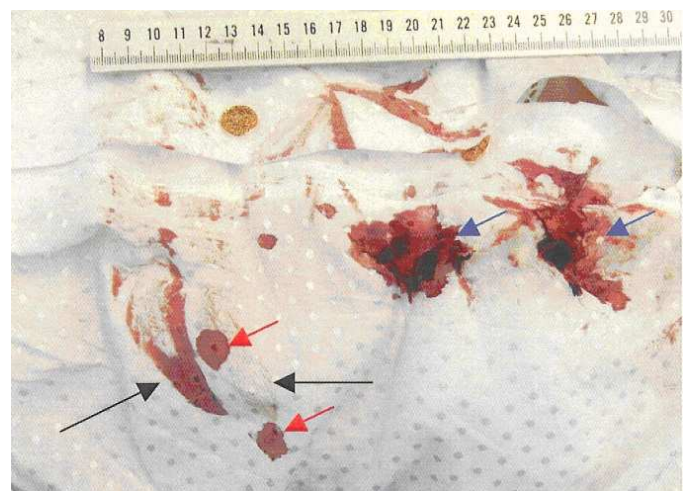
De blouse tussen 25-9-1999 en eind november 2003

Het is dus belangrijk vast te stellen hoe de blouse van het slachtoffer, weduwe Wittenberg, is behandeld tussen het aantreffen van het lijk tot aan de DNA-analyse door het NFI, ruim 4 jaar later. In het licht van datgene wat NFI zelf over dergelijke onderzoeken in 2005 heeft geschreven. En in 2006 is over de behandeling van de blouse in het kader van het oriënterend vooronderzoek meer bekend geworden:

- De blouse is op 26 september 1999, een dag na het vinden van het slachtoffer, door de recherche na de sectie bij het NFI veiliggesteld. De blouse is toen verpakt in een papieren zak en die is dichtgeplakt en genummerd. Er is toen geen DNA-identiteitszegel op de blouse/verpakking aangebracht. Uit het onderzoek op basis van de foto's van de blouse (zie bijlage A) is vast te stellen wat er gebeurd is toen de blouse direct na de sectie werd verpakt:
 - o De blouse is op dat moment vochtig tot plaatselijk zeer nat geweest door inwerking van bloed en doorgezweet lijkvocht.
 - o De blouse is in deze vochtige/natte staat vrijwel onmiddellijk verpakt geweest. Dit blijkt uit de gefixeerde kreukels en vouwen op de diverse natte plekken.
 - o Uit de dicht op elkaar liggende en elkaar kruisende kreukels/vouwen is ook af te leiden dat de vochtige/natte blouse niet netjes opgevouwen in de verpakking gedaan is, maar op een propje.
 - o Er zijn duidelijk nieuwe vochtvlekken ontstaan door inwerking van vocht na contact met andere natte delen van de blouse. De blouse is daarbij met zekerheid ook vochtig geworden op diverse plaatsen die niet onmiddellijk herkenbaar zijn aan de hand van zichtbare vochtkringen.
- In 2006 is bekend geworden dat tussen het aantreffen van de weduwe op de plaats delict (25-9-1999) en de sectie een dag later (26-9-1999) handelingen met de weduwe en de blouse zijn verricht, die in ieder geval tot gevolg hebben gehad dat: er meer bloed- en make-up vlekken op de blouse zijn gekomen. En ook dat de knopen van de blouse op het Plaats Delict in Deventer dicht waren en een dag later bij de sectie in Rijswijk open aankwam. De onderste twee knopen bevatten bloed, terwijl dat nog niet op het Plaats Delict het geval was. Aangenomen wordt dat er sprake is geweest van een vorm van schouw in het mortuarium in Deventer, waarbij naar de messteken is gekeken. **Het NFI stelt in 2006 vast dat tijdens het vervoer van de weduwe of in het mortuarium die nieuwe vlekken op de blouse zijn ontstaan.**

- Maar ook al op het Plaats Delict is men met de blouse aan de slag gegaan. De foto rechts, die afkomstig is uit het rapport van Ing. Eikelenboom dd. 22 januari 2004, laat dat zien. Dit zou de situatie zijn zoals het op het Plaats delict is aangetroffen. Maar als de foto bekeken wordt dan is duidelijk dat er handelingen met de blouse zijn uitgevoerd alvorens deze foto is genomen.

De vouw die de onderste vlek (waarin messteken) bij een eerste foto op het Plaats Delict aan het zicht onttrok, is rechtgetrokken.



En knoop 4 van de blouse is open, terwijl op de eerste foto's de knopen nog dicht zijn. In het Tactisch Journaal staat ook een aanwijzing. Op pagina 1 staat "*Slachtoffer lag op haar rug voor de kachel. Ter hoogte van de borst zat een gaatje in de blouse en was bloed zichtbaar. Verder onderzoek door de TR wees even later uit dat het lichaam steekwonden vertoonde.*"

- Op 14 oktober 1999 is deze blouse aan het NFI aangeboden voor onderzoek. Op 10 november 1999 registreert het NFI de ontvangst van deze blouse. Het onderzoek dat is uitgevoerd betrof toen alleen de messteken. Zo is er een uitgebreid textielonderzoek uitgevoerd op de blouse. De zeven scheuren in de blouse zijn beschreven. Er is toen geen DNA onderzoek uitgevoerd op de blouse.
- In december 1999 is de blouse teruggestuurd naar de technische recherche in Raalte. De blouse was opgevouwen verpakt in een open papieren enveloppe in een kleine kartonnen doos ter grootte van A4 (zie laatste deel bijlage A). Deze met plakband dichtgepakte doos is samen met andere spullen die samenhangen met deze moord in een grotere open kartonnen doos verpakt. In het jaar 2000 is het bij een verhuizing verplaatst naar het politiebureau in Deventer. Daar heeft het ruim 3 jaar gestaan op de zolder van een garage. In bijlage C. treft u een artikel aan over de problemen die er zijn als DNA-contactsporen gebruikt worden bij de bewijsvoering. Hierin staat o.a. ook iets over het bewaren van het bewijsmateriaal in kartonnen dozen: **"It is critically important to store samples in proper containers and keep known samples well-segregated from other evidence, particularly evidentiary samples that have small amounts of DNA. Paper envelopes or wax-paper folds are unsuitable containers."** De blouse is ruim 4 jaar wel in een papieren zak bewaard.
- Op 5 november 2003 werd deze doos met de alle spullen erin door een rechercheur op het bureau in Deventer in open toestand aangetroffen. Daarin zat de kartonnen doos die dichtgeplakt was met plakband. De rechercheur verklaart dat hij deze doos heeft opengemaakt en toen heeft vastgesteld dat in die doos een papieren zak zat, die open was en gevouwen om de blouse. De rechercheur heeft daarna de zak weer in de doos verpakt. Op 12 november 2003 kwam de blouse, na ongeveer 4 jaar, weer aan op het NFI. (Op dat moment werd de blouse pas voorzien van een DNA-identiteitszegel). Ook dit open maken van de doos op het bureau in Deventer is een basiszonde bij het tegengaan van mogelijke contaminatie en/of verplaatsing van DNA-contactsporen.
- Ergens eind november 2003 is de blouse uitgepakt en zijn er foto's genomen met mes P1 er in de buurt. Hieronder twee foto's uit die serie.



Op deze foto is vast te stellen dat de blouse op een ondergrond ligt, een centimeter erop en dat ook mes P1 op de blouse ligt of er vlak boven is gehouden.

- Ook zijn er voor 3 december 2003 foto's genomen van de blouse op een paspop. Omdat er speciale voorzorgen moeten genomen worden bij dit soort onderzoek zijn er expliciete instructies. Aan het eind van bijlage B staan die vermeld. Zo staat er expliciet dat kledingstukken niet op paspoppen mogen worden gedaan om foto's te nemen.



- Tevens staat er in diezelfde instructies: **Voorkom het steeds opnieuw hanteren en uit- en inpakken van de stukken van overtuiging.** Nog los van hetgeen met de blouse blijkbaar al is gedaan in de vier jaar tot aan november 2003. De blouse wordt ook nog op dezelfde paspop binnenstebuiten gefotografeerd. En vanuit de digitale informatie van de foto is op te maken dat dit gebeurd is circa 2 minuten nadat er een foto was genomen toen de blouse er nog gewoon op zat.

- De foto's die van de blouse zijn gemaakt laten ook zien dat de ruimte waarin de blouse staat absoluut geen "schone ruimte" was. Hieronder twee foto's.



- Ten slotte is vast te stellen dat op de blouse een aantal keren plakband is gebruikt om beter foto's te kunnen maken.

Bij de onderstaande foto lijkt het erop alsof dit plakband, gezien de kreukels in het midden) al bij een eerdere foto is gebruikt (bij voorbeeld bij de foto aan de rechterkant die zeer kort ervoor is genomen).



Nog los van het feit dat de blouse 4 jaar lang niet bewaard is met een DNA-identificatiezegel is de vraag of deze manier van omgaan met de blouse dusdanig was dat er geen kans op contaminatie is geweest. Patholoog R. Tonenbeek, vroeger werkzaam bij het NFI, heeft alleen al op basis van de stukken over het transport van bewijsmiddelen vanuit Deventer naar het NFI en vice versa al vastgesteld dat DNA van Louwes op de blouse afkomstig kan zijn wegens contaminatie. Op 3 december 1999 is namelijk een paraplu (gevonden bij het mes) samen met een broek van Louwes naar het NFI gestuurd. Op 12 november 2003 is deze zelfde paraplu samen met de blouse naar het NFI gestuurd. Daarom kan het mogelijk zijn dat DNA van Louwes op de paraplu is terechtgekomen en vervolgens van de paraplu op de blouse. Dit heeft hij in een getekende verklaring vastgelegd.

Half december 2003 zijn de laatste 11 sporen van de blouse afgenomen voorafgaande aan de veroordeling van Ernest Louwes in Den Bosch in 2004. **Zowel het feit dat er DNA contactsporen van Louwes op de blouse zijn aangetroffen als de plaats waar die sporen gevonden zijn is het hart van de veroordeling op basis van “wettig en overtuigend bewijs”.**

Samenvatting van de avonturen van de blouse

Op basis van het bovenstaande weten we in ieder geval dat het volgende is gebeurd met de blouse tussen het moment dat de weduwe dood werd aangetroffen en ruim 4 jaar later (half december) de laatste 11 sporen van de blouse werden genomen.

- Op het plaats delict is minimaal een knoop opengemaakt, de blouse rechtgetrokken voor een foto en er is een liniaal opgelegd.
- Tussen 25 en 26 september 1999 is de blouse dusdanig vastgepakt dat er **nieuwe bloed- en make-up vlekken** op zijn gekomen. Ook is er een nieuwe grote bloedvlek naast drie andere grote bloedvlekken gekomen.
- Op 26 september is de blouse vochtig **in een papieren zak** gepropt, zonder DNA-identificatiezegel en van Rijswijk naar Deventer meegenomen.
- Tussen half oktober en half november 1999 is de blouse van Deventer naar het NFI verstuurd.
- Tussen half november 1999 en half december 1999 is er **uitgebreid textielonderzoek** gedaan op de blouse naar de daarop aangetroffen scheuren die door het moordwapen zijn aangebracht. Zowel de buitenkant als de binnenkant is intensief onderzocht en de gaten zijn opgemeten.
- **Ruim vier jaar** heeft de blouse vervolgens **in een open enveloppe in een gesloten A4 doos gelegen in een open doos**, met daarin ook andere stukken van overtuiging uit de Deventer Moordzaak. Deze doos stond eerst bij de Technische Recherche in Raalte en is toen verhuisd naar een zolder bij een garage in Deventer.
- Begin november 2003 is in Deventer **deze doos opengemaakt** op het bureau in Deventer. Daarna weer dichtgeplakt en naar het NFI gestuurd.
- Tussen half november 2003 en half december 2003 zijn in ieder geval de volgende handelingen met de blouse verricht bij het NFI:
 - o blouse **op een tafel uitgespreid**, meetlat erop gelegd en het lemmet van mes P1 er vlak boven gehouden.
 - o blouse **op een etalagepop bevestigd in een niet schone ruimte**
 - o **blouse ook nog binnenstebuiten op de etalagepop bevestigd**
 - o **plakband op de blouse geplakt** om duidelijker foto's te kunnen maken.

De eerste 9 DNA sporen moeten eind november 2003 van de blouse afgenomen zijn en de volgende 11 DNA sporen half december 2003.

Vragen

Na alle handelingen die er met de blouse zijn verricht tot half december 2003, hoe zeker kan men weten dat de DNA- contactsporen niet op de blouse zijn gekomen op een moment na 25-9-1999, 12.30 uur?

Na alle handelingen die er met de blouse zijn verricht, hoe zeker kan men weten dat de plekken waar de DNA-contactsporen half december 2003 zijn aangetroffen ook de plekken waren waar het DNA zich bevond op 25-9-1999, 12.30 uur?

Wat zijn bewijzen nog waard die van een blouse worden gehaald, die zo behandeld is als deze blouse in de periode 25-9-1999 tot en met half december 2003?

Bijlage A:

Textielanalyse door een deskundig burger

De wijze waarop de blouse door Technische Recherche en NFI is verpakt

Op 26-9-1999, bijna drie dagen na haar dood, vond de sectie op het slachtoffer bij het NFI in Rijswijk plaats. Twee leden van de Technische Recherche uit Raalte namen de blouse toen in beslag en namen het mee naar Deventer. Toen de blouse van het lichaam op 26-9-1999 werd afgenomen was deze in vochtige staat. In Deventer is er vervolgens niets meer met de blouse gedaan.

Op 14-10-1999 werd de blouse vanuit Deventer opgestuurd naar het NFI, waar deze op 10-11-1999 aankwam. De blouse is dus circa zes weken bewaard geweest in de staat waar het op 26-9-1999 opgeborgen is. En het feit dat de blouse toen (zeer) vochtig was is goed uit de blouse op te maken.

Op 8-12-1999 werd de blouse vanuit het NFI weer teruggestuurd naar de Technische Recherche in Deventer. De blouse werd drie keer opgevouwen en gestopt in een open papieren enveloppe met een venster van de omvang A4. Die enveloppe bevond zich in een dichtgeplakt kartonnen A4 doosje. In die toestand is het bijna 4 jaar gebleven alvorens de blouse naar het NFI terugging.

Aldaar werd de blouse o.a. op een paspop geplaatst en –ook binnenste buiten- gefotografeerd en weer onderzocht. Daarna werden er sporen afgenomen ten behoeve van DNA onderzoek.

De effecten van deze manier van behandelen van de blouse zijn goed te herkennen op de blouse zelf en kan allerlei gevolgen hebben gehad op zowel de locaties van sporen op de blouse als op de sporen zelf.

Het opproppen van de vochtige blouse op 26-9-1999

De blouse is op 26-9-1999 na de sectie in Rijswijk door de Technische Recherche uit Raalte in (zeer) vochtige staat in beslag genomen en meegenomen. Zes weken later kwam de blouse weer bij het NFI terug om daar onderzocht te worden op de scheuren. Hieronder wordt getoond wat de zichtbare effecten op de blouse zijn geweest van dit vochtig bewaren en welke conclusies eruit getrokken kunnen worden ten aanzien van de behandeling van dit bewijsstuk.



Afb. 1 en 2

Op de rug van de blouse is een grote vochtvlek zichtbaar. Binnen deze vlek bevinden zich een groot aantal kreukels. Deze kreukels zijn ontstaan tijdens het drogen en hebben de positie waarin de stof zich tijdens dit drogingproces bevond gefixeerd. **Hieruit valt op te maken dat de blouse niet netjes recht uitgehangen of opgevouwen is geweest tijdens het drogen.**

Afbeelding 2 geeft de bovenste van de twee vlekken weer van afbeelding 1. Op deze afbeelding zijn duidelijk dezelfde vouwen te zien als op afbeelding 1. De blouse is op afbeelding 1 over een paspop gehangen, terwijl de blouse op afbeelding 2 op een vlakke ondergrond ligt. Het feit dat de beide afbeeldingen hetzelfde patroon aan vouwen laat zien, betekent dat deze vouwen gefixeerd zijn onder invloed van het vocht.

Ook aan de binnenkant van de blouse zijn de vlekken zichtbaar en de vouwen gefixeerd. Dat de vouw niet een toevallige rimpel is die ontstaan is door het neerleggen, is te zien aan de vouw die in afbeelding 3 duidelijk zichtbaar is. Dit is een vouw in de onderste van de twee vlekken van het rugpand en deze vouw is ook duidelijk te zien op foto 1. Foto 1 is genomen terwijl de blouse over een paspop hangt, foto 3 is genomen terwijl de blouse plat op een vlakke ondergrond ligt.



Afb. 3



Afb. 4, 5, 6 en 7

De afbeeldingen tonen de mouwen van de blouse: 4 = rechtermouw voorkant, 5 = linkermouw voorkant, 6 = linkermouw achterkant en 7 is rechtermouw achterkant.

Aan de mouwen is goed te zien wat de invloed is van het vocht op het ontstaan van kreukels en hoe deze kreukels gefixeerd werden onder invloed van vocht.

De vouwen die over de lengterichting van de mouwen lopen geven aan dat de mouwen het laatst tussen de blouse gevouwen hebben gezeten, op de plaats waar de blouse in de breedte dubbelgevouwen is geweest. Dat is gebeurd gedurende de ongeveer vier jaar dat de blouse in de A4 enveloppe zat.

Deze scherpe vouwen zijn te zien in zowel de rechtermouw (zowel voor als achter) als in de linkermouw aan de onderkant (zowel voor als achter).

De bovenkant van de linkermouw laat echter zowel aan de voorkant als aan de achterkant een grote concentratie kleinere vouwen/kreukels zien. Hieruit blijkt dat de mouw op dit punt 'opgefrommeld' geweest is toen deze nog vochtig was. Door het drogen van het vocht zijn deze kreukels gefixeerd en ook na opvouwen op een andere manier nu nog zichtbaar.

De grote vochtplek op de voorkant van de linkermouw laat zich niet verklaren door verwonding van de arm. Het is ook niet waarschijnlijk dat het lichaam juist op die plaats heel veel vocht op de blouse heeft achtergelaten. **De meest waarschijnlijke verklaring voor de vlek op die plaats is dat er contact geweest is met een andere zeer vochtige/natte plek op de blouse (of wellicht al tijdens het transport van het lichaam van het Plaats Delict naar mortuarium of NFI).**



Afb. 8 en 9

De kraag van de blouse en de rucherand langs de kraag zijn ook vochtig geweest. Dit is vooral te zien door de verkleuring van de blouse onder invloed van het vocht. Met name aan de rucherand langs de opstaande kraag is goed te zien hoe de blouse opgefrommeld heeft gezeten in vochtige toestand.



Afb. 10, 11 en 12

Bij de sluiting van de blouse is ook te zien hoe de stof gefixeerd is door het vocht. De kant met de knopen is gedeeltelijk dubbelgevouwen. Op afbeelding 11 is duidelijk te zien dat ook hier vocht in de stof gedrongen is, de kringen ervan zitten duidelijk rond de onderste knoop. **Deze knoop bevindt zich op dezelfde hoogte als de vochtplek in het rugpand.** Op afbeelding 12 staan de belegkanten van de sluiting (binnenkant van de blouse). Hier is het verschil tussen de beide kanten goed zichtbaar.

Het feit dat de sluiting aan de kant van de knopen naar binnen gevouwen zit, laat zich niet verklaren door de beschadigingen die aangebracht zijn in de blouse en de bloedvlekken die daardoor ontstaan zijn. De meeste beschadigingen in de blouse zijn aangebracht ter hoogte van de onderste knoop op afbeelding 10, wat ook goed zichtbaar is aan de grote bloedvlek op het beleg op afbeelding 12.



Afb. 13, 14 en 15

Op diverse plaatsen op de blouse is te zien dat de blouse vochtig geweest is. Een duidelijk voorbeeld hiervan is te zien op afbeelding 13 rechts naast de bovenste beschadiging in het linkervoorpand van de blouse. Op afbeelding 14 is bij de bovenste blauwe pijl te zien dat de bloedvlek daar al uitgewaaid was door verdunning op het moment dat de weduwe gevonden werd. Afbeelding 15 is een foto van dezelfde vlek, genomen in 2003.



Afb. 17



Afb. 18

Op het rechthoekig vlak zitten diverse lichtgele/oranje vlekken door inwerking van vocht. Ook hier zitten een aantal gefixeerde vouwen in de stof, zoals te zien is op afbeelding 18. De vouw naast het stickertje en de omgeslagen ruche van de kraag zijn gefixeerd.

Conclusies

Uit het bovenstaande kunnen een aantal conclusies verbonden worden over het bewaren van de blouse op en na 26-9-1999:

1. De blouse is vochtig tot plaatselijk zeer nat geweest door inwerking van bloed en doorgezweet lichaamsvocht.
2. De blouse is in deze vochtige/natte staat vrijwel onmiddellijk verpakt geweest. Dit blijkt uit de gefixeerde kreukels en vouwen op de diverse natte plekken.
3. Uit de dicht op elkaar liggende en elkaar kruisende kreukels/vouwen is ook af te leiden dat de vochtige/natte blouse niet netjes opgevouwen in de verpakking gedaan is, maar op een propje.
4. Er zijn duidelijk nieuwe vochtvlekken ontstaan door inwerking van vocht na contact met andere natte delen van de blouse. De blouse is daarbij met zekerheid ook vochtig geworden op diverse plaatsen die niet onmiddellijk herkenbaar zijn aan de hand van zichtbare vochtkringen.

Circa een maand nadat de blouse in november 1999 (in deze staat) op het NFI uitgepakt werd, is de blouse ingepakt in een A4 enveloppe. Deze enveloppe werd in een kartonnen doosje gepakt alwaar het bijna vier jaar heeft gelegen. Uit de vouwen op de blouse kan het volgende opgemaakt worden ten aanzien van dit bewaren:

5. Er zijn op de blouse twee horizontale vouwlijnen waar te nemen, waaruit de conclusie kan worden getrokken dat de blouse in drieën gevouwen heeft gezeten bij het opbergen, zodat het uiteindelijke pakketje uitkomt op ongeveer 1/3 van de lengte van de blouse (een klein deel van de lengte gaat ook in de hoogte van het pakketje zitten). Uitgaande van de vouwlijn tussen knoop 3 en 4 komt de hoogte van het pakketje dan uit rond de 23 cm.
6. Er zijn tevens verticale vouwen aanwezig die er op wijzen dat de blouse ook nog in de breedte opgevouwen geweest is. Op foto 8S240682 is het linaal in de breedte op de blouse gelegd. Hieraan afgemeten is de maximale breedte van de blouse in opgevouwen toestand ook rond de 23 cm.
7. De diagonale vouwen in de blouse suggereren dat de blouse iets te breed was opgevouwen. Dit is waarschijnlijk ontstaan door de grote hard geworden vochtplek op het rugpand. Bij het opbergen in de envelop/zak waarin de blouse bewaard is, is de blouse hierdoor iets ingevouwen.

(Deze analyse is uitgevoerd door een deskundige burger. Haar cv vermeldt dat zij vanaf 1977 actief is geweest met bewerken en verwerken van textiel, waaronder het kleuren, bedrukken, veranderen van eigenschappen, het produceren van eindproducten en het beoordelen hiervan, alsmede het overdragen van deze kennis en ervaring aan anderen.)

Bijlage A. Kreukels en vouwen

1. Bewijs voor het opgepropt vochtig bewaren van de blouse

De onderstaande twee foto's zijn van de linkermouw van de blouse, genomen vanaf de achterkant (2003). Hier is duidelijk te zien dat er veel kleine kreukels alle richtingen op gaan, een duidelijk gevolg van opgepropt zitten van de blouse. De vouwen, in het rood aangegeven, zijn heel scherp (geen golven/glooiingen, maar scherpe vouwen met scherpe slagschaduwen), wat wijst op fixatie van de vouwen. Op de foto's van de blouse op het Plaats Delict is er geen sprake van gefixeerde vouwen. De blouse lijkt dan recent te zijn gestreken of nieuw. Dus deze gefixeerde vouwen zijn het gevolg van het opdrogen van de blouse in opgepropte staat en bewijst dat de blouse niet zorgvuldig uitgehangen is om te drogen.



Achterkant linkerarm blouse, foto 2003

2. Overdracht van vlekken op de blouse

Aan de voorkant van de zelfde linkermouw is een grote vlek te zien die er niet op gekomen kan zijn tijdens de moord. (Er was geen wond in de buurt, het zat niet op een locatie waar veel lijkvocht vrijkomt, en het bevond zich tijdens de moord onder het vest).

Deze vlek lijkt te zijn ontstaan na het uittrekken van de vochtige blouse toen het gepropt in een zak zat –zie de gefixeerde vouwen- en nat werd door andere plekken op de blouse waarmee dit deel van de blouse in contact kwam.

Het NFI geeft in haar rapport van mei 2006 aan dat deze vlek waarschijnlijk tijdens het transport van het lijk is ontstaan tussen het plaats delict en het mortuarium of naar het NFI in Rijswijk de volgende dag. Gezien de locatie van deze vlek echter, dicht bij de oksel en het feit dat de weduwe een vest aan had kan het niet in contact zijn geweest met de plek waar de steekwonden zaten toen het slachtoffer de blouse nog aan had. Er zijn ook geen sporen in de blouse terug te vinden die het uit de wonden lopen van dergelijk vocht richting de locatie op de mouw ondersteunen.

Conclusie: deze vlek is ontstaan na het uittrekken van de blouse door contact met een ander deel van de blouse welke vochtig was van het lijkvocht/bloed.



Voorkant linkerarm blouse 2003

3. Verspreiding van vlekken over de blouse

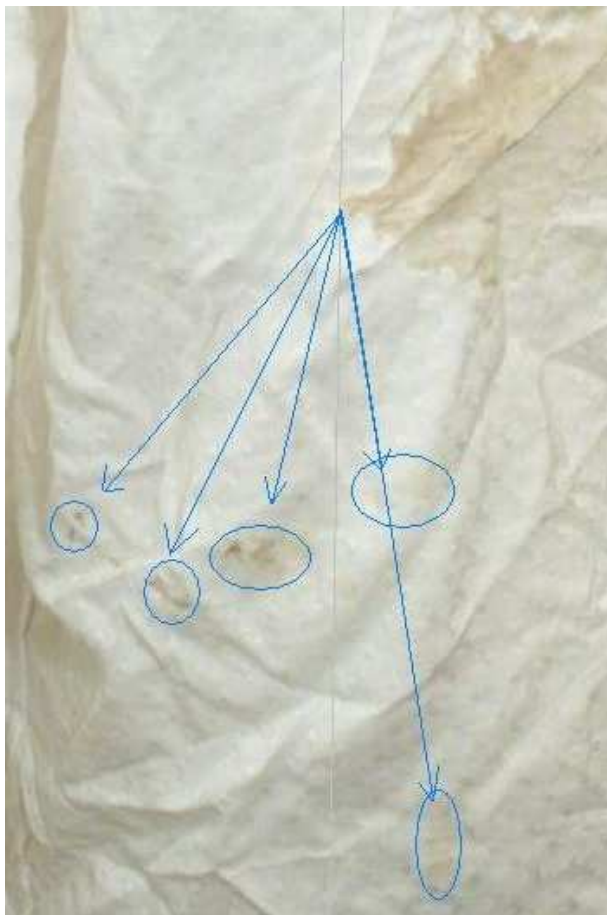
Aan de binnenkant van het achterpand van de blouse zijn bloedvlekjes terug te vinden op een locatie waar op het lichaam van de weduwe geen sporen van geweld zijn teruggevonden. De steken waren aan de voorkant en de weduwe had een vest aan, die de hele achterkant bedekte.

De linkerfoto is de binnenkant van de blouse, maar dan gespiegeld. De rechterfoto is de buitenkant van de blouse. De cirkels die daarop staan zijn door het NFI erop aangebracht. Een aantal van die cirkels zitten aan de buitenkant van de vlekken die gevonden zijn aan de binnenkant. Omdat die vlekken aan de buitenkant minder zijn dan aan de binnenkant moeten ze vanuit de binnenkant zijn ontstaan. De enige mogelijkheid voor deze vlekken is dus via overdracht van andere plekken op de blouse, toen de blouse ingepakt was en de voor- en achterzijde met elkaar in contact waren.

Deze vlekken kunnen dus niet tijdens de moord zijn ontstaan. De locatie is ver uit de buurt van alle verwondingen, het is daarom ook uitgesloten dat deze vlekken tijdens het transport van het lichaam zijn ontstaan.

De vlekken zijn met het blote oog nauwelijks zichtbaar vanaf de buitenkant (rechterfoto).

Conclusie: Deze vlekken zijn ontstaan na het uittrekken van de blouse door contact met delen van de blouse aan de voorkant, die wel met bloed besmeurd waren.



Gespiegelde binnenkant van achterkant blouse (2003)



Achterkant blouse. Cirkels zijn van NFI (2003)

3. Droog A4 gevouwen in december 1999



De blouse is in november 1999 teruggekomen uit Deventer. Op dat moment moeten de gefixeerde vouwen al in de blouse gezeten hebben. Na een onderzoek naar de scheuren in de blouse bij het NFI is de blouse begin december 1999 driedubbel opgevouwen in een A4 doos gepakt. Daar is de blouse pas na bijna vier jaar uitgehaald. Ook van die 4 jaar zijn vouwen in de blouse terug te vinden.

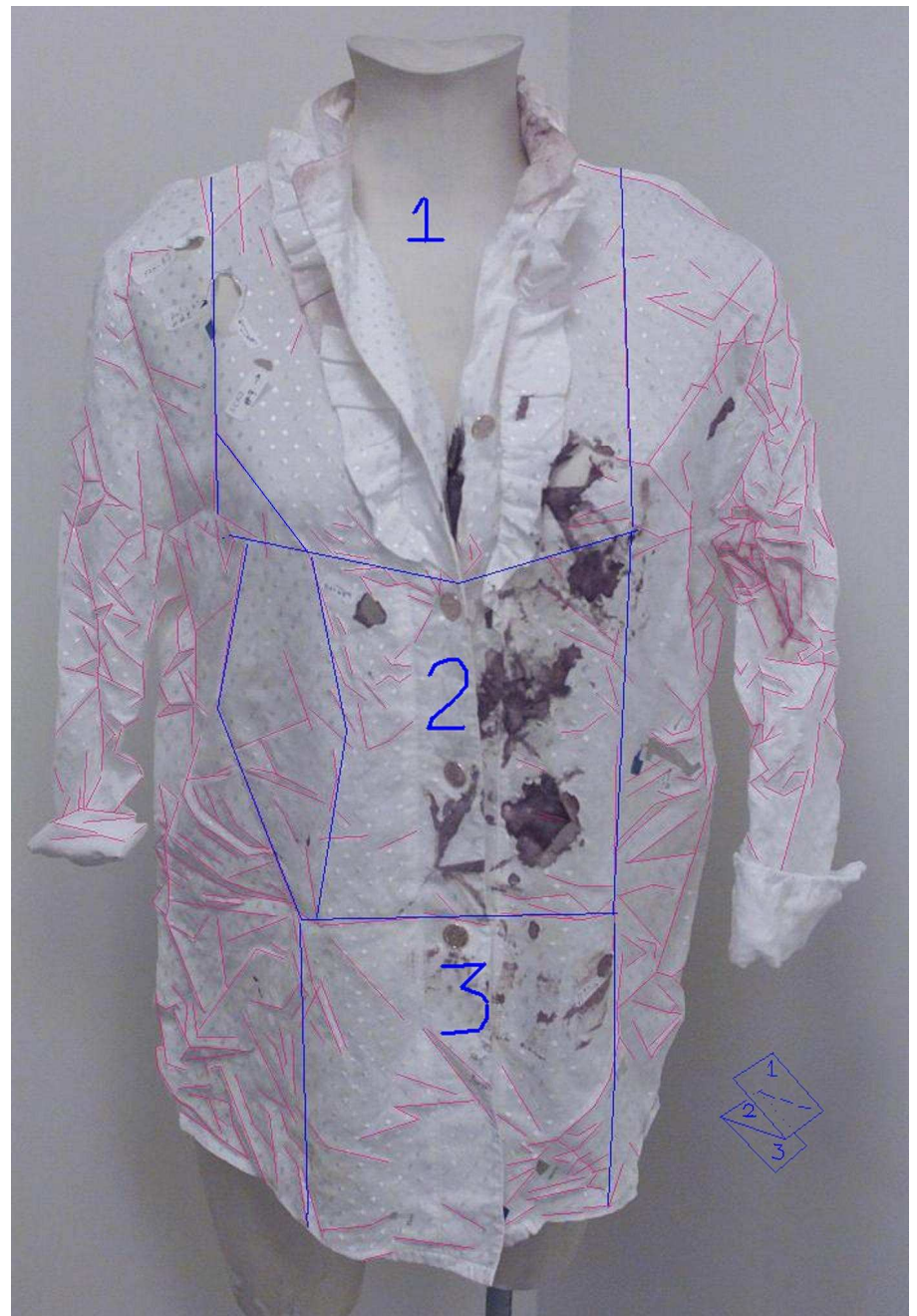
De rode lijnen zijn dus de gefixeerde vouwen (in vochtige toestand is de blouse opgepropt bewaard). Doordat het opgedroogde lijkvocht 'hard' is geworden zal de blouse op die plaatsen niet zomaar dubbelvouwen bij het opvouwen van de blouse. De schuine blauwe lijnen geven aan hoe de stof op het achterpand 4 jaar gevouwen gezeten heeft. De mouwen zijn eerst naar achteren gevouwen, vervolgens de blouse in drieën (zie zigzagtekening bij lijnen voorpand) en vervolgens is alles wat er nog buitenuit stak er tussen gepropt of naar achteren geslagen om het geheel passend in de zak te krijgen.





Het verhaal bij de voorkant is eigenlijk gelijk aan dat bij de achterkant: hoe meer korte door elkaar lopende lijnen, hoe vochtiger de locatie is geweest. De lengte van de lijnen zegt dus zowel iets over de manier van vouwen als over de vochtigheidsgraad/soort vocht.

De blauwe lijnen zijn de vouwen die ontstaan zijn omdat de blouse vier jaar in een A4 doosje heeft gelegen. Rechtsonder staat in het blauw aangegeven hoe de blouse toen was opgevouwen.



Overzicht blouse

① Zichtbare vouwlijnen, maar niet zacht scherp

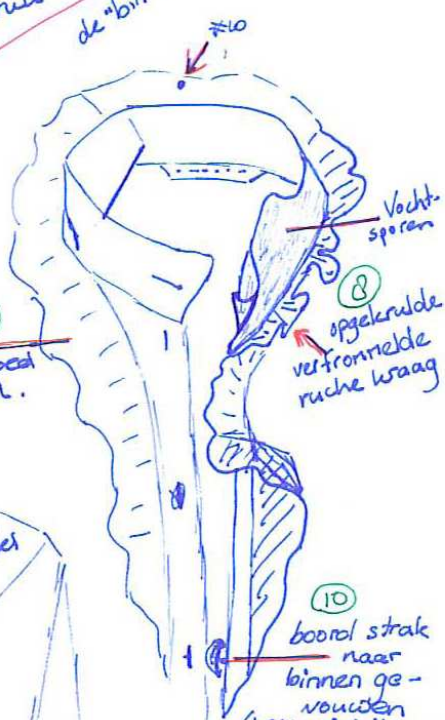
② Vouwlijn, zichtbaar maar niet scherp

③ Vochtplek met veel kreukels

④ Scherpe vouwlijn geeft aan dat dit een binnenste stoflaag was (voorpand op voorpand)

⑤ De diagonale lijnen van het rugpand zijn in het voorpand sterke aanwijzing aan de onderkant; ondersteunend voor binnenste vouwlijn / stoflaag

⑥ Vrij scherpe vouwlijn (één van de "binnenste" vouwlijnen).



Vochtplek

⑦ Deze kant was droog en is nog goed in model.

⑧ opgekruide verfrommelde ruche kraag

⑨ twee tegengestelde vouwen, stof dubbel gezeten

⑩ boord strak naar binnen gevouwen (knoop zichtbaar vanaf achterkant)

⑪ opgefronzelde mouw (het vochtplek!!)

⑬ deze lijnen zijn gespiegeld, wat de vouwlijn ondersteunt

⑫ Vouwlijn Rug op rug

Vouwlijn (boll)

⑭ Dit lijkt de weerspiegeling/doordruk te zijn van de bovenste vochtplek! (ondersteunt de vouwlijn)

⑮ de scherpe dalvouden geven aan dat dit bij opvouwen de binnenste stoflaag is geweest

Corresponderend met de nummers op de tekening:

- 1/ In het voorpand zijn bovenaan verticale vouwen zichtbaar. Deze zijn goed zichtbaar, maar niet heel strak of scherp, wat aangeeft dat deze stoflaag één van de buitenste stoflagen in de vouw moet zijn geweest.
- 2/ Eenzelfde vouw (goed zichtbaar, maar niet echt scherp) loopt horizontaal over het voorpand, tussen knoop nummer 3 en knoop nummer 4. De bolle vouw geeft aan dat de stof op de vouwrand naar buiten gekeerd is geweest.
- 3/ Dit is de vochtplek op de linkermouw. Dat de mouwen opgefrommeld gezeten hebben is met name goed zichtbaar op de plaatsen die vochtig geweest zijn, hier trekt het vocht in de vezels waardoor deze gefixeerd worden en de kreukels blijven zoals ontstaan zijn in vochtige toestand
- 4/ De scherpe horizontale (dal) vouwlijn tussen de V op het rechtervoorpand en de tweede bloedvlek boven de mesafdruk op het linkervoorpand is een aanwijzing dat dit een binnenste stoflaag betreft. De stof is hier dubbelgevouwen geweest over de hele breedte van de blouse, waarbij boven en onder de voorpanden tegen elkaar aan gezeten hebben.
- 5/ De diagonale lijnen van de bovenzijde/midden van het rugpand zijn in het voorpand voornamelijk aanwezig aan het midden en de onderzijde. Dit ondersteunt de gedachte dat de stof voor-onder binnenin gevouwen gezeten heeft.
- 6/ Eenzelfde scherp afgetekende vouw (vouwen) is zichtbaar in de verticale vouwlijn naast de afdruk van het mes. Eveneens ondersteunend voor een binnenste stoflaag, gezien de sterk afgetekende vouw, maar ook de kleinere, scherpe vouwen (zoals bijvoorbeeld ook terug te vinden zijn bij de mouwen) laten zien dat deze laag stof erg strak op elkaar opgevouwen/gefrommeld heeft gezeten.
- 7/ Aan de ruche kraag van het rechtervoorpand is te zien dat deze niet door vocht is 'gefixeerd'.
- 8/ De ruche aan het linkervoorpand daarentegen zit helemaal opgefrommeld en tegen het opstaande boord aan gekreukt. Ook de opstaande kraag aan die kant is gefixeerd in de stand waarin het in natte toestand is opgeborgen.
- 9/ Aan de dicht bij elkaar liggende, tegengestelde vouwen (de ene de dalvouw, de andere een bolle vouw) die schuin over het rugpand lopen, geven aan dat de stof hier een binnenste stoflaag was, waar deze dubbel heeft gezeten. Het is niet uitgesloten dat de vouw hier zo sterk aftekent vanwege de vochtplek achter op de rug, waardoor de vouw beter gefixeerd is dan bij een droge blouse het geval geweest zou zijn..
- 10/ De middenvoersluiting van het linkervoorpand is strak dubbelgevouwen, waardoor de knoop naar binnen ligt en de achterkant ervan voor de helft zichtbaar is (op foto DSCN6480). Ook op foto 8S240087 is goed te zien hoe het beleg en de middenvoersluiting van het linkerpand in een dubbelgevouwen toestand is gefixeerd. De invloed van vocht zal hier aan bijgedragen kunnen hebben. Was de manier van opvouwen voornamelijk debet geweest aan de vervorming, dan had dit ook sporen moeten achterlaten op de middenvoersluiting van het rechtervoorpand, hetgeen niet het geval is.
- 11/ Aan de achterkant van de linkermouw is een grote hoeveelheid gefixeerde kreukels zichtbaar, wat aangeeft dat de mouw complex gevouwen/gefrommeld binnenin de blouse gevouwen gezeten heeft. Dit wordt ondersteund door de vochtplek welke aan de voorkant van de mouw zichtbaar is en onder invloed waarvan deze kreukels zich zo sterk handhaven na uithangen.
- 12/ Op basis van de diagonale lijnen op het rugpand en de gespiegelde vochtplekken op het rugpand kan een denkbeeldige horizontale lijn getrokken worden, overeenkomend met de horizontale vouwlijn op het voorpand, langs welke de blouse opgevouwen heeft gezeten. Dat deze lijn niet sterk afgetekend is verbaast mij niet, daar de mouwen naar alle waarschijnlijkheid hier tussen de twee rugpanden gevouwen gezeten hebben, waardoor de stof niet strak op elkaar gevouwen gezeten heeft. Dat de stof hier opgevouwen geweest is wordt ondersteund door de vele vouwen in de vochtplek vrijwel middenachter. Wanneer deze aan de buitenzijde van de opgevouwen bundel zou hebben gezeten, waren hierin minder vouwen zichtbaar geweest.
- 13/ De diagonale vouwlijnen op het rugpand geven ondersteuning aan de denkbeeldige vouwlijn van nr. 12 vanwege de spiegeling ten opzichte van lijn nr. 12 en geven eveneens aan dat deze stoflaag binnenin gevouwen moet hebben gezeten, gezien de scherpheid van de vouwen.
- 14/ Het onderste deel van de vochtplek middenachter lijkt gespiegeld te zijn aan de bovenkant van de vochtplek. Dit wordt ondersteund door de vrij sterke afbakening aan de onderkant van de vlek, waar de vlek in het bovenste gedeelte uitwaaiert en flauw eindigt. Mogelijk heeft de linkermouw over het bovenste gedeelte van de vochtplek gevouwen gezeten, waardoor de stof van de mouw het overtollige vocht heeft opgenomen en dit niet meer op het overliggende gedeelte van het rugpand terechtgekomen is.
- 15/ De scherpe verticale dalvouwen in de onderkant van het rugpand geven aan dat de blouse hier scherp naar binnen gevouwen heeft gezeten.

Bijlage B; Delen uit het artikel van het NFI over biologische contactsporen

In april 2005 schreef het NFI een artikel van 12 pagina's met de titel "[Forensisch onderzoek en bewijswaarde van biologische contactsporen](#)" dat onder andere te vinden is op www.zakboekenpolitie.com.

Hieronder een aantal stukken uit dit artikel van het NFI met als datum april 2005:

"Biologische contactsporen bestaan over het algemeen uit minimale hoeveelheden biologisch sporenmateriaal die met het blote oog niet te zien zijn. Ze bevatten daardoor weinig DNA. Dit maakt het onderzoek ernaar arbeidsintensief en kostbaar. Bovendien hebben biologische contactsporen minder bewijswaarde dan klassieke biologische sporen. De relatie met het misdrijf is vaak veel minder duidelijk dan bij bloed, sperma(vloeistof) en speeksel.

Biologische contactsporen ontstaan wanneer lichaamscellen en/of lichaamsvloeistoffen van een persoon, door direct of indirect contact, worden overgedragen op een andere persoon of object. In tegenstelling tot de klassieke biologische sporen bloed, sperma(vloeistof) en speeksel is van biologische contactsporen met de huidige beschikbare technieken niet vast te stellen om welk type celmateriaal het gaat. Eigenlijk zou de benaming 'niet te typeren biologische sporen' beter zijn. Immers, klassieke biologische sporen worden meestal ook door een vorm van contact overgedragen. Omdat men in de praktijk meestal spreekt van 'biologische contactsporen' is ook in deze tekst gekozen voor deze terminologie.

Terwijl onderzoek van klassieke biologische sporen inmiddels goed is ontwikkeld, bevindt het onderzoek van biologische contactsporen zich nog in de kinderschoenen. Voor de identificatie van bloed, sperma(vloeistof) en speeksel bestaan gevoelige testmethoden, de zogenaamde presumptieve testen. Deze kunnen de klassieke biologische sporen als zodanig typeren, of kunnen hierop sterke aanwijzingen geven. Dit soort testen bestaat echter nog niet voor het vaststellen van de aard van biologische contactsporen. Hoewel men vaak veronderstelt dat het om huidcellen gaat, is dit niet te bevestigen met laboratoriumtesten. Een ander probleem is dat de achtergelaten hoeveelheid celmateriaal meestal gering is, zodat microscopisch onderzoek geen optie is. Daarom vermelden de rapportages van het NFI nooit de aard van het celmateriaal van biologische contactsporen; dergelijke sporen zijn in algemene zin omschreven als 'celmateriaal'.

Tijdens het bemonsteren van biologische contactsporen is het van belang dat men contaminatie vermijdt met eventueel aanwezige klassieke biologische sporen. Klassieke biologische sporen bevatten relatief zeer hoge concentraties cellen, en dus DNA. Zo heeft contaminatie van een biologisch contactspoor met slechts een minieme hoeveelheid speeksel al tot gevolg dat het DNA-profiel van het contactspoor niet meer is vast te stellen. Het DNA dat zich in het biologische contactspoor bevindt valt namelijk in het niet bij de relatief grote hoeveelheid DNA in het speeksel. Om contaminatie zo veel mogelijk te voorkomen moet het bemonsteren van biologische contactsporen onder stringente (laboratorium)condities gebeuren.

De centrale vraag bij elk forensisch onderzoek is of het desbetreffende spoor een (directe) relatie heeft met het misdrijf. Met andere woorden, of het onderzochte spoor bewijswaarde heeft. Men spreekt ook wel van het incriminerende karakter van het spoor. Is dit het geval, dan kan een hieruit verkregen DNA-profiel een sterke aanwijzing zijn om een persoon in relatie te brengen met het delict.

In tegenstelling tot de klassieke biologische sporen hebben de (DNA-profielen van) biologische contactsporen meestal een zwakker incriminerend karakter en zij leveren daarom meestal geen direct bewijs.

Het probleem bij biologische contactsporen is dat er tal van aannemelijke, alternatieve verklaringen kunnen zijn voor de aanwezigheid van biologische contactsporen op een plaats delict of op een stuk van overtuiging. Bovendien is bij biologische contactsporen de wijze van ontstaan niet te achterhalen.

Biologische contactsporen hebben daardoor meestal slechts een indirecte bewijswaarde. Zo kunnen zij een sterke aanwijzing geven dat iemand op de plaats delict is geweest, maar omdat de aard van het celmateriaal onbekend is zal de relatie met het delict vaak moeilijk te bepalen zijn.

Een ander aspect van biologische contactsporen is de indirecte overdracht. Hierbij worden biologische contactsporen van een persoon, via een andere persoon of object, overgedragen op een volgende persoon of object. Zo kan het gebeuren dat iemand die veel huidcellen verliest (sterke shedder) contactsporen achterlaat op een object, dat vervolgens wordt aangeraakt door een persoon die niet of nauwelijks huidcellen verliest (zwakke shedder).

Dit voorbeeld benadrukt de noodzaak om bij het interpreteren van de resultaten van onderzoek van biologische contactsporen bijzondere zorgvuldigheid en voorzichtigheid in acht te nemen."

Op pagina 12 van het artikel staan aandachtspunten om te voorkomen dat er sprake is van contaminatie voor dit zo gevoelige materiaal:

Aandachtspunten en voorzorgsmaatregelen voor onderzoek van biologische contactsporen:

Voor het verzamelen en veiligstellen van stukken van overtuiging die mogelijk biologische contactsporen bevatten zijn speciale voorzorgsmaatregelen vereist. Doordat onderzoek van biologische contactsporen nog volop in ontwikkeling is bestaan hiervoor nog geen standaardprocedures of Forensisch-Technische normen. De Forensisch-Technische norm 250.05 “Veiligstellen van bebloede stukken van overtuiging voor vergelijkend DNA-onderzoek” dient daarom als basis bij het veiligstellen van stukken van overtuiging met potentiële biologische contactsporen.

Deze Forensisch-Technische norm 250.05 geeft speciale aandacht voor:

Kledingvoorschrift

- het is vereist beschermende kleding, handschoenen en een haar- en mondkapje te dragen, zoals dat bij elk onderzoek naar biologische sporen is vereist.
- voor ieder afzonderlijk te onderzoeken object moeten schone wegwerphandschoenen worden gebruikt.
- als men per ongeluk zichzelf aanraakt met één van de handschoenen, moet men de handschoenen direct vervangen door een nieuwe.

Hanteren van stukken van overtuiging

- stukken van overtuiging moeten altijd apart worden verpakt.
- **voorkom het steeds opnieuw hanteren en uit- en inpakken van de stukken van overtuiging.** Dit kan leiden tot verlies van sporen en tot contaminatie.
- **kledingstukken mogen niet op etalagepoppen worden aangebracht (bijvoorbeeld om foto's te maken).**
- het afnemen van geurmonsters door het plaatsen van geurdoeken is toegestaan.
- de ruimten waar de stukken van overtuiging van het slachtoffer en van de verdachte worden verpakt moeten strikt van elkaar zijn gescheiden.

Bewaren van stukken van overtuiging

Om het DNA zo goed mogelijk te conserveren moeten de stukken van overtuiging koel (niet warmer dan kamertemperatuur), droog en buiten direct zonlicht, liefst zoveel mogelijk in het donker worden bewaard. **Uitsluitend indien bewaard onder deze condities kunnen stukken van overtuiging lange tijd worden bewaard voor DNA-onderzoek.**

BIJLAGE C : Uit het artikel “ DNA Testing: An Introduction For Non-Scientists.An Illustrated Explanation” door DONALD E. RILEY, Ph.D., University of Washington

(<http://www.scientific.org/tutorials/articles/riley/riley.html>)

There have been two main types of forensic DNA testing. They are often called, RFLP and PCR based testing, although these terms are not very descriptive. Generally, RFLP testing requires larger amounts of DNA and the DNA must be undegraded. Crime-scene evidence that is old or that is present in small amounts is often unsuitable for RFLP testing. Warm moist conditions may accelerate DNA degradation rendering it unsuitable for RFLP in a relatively short period of time.

PCR-based testing often requires less DNA than RFLP testing and the DNA may be partially degraded, more so than is the case with RFLP. However, PCR still has sample size and degradation limitations that sometimes may be under-appreciated. **PCR-based tests are also extremely sensitive to contaminating DNA at the crime scene and within the test laboratory. During PCR, contaminants may be amplified up to a billion times their original concentration. Contamination can influence PCR results, particularly in the absence of proper handling techniques and proper controls for contamination.**

PCR is less direct and somewhat more prone to error than RFLP. However, PCR has tended to replace RFLP in forensic testing primarily because PCR based tests are faster and more sensitive.

Fortunately, there are ways of dealing with contamination, or at least limiting its influence:

1. It is extremely important to run negative controls and background controls through the entire procedure. Such controls are virtually the only way of detecting low-level contaminating DNA molecules.
2. Once contamination has been detected, it is important to discard all current reagents and clean relevant equipment and work surfaces. Bleach is useful for cleaning. However, not all equipment can be cleaned with bleach. Some laboratories effectively use gas flames to rid metal utensils of DNA.
3. Thermal cyclers (where PCR is carried out) need to be cleaned. It is not unusual for sample tubes leak DNA in the thermal cycler. Such tubes become soft during temperature extremes and they do not always seal properly. It is not usual for sample tubes to have minuscule pin-holes. Sample contamination due to contaminated thermal cyclers has been documented. Hot soapy water, a sponge and a round scrub brush are useful for cleaning thermal cyclers and their sample-tube wells.
4. Of course the contamination event should be discussed. However, discussion alone is rarely, if ever, sufficient since it may lead to rationalization of the event and failure to correct it.
5. **It is critically important to store samples in proper containers and keep known samples well-segregated from other evidence, particularly evidentiary samples that have small amounts of DNA. Paper envelopes or wax-paper folds are unsuitable containers.**
6. **The laboratory should be extremely careful not to overstate the scientific value of the evidence. For example, reports that a profile occurs in 1 in a billion, randomly selected individuals greatly overstate the proven error rate of the technology since false convictions based on DNA evidence have been established. Perhaps such rare match probabilities could be reached if thoroughly independent samples produced the same results in multiple, independent, non-communicating laboratories. But, for single laboratories, extremely rare match probabilities misrepresent the scientific value of technology.**

