



JURIDISKA FAKULTETEN  
vid Lunds universitet

Simon Kjellstrand

# Skoskyldig?

En kritisk granskning av NFC:s skoavtrycksundersökningar  
och domstolarnas hantering av desamma som bevisning

JURM02 Examensarbete

Examensarbete på juristprogrammet  
30 högskolepoäng

Handledare: Christian Dahlman

Termin för examen: Period 1 HT2017

# Innehåll

<b>SUMMARY</b>	<b>1</b>
<b>SAMMANFATTNING</b>	<b>2</b>
<b>FÖRORD</b>	<b>3</b>
<b>FÖRKORTNINGAR</b>	<b>4</b>
<b>1 INLEDNING</b>	<b>5</b>
1.1 Bakgrund	5
1.2 Syfte och frågeställningar	6
1.3 Avgränsningar	6
1.4 Metod, material och teori	7
1.5 Forskningsläge	9
1.6 Disposition	10
<b>2 PROCESS- OCH BEVISRÄTTSLIGA UTGÅNGSPUNKTER</b>	<b>12</b>
2.1 Fri bevisprövning	12
2.2 Notorietet och jura novit curia	13
2.3 Bevistema, deltema och beviskrav	15
2.4 Bevisbörda och oskyldighetspresumtionen	16
2.5 Rättsfaktum, bevisfaktum och hjälpfaktum	17
<b>3 SAKKUNNIGA I BROTTMÅLSPROCESSEN</b>	<b>20</b>
3.1 Sakkunnigutlåtandet	20
3.2 Sakkunnigförhöret	21
3.3 Den sakkunniges roll	23
3.4 Värderingen av den sakkunniges uppgifter	25
3.5 Reflektioner kring relationen mellan sakkunnig och domstol	30
<b>4 DEN KRIMINALTEKNISKA UNDERSÖKNINGEN</b>	<b>34</b>
4.1 Generellt om NFC:s undersökningar	34

4.2	Bayes teorem	35
4.3	Resultatvärde och NFC:s utlåtandeskala	41
4.4	Samverkande bevisning och dess beroendeförhållande	45
4.5	Referensklassproblemet	50
4.6	Utlåtandeskalan i en juridisk kontext	54
<b>5</b>	<b>SKOAVTRYCKSUNDERSÖKNINGEN</b>	<b>63</b>
5.1	Handläggningsprocessen	63
5.2	Metodologiska skillnader inom NFC	66
5.3	Domstolarnas värdering	73
5.4	Reflektioner kring skoavtrycksbevisets framställning och värdering	80
5.4.1	Är nuvarande ordning tillfredsställande?	80
5.4.2	Är förändringar önskvärda?	90
<b>BILAGA A</b>		<b>97</b>
<b>BILAGA B</b>		<b>105</b>
<b>BILAGA C</b>		<b>111</b>
<b>BILAGA D</b>		<b>117</b>
<b>BILAGA E</b>		<b>128</b>
<b>KÄLL- OCH LITTERATURFÖRTECKNING</b>		<b>135</b>
<b>RÄTTSFALLSFÖRTECKNING M.M.</b>		<b>143</b>

# Summary

A correct application of forensic evidence in the criminal proceeding's legal context requires a great deal of consideration, especially regarding shoe print evidence. This applies to both the actual execution of, and the presentation of the results from, the forensic analysis, as well as in the court's following evaluation. For instance, it is important that the forensic expert, to the extent possible within the framework of its role in the criminal proceeding, adapts the analysis according to the specifics of the individual case. Moreover, the forensic expert should present his or her observations and conclusions from the analysis in a way which enables legal review and evaluation thereof. Just as essential however, is that the court understands the meaning of the expert's statement and which impact it should have in the evaluation of evidence. In this regard, it is highly important that the judges take into account that the expert's statement usually only concerns the origin of a particular trace, but not its underlying activity or whether said activity constitutes a criminal offence. Likewise, the court must ask what relevance the expert's statement, sometimes predicated on the statistical probability in a particular population and sometimes based on predefined criteria, has in the individual legal case to which the statement will be applied.

This essay states that there is a need to review the current methods for both the execution and the presentation of the results from the shoe print investigations performed by the NFC.<sup>1</sup> Primarily, it would be desirable to harmonize those methods between the NFC's various shoe print laboratories, by requiring the following from each laboratory: involvement of two forensics in the analysis; presentation in the forensic report of the analysis process with the forensic experts' assessments, and of which reference class the assessments are based on; adaptation of the reference class according to the geographical area and the time of the year which the criminal investigation concerns; usage of the same format and the same scale of conclusions in the forensic report; allowance of observed correspondences between footprints from the crime scene and seized shoes regarding pattern and size as well as individual details to affect how likely it is stated to be that the shoes caused the footprints. However, as long as none of the aforementioned harmonization is achieved, the courts, in addition to the epistemological and ontological differences between natural science and law, are wise to consider existing methodological differences between the NFC's shoe print laboratories. Moreover, the courts could enhance both their critical review and knowledge of shoe print evidence, including their understanding of the reference class problem. Likewise, the courts should be more clear in their presentation of how shoe print evidence has been evaluated.

---

<sup>1</sup> "NFC" is an abbreviation for the Swedish National Forensic Centre.

# Sammanfattning

Ett korrekt applicerande av naturvetenskapligt grundad kriminalteknisk bevisning i den juridiska kontext som en brottmålsprocess tar sikte på förutsätter en hel del eftertanke, inte minst när det gäller skoavtrycksbevisning. Detta såväl i själva utförandet och resultatredovisningen av den bakomliggande kriminaltekniska undersökningen, som i domstolens efterföljande granskning och värdering. Exempelvis är det viktigt att den sakkunnige, i den mån det är möjligt inom ramarna för vederbörandes roll i brottmålsprocessen, anpassar undersökningen efter det enskilda fallets särigheter samt redovisar sina observationer och slutsatser från denna på ett sätt som möjliggör en juridisk granskning och värdering av densamma. Minst lika viktigt är i sin tur att domstolen förstår sig på innebörden av den sakkunniges uppgifter och vilken inverkan dessa bör ges i bevisvärderingen. Häri är det framför allt viktigt att rättens ledamöter beaktar att den sakkunniges uppgifter i regel enbart tar sikte på ett visst spårs ursprung, men inte dess bakomliggande aktivitet eller huruvida denna aktivitet är brottslig. Likaså måste domstolen fråga sig vilken relevans den sakkunniges uppgifter, ibland baserade på den statistiska sannolikheten utifrån en viss population och ibland på förhandsfastställda kriterier, har i det enskilda juridiska fall som uppgifterna ska appliceras på.

I framställningen konstateras att det finns anledning att se över såväl utförandet som redovisningen av NFC:s<sup>2</sup> skoavtrycksundersökningar. Framför allt vore det dock lämpligt att harmonisera ovanstående mellan NFC:s olika skoavtryckslaboratorier. Detta genom att samtliga laboratorier: som utgångspunkt alltid involverar två medarbetare i undersökningen; redovisar utvärderingsprocessen med kriminalteknikernas resultatvärdering samt konkretiserar vilken referensklass resultatvärderingen baseras på i sakkunnigutlåtandet; anpassar referensklassen efter det geografiska område och den årtid brottsutredningen avser; använder samma format för sakkunnigutlåtandet med bl.a. samma utlåtandeskala; låter observerade överensstämmelser mellan omstritt skoavtryck och jämförelsesko avseende såväl sulmönster och storlek som individuellt uppkomna detaljer påverka hur sannolikt det uttalas vara att jämförelseskon avsatt skoavtrycket. Vidare konstateras att domstolarna, så länge någon harmonisering enligt ovanstående inte kommit till stånd, utöver de epistemologiska och ontologiska skillnaderna mellan naturvetenskap och juridik, gör klokt i att även beakta existerande metodologiska skillnader mellan skoavtryckslaboratorierna. Dessutom förefaller det finnas visst utrymme hos domstolarna för såväl utökad granskning som förståelse av skoavtrycksbeviset, inte minst vad gäller innebörden av referensklassproblemet. Likaså efterfrågas tydligare redovisning i domskälen för hur värderingen av skoavtrycksbeviset gått till.

---

<sup>2</sup> ”NFC” utgör en förkortning för Nationellt forensiskt centrum.

# Förord

Nu när tiden i Lund på allvar sjunger på sin sista vers är det många människor jag vill tacka extra mycket för allt som densamma inneburit. Det har varit en sann fröjd, ibland en ren bedrövelse, men fantastiskt skoj det har vi bannemej haft.

Ett särskilt tack vill jag rikta till Tjatten och dess olika profiler för allt elände som hållit en igång 24/7. Ville, Røjje, Affe, Blade, Lander och Ax, jag hatar att jag älskar Er, men det får man väl inte säga – dkjs.

Även vännerna i Repan förtjänar ett speciellt tack för alla fina timmar bakom disken, kaffepauser i Mysis samt cykel- och julfester utan dess like. Och Martin – glöm aldrig Majorna.

Tony, Du är och kommer för alltid vara Juridicums hjärta. Tack för Din hjälp med allt mellan himmel och jord samt för allt härligt tugg. Kör nu så det ryker i Superettan – jag håller tummarna för Dig och Ditt BoIS.

Vad uppsatsen anbelangar vill jag först och främst rikta ett stort tack till min handledare Christian Dahlman för Dina värdefulla synpunkter och kommentarer. Framför allt vill jag dock tacka Dig för att Du och Din kurs *Bevisvärdering* lärt mig oerhört mycket som jag säkerligen kommer få nytta av i mitt framtida yrke.

Vidare vill jag naturligtvis tacka alla Er som personligen ställt upp som källor till denna uppsats. Amanda Kinberg, Anders Nordgaard, Anna Andreasson, Jenny Elmqvist, Mikael Andersson och Robert Jönsson vid NFC – utan Er hjälp hade denna uppsats inte varit möjlig. Av samma anledning vill jag även tacka Björn Hurtig, men kanske mest för att Du inspirerat mig att välja brottmålsbanan och för att Du en apirdag år 2015 på Hovrätten för Västra Sverige sådde ett frö som skulle resultera i ämnet för denna uppsats.

Slutligen vill jag rikta det varmaste av tack till Er som står mig allra närmast. Inledningsvis till mamma och pappa, för Er ovärderliga uppmuntran och support under studietidens gång. Särskilt tack pappa för att Du och Din Göteborgshumor även bidrog till uppsatsens titel. Sist men absolut inte minst vill jag dock tacka Dig Tina. Tack för att Du stått ut med mig och allt vad det innebär under de nästan tre år vi hittills spenderat tillsammans. Du och det överflöd av stöttning, kärlek samt glädje Du gett mig under dessa år har betytt obeskrivligt mycket för min tid i Lund.

Lund, den 2 januari 2018

*Simon Kjellstrand*

# Förkortningar

BrB	Brottsbalk (1962:700)
EKMR	Europeiska konventionen om skydd för de mänskliga rättigheterna och de grundläggande friheterna
HD	Högsta domstolen
JT	Juridisk Tidskrift vid Stockholms Universitet
NFC	Nationellt forensiskt centrum
NJA	Nytt Juridiskt Arkiv, avdelning I
NJA II	Nytt Juridiskt Arkiv, avdelning II
RB	Rättegångsbalk (1942:740)
RH	Refererade hovrättsfall
Prop.	Proposition
SKL	Statens kriminaltekniska laboratorium
SOU	Statens offentliga utredningar
SvJT	Svensk Juristtidning

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Kriminalteknisk bevisning, såsom fingeravtrycks-, skoavtrycks- och DNA-bevisning, har på senare år kommit att få en allt mer avgörande roll inom rättsväsendet.<sup>3</sup> Detta inte minst tack vare den, av vissa betecknad som revolutionerande, utveckling som skett på det kriminaltekniska området.<sup>4</sup> Samtidigt har dock ett varningens finger höjts från flera håll för en tilltagande övertro på att kriminaltekniska undersökningar utgör ett sorts universellt och obestridligt brottsutredningsverktyg som det saknas anledning att ifrågasätta.<sup>5</sup> Likaså har viss kritik börjat riktas gentemot Nationellt forensiskt centrum (NFC), vilket är den organisation som ligger bakom i princip all kriminalteknisk utredning inom Polismyndigheten. Framför allt har NFC beskyllts för att använda sig av alltför subjektivt grundade arbetsmetoder, liksom för knapphändighet vad gäller redovisning av grunderna för sina utlåtanden. Detta påstås i sin tur göra NFC:s verksamhet mycket svårförståelig för de jurister som i sitt yrke handskas med organisationens utlåtanden, vilket beskrivs som ”ett hot mot rättssäkerheten”.<sup>6</sup> Kritiken, vilken bl.a. tagit sikte på NFC:s skoavtrycksundersökningar, har dock av vissa personer inom NFC avfärdats som missuppfattningar grundade i okunskap. I själva verket, framförs det, bygger NFC:s metoder på professionella bedömningar utifrån den särskilda kunskap och erfarenhet som tämligen exklusivt återfinns hos dess medarbetare, vilka även är bäst lämpade att säkerställa ett rättssäkert utförande av kriminaltekniska undersökningar.<sup>7</sup> Denna framställning utgör en ansats att försöka räta

---

<sup>3</sup> Olsson och Kupper (2017), s. 7; Nationellt forensiskt centrum – NFC: ”Om NFC”, <<http://nfc.polisen.se/om-nfc/>>, besökt 2017-10-28; Nationalencyklopedin: ”kriminalteknisk undersökning”, <<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/kriminalteknisk-undersokning>>, besökt 2017-10-28; Dylig bevisning beskrivs även många gånger som ”forensisk”, vilket härstammar från det latinska ordet ”forum” som betyder torg. Det var nämligen på torget som de första offentliga rättegångarna utspelade sig. Se Olsson och Kupper (2017), s. 8.

<sup>4</sup> Diesen (2015), s. 280.

<sup>5</sup> Se t.ex. ibid, Nordh (2013), s. 92 och Wahlberg (2009/10), s. 899.

<sup>6</sup> Advokaten, nr 1, 2017: ”Skarp kritik mot NFC:s resultatvärdering”, <<https://www.advokaten.se/Tidningsnummer/2017/nr-1-2017-argang-83/skarp-kritik-mot-nfcs-resultatvardering/>>, besökt 2017-10-16; Se även avsnitt 4.

<sup>7</sup> Nordgaard och Rasmusson (2017/18), s. 228–232.



ut några av de frågetecken som uppstått i ovan nämnda debatt mellan å ena sidan den juridiska expertisen, och å andra sidan naturvetenskapens dito.

## 1.2 Syfte och frågeställningar

Syftet med detta arbete är att undersöka skoavtrycksundersökningar,<sup>8</sup> i första hand utförda av NFC, som sakkunnigbevisning i den svenska brottmålsprocessen. Häri utforskas såväl utförandet av den kriminaltekniska undersökning som lägger grunden för bevismedlet, som dess handlägningsprocess samt redovisningen av resultaten från densamma. Likaså utreds den praktiska tillämpningen av ovan nämnda bevismedel, från dess förebringande i domstol till dess granskning och värdering av domstolarna. För att uppnå syftet besvaras följande frågeställningar:

- I. Hur handlägger, utför och redovisar NFC de skoavtrycksundersökningar som bildar sakkunnigbevisning i brottmålsprocessen?
- II. Hur granskas och värderas NFC:s skoavtrycksundersökningar såsom bevisning i brottmålsprocessen av domstolarna?
- III. Vilka, om några, rättssäkerhetsbekymmer medför det sätt som NFC handhar sina skoavtrycksundersökningar respektive hur domstolarna hanterar dessa som bevisning?
- IV. Med utgångspunkt i frågeställning III, är förändringar av NFC:s respektive domstolarnas arbetssätt i något avseende önskvärt?

## 1.3 Avgränsningar

Framställningen fokuserar, liksom nämnts i föregående avsnitt, på kriminaltekniska undersökningar i form av skoavtrycksundersökningar. Emellertid behandlas i vissa avseenden även andra typer av kriminaltekniska undersökningar, såsom jämförelser av objekt eller personer i bilder, när dylika undersökningar anses kunna tjäna som illustrerande exempel för att förklara vissa teoriers tillämpning i praktiken.<sup>9</sup> Anledningen till att just skoavtrycksundersökningar ligger i fokus för detta arbete är dels den ovan nämnda debatt kring

---

<sup>8</sup> I denna framställning avses med ”skoavtrycksundersökning” granskning och jämförelse av skoavtryck från brottsplatser med beslagtagna skor.

<sup>9</sup> Se avsnitt 4.3–4.5.

bevismedlet som blommat upp på senare tid, dels att skoavtryck vanligtvis går att finna på brottsplatser och därmed förhållandevis ofta även kan komma att aktualiseras som bevis i brottmål.<sup>10</sup> Vidare är det i princip enbart de skoavtrycksundersökningar som utförs av NFC som denna framställning tar sikte på. Detta framför allt eftersom den absoluta majoriteten av de skoavtrycksundersökningar som i dag åberopas som bevis i svenska brottmålsrättegångar har utförts av just NFC.<sup>11</sup>

## 1.4 Metod, material och teori

I huvudsak kan denna uppsats beskrivas som en undersökning av dels de metoder som NFC använder sig av vid utförandet av skoavtrycksundersökningar, dels domstolarnas granskning och värdering av undersökningarna när de åberopats som bevisning i brottmål. Undersökningen bygger i sin tur, vad gäller förstnämnda, främst på uppgifter erhållna vid intervjuer (både per mail och telefon samt i fysiskt format) med verksamma medarbetare vid samtliga NFC:s laboratorium som företar skoavtrycksundersökningar. Dessa personer har också läst och godkänt de delar av framställningen som återger deras uppgifter. Anledningen till att intervjuer med ovanstående personer företagits är framför allt att tillgängligt skriftligt material om NFC:s metoder för skoavtrycksundersökningar enbart är ett till antalet, i form av redogörelsen *Standardförfarande för jämförelse av skoavtryck och liknande undersökningar*<sup>12</sup>, vilken även begärts ut från NFC Linköping och som enbart beskriver verksamheten vid denna enhet. I vissa avseenden har även artiklar skrivna av medarbetare vid NFC, däribland *Professionell värdering av forensiska fynd borgar för rättssäkerhet* av Nordgaard och Rasmusson<sup>13</sup>, brukats. För undersökningen av domstolarnas granskning och värdering av skoavtrycksbevisning har i sin tur samtliga svenska tings- och hovrättsdomar meddelade från juli till och med oktober 2017, där dylik bevisning förefaller ha aktualiserats, valts

---

<sup>10</sup> Olsson och Kupper (2017), s. 141; Eide (2016), s. 120.

<sup>11</sup> Se vidare avsnitt 4 och 5–5.3; Se även Nationellt forensiskt centrum – NFC: ”Om NFC”, <<http://nfc.polisen.se/om-nfc/>>, besökt 2017-10-28.

<sup>12</sup> NFC Linköping, *Standardförfarande för jämförelse av skoavtryck och liknande undersökningar*, hämtat 2017-09-11.

<sup>13</sup> Nordgaard och Rasmusson (2017/18).

ut och studerats. Detta genom att sökningar gjorts på begreppen ”skoavtryck” och ”skospår” i rättsbanken för avgöranden i databasen Bisnode Infotorg. Därefter har även förundersökningsmaterial avseende de utvalda domarna begärts ut från de domstolar som meddelat de aktuella domarna. Därigenom har förhoppningen varit att kunna jämföra domstolarnas värdering av skoavtrycksbevisningen (utifrån vad som framkommer i domskälen) med de sakkunnigutlåtanden som utgjort underlag för densamma.<sup>14</sup>

Ovan nämnda undersökningar har bl.a. företagits mot bakgrund av process- och bevisrättsliga regler och principer samt uttalanden om desamma uttryckta i auktoritära rättskällor såsom lag, förarbeten, praxis och juridisk litteratur.<sup>15</sup> Även annat material, såsom intervjuer, underrättspraxis och förundersökningsmaterial, har dock som ovan konstaterats använts för att, utöver att fastställa, även analysera och i viss mån kritisera gällande rätt och dess praktiska tillämpning. Detta framför allt utifrån värdet av rättssäkerhet, inbegripet bl.a. en domstolsprövning präglad av tillfredsställande rättssäkerhetsgarantier såsom oskyldighetspresumtionen och där alla är lika inför lagen. Sistnämnda exempelvis oavsett vilken domstol som råkar döma i ett enskilt fall eller vilket laboratorium som råkar ligga bakom den kriminaltekniska bevisning som domstolen har att bedöma.<sup>16</sup> Därmed har en rättsanalytisk metod använts, med vissa tvärdisciplinära inslag från naturvetenskapliga teorier och begrepp (t.ex. Bayesiansk sannolikhetsteori<sup>17</sup>).<sup>18</sup> För redogörelsen av sistnämnda har framför allt Dahlmans kompendium *Beviskraft – metod för bevisvärdering i brottmål*<sup>19</sup>, framtaget som underlag till fördjupningskursen *Bevisvärdering* på juridiska fakulteten vid Lunds universitet, nyttjats tillsammans med *Värdering av forensiska resultat som en del i bevisvärderingen* av

---

<sup>14</sup> Se avsnitt 5.3 och bilagorna A–D; I ett fall har även ett s.k. arbetsblad från NFC Linköping begärts ut från denna enhet, se avsnitt 5.1 och bilaga E; Förundersökningsprotokoll avseende samtliga undersökta domar har begärts ut och studerats, varav några, p.g.a. deras relevans för rättsfallsstudien, har kommenterats uttryckligen i framställningens avsnitt 5.3–5.4.2. Alla förundersökningsprotokoll som begärts ut återges emellertid i anslutning till framställningens rättsfallsförteckning.

<sup>15</sup> Peczenik (1995), s. 212 ff. och 315; Lehrberg (2016), s. 106 f.

<sup>16</sup> Jfr Danelius (2015), s. 158 och Peczenik (1995), s. 52 f.

<sup>17</sup> Bayesiansk sannolikhetsteori behandlas närmare i avsnitt 4.2.

<sup>18</sup> Sandgren (2015), s. 45 ff.; Gräns (2013), s. 429.

<sup>19</sup> Dahlman (2017).

Nordgaard och Rasmusson<sup>20</sup>. Vad gäller lagstiftning har främst rättegångsbalken (RB), där ramverket för den svenska brottmålsprocessen regleras, undersökts. Detta i synnerhet med hjälp av motiven till lagen så som de uttrycks i NJA II 1943 – *Den nya rättegångsbalken*<sup>21</sup>, framstående juridisk litteratur på området såsom *Straffprocessen* av Lindell, Eklund, Asp och Andersson<sup>22</sup> samt *Rättegång, häfte IV* av Ekelöf, Edelstam och Heuman<sup>23</sup>, liksom det av HD relativt nyligen meddelade rättsfallet NJA 2015 s. 702 (”Balkongmålet”) där det bl.a. redogörs för flertalet process- och bevisrättsliga principer och regleringar.<sup>24</sup>

## 1.5 Forskningsläge

I Sverige har det forskats tämligen flitigt på process- och bevisrättens område, där bl.a. tre bokserier förefaller ha utmärkt sig särskilt. Dessa är *Rättegång, häfte I–VI*, ursprungligen författade av Ekelöf och som därefter har reviderats av medförfattare, *Bevis I–10* av Diesen som också tagit hjälp av medförfattare i viss utsträckning samt *Bevisrätt A–C* av Nordh. På senare tid har även frågan om Bayesiansk sannolikhets teori och lämpligheten av dess anläggande i juridisk bevisvärdering kommit att diskuteras allt flitigare, även utanför Sveriges gränser, däribland av Eide i *Bevisvärdering – usikkerhet og sannsynlighet*, av Robertson, Vignaux och Berger i *Interpreting Evidence – Evaluating Forensic Science in the Courtroom* samt i ovan nämnda kompendium *Beviskraft – metod för bevisvärdering i brottmål* av Dahlman, som mycket snart torde gå att finna i bokformat. Kanske inte lika utbredd i Sverige, men likväl existerande, är forskningen om användningen av naturvetenskaplig expertis i juridiken, exempelvis i samband med förebringande av kriminalteknisk bevisning vid brottmålsrättegångar. I detta avseende bör inte minst *Rätt svar på fel fråga – Typ III-fel vid användningen av expertkunskap* av Wahlberg nämnas, liksom *Appeal to Expert Testimony – A Bayesian Approach* av Dahlman

---

<sup>20</sup> Nordgaard och Rasmusson (2014:10).

<sup>21</sup> NJA 1943 II – *Den nya rättegångsbalken*.

<sup>22</sup> Lindell m.fl. (2005).

<sup>23</sup> Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009).

<sup>24</sup> Se NJA 2015 s. 702, p. 18–29.

och Wahlberg, samt *Sakkunnigbeviset – En studie rörande användningen av experter inom rättsväsendet* av Edelstam.

Vad gäller naturvetenskaplig bevisvärdering, däribland den som aktualiseras i samband med kriminaltekniska undersökningar, har vissa aspekter kommit att diskuteras i forskningen, i synnerhet på det internationella planet. Exempelvis har referensklassproblemet och dess aktualisering inom sannolikhetsteori och statistik diskuterats tämligen flitigt inom den anglosaxiska forskningen av de amerikanska juridikprofessorerna Allen och Pardo i *The Problematic Value of Mathematical Models of Evidence*, Colyvan och Regan, australienska professorer inom filosofi respektive biologi, i *Legal Decisions and the Reference Class Problem*, samt av Franklin, australiensisk professor inom matematik och statistik, i *The Objective Bayesian Conceptualisation of Proof and Reference Class Problems*. I Sverige förefaller framför allt Nordgaard, forensisk specialist vid NFC Linköping, vara framstående inom forskningen på kriminalteknisk resultatvärdering, där exempelvis *Resultatvärdering i teori och praktik* bör nämnas.

Enligt min uppfattning och erfarenhet efter de utredningar som gjorts i samband med detta arbete, saknas emellertid någon vidare juridisk forskning om NFC:s arbetsmetoder, i synnerhet vad gäller skoavtrycksundersökningar. Likaså tycks mer djupgående forskning om domstolarnas hantering av kriminalteknisk bevisning i praktiken inte ha företagits. Ovanstående områden utgör emellertid kärnan för denna uppsats, varför min förhoppning är att kunna bidra med någonting av nyhetsvärde i detta avseende.

## 1.6 Disposition

I framställningens andra avsnitt behandlas diverse process- och bevisrättsliga utgångspunkter vilka är tänkta att ge läsaren en solid rättslig grund att stå på inför läsningen av dess övriga delar. I det tredje avsnittet redogörs för sakkunnigas medverkan i brottmålsprocessen, inbegripet lämnandet av sakkunnigutlåtande, deltagande som förhörsperson, sakkunnigrollen samt domstolens värdering av den sakkunniges uppgifter. Avsnittet avslutas därefter med reflektioner kring föregående. I fjärde avsnittet behandlas i sin tur grunderna för NFC:s kriminaltekniska undersökningar och dess koppling till Bayesiansk

sannolikhetsteori, inklusive mer ingående genomgångar av resultatvärdering, NFC:s utlåtandeskala, samverkande bevisning och dess beroendeförhållande, referensklassproblemet samt utlåtandeskalans tillämpning i den juridiska kontexten. Därefter, i det nästkommande och sista avsnittet, snävas framställningen in på att beröra just NFC:s skoavtrycksundersökningar som bevisning i brottmålsprocessen. Här behandlas såväl själva handläggningsprocessen för framställningen av beviset som de metodologiska skillnader vad gäller arbets sättet för skoavtrycksundersökningen som kan urskönjas mellan NFC:s olika laboratorium. Dessutom innehåller avsnittet en rättsfallsstudie av underrätternas värdering av skoavtrycksbevisning mellan juli och oktober 2017. Avslutningsvis återfinns även i detta avsnitt reflektioner kring dess föregående delar, med framställningens övriga avsnitt i åtanke, där det dels undersöks huruvida nuvarande ordning är tillfredsställande, dels huruvida förändringar i något avseende är önskvärda.

# 2 Process- och bevisrättsliga utgångspunkter

## 2.1 Fri bevisprövning

I 35 kap. 1 § RB föreskrivs det att "[r]ätten skall efter samvetsgrann prövning av allt, som förekommit, avgöra, vad i målet är bevisat." Detta något ålderdomligt utformade stadgande uttrycker *principen om fri bevisprövning*, vilken dels innebär att någon begränsning inte får uppställas avseende vilka kunskapskällor som får förebringas som bevisning, dels att rätten vid bevisvärderingen inte är bunden av några legala regler.<sup>25</sup> Förstnämnda är i sin tur ett uttryck för *principen om fri bevisföring*, medan sistnämnda uttrycker *principen om fri bevisvärdering*, vilka båda alltså inbegrips i den fria bevisprövningen.<sup>26</sup> Principerna är dock inte absoluta, utan tvärtom behäftade med vissa undantag, såsom att rätten enligt 35 kap. 7 § RB får avvisa bevisning den finner irrelevant för målet.<sup>27</sup>

Enligt Lindell m.fl. kan den fria bevisprövningen och dess underprinciper, utifrån vad som framkommer i motiven därtill,<sup>28</sup> sammanfattas enligt följande fyra krav: För det första åläggs domaren ett *objektivitetskrav*, enligt vilket vederbörandes övertygelse måste stödjas på skäl som andra förståndiga personer kan godta. För det andra följer av objektivitetskravet ett *redovisningskrav*, vilket ålägger domaren att redovisa skälen för sin bedömning så att andra förståndiga personer ska kunna kontrollera densamma. För det tredje får domaren, enligt *analyskravet*, inte grunda sitt avgörande på totalintrycket av det förebringade materialet, utan måste företa en diskursiv analys där varje bevis bedöms och värderas för sig. Till sist medför *materialbegränsningskravet* att domaren som utgångspunkt enbart får beakta sådant material som

---

<sup>25</sup> NJA II 1943 s. 444 f.; jfr NJA 2015, s. 702 p. 18.

<sup>26</sup> Lindell m.fl. (2005), s. 397.

<sup>27</sup> Nordh (2009), s. 25; Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 37 ff.; För vidare läsning, se även Dahlman (2017), s. 31 f., Lundqvist (2015), s. 293 ff. samt Diesen (2015), s. 119 ff.

<sup>28</sup> Se SOU 1926:32 s. 255, SOU 1926:33 s. 142 och SOU 1938:44 s. 377 f.

framkommit i målet, med undantag för notoriska fakta och erfarenhetssatser som vederbörande känner till.<sup>29</sup>

## 2.2 Notorietet och *jura novit curia*

Som framkommit i föregående avsnitt är huvudregeln att domstolen enbart ska beakta vad som förekommit i målet, med undantag för notoriska omständigheter. Domstolen förväntas nämligen känna till, och tillåts dessutom enligt 35 kap. 2 § 1 st. RB att på eget initiativ beakta, sådana fakta respektive erfarenhetssatser som kan antas vara ”allmänt veterliga” utan särskild efterforskning eller sakkunskap.<sup>30</sup> Avseende dylika omständigheter, vilka alltså benämns *notoriska*, görs därmed avsteg från den annars gällande *omedelbarhetsprincipen*. Denna princip, som kommer till uttryck i 30 kap. 2 § RB, stadgar nämligen att domstolen i sin bedömning är begränsad till att beakta vad som förekommit vid huvudförhandlingen (om sådan har hållits).<sup>31</sup> Till begreppet notoriska omständigheter hör vidare i viss utsträckning även sådant som domaren omedelbart iakttagit under sin ämbetsutövning, d.v.s. inom ramen för sin anställning (s.k. *domstolsnotorietet*).<sup>32</sup>

Vad som är allmänt veterligt och därmed notoriskt är enligt Ekelöf sådant ”som verkligen alla med säkerhet känner till.”<sup>33</sup> Häri hänvisar Ekelöf till Eggleston, som beskriver notoriska fakta som sådana vilka ”alla presumeras känna till” [min översättning].<sup>34</sup> I samma not hänvisar Ekelöf även till Lindells verk som tillägnats just frågan om notorietet, varifrån Ekelöf återger *Federal rules of evidence* rule 201 (b) som utgör den exklusiva regleringen av notoriska omständigheter (eng: ”judicially noticed fact”) inom amerikansk rätt och som föreskriver följande:

A judicially noticed fact must be one not subject to reasonable dispute in that it is either (1) generally known within the territorial jurisdiction of the trial court or (2) capable of accurate and ready determination by resort to sources whose accuracy cannot reasonably be questioned.<sup>35</sup>

<sup>29</sup> Lindell (1987), s. 102 f. jfr Nordh (2013), s. 39 ff.; Se vidare avsnitt 2.2.

<sup>30</sup> Nordh (2009), s. 20 f. och 90; NJA II 1943 s. 446.

<sup>31</sup> Lindell m.fl. (2005), s. 28; NJA II 1943 s. 203 och 391; NJA 2015 s. 702, p. 19.

<sup>32</sup> NJA II 1943 s. 446; Lindell m.fl.(2005), s. 87; Hellners (1998/99), s. 570.

<sup>33</sup> Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 59.

<sup>34</sup> Ibid, not 7; Eggleston: ”everyone is presumed to be aware of”, se Eggleston (1978), s. 120.

<sup>35</sup> Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 59, not 7; Jfr Lindell (2007), s. 120.



Lindell är inne på samma linje och menar att vad som är allmänt känt och därmed notoriskt inte nödvändigtvis måste vara enkla kunskaper. I själva verket kan notoriska omständigheter vara av mer komplicerad natur och gälla kunskapen om enstaka fakta, relationen dessa fakta emellan, värderingen av dessa fakta, etc. Som exempel nämner Lindell att det kan vara allmänt veterligt inom en liten grupp hur Einsteins relativitetsteori härleds.<sup>36</sup> Liksom Lindell själv beskriver det i de inledande förorden till sitt verk "Notorietet och kontradiktion" inbegriper begreppet notoriska omständigheter således "sådant som är självklart för alla, men kan också röra något som är allmänt känt i en mindre grupp."<sup>37</sup>

Emellertid är det inte bara notoriska omständigheter som inte kräver åberopande och bevisning av någon part. Enligt 35 kap. 2 § 2 st. RB gäller nämligen motsvarande även för innehållet i gällande lag. Detta sammanhänger i sin tur med principen om *jura novit curia* ("domaren känner rätten"), enligt vilken domstolen har både rätt och skyldighet att känna till och på eget initiativ ("ex officio") subsumera av parterna åberopade omständigheter under tillämpliga delar av gällande rätt.<sup>38</sup> Häri ska domaren således vara fri i förhållande till parterna att göra de rättsliga kvalificeringar som är möjliga utifrån det i processen tillförda faktamaterialet. Den rättsliga kvalificeringen är i sin tur i regel att hänföra till kategorin rättsfrågor, till skillnad från kategorin sak-/bevisfrågor som i stället inbegriper spörsmål om vilka omständigheter (rätts- eller bevisfakta) som ska anses bevisade eller inte.<sup>39</sup> Till denna rättsfråga hör emellertid inte bara den ovan nämnda subsumtionen av omständigheter under tillämplig lag, utan även den föregående frågan om vilka fakta i ett händelseförlopp som ska ligga till grund för domen och därmed ingå i subsumtionen. Likaså innefattar denna rättsfråga spörsmålet om vilken metod för lagtolkning respektive bevisvärdering som ska användas.<sup>40</sup>

---

<sup>36</sup> Lindell (2007), s. 58.

<sup>37</sup> Ibid, s. 15.

<sup>38</sup> Nordh (2009), s. 23; Bergholtz (2004), s. 48; Lindell m.fl. (2005), s. 253; Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 302 ff.

<sup>39</sup> Lindell m.fl. (2005), s. 254.

<sup>40</sup> Lindell (1987), s. 24 f.

## 2.3 Bevistema, deltema och beviskrav

Genom den fria bevisprövningen ska sannolikheten för bevistemat undersökas. I brottmål konstitueras bevistemat vidare genom de gärningar som åklagaren lägger den tilltalade till last enligt förstnämndas gärningsbeskrivning, och sannolikhetskravet för fällande dom – beviskravet – är att det ska vara ”ställt utom rimligt tvivel” att den tilltalade är skyldig.<sup>41</sup> Flera försök att precisera detta krav har förekommit i den juridiska doktrinen. Gregow har exempelvis uttalat att det ”praktiskt sett ska framstå som uteslutet att den åtalade är oskyldig”.<sup>42</sup> Dahlman har emellertid uppmärksammat att denna formulering enbart utgör en ansats att ersätta en vag formulering med en annan formulering som är lika vag.<sup>43</sup> Diesen och Lambertz har i stället valt att uttrycka beviskravet som ett sannolikhetskrav, där båda föreslagit att en sannolikhet om 98 procent för den tilltalades skuld borde krävas för en fällande dom.<sup>44</sup>

Bevistemat består alltså av de gärningar som åklagaren anklagar den tilltalade för att ha begått. Vanligtvis bygger dock åklagarens argumentation i syfte att bevisa detta bevistema på att stegvis försöka slå fast olika hypoteser. Dessa hypoteser behandlas då som självständiga bevisteman, vilka bildar en sorts beviskedja fram till det bevistema som konstitueras av åklagarens gärningsbeskrivning. Exempelvis kan det röra sig om att åklagaren försöker bevisa bevistemat ”skoavtrycket är avsatt med den tilltalades sko”, för att denna i sin tur ska kunna ge visst stöd åt bevistemat ”den tilltalade har varit på brottsplatsen”. I dylika argumentationer brukar bevistemat baserat på gärningsbeskrivningen benämnas *huvudtemat*, medan de bevisteman som genom en beviskedja leder fram till huvudtemat betecknas *delteman*.<sup>45</sup>

---

<sup>41</sup> Dahlman (2017), s. 9 och 84; Bolding (1989), s. 18 f.; NJA 1980 s. 725, s. 738 f.; NJA 2015 s. 702, p. 28; Se även Träskman (2008), s. 501.

<sup>42</sup> Gregow (1996), s. 510.

<sup>43</sup> Dahlman (2017), s. 84.

<sup>44</sup> Diesen (2015), s. 146; Lambertz (2009), s. 4; Som Dahlman också uppmärksammat är storleken på sannolikhetskravet i grund och botten en rättspolitisk fråga som handlar om en avvägning mellan att å ena sidan skyldiga går fria och å andra sidan att oskyldiga blir dömda. Se Dahlman (2017), s. 89–94.

<sup>45</sup> Dahlman (2017), s. 122 f.

## 2.4 Bevisbörda och oskyldighetspresumtionen

I brottmål är det den anklagande parten som bär bördan för att genom bevisning ställa samtliga moment i gärningsbeskrivningen, vilka läggs den anklagade parten till last, utom rimligt tvivel.<sup>46</sup> Därmed vilar som utgångspunkt bevisbördan på åklagaren, med undantag för enskilt åtal där i stället målsäganden utgör den anklagande parten.<sup>47</sup> Enligt 45 kap. 4 § 3 p. RB ska gärningsbeskrivningen bland annat ange ”den brottsliga gärningen med uppgift om tid och plats för dess förövande och de övriga uppgifter som behövs för dess kännetecknande.” Således inbegrips i ”samtliga moment i gärningsbeskrivningen” såväl de moment som tar sikte på den otillåtna gärningen (t.ex. att gärningspersonen berövat någon annan livet i enlighet med straffbudet för mord i 3 kap. 1 § BrB), som den personliga skulden (t.ex. kravet i 1 kap. 2 § 1 st. sammantaget med 3 kap. 1 § BrB på att gärningspersonen *uppsåtligen* berövat den andre livet för att dömas för mord).<sup>48</sup>

Regeln om bevisbördans placering i brottmål är inte uttryckligen föreskriven i RB, utan kan sägas följa som ett utlopp av den i europeiska konventionen om skydd för de mänskliga rättigheterna och de grundläggande friheterna (EKMR) stadgade *oskyldighetspresumtionen*.<sup>49</sup> Sistnämnda anses vara en grundläggande processrättslig princip, vilken återfinns i artikel 6.2 EKMR där det anges att ”[v]ar och en som blivit anklagad för brott skall betraktas som oskyldig till dess hans skuld lagligen fastställts.”<sup>50</sup> Ett annat utlopp av oskyldighetspresumtionen, tätt förknippat med bevisbördans fördelning, är regeln om *in dubio pro reo* (”i tveksamma fall till förmån för den tilltalade”). Innebörden av denna regel är vidare att omständigheter som talar *mot* den tilltalade, för vilkas riktighet det råder tvivel om, inte ska användas som be-

---

<sup>46</sup> Bring och Diesen (2009), s. 28 f.; SOU 1938:44 s. 379.

<sup>47</sup> SOU 1938:44 s. 379; NJA 2015 s. 702, p. 28; Lindell m.fl. (2005), s. 399 och 420.

<sup>48</sup> Jfr Asp, Ulväng och Jareborg (2013), s. 58; Därutöver måste även frånvaron av rättfärdigande respektive ursäktande omständigheter bevisas. Se Asp, Ulväng och Jareborg, s. 208 och 369 samt Lindell m.fl. (2005), s. 258.

<sup>49</sup> Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 150; Nowak (2003), s. 32 f.; *Felaktigt dömda – rapport från JK:s rättssäkerhetsprojekt* (2006), s. 51 f.

<sup>50</sup> Dahlman (2017), s. 32.

slutsunderlag i domen mot vederbörande. Tvärtom ska eventuella tveksamheter tolkas till den tilltalades förmån.<sup>51</sup> Som utgångspunkt gäller således att den tilltalade ska betraktas som oskyldig till de gärningar som läggs vederbörande till last. Därefter blir det upp till åklagaren lägga fram tillräckliga bevis för att förflytta den tilltalades skuld från presumerat oskyldig till ställd utom rimligt tvivel.<sup>52</sup>

## 2.5 Rättsfaktum, bevisfaktum och hjälpfaktum

Två begrepp som förvisso inte återfinns i RB, men vars distinktion är central för dess tillämpning, är *rättsfaktum* respektive *bevisfaktum*.<sup>53</sup> Förstnämnda begrepp avser omständigheter med omedelbar relevans för en viss rättsföljd, på så vis att bevis om omständigheternas existens får rättsföljden att inträda.<sup>54</sup> Vidare skiljs det mellan *abstrakta* och *konkreta* rättsfakta, där förstnämnda motsvaras av de förutsättningar – rekvisit – som en regel uppställer. Sistnämnda, å andra sidan, utgör de faktiska omständigheterna i det enskilda fallet som domstolen jämför med rekvisiten. Förenklat kan det således sägas att domstolen i en brottmålsprocess har att bedöma fallets konkreta rättsfakta i förhållande till rekvisiten i ett visst straffbud, för att sedan kunna avgöra huruvida den däri angivna rättsföljden, t.ex. fängelsestraff, ska inträda eller inte.<sup>55</sup>

Om rättsfakta kan sägas ha omedelbar relevans för en viss rättsföljd, kan bevisfakta i stället sägas ha *medelbar* relevans för densamma.<sup>56</sup> Bevisfakta saknar nämligen direkta rättsföljder, men genom dess beaktande kan domstolen föra ett visst sannolikhetsresonemang avseende existensen av rättsfakta.<sup>57</sup> Därigenom kan bevisfakta, såsom bevis om rättsfakta, i sin tur

---

<sup>51</sup> Nowak (2013), s. 33 f.; Lindell m.fl. (2005), s. 399.

<sup>52</sup> Dahlman (2017), s. 32.

<sup>53</sup> Nordh (1994), s. 82 f.; Nordh (2013), s. 15.

<sup>54</sup> Ekelöf m.fl. (2016), s. 42; Kolflaath (2013), s. 67.

<sup>55</sup> Bolding (1989), s. 27 och 31.

<sup>56</sup> Ekelöf m.fl. (2016), s. 43; Nordh (2013), s. 15.

<sup>57</sup> Bolding (1989), s. 19 f.

öka respektive minska sannolikheten för det slutliga bevistemat (den tilltalades skuld).<sup>58</sup> Dahlman exemplifierar förhållandet mellan bevistema och bevisfaktum utifrån rättegången där Christer Pettersson åtalades för mordet på Olof Palme. Här bestod åklagarens *bevistema* i att Christer Pettersson en viss tid och plats ”uppsåtligt berövat statsminister Olof Palme livet genom att med en revolver skjuta Olof Palme i ryggen”, medan Lisbeth Palmes vittnesmål som pekade ut förstnämnda åberopades som *bevisfaktum*.<sup>59</sup>

Ytterligare ett viktigt begrepp att skilja från de ovan nämnda är *hjälpfaktum*, vars funktion är att bestämma – höja eller sänka – den *beviskraft* ett bevisfaktum har i förhållande till ett bevistema. Med ”beviskraft” avses i sin tur den förmåga som ett visst bevisfaktum har att öka sannolikheten för bevistemat.<sup>60</sup> Hjälpfakta består nämligen av sådan information som utgör tolkningshjälp vid domstolens värdering av bevisfakta. Avseende en vittnesobservation kan exempelvis vittnets placering, sinnessillstånd, förhållande till de inblandade samt observationsförhållandena vara av betydelse.<sup>61</sup> Även hjälpfakta fick betydelse vid ”Palme-rättegången”, närmare bestämt avseende värderingen av Lisbeth Palmes utpekande av Christer Pettersson som gärningsperson vid en tidigare videokonfrontation. Här ansåg nämligen Svea Hovrätt att beviskraften av utpekandet bland annat reducerades av att Lisbeth Palme erhållit förhandsinformation om att den gripne var alkoholist samtidigt som Christer Petterssons utseende med sina ”slitna byxor, och sitt längre, ovårdade hår” avvek från övriga figuranter vid konfrontationen. Vidare menade domstolen att beviskraften reducerades av att nästan tre år passerat från brottstillfället fram till visningen av konfrontationsvideon.<sup>62</sup>

---

<sup>58</sup> Nordh (1994), s. 82; Bolding (1989), s. 21; Dahlman (2017), s. 9; NJA 2015 s. 702, p. 22; Lainpelto (2012), s. 194; D.v.s. vad som i avsnitt 2.3 får benämningen ”huvudtemat”.

<sup>59</sup> Dahlman (2017), s. 9; RH 1989:119 s. 310 och 313 f.

<sup>60</sup> Dahlman (2017), s. 39; Jfr Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 19, Stening (1975), s. 45 samt Lainpelto (2012), s. 194 som dock i stället för begreppet ”beviskraft” använder sig av begreppet ”bevisvärde”. I detta arbete anammats emellertid Dahlmans terminologi som använder begreppet ”beviskraft”. Detta för att, som Dahlman förklarar det, beviskraften i regel är vad som avses när jurister i allmänhet använder termen ”bevisvärde”. Se Dahlman (2017), s. 35 ff. Se även Dahlman (2017), s. 15 ff.

<sup>61</sup> Diesen (2015), s. 211; Nordh (2013), s. 17 f.; Lainpelto (2012), s. 195.

<sup>62</sup> RH 1989:119 s. 348 f.

Det är således viktigt att hålla i minne att hjälpfakta, till skillnad från bevisfakta, inte har någon självständig beviskraft i förhållande till huvudtemat (den tilltalades skuld). I stället påverkar hjälpfakta, som nämnts ovan, enbart *beviskraften hos ett visst bevisfaktum*.<sup>63</sup> En av bevisprövningens viktigaste uppgifter är därmed att kontrollera att hjälpfakta inte betraktas som bevisfakta, utan i stället förs till de bevisfakta för vilka de utgör tolkningshjälp. Annars är nämligen risken att aktuella hjälpfakta ges ett alltför betydande värde, när de genom att felaktigt betraktas som bevisfakta värderas i samverkan med andra bevisfakta.<sup>64</sup>

---

<sup>63</sup> Diesen (2015), s. 211; Dahlman (2017), s. 39.

<sup>64</sup> Björkman och Diesen (1997), s. 55; Lainpelto (2012), s. 197; Samverkande bevisning behandlas närmare i avsnitt 4.4.

## 3 Sakkunniga i brottmålsprocessen

Som noterats i tidigare avsnitt stadgas i 35 kap. 1 § RB att fri bevisprövning gäller i den svenska rättsprocessen, varför rätten, efter en samvetsgrann prövning av allt som förekommit, ska avgöra vad som är bevisat i målet.<sup>65</sup> Rättens prövning – bevisvärderingen – kan i sin tur i mångt och mycket sägas gå ut på att, utifrån diverse erfarenhetssatser, bedöma med vilken grad av sannolikhet olika faktiska förhållanden kan antas ha inträffat i verkligheten eller inte.<sup>66</sup> Vanligtvis rör det sig om erfarenhetssatser som är allmänt veterliga, men i takt med att kriminalteknisk bevisning kommit att få allt större betydelse inom rättsväsendet, har s.k. särskilda erfarenhetssatser aktualiserats mer och mer.<sup>67</sup> En förståelse av dylika erfarenhetssatser kräver vidare särskild sakkunskap, vilken rättens ledamöter inte förväntas besitta, varför dess åberopande i regel medför att *sakkunniga* måste involveras i processen.<sup>68</sup>

### 3.1 Sakkunnigutlåtandet

Av 35 kap. 14 § 1 st. 1 p. sammantaget med 40 kap. RB framkommer att sakkunnigutlåtanden, vilka åklagaren inhämtat från exempelvis NFC i enlighet med 23 kap. 14 § RB, får förebringas som bevisning i rättegången.<sup>69</sup> I dylika fall har i regel utlåtandet sammanställts med annat material från förundersökningen i förundersökningsprotokollet.<sup>70</sup> Detta protokoll är av stor betydelse för såväl åklagaren, såsom underlag för bedömningen av åtalsfrågan, som för den misstänkte och dennes försvar, vilka behöver protokollet dels för att kontrollera riktigheten i förundersökningsprocessen, dels för att förbereda sitt försvar. I förarbetena till RB anges exempelvis uttryckligen att det är vitalt

---

<sup>65</sup> Se avsnitt 2.1.

<sup>66</sup> Nordh (2009), s. 90; Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 281.

<sup>67</sup> Olsson och Kupper (2017), s. 7; Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 281 f.

<sup>68</sup> Nordh (2009), s. 90 f.; Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 281 f.

<sup>69</sup> Emellertid är det i egentlig mening inte helt korrekt att tala om sakkunnigutlåtanden som *bevisning*, utan som *uttalanden om bevisning*. Se avsnitt 3.4.

<sup>70</sup> Ekelöf, Edelstam och Pauli (2011), s. 149.

för tilltron till rättsväsendet att förundersökningsåtgärder dokumenteras i protokollet på ett rättvist och sanningsenligt vis för att möjliggöra granskning.<sup>71</sup> Sakkunnigutlåtandets funktion är nämligen att, i egenskap av hjälpfakta, utgöra tolkningshjälp för domstolen vid dess bedömning av sådan bevisning för vilken det annars krävs särskild kunskap och erfarenhet för att förstå.<sup>72</sup> Dylik bevisning, t.ex. fingeravtrycks-, skoavtrycks- och DNA-bevisning, förväntas nämligen rättens ledamöter generellt sett inte ha ingående kännedom om, till skillnad från notoriska fakta och allmänna erfarenhetssatser.<sup>73</sup> Enligt Nordh krävs emellertid många gånger, för att domstolen ska kunna skaffa sig ett tillräckligt underlag för en kritisk granskning av sakkunnigutlåtandet, att detta kompletteras med ett muntligt förhör av den sakkunnige.<sup>74</sup>

## 3.2 Sakkunnigförhöret

Enligt 40 kap. 8 § tillsammans med 19 § 1 st. RB gäller att en sakkunnig som lämnat skriftligt utlåtande, om part så yrkar, dessutom kan höras muntligen (under ed, se 40 kap. 19 § 2 st. och 36 kap. 11 § RB) vid huvudförhandlingen.<sup>75</sup> Vad gäller sakkunnig som åberopats som bevisning av part (s.k. ”partssakkunnig”<sup>76</sup>), vilket är fallet då åklagaren inhämtat utlåtande från NFC, förhörs vederbörande vidare primärt av ombuden (till skillnad från en ”domstolssakkunnig” som vanligtvis hörs av domstolen) enligt 40 kap. 19 § 2 st. sammantaget med 36 kap. 17 § RB.<sup>77</sup> Emellertid uppställs i 40 kap. 8 § och 19 § 1 st. RB vissa krav för förhör av partssakkunnig. Bland annat får inte hörandet av den sakkunnige uppenbart anses sakna betydelse, alternativt måste domstolen av annan anledning finna hörandet nödvändigt. Av samma stadgandes andra mening framkommer dock även att, i det fall utlåtandet lämnats av ämbetsverk, akademi eller annat offentligt samfund (t.ex. NFC, som

---

<sup>71</sup> Ibid; prop. 1994/95:23 s. 83 f.

<sup>72</sup> Nordh (2009), s. 90 f. och 99 f.; Nordh (2013), s. 91; Jfr Dahlman och Wahlberg (2015), s. 3; Diesen och Lagerqvist Veloz Roca (2003), s. 28; Bring och Diesen (2009), s. 196.

<sup>73</sup> Nordh (2013), s. 91; Nationalencyklopedin: ”kriminalteknisk undersökning”, <<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/kriminalteknisk-undersökning>>, besökt 2017-10-28; Se avsnitt 2.1–2.2.

<sup>74</sup> Nordh (2013), s. 93.

<sup>75</sup> Jfr Nordh (2009), s. 100.

<sup>76</sup> Nordh (2009), s. 99.

<sup>77</sup> Ekelöf, Edelstam och Pauli (2011), s. 99 f.



tillhör Polismyndigheten<sup>78</sup>), muntligt förhör inte får hållas såvida inte rätten finner hörandet ”oundgängligen nödvändigt”. Enligt motiven till RB beror sistnämnda bland annat på att hörande av offentliga organ vanligtvis är förenat med stora kostnader och besvär.<sup>79</sup> Den restriktiva regleringen vad gäller muntligt förhör av myndighetsanknuten sakkunnig har kritiserats av Elwing, som föreslår att densamma utvidgas. Detta eftersom rättssäkerhetsintresset av att upprätthålla principen om *in dubio pro reo*<sup>80</sup> genom att tillåta prövning av hållfastheten av även dylik sakkunnigbevisning väger upp de kostnads- och rättegångstekniska skäl som anges i motiven.<sup>81</sup> Edelstam är inne på samma linje och ifrågasätter om 40 kap. 8 § 2 men. RB inte helt borde upphävas. Detta eftersom syftet med sakkunnigförhöret – att pröva den sakkunniges kvalifikationer, klarlägga otydligheter i det skriftliga utlåtandet samt att pröva dess hållbarhet och bevisvärde – är lika relevant oaktat den sakkunniges ställning som offentligt anställd. I själva verket, menar Edelstam, bygger särbehandlingen av myndighetsorgan i detta avseende på en förlegad och naiv auktoritetstro om att det sällan finns anledning att ifrågasätta myndigheters utlåtanden.<sup>82</sup>

Som Dahlman uppmärksammat förefaller ovanstående dock inte utgöra något större problem i praktiken. Detta eftersom sakkunniga i regel hörs såväl i egenskap av *vittne*, vilket regleras i 36 kap. RB och därmed vanligtvis medför en vittnesplikt, som i egenskap av *sakkunnig*, som liksom ovan nämnts regleras i 40 kap. RB där någon skyldighet att uttala sig inte är fastslagen. Enligt Dahlman är det nämligen rimligt att betrakta sakkunniga som vittnen då de hörs om sina observationer av omständigheter i det enskilda fallet, t.ex. om sina observationer av observerade överensstämmelser från en skoavtrycksjämförelse. Vidare menar Dahlman att sakkunniga är att betrakta som sakkunniga när de hörs om sina särskilda erfarenhetssatser, såsom om hur vanliga vissa typer av observationer, exempelvis en typ av mönster eller förslitning

---

<sup>78</sup> Nationellt forensiskt centrum – NFC: Om NFC, <http://www.nfc.polisen.se/om-nfc/>, besökt 2017-10-16.

<sup>79</sup> SOU 1938:44 s. 423; jfr SOU 1926:32 s. 295 och 1926:33 s. 177.

<sup>80</sup> Jfr avsnitt 2.4.

<sup>81</sup> Elwing (1963), s. 627 f.

<sup>82</sup> Edelstam (1991), s. 320 ff.

hos en skosula, är.<sup>83</sup> Eftersom båda ovan nämnda typer av information i praktiken vanligtvis såväl efterfrågas som lämnas vid förhör av sakkunniga, är emellertid RB:s uppdelning mellan vittne och sakkunnig, inbegripet den restriktiva regleringen vad gäller förhör av sistnämnda, illa lämpad för verkligheten.<sup>84</sup> Därutöver uppger brottmålsadvokaten Björn Hurtig, som bl.a. utbildar jurister i förhör av sakkunniga, att det enligt hans yrkeserfarenhet aldrig är några problem få till stånd domstolsförhör av sakkunniga från NFC.<sup>85</sup>

### 3.3 Den sakkunniges roll

Såväl vid den sakkunniges undersökning som vid dennes uppgiftslämnande är det viktigt att vederbörande förhåller sig objektiv och opartisk. Även om den sakkunnige har anlåtats av Polismyndigheten, liksom vanligtvis är fallet, innebär detta nämligen inte att denne tillhör åklagarsidan i brottmålsprocessen.<sup>86</sup> Vidare är det av vikt att den sakkunnige håller sig till att enbart besvara frågor som ligger inom dennes expertområde, d.v.s. inom den särskilda kunskap och erfarenhet som vederbörande, men inte gemene jurist, besitter.<sup>87</sup> Går den sakkunnige i stället utanför sitt expertområde innebär detta, liksom Dahlman uppmärksammat, inte bara att denne missbrukat sin roll i rättegången, utan dessutom riskerar det att medföra felaktig värdering av sakkunnigbeviset.<sup>88</sup> Som exempel nämner Dahlman problemen som kan uppstå om NFC:s forensiker frångick organisationens traditionella arbetsmetod som går ut på att enbart uttala sig om *ursprunget* hos ett visst omstritt spår/material. Detta beskrivs som att forensikern endast ska bedöma spåret/materialet i förhållande till bevisteman på *källnivå* (t.ex. avseende det tidigare nämnda deltemat att ”skoavtrycket är avsatt med den tilltalades sko”).<sup>89</sup> Om forensikern i stället bedömer och uttalar sig om delteman på *aktivitetsnivå* (t.ex. ”den tilltalade har varit på brottsplatsen”), förutsätter detta att vederbörande värderar sådana

---

<sup>83</sup> Dahlman (2017), s. 175 f.; Se även Nordh (2009), s. 92 f.

<sup>84</sup> Dahlman (2017), s. 175 f.

<sup>85</sup> Intervju med Björn Hurtig (2017-12-04), brottmålsadvokat på Advokaterna Hurtig and Partners.

<sup>86</sup> Dahlman (2017), s. 177 ff.; Nordgaard och Rasmusson (2017/18), s. 230.

<sup>87</sup> Ibid; jfr Thiblin och Michard (2016), s. 78.

<sup>88</sup> Dahlman (2017), s. 177 ff.

<sup>89</sup> Ibid, s. 180; Nordgaard (2017), s. 7; Jfr Diesen (2015), s. 282; Nordgaard och Rasmusson (2017/18), s. 229; Se avsnitt 2.3, 3.3, 3.5 och 4.1–4.2 samt 4.6.

bevisfakta vars bedömning inte hör till den sakkunniges specialområde (såsom uppgifter från brottsutredningen mot den misstänkte, t.ex. vittnesuppgifter om att vederbörande observerats på brottsplatsen). Dylika bevisfakta avseende delteman på *aktivitetsnivå* angår i regel nämligen domstolen, som i undersökandet av *brottsliga gärningar* har att ställa delteman på aktivitetsnivå i förhållande till bevisteman på *brottsnivå* (huvudtemat), men om den sakkunnige dessförinnan också har gjort detta utan att det kommit domstolen till känna är risken att dessa bevisfakta värderas två gånger (s.k. dubbelräkning).<sup>90</sup>

Att den sakkunnige håller sig till sitt expertområde innebär vidare att vederbörande enbart ska uttala sig om *resultatvärdet* hos en viss evidens<sup>91</sup> i förhållande till ett visst deltema. Med resultatvärde avses i sin tur hur mycket mer (eller mindre) sannolika resultaten av den sakkunniges undersökning är om deltemat (t.ex. ovan nämnda deltema: ”skoavtrycket är avsatt med den tilltalades sko”) är sant jämfört med om deltemat är falskt.<sup>92</sup> Däremot inbegrips det inte i den sakkunniges roll att uttala sig om *sannolikheten för* det aktuella deltemat, vilket vederbörande sålunda ska avstå ifrån. Detta eftersom en bedömning av sannolikheten för ett visst deltema dels förutsätter att en viss sannolikhet för deltemat, *innan* evidensen beaktades, antas (vilket Dahlman benämner ”sannolikheten ex ante”). Risken är nämligen annars stor att den sakkunniges naturvetenskapligt grundade antagande om sannolikheten ex ante (vanligtvis 50 procent) inte överensstämmer med samma antagande i den juridiska bevisvärderingen, vilken, med tanke på att hänsyn måste tas till oskyldighetspresumtionen, skulle föranleda en betydligt lägre sannolikhet ex ante.<sup>93</sup> Likaså förutsätter en bedömning av sannolikheten för deltemat att samtliga relevanta evidenser för en sådan bedömning beaktas. Emellertid

---

<sup>90</sup> Dahlman (2017), s. 178 ff.; Se vidare avsnitt 4.6.

<sup>91</sup> Begreppet ”evidens” används i detta arbete i princip synonymt med ”bevisfaktum”, med den skillnaden att en evidens, till skillnad från ett bevisfaktum, *inte* nödvändigtvis måste ha medelbar relevans för en viss rättsföljd, utan även inkluderar hjälpfaktum. Därmed används också begreppet ”evidens” när det är kriminalteknisk resultatvärdering som avses, medan begreppet ”bevisfaktum” används när det gäller juridisk bevisvärdering. Ibland används dock begreppet ”bevis” för både ”bevisfaktum” och ”evidens”. Se avsnitt 2.5, 4.3–4.4 Jfr Dahlman (2015), s. 9.

<sup>92</sup> Dahlman (2017), s. 178; Se avsnitt 4.3.

<sup>93</sup> Robertson, Vignaux och Berger (2016), s. 18 f.; Dahlman (2015), s. 45 f. och 178 f.; Jfr avsnitt 2.4; Se vidare avsnitt 4.2.

medför ett uttalande om denna sannolikhet från den sakkunnige, exempelvis gällande en skoavtrycksjämförelse, att det blir besvärligt för domstolen att veta vilka evidenser avseende själva skoavtrycksjämförelsen som den sakkunnige beaktat. Om den sakkunniges sannolikhetsberäkning t.ex. enbart bygger på en bedömning av överensstämmelser beträffande individuellt uppkomna förslitningsskador mellan jämförelseskon och skoavtryck på brottsplatsen, men inte andra relevanta evidenser såsom överensstämmelse i sulans mönster och storlek, förutsätter det att åtminstone domstolens bevisvärdering beaktar sistnämnda evidenser. Om domstolen emellertid är osäker på hur forensikern gjort i detta avseende, riskerar således evidenserna att antingen dubbelräknas eller inte värderas över huvud taget.<sup>94</sup>

### **3.4 Värderingen av den sakkunniges uppgifter**

Som konstaterats ovan är det alltså just domstolens bristande sakkunskap i ett visst hänseende som den sakkunnige är ämnad att komplettera. Samtidigt förväntas dock domstolen i sin bevisprövning pröva hållbarheten i de särskilda erfarenhetssatser som den sakkunnige påstår existerar, liksom i de slutsatser som vederbörande menar kan dras av sin utredning.<sup>95</sup> Ovanstående kan måhända framstå som paradoxalt, men enligt flera forskare är så inte alls fallet.<sup>96</sup> Exempelvis anför Nordh att rättens brist på sakkunskap inte medför att det saknas skäl eller förutsättningar för dess ledamöter att kritiskt granska ett sakkunnigutlåtandes innehåll. Först och främst, menar Nordh, kan domstolen granska det forskningsstöd och annat underlag som ligger till grund för den sakkunniges påstående om särskilda erfarenhetssatser existens. Detta eftersom det av naturliga skäl finns större anledning att förlita sig på sådana erfarenhetssatser som är allmänt accepterade inom vetenskapen. Därefter kan rättens ledamöter pröva om den sakkunniges slutsatser framstår som hållbara,

---

<sup>94</sup> Dahlman (2015), s. 178 ff.; Jfr Johansson och Stattin (2009), s. 50–63; Se vidare avsnitt 5–5.4.2.

<sup>95</sup> Nordh (2013), s. 92 f.

<sup>96</sup> Se t.ex. Nordh (2013), Walton (2006), Godden och Walton (2006) samt Dahlman och Wahlberg (2015).

dels utifrån de tillämpade erfarenhetssatsernas bärkraft, dels utifrån den rådande bevissituationen gällande sakförhållandena i målet.<sup>97</sup> Walton erbjuder i sin tur en lista på grundläggande frågor som den oinvidde kan använda sig av för att kritiskt granska den påstått sakkunniges uppgifter, vilka tar sikte på vederbörandes utbildning, erfarenhet och trovärdighet.<sup>98</sup> Även Dahlman och Wahlberg anser det finns verktyg med vilka den som saknar sakkunskap kan granska sakkunnigbevisning, och menar att ett åberopande av dylik bevisning kan bemötas med argument som kastar tvivel över den sakkunniges kompetens och motivation. Hjälpfakta kring den sakkunnige och dennes utsaga, såsom vilken utbildning, titel och erfarenhet denne besitter liksom i vilken utsträckning vederbörande har citerats av andra experter samt om vederbörande kan tänkas ha någonting att tjäna på ett utlåtande i viss riktning, kan sedan tjäna som indikationer för/emot dennes trovärdighet.<sup>99</sup>

Det saknas alltså varken anledningar eller metoder för domstolarna att granska sakkunnigutlåtanden, utan tvärtom förväntas de facto rättens ledamöter göra just detta. Emellertid har kritik riktats mot domstolarna från såväl forskare som praktiker, vilka hävdar att domstolar inte sällan godtar sakkunnigutlåtanden som riktiga utan närmare kritisk granskning.<sup>100</sup> Nordh påstår exempelvis att det i praktiken vanligtvis krävs att försvaret lägger fram motbevisning för att domstolen ska utsätta ett sakkunnigutlåtande för kritisk granskning. I stället lyfts vad Nordh betraktar som mer eller mindre rena spekulationer från sakkunniga inte sällan fram i domskälen som klara stöd för en fällande dom.<sup>101</sup>

Wahlberg, som delar uppfattningen att jurister inte sällan accepterar naturvetenskapliga slutsatser utan vidare, lyfter även fram den latent förekomsten av vad hon kallar ”Typ III-fel” hos domstolarna.<sup>102</sup> Dylika fel grundar sig

---

<sup>97</sup> Nordh (2013), s. 92 f.

<sup>98</sup> Walton (2006), s. 750 f.; Godden och Walton (2006), s. 278 f.

<sup>99</sup> Dahlman och Wahlberg (2015), s. 5 ff.; Jfr Dahlman (2017), s. 182.

<sup>100</sup> Se exempelvis Nordh (2013), s. 92, Wahlberg (2009/10), s. 899 samt Diesen och Lagerqvist Nelož Roca (2003), s. 28 f.; Advokaten, nr 1, 2017: ”Skarp kritik mot NFC:s resultatvärdering, <<https://www.advokaten.se/Tidningsnummer/2017/nr-1-2017-argang-83/skarp-kritik-mot-nfcs-resultatvardering/>>, besökt 2017-10-16; jfr Elwing (1963), s. 627.

<sup>101</sup> Nordh (2013), s. 92; Jfr Elwing (1963), s. 627.

<sup>102</sup> Wahlberg (2009/10), s. 895 och 899; Jfr Elwing (1963), s. 627.

i de *epistemologiska* respektive *ontologiska skillnaderna* mellan naturvetenskapen och juridiken. Med förstnämnda begrepp avses skillnaden i de krav på stöd för en viss slutsats – beviskrav – som juridiken respektive naturvetenskapen ställer upp. Sistnämnda begrepp avser i sin tur olikheten i de entiteter (egenskaper, relationer, händelser, förhållanden osv.) som juridiken respektive naturvetenskapen förutsätter eller påstår existerar i världen.<sup>103</sup> Om domstolarna vid besvarandet av juridiska frågor medelst applicerande av naturvetenskaplig kunskap, i stället för att begagna sig av juridikens beviskrav och ontologi, ger företräde åt naturvetenskapens motsvarigheter, begås Typ III-fel. Wahlberg kallar detta för att domstolarna ger ”*rätt svar men på fel fråga*”, och menar att konsekvensen härav blir att juridiken inte tillämpas på det sätt, och därigenom inte får de effekter, som den är avsedd samt förmodas att ha.<sup>104</sup> I stället bör domstolarna ge den juridiska epistemologin och ontologin företräde när svar på frågor i en juridisk kontext är vad som eftersöks. Detta dels eftersom juridiska beviskrav (t.ex. straffrättens ”ställt utom rimligt tvivel”<sup>105</sup>) är anpassade för just ändamålet att bevisa *juridisk* skuld, dels eftersom de juridiskt relevanta entiteter och gränser i världen som juridiken sätter (t.ex. kravet att en viss *gärning* ska ha begåtts och att denna ska vara *brottslig*<sup>106</sup>) är just vad som anses relevant för att kunna dra slutsatser i den *juridiska* kontexten. Således, menar Wahlberg, kan det vara fullt rationellt att olika slutsatser dras utifrån samma information, t.ex. avseende om någonting anses bevisat eller inte, beroende på om det gäller en juridisk eller naturvetenskaplig kontext.<sup>107</sup>

Vidare påtalar Wahlberg de utmaningar som följer av att det naturvetenskapliga beviskravet vanligtvis är kopplat till spørsmålet om existensen av ett samband mellan två faktorer i en *population*. Samtidigt är ofta sambandet mellan två faktorer hos en *individ* vad som är relevant i en juridisk kontext. Därför måste, för att bedöma relevansen av ett naturvetenskapligt konstaterat

---

<sup>103</sup> Wahlberg (2009/10), s. 890–895 och 899.

<sup>104</sup> Ibid, s. 895.

<sup>105</sup> Jfr avsnitt 2.3.

<sup>106</sup> Se vidare avsnitt 4.6.

<sup>107</sup> Wahlberg (2009/10), s. 891 ff.

samband i ett enskilt juridiskt fall, en helhetsbedömning göras av hur naturvetenskapens beviskrav *respektive* relevanta entiteter förhåller sig till det enskilda fallets relevanta juridiska motsvarigheter.<sup>108</sup> Diesen instämmer häri och beskriver det som att den sakkunnige i regel uttalar sig om den statistiska sannolikheten för förekomsten av ett bevis *i den adekvata populationen* (vilket han benämner ”frekvensen”), medan domstolens uppgift är att uttala sig om vad som bevisats *i det enskilda unika fallet* (vilket han benämner ”sanningsvärdet”).<sup>109</sup> Således måste uppmärksamheten först och främst riktas mot det enskilda fallets säregenheter, varpå värderingen av det enskilda beviset måste göras i sitt sammanhang. Detta eftersom den enskilda brottsmisstanke som domstolen har att bedöma *de facto* kan utgöra ett sällsynt undantag, oavsett hur vanlig en viss företeelse beräknas vara utifrån en stor population. Som en konsekvens härav måste alltså domstolen avgöra om det enskilda aktuella fallet befinner sig i undantags- eller majoritetspopulationen.<sup>110</sup>

Likaså kan tänkas att den sakkunniges undersökning och de observationer och slutsatser denna föranlett i sig inte anses bevisa särskilt mycket av relevans i en naturvetenskaplig kontext, men att dessa, tillsammans med annan bevisning i målet, i förlängningen får relativt stor betydelse som bevismedel i den juridiska kontext de appliceras på. Som exempel nämner de erfarna kriminalteknikerna Olsson och Kupper situationen att skoavtrycksundersökare observerat överensstämmelser beträffande sulmönster, skostorlek och skofabrik mellan beslagtagna skor från den misstänkte och skospår från brottsplatsen, men p.g.a. att inga särskiljande detaljer kunnat konstaterats uttalat att frågan huruvida just de beslagtagna skorna avsatt skoavtrycket måste lämnas öppen. I dylika fall måste domstolen bedöma vilken betydelse det anses ha i den juridiska kontexten att den misstänktes skor råkar överensstämma med skospåren från brottsplatsen beträffande mönster, storlek och fabrikat, samtidigt som vederbörande också av andra anledningar kan misstänkas för

---

<sup>108</sup> Ibid, s. 898.

<sup>109</sup> Diesen (2008), s. 400; Diesen (2015), s. 280 f.

<sup>110</sup> Ibid; Som Wahlberg påpekar är emellertid denna översättning från kunskap om samband på gruppnivå utifrån en viss population, till kunskap om samband på individnivå, i sin tur förenad med såväl praktiska som teoretiska besvär. Se Wahlberg (2009/10), s. 898; Se även avsnitt 4.5.

det aktuella brottet. Sistnämnda anledningar, vilka är irrelevanta i den naturvetenskapliga kontexten, ska emellertid den sakkunnige sakna vetskap om och därmed inte heller ta ställning till vid sin undersökning.<sup>111</sup>

Ytterligare ett problem i sammanhanget som Wahlberg uppmärksammat är den ömsesidiga kunskapsbrist om varandras vetenskapsområden som jurister och naturvetenskapliga experter lider av. Konsekvensen härav blir inte sällan att jurister har svårt att till fullo begripa innebörden av de naturvetenskapliga experternas utlåtanden, samtidigt som sistnämnda inte är helt införstådda i vilka frågor de är ombedda att besvara.<sup>112</sup> I denna uppfattning får Wahlberg medhåll från såväl praktiker som andra forskare. Den tidigare kriminalteknikern vid tekniska roteln i Stockholm, Sonny Björk, samt brottmålsadvokaten Johan Eriksson, menar exempelvis att endast ett fåtal advokater och domstolsledamöter förstår och kan värdera NFC:s resultatvärdering.<sup>113</sup> Allen, professor i forensisk vetenskap och rättsgenetik vid Uppsala universitet, är av delvis liknande uppfattning som ovanstående och anser att domstolarna är i behov av ytterligare kunskap om NFC:s metoder för att inte undvika att bevisvärderingen överlämnas till den sakkunnige.<sup>114</sup> Diesen och Lagerqvist Veloz Roca instämmer i sin tur häri och erinrar dessutom om att sakkunnigutlåtanden i sig inte utgör bevisning, utan att de såsom *uttalanden om bevisning* tillhör kategorin hjälpfakta. Sålunda är det primärt de direkta konkreta bevisen som domstolen ska bedöma, och inte den sakkunniges påstådda sannolikhets samband mellan det aktuella fallets bevis och motsvarande bevis i en stor population.<sup>115</sup>

Nordgaard och Rasmusson, forensiska specialister vid NFC Linköping, framhåller å andra sidan att det *också* är viktigt att sådana bedömningar som kräver den erfarenhet och särskilda kunskap som förfogas av sakkunniga inom det aktuella ämnesområdet, stannar hos just dessa personer. Det vore

---

<sup>111</sup> Olsson och Kupper (2017), s. 174.

<sup>112</sup> Wahlberg (2009/10), s. 898 f.

<sup>113</sup> Advokaten, nr 1, 2017: ”Skarp kritik mot NFC:s resultatvärdering, <<https://www.advokaten.se/Tidningsnummer/2017/nr-1-2017-argang-83/skarp-kritik-mot-nfes-resultatvardering/>>, besökt 2017-10-16.

<sup>114</sup> Ibid; jfr Elwing (1963), s. 627.

<sup>115</sup> Diesen och Lagerqvist Veloz Roca (2003), s. 29; Jfr Diesen (2015), s. 211 och avsnitt 2.5.



nämligen en rättssäkerhetsrisk om dylika bedömningar överlämnades till rättens ledamöter, eftersom dessa i sådana fall skulle tvingas ge sig på bedömningar de inte är lämpade att utföra.<sup>116</sup>

### 3.5 Reflektioner kring relationen mellan sakkunnig och domstol

Sakkunnigbevisets karaktär av tolkningshjälp avseende sådana särskilda erfarenhetsatser som den sakkunnige, men i regel inte rättens ledamöter och parter, besitter, tycks kunna göra bruket av detsamma något invecklat. För en korrekt tillämpning av beviset förutsätts nämligen först och främst att den sakkunnige redovisar sina observationer och de slutsatser vederbörande dragit av dessa mot bakgrund av sin särskilda kunskap och erfarenhet, på ett korrekt och tydligt sätt vilket samtidigt möjliggör en kritisk granskning av detsamma.<sup>117</sup> Därutöver kräver givetvis en ändamålsenlig användning av sakkunnigbeviset i brottmålsprocessen även att den naturvetenskapliga respektive den juridiska expertisen förstår såväl varandra som vilken roll de förväntas, och inte förväntas, ha i processen. Därmed måste den sakkunnige dels vara införstådd i sin roll som objektiv och opartisk uppgiftslämnare, dels begripa vilka frågor vederbörande är ombedd, och inte är ombedd, att besvara. Som konstaterats i tidigare avsnitt innebär detta i regel att den sakkunnige endast ska bistå med utlåtanden baserade på *resultatvärdet* hos en viss evidens i förhållande till ett visst deltema på *källnivå*.<sup>118</sup>

Minst lika viktigt är självfallet att domstolen i sin tur har i åtanke just vilken fråga det är den sakkunnige besvarat, liksom vilken betydelse den sakkunniges svar på sin egen, naturvetenskapligt grundade fråga, rimligtvis bör få i den juridiska kontext den appliceras på. Häri måste domstolen beakta de epistemologiska respektive ontologiska skillnader som förekommer mellan naturvetenskapen och juridiken, och ge företräde såväl åt juridikens beviskrav som åt de entiteter juridiken intresserar sig för. Därmed måste domstolen självständigt fråga sig vilken relevans den sakkunniges naturvetenskapligt

---

<sup>116</sup> Nordgaard och Rasmusson (2017/18), s. 231.

<sup>117</sup> Se avsnitt 3.1.

<sup>118</sup> Se avsnitt 3.3.

konstaterade samband, exempelvis mellan en viss händelse och en konstaterad skada, eller mellan vissa faktorer i sulan hos en beslagtagn sko och motsvarande hos ett säkrat skoavtryck från en brottsplats, har i det enskilda juridiska fall som domstolen har att bedöma. Om domstolen i stället helt sonika anammar de naturvetenskapligt grundade slutsatser utifrån en viss population som den sakkunnige dragit, t.ex. att det är mer sannolikt att en skada orsakats av en viss händelse än av någon annan orsak, eller att frågan måste lämnas öppen huruvida en beslagtagn sko har avsatt ett skoavtryck, är risken att domstolen ger ”rätt svar men på fel fråga”. Liksom Wahlberg konstaterar blir konsekvensen av detta att juridiken får såväl fel tillämpning som annan effekt än den avsedda.<sup>119</sup> Att ex officio se till att juridiken tillämpas på korrekt sätt är vidare som bekant domstolens skyldighet i enlighet med principen om *jura novit curia*.<sup>120</sup> Likaså förväntas domstolen, som ovan konstaterats, göra sakkunnigbeviset föremål för kritisk granskning där i synnerhet det vetenskapliga stödet för den sakkunniges uppgifter, liksom vederbörandes trovärdighet, i regel bör kunna undersökas. Mot bakgrund av ovanstående får det i mitt tycke betraktas som alarmerande att flertalet såväl forskare som praktiker dock vittnar om att sakkunnigbevisning inte sällan undslipper kritisk domstolsgranskning.<sup>121</sup>

Emellertid förefaller nyttan av en god insikt hos sakkunniga respektive domstolarna om vad som förväntas av sin roll vara något begränsad, om jurister i allmänhet inte förmår att förstå sig på innebörden av sakkunnigas utlåtanden. I synnerhet om konsekvensen av denna kunskapsbrist likväl blir att den juridiska bevisvärderingen i praktiken lämnas över till de sakkunniga. Är de tidigare redovisade påståendena från forskare och yrkesverksamma på området korrekta, såsom att endast ett fåtal advokater och domare förstår sig på NFC:s resultatvärdering, kräver situationen således troligtvis snarare utökad utbildning än tydligare rollfördelning.<sup>122</sup> Exempelvis bör det i mitt tycke kunna räknas med att domstolen känner till att den sakkunnige vanligtvis en-

---

<sup>119</sup> Se avsnitt 3.4.

<sup>120</sup> Se avsnitt 2.2.

<sup>121</sup> Se avsnitt 3.4.

<sup>122</sup> Ibid.

bart bistår med hjälpfakta i form av resultatvärdet hos en viss evidens gentemot ett deltema på källnivå, och detta inte sällan utifrån den statistiska sannolikheten för evidensens förekomst inom en viss population. Vidare måste rimligtvis det faktum att dylika uppgifter varken talar om vilken aktivitet som ligger bakom ett visst spår, eller huruvida denna aktivitet är brottslig, vara att betrakta som domstolsnotorietet. Om ovanstående tvärtom inte vore allmänt känt inom den processande juristkåren i allmänhet, och domarkåren i synnerhet, vore det minst sagt oroväckande.<sup>123</sup> Samtidigt är det självfallet viktigt, även om juristernas kunskapsbrist avseende naturvetenskap läktes i någon mån, att resultatvärderingen och andra bedömningar som faktiskt kräver den särskilda naturvetenskapliga expertis som sakkunniga exklusivt besitter, fortsätter att åligga sistnämnda i stället för att jurister ”tar sig vatten över huvudet” och på så vis riskerar rättssäkerheten.<sup>124</sup>

Samtidigt kan tänkas att, liksom Nordh framhåller, juristernas bristande förståelse av den sakkunniges utlåtande i praktiken många gånger kan läkas genom att utlåtandet kompletteras med ett muntligt förhör av den sakkunnige.<sup>125</sup> Av denna anledning framstår det enligt min uppfattning som olyckligt att det i 40 kap. 8 § 2 men. RB uttrycks en begränsning av möjligheterna till förhör av sakkunniga forensiker på NFC. Liksom Elwing och Edelstam ställer jag mig kritisk till lagstiftarens skäl härtill, d.v.s. att förhör av en offentligt anställd sakkunnig som utgångspunkt är förenat med stora kostnader och besvär.<sup>126</sup> I själva verket har jag svårt att förstå hur vikten av att undvika extra kostnader och besvär, vilka de nu skulle vara med tanke på de tekniska hjälpmedel som finns tillgängliga i dagens moderna rättegång (som exempelvis möjliggör förhör genom videokonferens<sup>127</sup>), skulle väga tyngre än rättssäkerhetsintresset av att undanröja oklarheter gällande viss teknisk bevisning. I likhet med vad Edelstam framhåller förefaller det sannolikt att nuvarande reglering härstammar från en obsolet och naiv övertro på myndigheters auktoritet,

---

<sup>123</sup> Jfr avsnitt 2.2 och 3.4.

<sup>124</sup> Se avsnitt 3.4.

<sup>125</sup> Se avsnitt 3.1.

<sup>126</sup> Se avsnitt 3.2.

<sup>127</sup> Jfr Domstolsverket, DV-rapport 2002:5: ”Slutrapport – Försöksverksamhet med videokonferens i allmän domstol”, <[http://www.domstol.se/Publikationer/Rapporter/DV-rapport\\_2002\\_5.pdf](http://www.domstol.se/Publikationer/Rapporter/DV-rapport_2002_5.pdf)>, besökt 2017-10-16.

när myndighetsanställdas slutsatser, liksom alla andra människors, de facto kan behöva ifrågasättas och förtydligas emellanåt. Mot bakgrund av bland annat Nordhs erfarenheter om att det i regel krävs aktivt ifrågasättande av sakkunnigbeviset från försvarets sida för att domstolen ska utsätta detsamma för kritisk granskning, framstår vidare ett slopande av ovan nämnda reglering som rimligt. Inte minst med beaktande av såväl Dahlmans som Hurtigs uppgifter om att regleringen de facto saknar genomslag i praktiken.<sup>128</sup>

---

<sup>128</sup> Se avsnitt 3.2 och 3.4.

## 4 Den kriminaltekniska undersökningen

Teknisk bevisning och undersökning av densamma har på senare tid fått allt större betydelse inom rättsväsendet.<sup>129</sup> I Sverige ombesörjs dylika undersökningar till största del av NFC<sup>130</sup>, vars verksamhet bedrivs i Linköping samt vid tre regionala laboratorier i Stockholm, Göteborg och Malmö.<sup>131</sup> Som organisation tillhör NFC Polismyndigheten, vilket påstås underlätta samarbetet dem emellan då de tillhör ”samma familj” och på så vis kan utföra nödvändiga undersökningar enkelt, samordnat och utan större ekonomiska ansträngningar.<sup>132</sup> Samtidigt betraktas NFC:s verksamhet som en oberoende organisation inom Polismyndigheten där den senares egentliga koppling till NFC är i egenskap av dess uppdragsgivare.<sup>133</sup> Nedan redogörs först mycket kortfattat för NFC:s kriminaltekniska undersökningar i allmänhet, varpå arbetet snävas in på de skoavtrycksundersökningar som NFC utför.

### 4.1 Generellt om NFC:s undersökningar

Vanligtvis går NFC:s kriminaltekniska undersökningar ut på att jämföra visst material, för att finna samband som kan hjälpa till att besvara frågan om vem eller vad som avsatt ett specifikt spår. Dessa ursprungsinriktade undersökningar utförs genom att hypoteser formuleras och undersöks avseende källan hos ett omstritt spår/material, vilket beskrivs som att de är formulerade på *källnivå*. Exempelvis kan det röra sig om spår/material i form av fingerav-

---

<sup>129</sup> Olsson och Kupper (2017), s. 7; Nationellt forensiskt centrum – NFC: ”Om NFC”, <http://nfc.polisen.se/om-nfc/>, besökt 2017-10-28.

<sup>130</sup> Tidigare Statens kriminaltekniska laboratorium (SKL).

<sup>131</sup> Nationellt forensiskt centrum – NFC: ”Om NFC”, <http://nfc.polisen.se/om-nfc/>, besökt 2017-10-28; Nationalencyklopedin: ”kriminalteknisk undersökning”, <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/kriminalteknisk-undersokning>, besökt 2017-10-28; I vissa fall utförs dessutom kriminaltekniska undersökningar av polisens diverse forensiska sektioner (t.ex. i Uppsala), vilka inte är knutna till NFC. Som framgår av avsnitt 1.3 behandlas dock inte dessa enheter och deras arbetssätt i större utsträckning i detta arbete. Se dock avsnitt 5.2–5.3.

<sup>132</sup> Olsson och Kupper (2017), s. 10.

<sup>133</sup> Nordgaard m.fl. (2012), s. 2; Jfr avsnitt 5.1.

tryck, verktygsspår, skospår, DNA-spår eller jämförelser av objekt eller personer i bilder.<sup>134</sup> Häri gör forensikerna sina bedömningar och värderingar utslutande utifrån de *resultat* som erhålls på laboratoriet. Som en konsekvens av det objektivitetskrav som NFC:s ställning som oberoende organisation medför, får forensikerna således *inte* dessförinnan ha tagit del av utredningsmässig information som saknar koppling till egenskaperna hos bevismaterialet (såsom grunderna för misstanke etc.).<sup>135</sup>

## 4.2 Bayes teorem

Dagens kriminaltekniska undersökningar bygger (vanligtvis<sup>136</sup>) på statistisk slutledning genom s.k. Bayesiansk sannolikhetsteori.<sup>137</sup> Teorin härstammar ursprungligen från den engelske prästen Thomas Bayes (1701-1761) som fritidsmässigt ägnade sig åt matematiska problem och upptäckte ett matematiskt samband för villkorade sannolikheter. En villkorad sannolikhet är detsamma som *sannolikheten för en viss händelse givet en annan händelse*, och sambandet, vilket kommit att kallas *Bayes teorem*, går ut på att sannolikheten för en viss hypotes förändras i viss riktning i takt med att ny information tillförs. Därav är det, enligt teoremet, möjligt att beräkna sannolikheten för hypotesen avseende orsaken till en viss observation, genom att beakta denna nya hjälpinformation i ljuset av de villkorade sannolikheterernas samband sinsemellan.<sup>138</sup> Avseende kriminaltekniska undersökningar innebär detta att logiska resonemang förs kring hur förväntade vissa kriminaltekniska resultat är under olika antaganden om på vilket sätt ett visst spår på brottsplatsen och annat omstritt material kan ha tillkommit. Detta utifrån särskilda erfarenhets- och kunskapsbaserade bedömningar om hur vanlig eller ovanlig en viss företeelse

---

<sup>134</sup> Nationalencyklopedin: "kriminalteknisk undersökning", <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/kriminalteknisk-undersökning>, besökt 2017-10-28; Bergström och Höglund (2010:03); Nordgaard (2017), s. 7; Kruse (2012), s. 658 f.; Bring och Diesen (2009), s. 196 f.; Olsson och Kupper, s. 174 f.

<sup>135</sup> Nordgaard (2017), s. 13 f.; Olsson och Kupper (2017), s. 174; Jfr Diesen (2015), s. 282.

<sup>136</sup> För undantag, se avsnitt 5.2.

<sup>137</sup> Nordgaard och Rasmusson (2014:10), s. 1 f.; Nordgaard (2017), s. 1.

<sup>138</sup> Dahlman (2017), s. 10 och 13; Nordgaard och Rasmusson (2014:10), s. 1 och 5.

är ("frekvensen"<sup>139</sup>), som exempelvis en viss typ av förslitning hos en sko-  
sula.<sup>140</sup>

Som ovan konstaterats går alltså Bayes teorem ut på att uppdatera sannolikheten för en viss hypotes genom tillförandet av ny information. Exempelvis kan sannolikheten för åklagarens hypotes om att den misstänkte begått ett visst brott, uppdateras genom att kriminaltekniska spår eller material värderas och tillförs som bevisning i en rättsprocess. Hypotesen att den misstänkte är skyldig till brott benämns i detta arbete *huvudtemat* och betecknas "T", vilken kan ställas i förhållande till hypotesen att huvudtemat är falskt (d.v.s. att den misstänkte är oskyldig till brott), vilken såsom huvudtemats negation betecknas "¬T".<sup>141</sup> Processen från det att ett brottsplatsfynd av något slag genomgår en kriminalteknisk undersökning, till det att resultatet av denna undersökning påverkar sannolikheten för huvudtemat, består emellertid av en rad mellansteg där olika värderingar i förhållande till olika delteman måste göras. Dessa delteman utgör, som konstaterats i tidigare avsnitt<sup>142</sup>, i sin tur också hypoteser vilka kan sägas leda fram till huvudtemat genom en beviskedja. En dylik beviskedja kan exempelvis inledas med resultatet från en kriminalteknisk undersökning vars huvudhypotes är att den misstänktes sko har orsakat ett skoavtryck på brottsplatsen (deltema på källnivå), vilket i sin tur leder vidare till hypotesen att den misstänkte befunnit sig på brottsplatsen (deltema på aktivitetsnivå), som i sin tur stöder hypotesen att den misstänkte utförde den brottsliga gärningen (huvudtemat på brottsnivå).<sup>143</sup>

Ovan nämnda process går i regel inledningsvis ut på att forensiker erhåller ett *resultatvärde* av en viss kriminalteknisk undersökning.<sup>144</sup> Detta görs

---

<sup>139</sup> Se avsnitt 3.4.

<sup>140</sup> Nordgaard och Rasmusson (2014:10), s. 1 f.; Dahlman (2017), s. 175.

<sup>141</sup> Många gånger kan dock bedömningen nyanseras av att alternativhypotesen i stället ges en positiv och mer specifik utformning. Se Robertson, Vignaux och Berger (2016), s. 29 och Dahlman (2017), s. 115. Se även not 195. I detta arbete skiljer sig beteckningarna åt mellan huvudtemats och andra deltemans hypoteser, där sistnämnda t.ex. kan utgöras av "den tilltalades sko har orsakat skoavtrycket" vilket står i förhållande till deltemat "den tilltalade har varit på brottsplatsen". Hädanefter betecknas *deltemats huvud-* respektive *alternativhypotes*, om inget annat uttryckligen anges, som *H* och *¬H*. Se avsnitt 4.3 och 4.5 (särskilt not 195). Jfr avsnitt 2.3 och Dahlman (2017), s. 122.

<sup>142</sup> Se avsnitt 2.3.

<sup>143</sup> Ibid; Dahlman (2017), s. 122 f.; Se vidare avsnitt 4.6.

<sup>144</sup> Se vidare avsnitt 4.3.

i sin tur genom att den villkorade *sannolikheten för det kriminaltekniska resultatet, givet att huvudhypotesen är sann* (vilken betecknas som utfall av ”sann positiv”) divideras med den villkorade *sannolikheten för det kriminaltekniska resultatet, givet att alternativhypotesen är sann* (vilket betecknas som utfall av ”falsk positiv”).<sup>145</sup> Beroende på storleken av resultatvärdet tilldelas resultatet därefter en slutsatsgrad i NFC:s utlåtandeskala.<sup>146</sup> Denna slutsatsgrad, som alltså bygger på *naturvetenskaplig* bevisvärdering,<sup>147</sup> är tänkt att såsom *hjälpfakta* agera verktyg för att bedöma den *juridiska* storleksordningen av den kriminaltekniska bevisningen i förhållande till huvudtemat. Denna storleksordning benämns i sin tur, som tidigare nämnts, som bevisningens ”beviskraft” och avser i detta arbete den förmåga som ett visst bevisfaktum har att öka sannolikheten för huvudtemat.<sup>148</sup> Slutsatsgraden från NFC kan således konstituera ett verktyg åt exempelvis domstolen, som har att sammanväga den kriminaltekniska bevisningens beviskraft med beviskraften hos annan bevisning i målet, samtidigt som den ska beakta grundläggande processrättsliga principer som t.ex. oskyldighetspresumtionen.<sup>149</sup> På så vis uppdaterar alltså tillförandet av den kriminaltekniska bevisningen, i förlängningen, sannolikheten för hypotesen att den misstänkte är skyldig till det brott vederbörande anklagas för, allt i enlighet med Bayes teorem.<sup>150</sup>

Ett av flera sätt (med samma matematiska innebörd) för att med hjälp av Bayes teorem förklara hur t.ex. kriminalteknisk bevisning kan uppdatera

---

<sup>145</sup> Nordgaard (2017), s. 13; Jfr Dahlman (2017), s. 36.

<sup>146</sup> Se avsnitt 4.3; Nordgaard (2017), s. 15.

<sup>147</sup> Jfr avsnitt 3.4.

<sup>148</sup> Se avsnitt 2.3; Detta med inspiration från Dahlmans terminologi, som emellertid använder termen ”beviskraft” synonymt med NFC:s term ”resultatvärde”. Dessa begrepp behandlas *inte* som synonymer i detta arbete, utan hålls isär för att underlätta särskiljandet av naturvetenskaplig och juridisk bevisvärdering. Detta på så vis att begreppet ”resultatvärde” härefter används för att beskriva styrkan av viss bevisning i en naturvetenskaplig kontext, i detta arbete i förhållande till delteman på *källnivå*, medan ”beviskraft” används för att beteckna styrkan hos viss bevisning, t.ex. kriminalteknisk sådan, i en juridisk kontext, i detta arbete i förhållande till huvudtemat. Därutöver används begreppet ”likelihoodkvot”, vilket är synonymt med både ”beviskraft” och ”resultatvärde”, när det saknas anledning att särskilja mellan den naturvetenskapliga och den juridiska kontexten. Se Dahlman (2017), s. 35, 43 och 100 f.; Nordgaard och Rasmusson (2014:10), s. 3; Se även Olsson och Kupper (2017), s. 175; Jfr avsnitt 3.4. och 4.4.

<sup>149</sup> Dahlman (2017), s. 43; Se vidare avsnitt 4.6; Jfr avsnitt 2.4.

<sup>150</sup> Jfr avsnitt 2.3; För vidare, mer utförlig, läsning om hur Bayes teorem härleds och kan få betydelse i brottmålsprocessen, se Dahlman (2017), s. 45–57 samt Nordgaard och Rasmusson (2014:10), s. 6–10.



sannolikheten för huvudtemat, såsom det anges i gärningsbeskrivningen, är den s.k. ”oddsvarianten”.<sup>151</sup> Denna variant kan i sin tur beskrivas enligt följande formel:<sup>152</sup>

$$\frac{P(T)}{P(-T)} \times \frac{P(F|T)}{P(F|-T)} = \frac{P(T|F)}{P(-T|F)}$$

Den första kvoten ovan  $-\frac{P(T)}{P(-T)}$  är detsamma som ”förhandssannolikheten för att huvudtemat är sant” (som vi betecknar  $P(T)$ , där ”P” står för engelskans ”probability”), dividerad med ”förhandssannolikheten för att huvudtemat är falskt” (som vi betecknar  $P(-T)$ ). Denna kvot benämns av Dahlman som *bevisstemats odds ex ante*.<sup>153</sup> Den andra kvoten  $-\frac{P(F|T)}{P(F|-T)}$  utgör i sin tur den ovan nämnda *beviskraften*, vilken är detsamma som ”sannolikheten för att ett visst bevisfaktum föreligger, givet att huvudtemat är sant”,  $P(F|T)$ , dividerat med ”sannolikheten för att detta bevisfaktum föreligger, givet att huvudtemat är falskt”,  $P(F|-T)$ . Här betecknas bevisfaktumet med  $F$  samtidigt som mittstreckat ”|” kan utläsas som ”givet att”.<sup>154</sup> Den tredje och sista kvoten  $-\frac{P(T|F)}{P(-T|F)}$  benämns i sin tur av Dahlman som *bevisstemats odds ex post* och är detsamma som ”sannolikheten för att huvudtemat är sant, givet att bevisfaktumet föreligger”, dividerat med ”sannolikheten för att huvudtemat är falskt, givet att bevisfaktumet föreligger”. Ovanstående formel talar sålunda om att *bevisstemats odds ex post* erhålls genom att multiplicera *bevisstemats odds ex ante* med *beviskraften*.<sup>155</sup> *Bevisfaktumet* ifråga kan exempelvis bestå av ett visst kriminaltekniskt resultat, såsom en konstaterad överensstämmelse mellan sulan hos en sko beslagtagna från den tilltalade och ett säkrat skoavtryck från en brottsplats. *Beviskraften* utgör i sådana fall den förmåga som denna konstaterade överensstämmelse har att öka/minska sannolikheten för huvudtemat att den tilltalade är skyldig, och *resultatvärdet/slutsatsgraden* bidrar

<sup>151</sup> Jfr avsnitt 2.3.

<sup>152</sup> Dahlman (2017), s. 47; Se även Nordgaard och Rasmusson (2014:10), s. 9.

<sup>153</sup> Dahlman (2017), s. 10 och 47; Se även Nordgaard och Rasmusson (2014:10), s. 9.

<sup>154</sup> Dahlman (2017), s. 10, 36 f. och 47.

<sup>155</sup> Dahlman (2017), s. 47.

med hjälpfakta för att bedöma denna förmåga. Hur resultatvärdet/slutsatsgraden hos ett kriminaltekniskt bevis kan uppskattas och i sin tur påverka vilken beviskraft som beviset anses ha i förhållande till huvudtemat redovisas och exemplifieras dock i senare avsnitt av detta arbete.<sup>156</sup>

En högst relevant fråga i sammanhanget är självfallet hur bevistemats odds ex ante  $-\frac{P(T)}{P(-T)}$  – fastställs. Detta korrelerar ju som sagt med förhandssannolikheten för att huvudtemat är sant (d.v.s. för den tilltalades skuld) på så vis att t.ex. ett odds ex ante på  $\frac{1}{99}$  medför en förhandssannolikhet (vilket Dahlman benämner *sannolikhet ex ante*) på 1 procent.<sup>157</sup> Klart står att denna *int* ska bedömas av det forensiska laboratoriet, vilket enbart ska bedöma de resultat som erhålls genom den kriminaltekniska undersökningen.<sup>158</sup> Om så i stället vore fallet, skulle detta först och främst vara svårförenligt med att den sakkunniges roll i rättsprocessen endast går ut på att bidra med tolkningshjälp avseende sådant som kräver vederbörandes särskilda erfarenhet och kunskap.<sup>159</sup> Samtidigt skulle det, liksom noterats ovan, i regel strida mot det objektivitetskrav som åligger den sakkunnige i och med NFC:s oberoende ställning gentemot Polismyndigheten, där enbart sistnämnda part besitter utredningsmässig information om t.ex. grunderna för brottsmisstanken.<sup>160</sup> Därutöver skulle det riskera att strida mot den grundläggande processrättsliga principen om att den som anklagas för brott ska presumeras vara oskyldig (oskyldighetspresumtionen).<sup>161</sup> Att denna presumtion ska utgöra utgångspunkten vad gäller förhandssannolikheten för den tilltalades skuld råder det troligtvis ingen nämnvärd oenighet om inom den juridiska forskningen. Att så är fallet är ju de facto uttryckligen föreskrivet i artikel 6.2 EKMR.<sup>162</sup> Emellertid är forskarna inte helt eniga om hur denna presumtion skulle kunna konkretiseras som en viss fastställd förhandssannolikhet.<sup>163</sup> Någon ansats att göra detta

---

<sup>156</sup> Se avsnitt 4.3–4.6.

<sup>157</sup> Dahlman (2017), s. 47 ff.

<sup>158</sup> Nordgaard (2017), s. 13 f.

<sup>159</sup> Se avsnitt 3.3.

<sup>160</sup> Jfr avsnitt 4.1.

<sup>161</sup> Jfr avsnitt 2.4.

<sup>162</sup> Se avsnitt 2.4.

<sup>163</sup> En rad olika förslag har emellertid presenterats, såsom *principen om bevistemats allmänna vanlighet*, *1/N-principen* och en *schabloniserad ursprungssannolikhet*. Se Dahlman (2017), s. 69–83.

kommer dock inte företas i detta arbete. I stället nöjer jag mig med konstaterandet att oskyldighetspresumtionen medför att bevistemats odds *ex ante* åtminstone måste vara utformat så att det motsvarar en sannolikhet *ex ante* vilken är lägre än 50 procent, eftersom någonting annat skulle stå direkt i strid med att den tilltalade ursprungligen ska *presumeras vara oskyldig*.<sup>164</sup>

I den formel för Bayes teorem som redovisats ovan – oddsvarianten – erhålls alltså bevistemats odds *ex post* såsom en produkt av bevistemats odds *ex ante* och beviskraften:

$$\frac{P(T)}{P(-T)} \times \frac{P(F|T)}{P(F|-T)} = \frac{P(T|F)}{P(-T|F)}$$

Emellertid är det, som tidigare konstaterats, just sannolikheten för att huvudtemat är sant efter att ny information tillkommit, t.ex. resultatet från en kriminalteknisk undersökning, som utgör slutmålet med teoremet (vilken benämns ”sannolikhet *ex post*”). Således måste denna sannolikhet,  $P(T|F)$ , brytas ut från ovanstående. Som Dahlman förklarar kan detta i sin tur göras enligt följande formel:<sup>165</sup>

$$P(T|F) = \frac{\left(\frac{P(T|F)}{P(-T|F)}\right)}{\left(\left(\frac{P(T|F)}{P(-T|F)}\right) + 1\right)}$$

D.v.s:

$$\text{sannolikhet ex post} = \frac{\text{bevistemats odds ex post}}{\text{bevistemats odds ex post} + 1}$$

<sup>164</sup> Dahlman (2017), s. 80; För vidare läsning härom, se Dahlman (2017), s. 69–83, där bl.a. en utförlig genomgång av forskningens olika perspektiv på frågan återges.

<sup>165</sup> Se Dahlman (2017), s. 47 f. där själva utbrytningen av sannolikhet *ex post* förklaras steg för steg utifrån ett räkneexempel; Jfr även Nordgaard och Rasmusson (2014:10), s. 10 f.

Som exempel kan tänkas att det antas att *bevistemats odds ex ante*  $-\frac{P(T)}{P(-T)}$  – uppgår till  $\frac{10}{90}$ , medan *beviskraften*  $-\frac{P(F|T)}{P(F|-T)}$  – uppskattas till  $\frac{90}{1}$ . *Bevistemats odds ex post* kan i sådana fall beräknas enligt:

$$\frac{P(T)}{P(-T)} \times \frac{P(F|T)}{P(F|-T)} = \frac{10}{90} \times \frac{90}{1} = \frac{90}{9} = 10$$

*Sannolikhet ex post* är då i sin tur detsamma som:  $\frac{10}{10+1} \approx 0,91$ .

Ovanstående relativt teoretiska genomgång avser enbart att redovisa den matematiska grunden för hur Bayes teorem kan användas för att uppdatera sannolikheten för huvudtemat genom tillförandet av ny bevisning i ett brottmål. Som nämnts i det föregående består denna process av en rad vitala mellansteg, vilken vanligtvis inleds med att resultatvärdet/slutsatsgraden från en kriminalteknisk undersökning uppskattas och används för att bedöma storleksordningen hos ett bevisfaktum i förhållande till ett deltema på källnivå. Detta kan i sin tur ställas i relation till ett deltema på aktivitetsnivå som kan ge stöd åt huvudtemat på brottsnivå. Hur denna process kan gå till behandlas närmare nedan.<sup>166</sup>

### 4.3 Resultatvärde och NFC:s utlåtandeskala

Som framkommit i föregående avsnitt bygger den kriminaltekniska undersökningen i regel på att olika hypoteser, formulerade som villkorade sannolikheter, ställs upp och prövas var för sig. Det som prövas är sannolikheten för ett visst resultat av den kriminaltekniska undersökningen, under förutsättning att respektive hypotes är sann, vilket kräver just den särskilda erfarenhet och kunskap som kriminaltekniker tämligen exklusivt besitter för att bedöma.<sup>167</sup>

<sup>166</sup> Se avsnitt 4.3–4.6.

<sup>167</sup> Nordgaard (2014), s. 9; Nordgaard och Rasmusson (2017/18), s. 230 f.; Dahlman (2017), s. 175 och 178.

Sannolikheterna som prövas avser alltså olika antaganden där den ena – huvudhypotesen – går ut på att antagandet är sant, medan den andra – alternativhypotesen – utgår från att antagandet är falskt. Kort och gott kan tillvägagångssättet sägas bygga på en slutledning som förutsätter att kalkylen för sannolikheten att ett visst förhållande är sant även måste ta i beaktande alla föreliggande erfarenheter för att detta inte är sant.<sup>168</sup> En undersökning som allenaast gick ut på att isolerat söka bekräftelse på att den ena hypotesen är sann, utan att samtidigt ha i åtanke tänkbara alternativa händelseförlopp bakom t.ex. ett visst resultat, vore nämligen logiskt ohållbar och skulle många gånger medföra partiska resultat.<sup>169</sup>

Efter att sannolikheten för undersökningsresultatet under villkor att den kriminaltekniska undersökningens huvud- respektive alternativhypotes är sann har bedömts var för sig, fortgår undersökningen med att förstnämnda sannolikhet divideras med sistnämnda. Kvoten av denna uträkning betecknas hos NFC ”resultatvärde”, vilket således besvarar hur mycket mer (eller mindre) sannolika undersökningsresultaten är om den kriminaltekniska undersökningens huvudhypotes är sann jämfört med om dess alternativhypotes är sann.<sup>170</sup> Exempelvis kan det gälla hur mycket mer/mindre sannolikt det kriminaltekniska resultatet att en sko tillhörande den misstänkte överensstämmer med ett skoavtryck på brottsplatsen är om huvudhypotesen är sann (d.v.s. att den misstänktes sko har orsakat skoavtrycket), jämfört med om alternativhypotesen är sann (d.v.s. att den misstänktes sko *inte* har orsakat skoavtrycket). Likt vad som gäller för beviskraften, kan därmed även en ekvation för erhållandet av resultatvärdet ställas upp. För att inte sammanblanda beräkningen av resultatvärdet på det kriminaltekniska planet med beräkningen av beviskraften på det juridiska planet används i denna framställning olika beteckningar för dessa processer. I stället för begreppet ”huvudtema”, används för resultatvärdet benämningen *hypotes* för det som ska bevisas. Vi-

---

<sup>168</sup> Olsson och Kupper (2017), s. 174 f.

<sup>169</sup> Ibid, s. 175; Robertson, Vignaux och Berger (2016), s. 29; Nordgaard och Rasmusson (2017/18), s. 229 och 231.

<sup>170</sup> Nordgaard (2017), s. 15; Kruse (2012), s. 660.

dare används, som tidigare nämnts, i stället för begreppet ”bevisfaktum”, benämningen *evidens* för de faktiska omständigheter som stödjer hypotesen.<sup>171</sup> I detta avseende låter vi således den kriminaltekniska undersökningens huvudhypotes helt enkelt betecknas ”*H*”, medan dess alternativhypotes, vilken är detsamma som att huvudhypotesen *inte* är sann, betecknas ”*-H*”. I sin tur betecknas den aktuella evidensen som ”*E*”. Således kan, i enlighet med vad som konstaterats ovan, en generell formel för erhållande av resultatvärdet ställas upp enligt följande (där resultatvärdet betecknas *V*):<sup>172</sup>

$$V = \frac{P(E|H)}{P(E|-H)}$$

D.v.s. att:

$$V = \frac{\text{Sannolikheten för resultatet, givet att huvudhypotesen är sann}}{\text{Sannolikheten för resultatet, givet att alternativhypotesen är sann}}$$

Liksom konstaterats i föregående avsnitt styr storleken på resultatvärdet vilken slutsatsgrad på NFC:s utlåtandeskala som resultatet av den kriminaltekniska undersökningen av ett visst bevis tilldelas. Denna niogradiga skala (med intervallen  $-4$  till  $+4$ ) delar nämligen (vanligtvis<sup>173</sup>) upp olika resultatvärden i storleksintervaller enligt följande:<sup>174</sup>

Skalsteg (slutsatsgrad)	Intervall av resultatvärden
-4	$V \leq 1/1000000$
-3	$1/1000000 < V \leq 1/6000$
-2	$1/6000 < V \leq 1/100$
-1	$1/100 < V \leq 1/6$
0	$1/6 < V < 6$
+1	$6 \leq V < 100$
+2	$100 \leq V < 6000$
+3	$6000 \leq V < 1000000$
+4	$1000000 \leq V$

<sup>171</sup> Se not 91; Jfr Dahlman (2017), s. 9.

<sup>172</sup> Dahlman (2017), s. 176 f.; Se även Nordgaard (2017), s. 15 och Kruse (2012), s. 659 f.

<sup>173</sup> För undantag, se avsnitt 5.1.

<sup>174</sup> Nordgaard (2017), s. 15; Jfr Dahlman (2017) s. 43.

Ovanstående tabell innebär bland annat att ett resultatvärde som ligger inom intervallen ”större än 1/6 men lägre än 6” tilldelas slutsatsgraden ”0”, ett resultatvärde som ligger inom intervallen ”minst 6 men lägre än 100” tilldelas slutsatsgraden ”+1”, o.s.v.

Som ett illustrerande exempel kan tänkas en kriminalteknisk undersökning där NFC:s forensiker har undersökt bilder från en övervakningsfilm (omstritt material) med bilder på den misstänkte (jämförelsematerial). Vidare poneras att forensikerna utifrån övervakningsbilderna inte kan urskönja några olikheter mellan personen på det omstridda materialet och jämförelsematerialet, varför de uppskattar det som 100 procent sannolikt att övervakningsbilderna skulle se ut som de gjorde, givet att den misstänkte är samma person som återfinns på bilderna (sann positiv). Samtidigt poneras att forensikerna finner det 0,1 procent sannolikt att övervakningsbilderna skulle se ut som de gjorde, givet att den misstänkte *inte* är samma person som återfinns på bilderna (falsk positiv). I sådana fall skulle resultatvärdet räknas ut enligt följande:

$$V = \frac{P(E|H)}{P(E|-H)} = \frac{100}{0,1} = 1\ 000$$

Utifrån det intervall på utlåtandeskalan som resultatvärdet 1 000 befinner sig i skulle i sin tur resultatet av denna kriminaltekniska undersökning tilldelas grad ”+2”.<sup>175</sup>

I praktiken förutsätts forensiker dock enbart redovisa vilken slutsatsgrad som vederbörande menar att en viss kriminalteknisk undersökning når upp till. Således måste denne inte med så pass exakt precision som förevisats i ovanstående exempel fastställa sannolikheten för ett utfall av sann respektive falsk positiv. I stället är det upp till forensikern att uppskatta inom vilket intervall det aktuella resultatvärdet hamnar, varför det är av underordnad betydelse att vederbörande kan bestämma resultatvärdet med hög noggrannhet.

---

<sup>175</sup> Se tabellen ovan, där det framgår att ”+2” på utlåtandeskalan motsvarar intervallen ”100 ≤ V < 6000”.

Ett sådant bestämmande skulle dessutom många gånger förutsätta väldiga mängder specifika bakgrundsdata, vilket i praktiken sällan finns till hands. Likaså är det knappast så att några globalt gällande ”sanna” sannolikheter existerar avseende allt som observeras i en kriminalteknisk undersökning. Som Nordgaard har visat på går det dock att med tämligen okomplicerade medel uppskatta de sannolikheter som aktualiseras.<sup>176</sup>

Vidare har dock såväl domstolar som forensiker inte sällan flertalet bevis, vilka alla stöder samma bevistema, att beakta tillsammans. Dessa benämns ”samverkande bevisning” och kan antingen vara oberoende eller beroende av varandra, vilket påverkar det sätt som de kan och ska samvärderas. Hur värderingen av dylika bevis kan företas redovisas i nästkommande avsnitt.

#### **4.4 Samverkande bevisning och dess beroendeförhållande**

När en domstol ska företa bevisvärdering finns det inte sällan flera bevisfakta till stöd för samma bevistema att beakta. Så är exempelvis fallet när två vittnen ger samstämmiga vittnesmål till stöd för en viss hypotes, t.ex. att gärningspersonens bil var av en viss färg. Vittnenas iakttagelser utgör i dylika fall flera *samverkande bevisfakta*, vars sammanlagda styrka ska uppskattas och ställas i förhållande till det bevistema de avser (t.ex. att den misstänktes bils färg överensstämmer med färgen hos gärningspersonens bil).<sup>177</sup> Även kriminalteknisk bevisning som forensiker har att undersöka kan dock vara av samverkande natur. Exempelvis kan ett fingeravtryck, vilket misstänks ha avsatts av gärningspersonen, medföra dels att fingeravtryckets utseende kan undersökas, dels att en DNA-profil kan utvinnas från fingeravtrycket och undersökas.<sup>178</sup> Ett annat exempel är att ett kriminaltekniskt bevis består av flertalet faktorer vilka var och en utgör evidenser till stöd för en viss hypotes om bevisets härkomst. Vid en ansiktsjämförelse mellan det omstridda bildmaterialet

---

<sup>176</sup> Nordgaard (2017), s. 18 f.

<sup>177</sup> Dahlman (2017), s. 98; Ekelöf, Edelstam och Heuman (2009), s. 203 f.; Nordh (2013), s. 32.

<sup>178</sup> Stoel och Sjerps (2012), s. 151.



från en övervakningskamera och jämförelsebilder på den misstänkte utgör exempelvis näs- respektive munform samt observerade födelsemärken dylika faktorer.<sup>179</sup>

Innan en värdering av den sammanlagda likelihoodkvoten hos samverkande bevisning företas är det emellertid mycket viktigt att klargöra huruvida det råder ett beroendeförhållande mellan bevisningen eller inte.<sup>180</sup> Som redovisas nedan påverkar detta nämligen själva tillvägagångssättet för sammanvägningen och i sin tur markant resultatet av densamma. Ett bevis ( $E_2$ ) anses i sin tur vara *oberoende* av ett annat bevis ( $E_1$ ), om sannolikheten för ett utfall av sann positiv ( $P(E_2|H)$ ), respektive sannolikheten för ett utfall av falsk positiv ( $P(E_2|\neg H)$ ), inte påverkas av förekomsten av  $E_1$ .<sup>181</sup> I vittnesexemplet ovan skulle således det bevis som respektive vittnesmål konstituerar vara att betrakta som oberoende av det andra om sannolikheten för att respektive vittne uppger att gärningspersonens bil var av en viss färg, givet att bilen faktiskt var av denna färg, är opåverkat det faktum att det andra vittnet uppger att bilen hade den aktuella färgen. Detta samtidigt som det förutsätts att sannolikheten för att respektive vittne uppger att gärningspersonens bil var av den aktuella färgen, givet att bilen faktiskt inte hade denna färg, är opåverkat av att det andra vittnet uppger att bilen var av färgen ifråga. Så *kan* exempelvis vara fallet när det med säkerhet kan konstateras att vittnena inte känner till varandras vittnesmål, varför dylik kännedom inte heller kan ha påverkat deras vittnesmål.<sup>182</sup> Vad gäller fingeravtrycksexemplet ovan, vore i sin tur fingeravtryckets utseende som bevis att betrakta som oberoende av det bevis som den erhållna DNA-profilen konstituerar. Detta eftersom en människas DNA-profil inte säger någonting om utseendet av vederbörandes fingeravtryck.<sup>183</sup>

---

<sup>179</sup> Fenton, Neil och Hsu (2014), s. 3; Bergström och Höglund (2010:03), s. 11.

<sup>180</sup> Återigen är begreppet "likelihoodkvot" synonymt med såväl "beviskraft" och "resultatvärde". Se not 148. Vidare används här begreppen "bevis" och "bevisning" synonymt med både "bevisfaktum" och "evidens".

<sup>181</sup> Dahlman (2017), s. 98; Robertson, Vignaux och Berger (2016), s. 70.

<sup>182</sup> Dahlman (2017), s. 98; Se även Nordh (2013), s. 32; Emellertid kan vittnesmålen, trots att vittnena inte påverkat varandra, vara att betrakta som beroende bevisning, exempelvis om båda vittnena förväxlat gärningspersonens bil med en annan. Se vidare Dahlman (2017), s. 111 f.

<sup>183</sup> Stoel och Sjerps (2012), s. 151.

Hur kan då den sammanlagda likelihoodkvoten hos *samverkande oberoende bevisning* beräknas? Helt enkelt genom att likelihoodkvoten hos respektive bevisning multipliceras med varandra enligt följande (där likelihoodkvoten betecknas  $V_{\text{sob}}$ ):<sup>184</sup>

$$V_{\text{sob}} = \frac{P(E_1|H)}{P(E_1|-H)} \times \frac{P(E_2|H)}{P(E_2|-H)}$$

D.v.s. att:

$$\begin{aligned} & \text{Sammanlagd likelihoodkvot för oberoende bevis} \\ & = \text{likelihoodkvot hos } E_1 \times \text{likelihoodkvot hos } E_2 \end{aligned}$$

Om en forensiker exempelvis skulle finna att resultatvärdet av en fingeravtrycksundersökning uppgår till 6 000, medan resultatvärdet av en undersökning av erhållen DNA-profil uppskattas till 1 000 000, blir således det sammanlagda resultatvärdet för dessa oberoende bevis  $6\,000 \times 1\,000\,000 = 6\,000\,000\,000$  (d.v.s med god marginal slutsatsgrad ”+4” på NFC utlåtningskala).<sup>185</sup>

Som ovan nämnts förändras emellertid värderingsmetoden och dess eventuella resultat drastiskt om viss samverkande bevisning i stället vore att betrakta som *beroende* av varandra. Om beroendeförhållandet ska beaktas skulle det nämligen leda till en felbedömning om likelihoodkvoten hos respektive bevis helt enkelt multiplicerades med varandra.<sup>186</sup> Genom en motsatsvis tolkning av ovan nämnda definition av *oberoende* bevisning, kan vidare ett bevis ( $E_2$ ) anses vara *beroende* av ett annat bevis ( $E_1$ ), om sannolikheten för ett utfall av sann positiv ( $P(E_2|H)$ ), respektive sannolikheten för ett utfall av falsk positiv ( $P(E_2|-H)$ ), påverkas av förekomsten av  $E_1$ . Med andra ord kan beviskraften hos  $E_2$  i förhållande till  $H$  sägas påverkas av det faktum

<sup>184</sup> Dahlman (2017), s. 98; Robertson, Vignaux och Berger (2016), s. 70 och 189.

<sup>185</sup> Se avsnitt 4.3.

<sup>186</sup> Dahlman (2017), s. 105 f.

att  $E_1$  föreligger och också stöder  $H$ .<sup>187</sup> Så är t.ex. fallet avseende exemplet ovan med ansiktsjämförelsen mellan det omstridda bildmaterialet från en övervakningskamera och jämförelsebilder på den misstänkte. I det exemplet är nämligen munnens form ( $E_2$ ) beroende av näsans form ( $E_1$ ), eftersom näsans form kan antas påverka munnens förväntade form. Detta till skillnad från exempelvis förhållandet mellan munnens form och ett födelsemärke ( $E_3$ ), då ett observerat födelsemärke hos en människa inte säger någonting om formen på dennes näsa.<sup>188</sup>

Varför vore det då felaktigt att helt enkelt multiplicera respektive likelihoodkvot hos beroende bevisning? Låt oss återgå till ovanstående exempel med ansiktsjämförelsen. Låt oss vidare ponera att undersökande forensiker skulle anse att den observerade näsformen ( $E_1$ ) från övervakningsbilderna är i det närmaste identisk med näsformen hos den misstänkte. I sådant fall skulle samma forensiker rimligtvis bedöma att sannolikheten för den observerade näsformen, givet att det är den misstänktes näsa som syns på bilderna (d.v.s. sannolikheten för ett utfall av sann positiv,  $P(E_1|H)$ ), är nära 100 procent. Samtidigt poneras att forensikern bedömer att näsformen ifråga innehas av ca 2 procent av befolkningen, varför sannolikheten för att den observerade näsformen från övervakningsbilderna skulle se ut som den gör, givet att det *inte* är den misstänktes näsa som syns på bilderna (d.v.s. utfall av falsk positiv,  $P(E_1|-H)$ ), är 2 procent. I sådana fall skulle resultatvärdet, vilket som ovan konstaterats beräknas genom att  $P(E_1|H)$  divideras med  $P(E_1|-H)$ <sup>189</sup>, av näsformsbeviset uppgå till ungefär  $100/2 = 50$ . Ponera vidare att samma forensiker bedömer sannolikheten för ett utfall av sann respektive falsk positiv avseende munformsbeviset ( $E_2$ ) *utan* att samtidigt beakta dess beroendeförhållande till näsformsbeviset, och här uppskattar sannolikheten för ett utfall av sann positiv ( $P(E_2|H)$ ) till nära 100 procent, medan sannolikheten för ett utfall av falsk positiv ( $P(E_2|-H)$ ) uppskattas till 0,5 procent. I sådana fall skulle re-

---

<sup>187</sup> Bergström och Höglund (2010:03), s. 6; Dahlman (2017), s. 98 och 105 jfr 111; Jfr Robertson, Vignaux och Berger, s. 71; Se även Stoel och Sjerps (2012), s. 151.

<sup>188</sup> Bergström och Höglund (2010:03), s. 7.

<sup>189</sup> Se avsnitt 4.3.

sultatvärdet för munformen uppgå till ungefär  $100 / 0,5 = 200$ . Det sammanlagda resultatvärdet av näs- och munformsbeviset blir således  $500 \times 200 = 100\ 000$  (d.v.s. motsvarande +3 på NFC utlåtandeskala).<sup>190</sup>

Ponera nu i stället att forensikerna, när de bedömer sannolikheten för den observerade munformen givet att det inte är den misstänktes mun som observeras ( $P(E_2|H)$ ), beaktar att sannolikheten för att munnen har en viss form påverkas av att näsan konstaterats ha en viss form. Ponera vidare att den observerade munformen hos personen på övervakningsbilden anses återfinnas hos ungefär var tionde person som har en näsa liknande den som observerats hos vederbörande. I sådana fall vore sannolikheten för att den observerade munformen, givet att det *inte* är den misstänktes mun som syns på övervakningsbilderna utan någon annan *med liknande näsa som den misstänkte* ( $P(E_2|H \& E_1)$ ) uppskattas till 10 procent. Resultatvärdet för munformsbeviset, om vi för enkelhetens skull utgår från att sannolikheten för ett utfall av sann positiv fortsatt bedöms som nära 100 procent, skulle i sådana fall beräknas till ungefär  $100 / 10 = 10$  (i stället för 200 som var fallet när  $E_2$  bedömdes självständigt). Det sammanlagda resultatvärdet för näsformsbeviset ( $E_1$ ) och munformsbeviset ( $E_2$ ) såsom *beroende* evidenser skulle i sådana fall bli  $500 \times 10 = 5\ 000$  (d.v.s. motsvarande +2 på NFC utlåtandeskala<sup>191</sup>). Genom att beakta beroendeförhållandet mellan  $E_1$  och  $E_2$  vid bedömningen av dess sammanlagda resultatvärde går detta alltså från 100 000 till 5 000, vilket också innebär ett steg från +3 till +2 på NFC utlåtandeskala.<sup>192</sup>

Det bör i detta sammanhang klargöras att det faktum att ovanstående exempel inleder med att bedöma resultatvärdet hos  $E_1$  utan att beakta  $E_2$ , men därefter beaktar  $E_1$  vid bedömningen av  $E_2$ , helt enkelt beror på att jag valde att först bedöma hur deltemat att den misstänkte var personen på övervakningsbilderna påverkas av  $E_1$  och sedan hur det påverkas av  $E_2$ . Bedömningen kan dock även göras ”åt andra hållet” genom att först bedöma  $E_2$  ensamt och sedan bedöma  $E_1$  med beaktande av  $E_2$ . Resultatvärdet skulle i sådana fall

---

<sup>190</sup> Ibid.

<sup>191</sup> Ibid.

<sup>192</sup> Ibid.

fortsatt bli detsamma.<sup>193</sup> En generell ekvation för att beräkna den sammanlagda likelihoodkvoten hos *samverkande beroende bevisning* (vilken vi betecknar  $V_{sbb}$ ) kan således ställas upp enligt följande:<sup>194</sup>

$$V_{sbb} = \frac{P(E_1|H)}{P(E_1|-H)} \times \frac{P(E_2|H \& E_1)}{P(E_2|-H \& E_1)}$$

D.v.s. att:

$$\begin{aligned} & \text{Sammanlagda likelihoodkvoten för de beroende bevisen } E_1 \text{ och } E_2 \\ & = \text{likelihoodkvot hos } E_1 \\ & \times \text{likelihoodkvoten hos } E_2 \text{ givet } E_1 \end{aligned}$$

## 4.5 Referensklassproblemet

Som tidigare konstaterats räknas likelihoodkvoten hos ett bevis fram genom att sannolikheten för ett utfall av sann positiv ( $P(E|H)$ ), divideras med sannolikheten för ett utfall av falsk positiv ( $P(E|-H)$ ). Sistnämnda sannolikhet bestäms således genom att en uppskattning görs av hur vanlig den aktuella evidensen är när huvudhypotesen är falsk, vilket i sin tur detsamma som att *alternativhypotesen* är sann (som vi betecknar  $H_a$ ).<sup>195</sup> Som en logisk följd av detta och med matematisk nödvändighet kommer därför likelihoodkvoten hos ett bevis bli större ju mindre vanlig den aktuella evidensen anses vara när alternativhypotesen är sann, eftersom sannolikheten för nämnaren i likelihoodkvoten –  $P(E|H_a)$  – då blir mindre. Av denna anledning, och som exemp-

<sup>193</sup> Dahlman (2017), s. 106.

<sup>194</sup> Ibid, s. 105 f.

<sup>195</sup> Ibid, s. 66; Kruse (2012), s. 660; Att likelihoodkvotens nämnare i stället ges en positiv utformning och går ut på att ”alternativhypotesen är sann” i stället för att ”huvudhypotesen är falsk” beror bl.a. på att det ofta är mycket svårt att uppskatta sannolikheten för evidensens existens i förhållande till alternativhypotesen om denna är så pass vagt och oprecist formulerad som att den helt enkelt utgör huvudhypotesens negation (t.ex. ”den misstänktes sko har *inte* orsakat skoavtrycket” eller ”den misstänkte är *inte* samma person som återfinns på övervakningsbilderna”). Se Robertson, Vignaux och Berger (2016), s. 29 och Dahlman (2017), s. 115. För att tydliggöra att täljaren i likelihoodkvoten tar sikte på *huvudhypotesen* betecknas hädanefter denna hypotes ” $H_h$ ” i stället för enbart ” $H$ ”. Likelihoodkvoten betecknas således fortsättningsvis  $P(E|H_h) / P(E|H_a)$ .

lifieras nedan, kommer också en alternativhypotes med vid utformning generellt att föranleda en stor likelihoodkvot, medan det motsatta i allmänhet är fallet med en mer insnävad alternativhypotes.<sup>196</sup>

Exempelvis kan tänkas att den aktuella evidensen består i att det genom en kriminalteknisk undersökning konstaterats att skoavtryck från brottsplatsen – Söderlyckan Skateboardpark i Lund – överensstämmer med en sko som beslagtogs av den misstänkte (jämförelseskon). Ett rimligt antagande vore således att undersökningens huvudhypotes varit just att skoavtrycket hade avsatts med den misstänktes sko. Vad gäller alternativhypotesen följer det naturligt att denna tagit sikte på att skoavtrycket har avsatts med *någon annan sko än jämförelseskon*, men däremot är det inte helt självklart vad som menas med ”någon annan sko”.<sup>197</sup> Är det exempelvis ”någon annan sko på den svenska skomarknaden”, ”någon annan sko i Lund” eller ”någon annan sko vid Söderlyckan Skateboardpark i Lund” som avses? Förutsatt att andelen skor vars avtryck överensstämmer med skoavtrycket på brottsplatsen är det samma inom alla ovan nämnda referensklasser, saknar det betydelse vilken som använts. Pondera dock att det omstridda skoavtrycket förmodas vara betydligt vanligare bland de skor som regelmässigt befinner sig vid Söderlyckan Skateboardpark i Lund, t.ex. eftersom skoavtrycket verkar vara avsatt med en viss typ av skateboardsko, än vad det är bland samtliga skor på den svenska skomarknaden. I sådana fall skulle det kunna argumenteras för att det vore otillfredsställande om skoavtryckets vanlighet bedömdes just i förhållande till den svenska skomarknaden. Detta eftersom andelen andra skor än den misstänktes på den svenska skomarknaden vars avtryck skulle kunna likna skoavtrycket på brottsplatsen vore betydligt lägre än andelen skor vid Söderlyckan Skateboardpark i Lund med liknande skoavtryck. På så vis skulle också sannolikheten för ett falsk positivt utfall i förhållande till alla skor på den svenska skomarknaden bli betydligt lägre vilket i sin tur skulle öka likelihoodkvoten hos skoavtrycksevidensen.<sup>198</sup>

---

<sup>196</sup> Borgström och Höglund (2010), s. 1 och 15; Robertson, Vignaux och Berger (2016), s. 31 f.

<sup>197</sup> Jfr Nordgaard och Rasmusson (2012), s. 305.

<sup>198</sup> Jfr Eide (2016), s. 99 och 121; Dahlman (2017), s. 67.

Hur alternativhypotesen bör avgränsas i ett enskilt fall kallas inom sannolikhets teori och statistik för *referensklassproblemet*, eftersom de tänkbara fall som alternativhypotesen avgränsas till att inkludera motsvarar den *referensklass* som vanlighetsbedömningen av en viss evidens sker i förhållande till.<sup>199</sup> Enligt Allen och Pardo utgör detta ett olösligt problem, eftersom det aldrig finns något givet svar på vilken av det oändliga antalet tänkbara referensklasser som korrelerar bäst med verkligheten.<sup>200</sup> Samtidigt anser de emellertid att olika referensklasser kan korrelera olika väl med verkligheten beroende på situationen och således också vara mer eller mindre anpassade för densamma.<sup>201</sup> Colyvan och Regan, australiensiska professorer inom filosofi respektive biologi, är inne på ett liknande spår och beskriver referensklassproblemet som en ”meta-osäkerhet”, eftersom den, såsom en konsekvens av matematisk slutledningsteori vilken har till syfte att undanröja osäkerheter, i sig innebär en osäkerhet.<sup>202</sup>

Ett återkommande förhållningssätt till referensklassproblemet i forskningen är emellertid att alternativhypotesen bör avgränsas till att endast inkludera alla de egenskaper som är *relevanta* att jämföra den aktuella evidensens vanlighet i förhållande till.<sup>203</sup> Bland annat anses detta medföra att sådana alternativa utfall av falsk positiv vilka odiskutabelt kan negligeras i ett tidigt skede av en brottsutredning bör avgränsas bort från alternativhypotesens omfång.<sup>204</sup> Att helt enkelt definiera alternativhypotesen som alla fall där huvudhypotesen är falsk skulle således många gånger innebära ett felaktigt beaktande av fall vilka saknar relevans för bedömningen av en evidens vanlighet. Därför bör alternativhypotesen, åtminstone när det lagts fram uppgifter om hur det enskilda fallet skiljer sig i relevanta delar från vad som gäller generellt, i stället vara väl genomtänkt, positivt formulerad samt specifik i den

---

<sup>199</sup> Dahlman (2016), s. 67.

<sup>200</sup> Allen och Pardo (2007), s. 122.

<sup>201</sup> Ibid, not 18.

<sup>202</sup> Colyvan och Regan (2007), s. 284 f.

<sup>203</sup> Franklin (2011), s. 559; Se även Dahlman (2017), s. 67; Stoel och Sjerps (2012), s. 150; Nordgaard och Rasmusson (2012), s. 305; Nordgaard och Rasmusson (2017/18), s. 229; Eide (2016), s. 98 f.

<sup>204</sup> Nordgaard och Rasmusson (2014:10), s. 8.

utsträckning som är möjligt.<sup>205</sup> Vid bedömningen av sannolikheten för ett utfall av falsk positiv är det således viktigt att relevansen av alla de omständigheter som framkommit i sammanhanget beaktas. Om referensklassen inte avgränsas tillräckligt genom att relevanta omständigheter som kan snäva in den samma förbises, kommer nämligen sannolikheten för utfall av falsk positiv underskattas, vilket i sin tur medför att likelihoodkvoten överskattas.<sup>206</sup> Exempelvis kan tänkas att det framgår otvetydigt att gärningspersonen som återfinns på en övervakningsbild är av ett visst kön och inom ett visst åldersspann. Att då jämföra hur sannolika vederbörandes ansiktsdrag är hos personer av ett annat kön, inom ett helt annat åldersspann, vore då att göra irrelevanta jämförelser.<sup>207</sup> I vilket fall är det viktigt att det tydligt redovisas vilken referensklass ett visst sannolikhetsutlåtande baseras på, för att undvika att bedömaren av utlåtandet missförstår detsamma.<sup>208</sup>

Referensklassen kan även avgränsas utifrån mindre självklara egenskaper än kön och ålder, och ett exempel på detta som lyfts av Dahlman är NFC:s av bildjämförelser i samband med det s.k. ”Terroristmålet”<sup>209</sup>. Bildmaterialet ifråga bestod av filmsekvenser visande IS-män som avrättade två män i Syrien, vilket analyserades av NFC genom att jämföra ögon, öronsnibbar och händer hos gärningspersoner från filmerna med de tilltalades fysiologi. En detalj hos den ena gärningspersonen som NFC tog fasta på var ett ärr på dennes hand vilket överensstämde med ett ärr hos den ena tilltalade. Enligt NFC:s bedömningar var sannolikheten för att överensstämmelsen utgjorde ett utfall av falsk positiv ungefär 0,2 procent, varför resultatvärdet av denna evidens uppskattades till  $100 / 0,2 = 500$ . Enligt Dahlman, som uppmärksammat att det varken av NFC:s sakkunnigutlåtande eller arbetsblad framgår hur referensklassen hade avgränsats, vore det inte korrekt om NFC:s bedömning av ärrets vanlighet utgick från befolkningen i stort, utan att det korrekta vore att avgränsa referensklassen till IS-män. Detta dels eftersom det framkom att gärningspersonen med ett ärr på handen liknande ärret hos den

---

<sup>205</sup> Robertson, Vignaux och Berger (2016), s. 29 ff.; Dahlman (2017), s. 115; Stoel och Sjerps (2012), s. 150.

<sup>206</sup> Dahlman (2017), s. 67.

<sup>207</sup> Jfr Bergström och Höglund (2010:03), s. 16.

<sup>208</sup> Martire, Kemp och Newell (2013), s. 308; Jfr Gigerenzer m.fl. (2005), s. 629.

<sup>209</sup> Göteborgs Tingsrätt, mål nr B 9086-15.



tilltalade tillhörde IS, dels eftersom det bör vara betydligt vanligare bland IS-män att genom deltagande i våldsamheter ådra sig ärr liknande det hos gärningspersonen, än bland den svenska befolkningen i allmänhet.<sup>210</sup>

## 4.6 Utlåtandeskalan i en juridisk kontext

Som nämnts flertalet gånger i detta arbete är det viktigt att sakkunnigutlåtanden från NFC, liksom annat bevismaterial som förekommer vid huvudförhandlingen, granskas kritiskt av domstolarna på eget initiativ. I detta är det bl.a. centralt att domstolarna har i åtanke att den slutsatsgrad i utlåtandeskalan som NFC däri lämnar utgör hjälpfakta, i regel avseende ett bevisfaktum i form av ett visst spår från en brottsplats. I sin bevisprövning måste domstolen således föra dessa hjälpfakta till det bevisfaktum det påverkar beviskraften hos, för att värderingen av bevisfaktumets beviskraft i förhållande till huvudtemat också beakta storleken på slutsatsgraden.<sup>211</sup> Samtidigt måste domstolen dock även beakta att det bevisfaktum som slutsatsgraden tar sikte på vanligtvis utgör ett spår i relation till ett deltema på *källnivå*. Däremot säger detta bevisfaktum i sig ingenting om vilken *aktivitet* som orsakat spåret eller om denna aktivitet utgör en *brottlig gärning*. Sistnämnda spørsmål saknar nämligen relevans i den naturvetenskapligt grundade kriminaltekniska undersökningen, medan det motsatta gäller den juridiska kontext som domstolens undersökning tar sikte på. Sålunda måste domstolen dessutom ställa deltemat på *källnivå* i relation till ytterligare ett deltema på *aktivitetsnivå*, som till sist kan ge stöd åt huvudtemat på *brottsnivå*.<sup>212</sup>

Vidare är det viktigt att domstolen, vid bedömningen i förhållande till respektive tema, är noga med att inte enbart beakta åklagarens hypotes, utan även eventuella alternativa förklaringar till uppkomsten av ett visst bevis. I teorin kan förvisso antalet alternativa hypoteser till varför ett visst bevis föreligger trots att huvudhypotesen är falsk i princip vara oändligt, men i prakti-

---

<sup>210</sup> Dahlman (2017), s. 68 och 99 ff.

<sup>211</sup> Se avsnitt 2.5 och 3.3–3.5.

<sup>212</sup> Se avsnitt 2.3 och 3.3–3.5.

ken kan emellertid antalet möjliga, och därmed beaktansvärda, alternativhypoteser snävas ner till ett mindre antal.<sup>213</sup> Vad gäller en av NFC konstaterad överensstämmelse (med visst resultatvärde/viss slutsatsgrad) mellan ett skoavtryck från en brottsplats och den sko som beslagtagits av misstänkte (*F*), kan denna exempelvis bero på att någon annan sko med liknande avtryck orsakat skoavtrycket. Skulle det likväl anses vara mycket mer sannolikt att skoavtrycket har avsatts med den misstänktes sko än med någon annan sko, utgör detta enbart ett deltema på *källnivå* ( $t_1$ ) som i sin tur ger stöd åt deltemat på *aktivitetsnivå* att den misstänkte varit på brottsplatsen ( $t_2$ ). Samtidigt kan det eventuellt vara så att någon annan än den misstänkte burit dennes skor på brottsplatsen. Skulle det emellertid bedömas vara mer sannolikt att den misstänkte befunnit sig på brottsplatsen än att någon annan gjort det, eftersom det ansetts vara mycket mer sannolikt att skoavtrycket på brottsplatsen har avsatts med vederbörandes sko än med någon annan sko, utgör detta dock i sin tur enbart ett deltema på *aktivitetsnivå* som ger stöd åt, men ingen garanti för, huvudtemat på *brottsnivå* att den misstänkte är skyldig (*T*). Även om den misstänkte befunnit sig på brottsplatsen kan ju fortfarande någon annan ha utfört den brottsliga gärningen.<sup>214</sup>

I föregående stycke redovisas i korta drag hur beviskedjeprocessen från det att ett sakkunnigutlåtande påverkar beviskraften hos ett deltema på *källnivå*, till det att detta i sin tur ger stöd åt ett deltema på *aktivitetsnivå* som sedan ger stöd för huvudtemat på *brottsnivå*, kan gå till. Vad som dock inte framkommit är hur ett visst resultatvärde/en viss slutsatsgrad från NFC gällande ett deltema på *källnivå* i slutändan kan föranleda en viss beviskraft i förhållande till huvudtemat. I sitt kompendium *Beviskraft – metod för bevisvärdering i brottmål* förklarar dock Dahlman med ett exempel hur detta kan gå till.<sup>215</sup> I exemplet har en skadegörelse inträffat på en internatskola. Detta i form av att någon har smugit upp på natten och klottrat ”DÖD ÅT ÖVERKLASSEN” på skolmatsalsväggen. En elev, JG, anklagas för skadegörelsen och efter att ett skoavtryck från den misstänkte gärningspersonen påträffats

---

<sup>213</sup> Robertson, Vignaux och Berger (2016), s. 30; Nordgaard och Rasmusson (2017/18), s. 228 f.; Dahlman (2017), s. 115; Jfr Bolding (1953), s. 336.

<sup>214</sup> Jfr Dahlman (2017), s. 115 f. och 122 f.; Jfr avsnitt 2.3 och 3.3–3.5.

<sup>215</sup> Dahlman (2017), s. 122 ff.

på brottsplatsen, lämnas en begäran om skoavtrycksundersökning till NFC. Därefter konstateras vissa överensstämmelser mellan skoavtrycket och JG:s skor, och enligt NFC:s utlåtande är sannolikheten för att dessa skulle föreligga om avtrycket *inte* har avsatts med JG:s skor (utfall av falsk positiv) 1 på 1000. Samtidigt utgås ifrån att sannolikheten för att överensstämmelserna skulle observeras om skoavtrycket faktiskt *har* avsatts med JG:s skor (utfall av sann positiv) är 100 procent.<sup>216</sup> Resultatvärdet av NFC:s skoavtrycksundersökning i det här fallet uppgår således till  $100 / 0,1 = 1 / 0,001 = 1000$ , d.v.s. motsvarande slutsatsgrad +3 på NFC:s utlåtandeskala.<sup>217</sup>

Som framgår av Dahlmans exempel kan vidare, om vi utgår från samma delteman som använts ovan (d.v.s.  $t_1 =$  ”skoavtrycket på brottsplatsen är avsatt med den misstänktes sko” och  $t_2 =$  ”den misstänkte har varit på brottsplatsen”), den tidigare använda Bayes-formeln för beräkning av beviskraft...<sup>218</sup>

$$\frac{P(F|T)}{P(F|-T)}$$

...skrivs om på så vis att samtliga tänkbara utfall av sann respektive falsk positiv i förhållande till respektive deltema illustreras var för sig. Detta eftersom sannolikheten för ett utfall av sann positiv ( $P(F|T)$ ), är lika med summan av sannolikheterna för utfall av sann positiv, samtidigt som sannolikheten för ett utfall av falsk positiv ( $P(F|-T)$ ), är lika med summan av sannolikheterna för utfall av falsk positiv. Om en dylik omskrivning sker, erhålls följande utvecklade formel för beräkning av beviskraft:<sup>219</sup>

$$\frac{P(t_1 \& t_2 \& F|T) + P(-t_1 \& t_2 \& F|T) + P(t_1 \& -t_2 \& F|T) + P(-t_1 \& -t_2 \& F|T)}{P(t_1 \& t_2 \& F|-T) + P(-t_1 \& t_2 \& F|-T) + P(t_1 \& -t_2 \& F|-T) + P(-t_1 \& -t_2 \& F|-T)}$$

<sup>216</sup> Ibid, s. 123 f.; Även i verkligheten uppskattas i regel sannolikheten för utfall av sann positiv till ungefär 100 procent när inga olikheter observeras mellan det omstridda materialet och jämförelsematerialet. Se Bergström och Höglund (2010:03), s. 1 och 15.

<sup>217</sup> Se avsnitt 4.3.

<sup>218</sup> Se avsnitt 4.2.

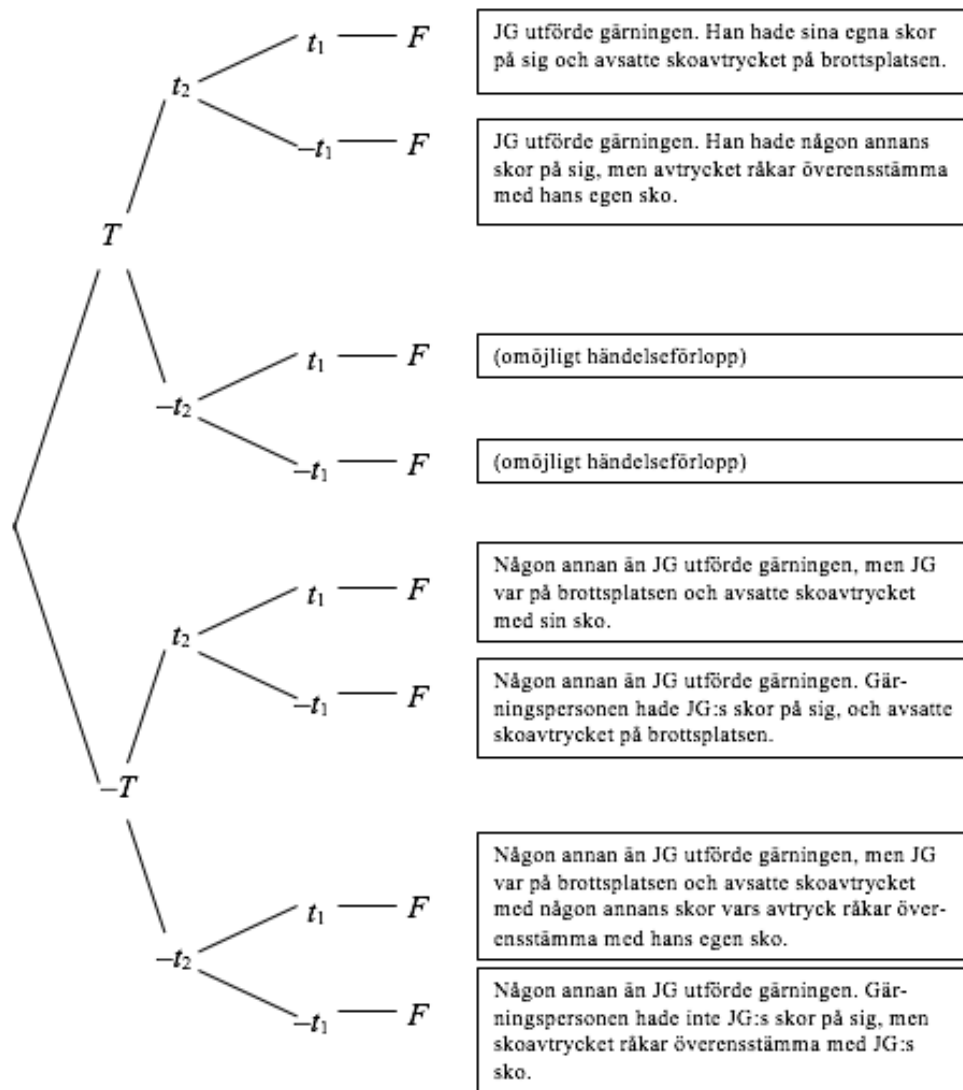
<sup>219</sup> Dahlman (2017), s. 117 och 124.

I formeln ovan är således ” $P(t_1 \& t_2 \& F|T)$ ” detsamma som ”sannolikheten för att skoavtrycket på brottsplatsen är avsatt med JG:s sko ( $t_1$ ), för att JG har varit på brottsplatsen ( $t_2$ ) samt för överensstämmelsen i skoavtryck ( $F$ ), givet att JG utförde gärningen ( $T$ )”. Liksom visas i tabellen nedan motsvarar denna sannolikhet i sin tur ” $P(t_2|T) \times P(t_1|T \& t_2) \times P(F|T \& t_1 \& t_2)$ ”, d.v.s. ”sannolikheten för att JG har varit på brottsplatsen, givet att JG utförde gärningen” multiplicerat med ”sannolikheten för att skoavtrycket på brottsplatsen är avsatt med JG:s sko, givet att JG utförde gärningen och JG har varit på brottsplatsen” multiplicerat med ”sannolikheten för överensstämmelsen i skoavtryck, givet att JG utförde gärningen, skoavtrycket på brottsplatsen är avsatt med JG:s sko och JG har varit på brottsplatsen”.<sup>220</sup> Liksom även framkommer i tabellen nedan kan motsvarande uppdelning göras avseende de andra möjliga utfallen av sann respektive falsk positiv som återfinns i den utvecklade beviskraftsformeln ovan. Som Dahlman visar i sitt exempel kan detta även förtydligas genom att antalet möjliga utfall ställs upp med hjälp av ett händelsetråd enligt följande:<sup>221</sup>

---

<sup>220</sup> Se Dahlman (2017), s. 125.

<sup>221</sup> Beakta dock att mitt och Dahlmans händelsetråd skiljer sig något åt utseendemässigt, vilket beror på att betydelsen av  $t_1$ / $-t_1$  respektive  $t_2$ / $-t_2$  verkar ha omkastats i Dahlmans exempel. Först anges nämligen att deltema ( $t_1$ ) = ”skoavtrycket på brottsplatsen är avsatt med den tilltalades sko” och deltema ( $t_2$ ) = ”den tilltalade har varit på brottsplatsen”, men därefter tycks deltema ( $t_1$ ) ges den betydelsen som tidigare angetts gälla för deltema ( $t_2$ ) och vice versa. Grundtanken är emellertid densamma. Se Dahlman (2017), s. 122 ff.



Händelseträdet ovan redovisar samtliga möjliga kombinationer av  $T/-T$ ,  $t_1/-t_1$  och  $t_2/-t_2$ . Som framkommer ovan kan  $T$  inte kombineras med  $-t_2$ , eftersom JG måste ha befunnit sig på brottsplatsen ( $t_2$ ) om det var han som utförde skadegörelsen ( $T$ ). För att beräkna den totala beviskraften ur ovanstående formel måste vidare de aktualiserade sannolikheterna värderas, vilket i Dahlmans exempel görs enligt följande:<sup>222</sup>

- Sannolikheten för att JG befann sig på brottsplatsen ( $t_2$ ), givet att det var han som utförde gärningen ( $T$ ) är 100 procent, eftersom han måste

<sup>222</sup> Dahlman (2017), s. 124; Beakta att mitt skrivsätt även här skiljer sig något utseendemässigt från Dahlmans. Se not 221.

ha befunnit sig på brottsplatsen om han utförde gärningen. Således är  $P(t_2|T) = 1$ .

- Sannolikheten för att JG *inte* befann sig på brottsplatsen ( $-t_2$ ), givet att han utförde gärningen ( $T$ ) är 0 procent, eftersom det är omöjligt att han inte befann sig på brottsplatsen om han utförde gärningen. Således är  $P(-t_2|T) = 0$ .
- Sannolikheten för att JG gick upp på natten och befann sig på brottsplatsen ( $t_2$ ), om det *inte* var han som utförde gärningen ( $-T$ ) uppskattas till  $1 / 1000 = 0,001$ . Således är  $P(t_2|-T) = 0,001$  och  $P(-t_2|-T) = 0,999$ .<sup>223</sup>
- Sannolikheten för att gärningspersonen tog på sig någon annans skor för att inte lämna avtryck från sina egna skor uppskattas till  $1 / 10 = 0,1$ , oavsett om gärningspersonen var JG eller någon annan. För de fall gärningspersonen är JG är således  $P(t_1|T) = P(t_1|T \& t_2) = 0,9$  och  $P(-t_1|T) = P(-t_1|T \& t_2) = 0,1$ . För de fall där gärningspersonen är någon annan än JG och tar på sig någon annans skor för att inte lämna avtryck, uppskattas sannolikheten för att denne väljer just JG:s skor till  $1 / 100 = 0,01$ . Sannolikheten att gärningspersonen har JG:s skor om denne *inte* är JG är således  $0,1 \times 0,01 = 0,001$ , vilket innebär att  $P(t_1|-T \& -t_2) = 0,001$  och  $P(-t_1|-T \& -t_2) = 0,999$ .<sup>224</sup>
- Sannolikheten för att JG går upp på natten med någon annans skor och besöker brottsplatsen, givet att han inte utförde gärningen, antas vara så liten att den approximeras till 0 procent. Detta eftersom JG skulle sakna anledning att undvika att lämna skoavtryck om han inte är gärningspersonen. Således är  $P(-t_1|-T \& t_2) = 0$  och  $P(t_1|-T \& t_2) = 1$ .<sup>225</sup>
- Sannolikheten för de konstaterade överensstämmelserna mellan skoavtrycket på brottsplatsen och JG:s sko ( $F$ ), givet att avtrycket avsattes med JG:s sko ( $t_1$ ), är enligt NFC:s sakkunnigutlåtande 100 procent.

---

<sup>223</sup> Detta eftersom de bägge sannolikheterna är komplementära, vilket innebär att  $P(t_2|-T) + P(-t_2|-T) = 1$ . Jfr Dahlman (2017), s. 27 ff.

<sup>224</sup> Se not 223.

<sup>225</sup> Ibid.

Således är  $P(F|t_1) = P(F|T \& t_1 \& t_2) = P(F|-T \& t_1 \& t_2) = P(F|-T \& t_1 \& -t_2) = 1$ .

- Sannolikheten för de konstaterade överensstämmelserna mellan skoavtrycket på brottsplatsen och JG:s sko ( $F$ ), givet att avtrycket *inte* avsattes med JG:s sko ( $-t_1$ ), är enligt NFC:s sakkunnigutlåtande  $1 / 1000 = 0,001$ . Således är  $P(F|-t_1) = P(F|T \& -t_1 \& t_2) = P(F|-T \& -t_1 \& t_2) = P(F|-T \& -t_1 \& -t_2) = 0,001$ .

Sannolikheterna för utfall av sann positiv enligt var och en av de grenar som utgår från  $T$  och sannolikheterna för utfall av falsk positiv enligt de grenar som utgår från  $-T$  kan därmed beräknas enligt följande:<sup>226</sup>

JG utförde gärningen. Han hade sina egna skor på sig och avsatte skoavtrycket på brottsplatsen.	$P(t_1 \& t_2 \& F T)$ $= P(t_2 T) \times P(t_1 T \& t_2) \times P(F T \& t_1 \& t_2)$	$1 \times 0,9 \times 1 = 0,9$
JG utförde gärningen. Han hade någon annans skor på sig, men avtrycket råkar överensstämma med hans egen sko.	$P(-t_1 \& t_2 \& F T)$ $= P(t_2 T) \times P(-t_1 T \& t_2) \times P(F T \& -t_1 \& t_2)$	$1 \times 0,1 \times 0,001 = 0,0001$
(omöjligt händelseförlopp)	$P(t_1 \& -t_2 \& F T)$ $= P(-t_2 T) \times P(t_1 T \& -t_2) \times P(F T \& t_1 \& -t_2)$	0
(omöjligt händelseförlopp)	$P(-t_1 \& -t_2 \& F T)$ $= P(-t_2 T) \times P(-t_1 T \& -t_2) \times P(F T \& -t_1 \& -t_2)$	0
Någon annan än JG utförde gärningen, men JG var på brottsplatsen och avsatte skoavtrycket med sin sko.	$P(t_1 \& t_2 \& F -T)$ $= P(t_2 -T) \times P(t_1 -T \& t_2) \times P(F -T \& t_1 \& t_2)$	$0,001 \times 1 \times 1 = 0,001$
Någon annan än JG utförde gärningen. Gärningspersonen hade JG:s skor på sig, och avsatte skoavtrycket på brottsplatsen.	$P(-t_1 \& t_2 \& F -T)$ $= P(t_2 -T) \times P(-t_1 -T \& t_2) \times P(F -T \& -t_1 \& t_2)$	$0,001 \times 0 \times 0,001 = 0$
Någon annan än JG utförde gärningen, men JG var på brottsplatsen och avsatte skoavtrycket med någon annans skor vars avtryck råkar överensstämma med hans egen sko.	$P(t_1 \& -t_2 \& F -T)$ $= P(-t_2 -T) \times P(t_1 -T \& -t_2) \times P(F -T \& t_1 \& -t_2)$	$0,999 \times 0,001 \times 1 = 0,000999$
Någon annan än JG utförde gärningen. Gärningspersonen hade inte JG:s skor på sig, men skoavtrycket råkar överensstämma med JG:s sko.	$P(-t_1 \& -t_2 \& F -T)$ $= P(-t_2 -T) \times P(-t_1 -T \& -t_2) \times P(F -T \& -t_1 \& -t_2)$	$0,999 \times 0,999 \times 0,001 = 0,0009980001$

<sup>226</sup> Jfr Dahlman (2017), s. 125. Även min tabell skiljer sig något utseendemässigt från Dahlmans motsvarighet, vilket beror på de skäl som anges i not 221.

Beviskraften hos  $F$ , efter att såväl *resultatvärdet* på 1000 från NFC som beviskedjans olika delteman från käll- till brottsnivå med eventuella alternativhypoteser har beaktats, kan nu beräknas enligt följande:<sup>227</sup>

$$\frac{P(t_1 \& t_2 \& F|T) + P(-t_1 \& t_2 \& F|T) + P(t_1 \& -t_2 \& F|T) + P(-t_1 \& -t_2 \& F|T)}{P(t_1 \& t_2 \& F|-T) + P(-t_1 \& t_2 \& F|-T) + P(t_1 \& -t_2 \& F|-T) + P(-t_1 \& -t_2 \& F|-T)} = \frac{0,9 + 0,0001 + 0 + 0}{0,001 + 0 + 0,000999 + 0,000998001} \approx 300$$

Om vi använder oss av tidigare nämnda formel för erhållande av *bevistemats odds ex post*,<sup>228</sup> och häri utgår ifrån en ursprungssannolikhet för JG:s skuld om 1 procent (eftersom det enbart finns 100 elever på skolan), får vi följande resultat.<sup>229</sup>

$$\frac{P(T|F)}{P(-T|F)} = \frac{P(T)}{P(-T)} \times \frac{P(F|T)}{P(F|-T)} = 0,01 \times 300 = 3$$

Vilket, enligt tidigare redovisade sätt att bryta ut *sannolikhet ex post*,<sup>230</sup> ger en efterhandssannolikhet om 75 procent för att det var JG som klottrade på matsalsväggen, eftersom.<sup>231</sup>

$$\text{sannolikhet ex post} = \frac{\text{bevistemats odds ex post}}{\text{bevistemats odds ex post} + 1} = \frac{3}{3 + 1} = 0,75$$

Dahlmans exempel visar bl.a. hur viktigt det är att domstolen inte okritiskt enbart använder NFC:s utlåtande för att t.ex. uppskatta ett sannolikhetsvärde för utfall av falsk positiv i förhållande till deltemat på aktivitetsnivå eller huvudtemat på brottsnivå. I stället måste domstolen ha i minne att utlåtandet enbart utgör hjälpfakta för att bestämma beviskraften hos ett bevisfaktum i förhållande till ett deltema på källnivå. Om förstnämnda hade varit fallet i

<sup>227</sup> Dahlman (2017), s. 125.

<sup>228</sup> Se avsnitt 4.2.

<sup>229</sup> Dahlman (2017), s. 125 jfr 69–83; Jfr avsnitt 4.2.

<sup>230</sup> Se avsnitt 4.2.

<sup>231</sup> Jfr Dahlman (2017), s. 125.



detta exempel hade nämligen *resultatvärdet* i förhållande till deltemat på *källnivå* om 1000 förväxlat med en *beviskraft* i förhållande till deltemat på *aktivitetsnivå* alternativt huvudtemat på *brottsnivå* av samma storlek. Detta skulle i sin tur medföra en markant överskattning av dessa beviskrafter, eftersom de olika händelseförlopp genom vilka bevisfaktumet ( $F$ ) kan uppkomma inte beaktas.<sup>232</sup>

---

<sup>232</sup> Dahlman (2017), s. 126 och 180; Se avsnitt 2.3 och 2.5.

# 5 Skoavtrycksundersökningen

I slutet av de sakkunnigutlåtanden/protokoll<sup>233</sup> som NFC lämnar efter utförda skoavtrycksundersökning återfinns i dag följande texttrader:

## **Protokoll från NFC**

Nationellt forensiskt centrum (NFC) innefattar det centrala laboratoriet i Linköping (tidigare Statens kriminaltekniska laboratorium – SKL) samt laboratorier i Stockholm, Göteborg och Malmö. NFC är en gemensam organisatorisk avdelning inom Polismyndigheten men det kommer under en övergångsperiod vara skillnader i utseende och omfattning i de utlåtanden och protokoll som skickas från respektive laboratorium inom NFC. Vi arbetar för att ensa utformning av utlåtandena och protokollen. Detta är dock ett arbete som behöver processas under en tid inom respektive ämnesområde. För de ämnesområden inom NFC som utförs på flera platser i Sverige kommer även undersökningsförfarandet att harmoniseras succesivt.

## **Kvalitetsarbete och ackreditering**

NFC arbetar med att ta fram ett gemensamt ledningssystem för kvalitetsarbetet, men fram till att detta är klart tillämpar vi olika styrdokument för den laborativa verksamheten beroende på geografisk placering i Sverige.<sup>234</sup>

Nedan följer inledningsvis en förklaring av vad ovan nämnda skillnader mellan NFC:s olika laboratorier innebär beträffande själva handläggningsprocessen och hur denna redovisas i det material som sedermera återfinns i förundersökningsprotokollet. Därefter behandlas de metodologiska skillnaderna som kan urskönjas laboratorier emellan vad gäller själva tillvägagångssättet för skoavtrycksundersökning.

## 5.1 Handläggningsprocessen

Lite förenklat kan handläggningsprocessen från det att ett brott begås, till det att ett sakkunnigutlåtande gällande en skoavtrycksundersökning från NFC hamnar i rättssalen, beskrivas som så att processen inleds när kriminaltekni-

---

<sup>233</sup> I nuläget benämner NFC Linköping och NFC Syd sin redovisning för ”sakkunnigutlåtande”, medan NFC Stockholm och NFC Väst benämner sin motsvarighet ”protokoll”. Hädanefter används emellertid begreppet ”sakkunnigutlåtande” för båda typerna.

<sup>234</sup> Se bilagorna A–D.

ker inom polisen säkrar skoavtryck från en brottsplats. Därefter sänds en begäran om forensisk undersökning från polisen ("uppdragsgivaren") till NFC som även erhåller undersökningsmaterialet. I undantagsfall innehåller denna begäran färdigformulerade hypoteser för NFC:s forensiker att arbeta utifrån, men vanligtvis medföljer enbart brottsutredningens frågeställning. I dylika situationer blir det upp till NFC att formulera relevant huvudhypotes respektive alternativhypotes. Forensiker på ansvarigt NFC-laboratorium undersöker och analyserar sedan det erhållna materialet, men härefter skiljer sig för närvarande dock arbets sättet delvis åt mellan NFC:s olika enheter.<sup>235</sup>

En första skillnad som kan konstateras är att NFC Stockholm, NFC Linköping och NFC Väst *alltid* låter två, till varandra oberoende, medarbetare utvärdera undersökningsresultaten.<sup>236</sup> Hos NFC Syd (Malmö), å andra sidan, inleds utvärderingen i dagsläget vanligtvis av en ensam medarbetare, varpå ytterligare en involveras först om den inledande utvärderingen ger ett resultatvärde från motsvarande grad +2 i NFC:s utlåtandeskala (i vissa fall involveras dock två medarbetare oavsett slutsatsgrad i utlåtandeskalan).<sup>237</sup> Vidare skiljer sig som sagt laboratorierna åt avseende hur själva utvärderingsprocessen dokumenteras. Hos NFC Linköping dokumenteras utvärderingsprocessen (d.v.s. inklusive bl.a. respektive forensikers oberoende resultatvärdering) i ett *arbetsblad* som biläggs och sparas i ärendets mapp.<sup>238</sup> Arbetsbladet används normalt inte i den rättsliga processen, men kan på begäran delges uppdragsgivaren och/eller parterna i målet. Undersökningsresultaten redovisas sedan tillsammans med material-/spårbeskrivning i *sakkunnigutlåtandet*, vilket är vad som sedan kan komma att användas i den rättsliga processen. Dessutom

---

<sup>235</sup> Nationellt forensiskt centrum – NFC: Ärendets väg genom Nationellt forensiskt centrum (NFC), <[http://nfc.polisen.se/Global/www%20och%20Intrapolis/Informationsmaterial/SKL/1/Handläggningsprocessen\\_NFC.pdf](http://nfc.polisen.se/Global/www%20och%20Intrapolis/Informationsmaterial/SKL/1/Handläggningsprocessen_NFC.pdf)>, besökt 2017-10-15; Nordgaard och Rasmusson (2017/18), s. 229.

<sup>236</sup> Intervju med Amanda Kinberg (2017-11-06), forensiker vid NFC Stockholm; Intervju med Anders Nordgaard (2017-09-29), forensisk specialist vid NFC Linköping; Intervju med Anna Andreasson (2017-11-06), skoavtrycksundersökare vid NFC Väst (Göteborg); Se även Nationellt forensiskt centrum – NFC: Ärendets väg genom Nationellt forensiskt centrum (NFC), <[http://nfc.polisen.se/Global/www%20och%20Intrapolis/Informationsmaterial/SKL/1/Handläggningsprocessen\\_NFC.pdf](http://nfc.polisen.se/Global/www%20och%20Intrapolis/Informationsmaterial/SKL/1/Handläggningsprocessen_NFC.pdf)>, besökt 2017-10-15; jfr bilagorna A, C och D.

<sup>237</sup> Intervju med Robert Jönsson (2017-11-07), forensiker vid NFC Syd; Jfr bilaga B; Jfr avsnitt 4.3.

<sup>238</sup> För exempel på dylikt arbetsblad, se bilaga E.

innehåller sakkunnigutlåtandet de hypoteser som resultatvärderingen använt sig av, liksom den slutsats som värderingen föranlett, vilken redovisas enligt NFC:s niogradiga utlåtandeskala.<sup>239</sup> Formatet på sakkunnigutlåtandet liknar i sin tur i mångt och mycket motsvarande utlåtanden som lämnas av laboratorierna för skoavtrycksundersökningar hos NFC Syd, NFC Stockholm och NFC Väst. Däremot sparar i dagsläget ingen av dessa laboratorier något separat arbetsblad innehållande exempelvis information om hur respektive forensiker uppskattat olika sannolikheter vid sin resultatvärdering. I stället redovisar dessa laboratoriers sakkunnigutlåtanden, liknande NFC Linköpings format, vilka spår respektive gods som jämförts samt vilka observationer jämförelsen föranlett, tillsammans med de resultat och den slutsats som laboratoriet dragit av observationerna.<sup>240</sup>

Emellertid skiljer sig också själva presentationen av resultatet delvis åt mellan NFC:s laboratorier, där NFC Stockholm, NFC Linköping och NFC Syd använder sig av en niogradig utlåtandeskala (med vissa skillnader beträffande ordval för Grad 0 och Grad +/- 4), medan NFC Väst använder en egen, sjugradig utlåtandeskala.<sup>241</sup> Utöver detta har NFC Linköping och NFC Syd numeriska intervall kopplade till skalstegen i utlåtandeskalan. Dessa enheters undersökningar baseras nämligen på Bayes teorem och beräkningar/uppskattningar utifrån detta teorem ger ett resultatvärde som motsvarar ett visst intervall och därmed också en viss grad i utlåtandeskalan.<sup>242</sup>

---

<sup>239</sup> Ibid; Intervju med Anders Nordgaard (2017-09-29), forensisk specialist vid NFC Linköping; Se bilaga A; Se dock avsnitt 5.4–5.4.2.

<sup>240</sup> Intervju med Amanda Kingberg (2017-11-06), forensiker vid NFC Stockholm; Intervju med Mikael Andersson (2017-12-05), forensiker vid Utredningsenheten, Forensikgrupp 7, Stockholm; Intervju med Anna Andreasson (2017-11-06), skoavtrycksundersökare hos NFC Väst; Intervju med Robert Jönsson (2017-11-07), forensiker vid NFC Syd; Se bilagorna B–D. Det bör i detta sammanhang påpekas att Nordgaard och Rasmusson, forensiska specialister vid NFC Linköping, i en artikel från mars/april 2017 skriver att en ny mall för NFC:s sakkunnigutlåtanden successivt införs, i vilken det tydligt ska framgå vilka hypoteser som använts vid en kriminaltekniks undersökning samt storleksordningen hos de sannolikheter som har bedömts. Därmed, hävdar de, redovisas nu allt fler undersökningar enligt den nya utlåtandemallen, där bland annat detaljer om den gjorda resultatvärderingen ska framgå. Se Nordgaard och Rasmusson (2017/2018), s. 231 f.

<sup>241</sup> Se bilagorna A–D.

<sup>242</sup> Se avsnitt 4.3; Intervju med Amanda Kingberg (2017-11-06), forensiker vid NFC Stockholm; Intervju med Mikael Andersson (2017-12-05), forensiker vid Utredningsenheten, Forensikgrupp 7, Stockholm; Intervju med Anna Andreasson (2017-11-06), skoavtrycksundersökare vid NFC Väst; Robert Jönsson (2017-11-07), forensiker vid NFC Syd; Intervju med Anders Nordgaard (2017-09-29), forensisk specialist vid NFC Linköping.

## 5.2 Metodologiska skillnader inom NFC

Utöver vad som gäller för handläggningsprocessen, kan dessutom vissa metodologiska skillnader beträffande tillvägagångssättet för själva skoavtrycksundersökningen urskönjas hos NFC:s olika enheter. Inledningsvis bör dock noteras att enheterna har vissa saker gemensamt även i detta avseende. Exempelvis undersöker samtliga enheter såväl s.k. klasskaraktäristika som individuella karaktäristika vid sina skoavtrycksundersökningar. Med klasskaraktäristika avses kännetecken från tillverkningen hos *en grupp* skor, vanligtvis sulmönster och storlek, medan individuella karaktäristika består av slumpmässigt uppkomna detaljer hos *en* sko, framför allt härrörande från användning men även i vissa fall från tillverkning. Samtliga enheter gör även bedömningar utifrån specifika kriterier, t.ex. avseende överensstämmande detaljers kvantitet, komplexitet och kvalitet. Därutöver har enheterna gemensamt att en inledande jämförelse av jämförelseskon och det omstridda skoavtrycket företas för att bedöma om avtrycket över huvud taget *kan* ha avsatts med jämförelseskon, innan någon fördjupad undersökning tas vid. Upptäcks häri särskiljande olikheter mellan jämförelsesko och omstritt skoavtryck, såsom klart avvikande sulmönster, stora skillnader i mönsterstorlek och avstånd mellan mönsterdelar, eller om det är uppenbart att det omstridda skoavtrycket avsatts med en sko vars förslitning är mer omfattande än hos jämförelseskon, gallras nämligen jämförelseskon och undersökningen av densamma avbryts varefter resultatet dokumenterats och redovisas.<sup>243</sup>

Härefter skiljer sig emellertid metoderna delvis åt mellan NFC:s olika skoavtrycksenheter. En första väsentlig skillnad vad gäller själva undersökningsmetoden mellan NFC:s olika skoavtryckslaboratorier är vilka undersök-

---

<sup>243</sup> Vad gäller NFC Stockholm företas denna förgranskning av Forensiska analysteamet, Region Stockholm. Om analysteamet ser likheter värda att gå vidare med (såsom överensstämmande mönstertyp) skickas undersökningen vidare till laboratoriet för en fullständig jämförande undersökning, annars sker en utgallring; NFC Linköping, *Standardförfarande för jämförelse av skoavtryck och liknande undersökningar*, avsnitt 4.4.3 (hämtat 2017-09-11); Intervju med Amanda Kinberg (2017-11-06), forensiker vid NFC Stockholm; Intervju med Mikael Andersson (2017-11-23), forensiker vid Utredningsenheten, Forensikgrupp 7, Stockholm; Intervju med Robert Jönsson (2017-11-07), forensiker vid NFC Syd; Intervju med Anna Andreasson (2017-11-06), skoavtrycksundersökare vid NFC Väst; Intervju med Jenny Elmquist (2017-12-18), forensiker vid NFC Linköping.

ningsresultat som läggs till grund för storleken på den slutsatsgrad enligt utlåtandeskalan som redovisas i sakkunnigutlåtandet. Hos NFC Linköping och NFC Syd påverkar nämligen undersökningsresultaten beträffande såväl klasskaraktäristika som individuella karaktäristika vilken slutsatsgrad som uppnås.<sup>244</sup> NFC Stockholm och NFC Väst jämför dock också klasskaraktäristika och redovisar överensstämmelser i detta avseende, men hos dessa enheter är det enbart överensstämmelser beträffande individuella karaktäristika som leder till positiva skalsteg i utlåtandeskalan.<sup>245</sup> Att så är fallet är även förenligt med vad som anges i de gulmarkerade delarna i bilagorna A–D, vilka utgör sakkunnigutlåtanden från skoavtrycksundersökningar utförda av NFC Linköping, NFC Syd, NFC Stockholm och NFC Väst (i nämnd turordning). I bilagorna A och B framkommer nämligen att överensstämmelser konstaterats beträffande klasskaraktäristika, men inte vad gäller individuella karaktäristika, vilket renderat i slutsatsgraden +1 i den utlåtandeskala som NFC Linköping och NFC Syd använder.<sup>246</sup> I bilagorna C och D, å andra sidan, har samma typ av överensstämmelser konstaterats, men detta har resulterat i slutsatsen att frågan huruvida det omstridda skoavtrycket avsatts med jämförelseskon ”måste lämnas öppen” (slutsatsgrad 0 i NFC Stockholms utlåtandeskala med innebörden: ”[d]e erhållna resultaten ger inte uttalat stöd åt vare sig den uppställda hypotesen eller andra aktuella hypoteser”), respektive att resultatet varken ger ”något uttalat stöd för eller emot” att det omstridda skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon (mittersta, neutrala skalsteget i NFC Västs utlåtandeskala).<sup>247</sup>

---

<sup>244</sup> Intervju med Anders Nordgaard (2017-09-29), forensisk specialist vid NFC Linköping; Intervju med Robert Jönsson (2017-11-07), forensiker vid NFC Syd; Jfr bilaga A och B.

<sup>245</sup> Intervju med Amanda Kinberg (2017-11-06), forensiker vid NFC Stockholm; Intervju med Mikael Andersson (2017-12-05), forensiker vid Utredningsenheten, Forensikgrupp 7, Stockholm; Intervju med Anna Andreasson (2017-11-06), skoavtrycksundersökare NFC Väst; Se även bilagorna C–D; Mikael Andersson uppger dock i intervju (2017-12-05) även att NFC Stockholm, om det anses vara av betydelse för utredningen, på begäran kan redovisa separat information om hur vanlig eller ovanlig en sko är utifrån klasskaraktäristika baserat på uppgifter från t.ex. skotillverkare/-återförsäljare eller en skodatabas. D.v.s. att ingen sammanvägning görs med övriga resultat från den jämförande granskningen.

<sup>246</sup> Se bilaga A, s. 5 och 7, och bilaga B, s. 2 och 5.

<sup>247</sup> Se bilaga C, s. 2 och 5, och bilaga D, s. 3 f. och 6.

Nästa markanta metodologiska skillnad, relaterad till ovanstående, är vilken alternativhypotes som används vid undersökningen, hur denna används samt hur den avgränsas. Hos NFC Stockholm och NFC Väst tillämpas nämligen, till skillnad från vad som är fallet hos NFC Linköping och NFC Syd, inte någon beräkning/uppskattning av resultatvärde genom att sannolikheten för ett utfall av sann positiv divideras med sannolikheten för ett utfall av falsk positiv. Istället uppges bedömningen göras utifrån gjorda iakttagelser (både klasskaraktäristiska och individuella karaktäristiska), fastställda kriterier för varje skalsteg (såsom överensstämmande detaljers kvantitet, komplexitet och kvalitet) samt undersökarnas kunskap och erfarenhet. Således kan skoavtrycksundersökningen hos dessa enheter sägas gå till så att det undersöks huruvida överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika och individuella karaktäristika mellan det omstridda skoavtrycket och jämförelseskon kan observeras. Om det då enbart observeras överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika blir den redovisade slutsatsen att frågan om det omstridda skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon ”måste lämnas öppen” respektive att det saknas stöd ”för eller emot” att så är fallet. Därefter beror det på hur många överensstämmelser beträffande individuella karaktäristika som observeras samt vilken komplexitet respektive kvalitet de anses besitta, om undersökningen kan rendera i ett positivt eller negativt skalsteg. Vid sistnämnda bedömning jämförs observerade individuella karaktäristika hos jämförelseskon, med vad som enligt skoavtrycksundersökarnas särskilda erfarenhet och kunskap går att finna hos andra skor med samma/välliknande sulmönster som tecknats i det omstridda skoavtrycket. Således kan sägas att dessa enheter använder sig av en alternativhypotes som lyder: ”Skoavtrycket har avsatts med någon annan sko än jämförelseskon, med samma/välliknande sulmönster och storlek som jämförelseskon”. Någon beräkning av resultatvärdet, liksom företas hos NFC Linköping och NFC Syd, där ovanstående alternativhypotes placeras i nämnaren av en kvot, sker dock alltså inte hos dessa enheter.<sup>248</sup>

---

<sup>248</sup> Intervju med Mikael Andersson (2017-11-23), forensiker vid Utredningsenheten, Forensikgrupp 7, Stockholm; Intervju med Amanda Kinberg (2017-11-06), forensiker vid

NFC Linköpings och NFC Syds metod för skoavtrycksundersökning, vilken går ut på att räkna fram resultatvärdet genom Bayesiansk sannolikhetsteori, kan vidare illustreras med följande formel (där  $V$  liksom tidigare utgör beteckning för resultatvärdet).<sup>249</sup>

$$V = \frac{P(E_o|E_j \& M_o \& M_j \& H_h)}{(E_o|M_o \& H_a)}$$

... där:

- $H_h$  = Avtrycket är avsatt med jämförelseskon.
- $H_a$  = Avtrycket är avsatt med någon annan sko än jämförelseskon.
- $E_o$  = Observationer från omstritt skoavtryck.
- $M_o$  = Materialbedömning och information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck (kan t.ex. vara hur vältecknat ett skoavtryck är).
- $E_j$  = Observationer från jämförelseskon.
- $M_j$  = Materialbedömning och information om omständigheter rörande jämförelseskon (kan t.ex. vara att sulan ser plötsligt sliten ut eller uppskattad förfluten tid mellan det att skoavtrycket avsattes och den misstänktes sko beslagtogs).

I formeln ovan är alltså täljaren detsamma som ”sannolikheten för gjorda observationer från omstritt skoavtryck, givet gjorda observationer från jämförelseskon, materialbedömningen samt föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck och jämförelseskon samt att skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon”. Nämnaren är i sin tur detsamma som ”sannolikheten för gjorda observationer från omstritt skoavtryck, givet materialbedömningen samt föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck och att avtrycket har avsatts med någon annan sko

---

NFC Stockholm; Intervju med Mikael Andersson (2017-12-05), forensiker vid Utredningsenheten, Forensikgrupp 7, Stockholm; Intervju med Anna Andreasson (2017-11-06), skoavtrycksundersökare vid NFC Väst.

<sup>249</sup> Intervju med Anders Nordgaard (2017-09-29), forensisk specialist vid NFC Linköping; Intervju med Robert Jönsson (2017-11-07), forensiker vid NFC Syd; Intervju med Jenny Elmquist (2017-12-18), forensiker vid NFC Linköping; Se även bilaga E, s. 3 f., där formeln och beteckningarna anges i ett arbetsblad från NFC Linköping.



än jämförelseskon”. Som ovan nämnts observerar och beaktar dock NFC Linköping och NFC Syd i sin resultatvärdering såväl klasskaraktäristika (sulmönster och storlek) och individuella karaktäristika.<sup>250</sup> Således kan  $E_o$  utvecklas till att utgöras av:<sup>251</sup>

- $E_{om}$  = observationer av sulmönster från omstritt skoavtryck,
- $E_{os}$  = observationer av storlek från omstritt skoavtryck, samt
- $E_{oi}$  = observationer av individuella karaktäristika från omstritt avtryck.

Av samma anledning kan även  $E_j$  utvecklas till att utgöras av:

- $E_{jm}$  = observationer av sulmönster från jämförelsesko,
- $E_{js}$  = observationer av storlek från jämförelsesko, samt
- $E_{ji}$  = observationer av individuella karaktäristika från jämförelsesko.

Därmed kan ovanstående formel utvecklas så att alla delar av  $E_o$  och  $E_j$  synliggörs enligt följande:<sup>252</sup>

$$V = \frac{P(E_{om} \& E_{os} \& E_{oi} | E_{jm} \& E_{js} \& E_{ji} \& M_o \& M_j \& H_h)}{(E_{om} \& E_{os} \& E_{oi} | M_o \& H_a)}$$

Detta är i sin tur detsamma som:<sup>253</sup>

$$V = \frac{P(E_{om} | E_{jm} \& M_o \& M_j \& H_h)}{(E_{om} | M_o \& H_a)} \times \frac{P(E_{os} | E_{js} \& E_{om} \& E_{jm} \& M_o \& M_j \& H_h)}{(E_{os} | E_{om} \& M_o \& H_a)} \times \frac{P(E_{oi} | E_{ji} \& E_{os} \& E_{om} \& E_{js} \& E_{jm} \& M_o \& M_j \& H_h)}{(E_{oi} | E_{os} \& E_{om} \& M_o \& H_a)}$$

Ovanstående innebär således att sulmönster, storlek och individuella karaktäristika betraktas som samverkande beroende bevisning.<sup>254</sup> Den första kvoten i ovanstående formel för erhållande av resultatvärdet kan nämligen beskrivas som ”sannolikheten för observerat sulmönster från omstritt skoavtryck, givet

<sup>250</sup> Avsnitt 5.2.

<sup>251</sup> Intervju med Anders Nordgaard (2017-09-29), forensisk specialist vid NFC Linköping.

<sup>252</sup> Ibid.

<sup>253</sup> Ibid.

<sup>254</sup> D.v.s. i likhet med vad som förespråkades gällande det sammanlagda resultatvärdet av näs- respektive munformsbevisning vid en ansiktsjämförelse i avsnitt 4.4.

observerat sulmönster hos jämförelsesko, materialbedömningen och föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck respektive jämförelsesko samt att skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon”, dividerat med ”sannolikheten för observerat sulmönster från omstritt skoavtryck, givet materialbedömningen och föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck samt att avtrycket har avsatts med någon annan sko än jämförelseskon”. Denna kvot multipliceras i sin tur med ”sannolikheten för observerad storlek från omstritt skoavtryck, givet observerad storlek hos jämförelsesko och observerat sulmönster hos omstritt skoavtryck respektive jämförelsesko, materialbedömningen och föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck respektive jämförelsesko samt att skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon”, dividerat med ”sannolikheten för observerad storlek från omstritt skoavtryck, givet observerat sulmönster från omstritt skoavtryck, materialbedömningen och föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck samt att avtrycket har avsatts med någon annan sko än jämförelseskon”, o.s.v.

I teorin skulle vidare ovanstående formel kunna skrivas om på så vis att beteckningarna för gjorda observationer från det omstridda skoavtrycket och jämförelseskon av sulmönster ( $E_{om}/E_{jm}$ ), storlek ( $E_{os}/E_{js}$ ) samt individuella karaktäristika ( $E_{oi}/E_{ji}$ ) ersätts med beteckningar för graden av överensstämmelse i dessa avseenden ( $E_{om}$  = graden av överensstämmelse beträffande sulmönster,  $E_{os}$  = graden av överensstämmelse beträffande skostorlek och  $E_{oi}$  = graden av överensstämmelse beträffande individuella karaktäristika). Detta som ett led i att eventuellt kunna förtydliga hur beroendeförhållandet mellan sulmönster, skostorlek och individuella karaktäristika beaktas vid jämförelsen, på ett sätt som liknar hur värderingen av samverkande beroende bevisning har beskrivits i tidigare avsnitt.<sup>255</sup> Den nya formeln, som visserligen sällan används i praktiken vid NFC Linköping och NFC Syd,<sup>256</sup> skulle i sådana fall kunna ställas upp enligt följande:<sup>257</sup>

---

<sup>255</sup> Se avsnitt 4.4.

<sup>256</sup> Intervju med Jenny Elmqvist (2017-12-18), forensiker vid NFC Linköping; Intervju med Robert Jönsson (2017-12-19), forensiker vid NFC Syd.

<sup>257</sup> Intervju med Anders Nordgaard (2017-09-29), forensisk specialist vid NFC Linköping.

$$V = \frac{P(E_{\text{öm}}|M_o \& M_j \& H_h)}{P(E_{\text{öm}}|M_o \& H_a)} \times \frac{P(E_{\text{ös}}|M_o \& M_j \& H_h \& E_{\text{öm}})}{P(E_{\text{ös}}|M_o \& H_a \& E_{\text{öm}})} \\ \times \frac{P(E_{\text{öi}}|M_o \& M_j \& H_h \& E_{\text{öm}} \& E_{\text{ös}})}{P(E_{\text{öi}}|M_o \& H_a \& E_{\text{öm}} \& E_{\text{ös}})}$$

Den första kvoten i ovanstående formel för erhållande av resultatvärdet är sålunda detsamma som ”sannolikheten för graden av överensstämmelse beträffande sulmönster, givet materialbedömningen och föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck respektive jämförelsesko samt att skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon”, dividerat med ”sannolikheten för graden av överensstämmelse beträffande sulmönster givet materialbedömningen och föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck samt att avtrycket har avsatts med någon annan sko än jämförelseskon”. Denna multipliceras i sin tur med den andra kvoten, vilken är detsamma som ”sannolikheten för graden av överensstämmelse beträffande storlek, givet materialbedömningen och föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck respektive jämförelsesko och att skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon samt graden av överensstämmelse beträffande sulmönster”, dividerat med ”sannolikheten för graden av överensstämmelse beträffande storlek, givet materialbedömningen och föreliggande information om omständigheter rörande omstritt skoavtryck, att skoavtrycket har avsatts med någon annan sko än jämförelseskon samt graden av överensstämmelse beträffande storlek”, o.s.v.

Frågan är emellertid vad som avses med ”någon annan sko” i alternativhypoteserna ovan, d.v.s. vilken referensklass som används.<sup>258</sup> Enligt uppgifter från NFC Linköping företas vanlighetsbedömningen av såväl klasskaraktäristika som individuella karaktäristika utifrån gjorda iakttagelser och undersökarnas särskilda kunskap och erfarenhet, mot bakgrund av bland annat ett eget register baserat på insamlade jämförelseavtryck från egna ärenden samt uppgifter om frekvensen av dylika karaktäristika från såväl utländska som svenska studier gjorda på ämnet.<sup>259</sup> Dessutom avgränsar NFC Linköping,

<sup>258</sup> Jfr avsnitt 4.5.

<sup>259</sup> Intervju med Anders Nordgaard (2017-11-15), forensisk specialist vid NFC Linköping; Intervju med Jenny Elmqvist (2017-12-18), forensiker vid NFC Linköping; Se även Malmö

i den mån laboratoriet finner det möjligt, enligt uppgift referensklassen utifrån den typ av brott det är som undersöks. Som exempel har nämnts att skotypen pumps torde kunna uteslutas om det är inbrott som utreds, medan det vid andra typer av brott, t.ex. mord på öppen gata, inte går att utesluta en viss typ av sko.<sup>260</sup> NFC Syd, som liksom NFC Linköping alltså låter konstaterade överensstämmelser beträffande såväl klasskaraktäristika som individuella karaktäristika påverka skalsteg i positiv riktning, uppger i sin tur att referensklassen baseras på skor i ett internt skospårsregister bestående av alla säkrade skoavtryck från brottsplatser inom polisregion Syd.<sup>261</sup>

### 5.3 Domstolarnas värdering

I förhoppningen att få en inblick i hur svenska domstolar hanterar skoavtrycksundersökningar i sin bevisvärdering, har samtliga tingsrättsdomar meddelade från juli till och med oktober 2017, där (utifrån vad som kan utläsas i domarna) dylik bevisning åberopats och värderats, sökts fram. Av dessa har totalt 27 stycken baserats på en jämförelse mellan ett omstritt skoavtryck från en brottsplats och en jämförelsesko beslagtagna från den misstänkte, varför dessa undersökts närmare. Ett fåtal av dessa domar har dessutom gått vidare

---

tingsrätt, mål nr B 1140-17, s. 35 f.; Exempelvis används en studie från Matematiska institutionen vid Linköpings universitet baserad på 687 slumpmässigt insamlade skoavtryck från män över 18 år i olika köpcenter i Linköping under vår/sommar år 2009. Se Johansson och Stattin (2009), s. 6, 45 f.; Vad gäller utländska, liknande studier, används exempelvis Benedict m.fl. (2014), vilken bygger på 1 511 insamlade skoavtryck från studenter i Auckland, Wellington och Dunedin i Nya Zeeland år 2012, samt Hannigan m.fl. (2006), som bygger på 1 276 insamlade skoavtryck från en vetenskapsutställning i Dublin, Irland, år 2002. För en lista över utländska studier, se Tread Forensics: "Foundational Studies Related to Footwear Impression Evidence", <[http://treadforensics.com/images/documents/foundational\\_publications\\_footwear\\_20170224.pdf](http://treadforensics.com/images/documents/foundational_publications_footwear_20170224.pdf)>, besökt 2017-11-24. För att i enlighet med försiktighetsprincipen rapportera ett utifrån den misstänktes perspektiv så gynnsamt resultat som möjligt försöker forensikerna dock bl.a. använda studierna med förnuft genom att t.ex. beakta dess tillvägagångssätt samt eventuellt utgå ifrån uppgifterna i den studie enligt vilken jämförelseskons karaktäristika är som mest vanligt. Vad gäller klasskaraktäristikan sulmönster uppger dock NFC Linköping att den vanligaste mönstertypen endast finns "hos några få procent av alla skor." Se NFC Linköping, *Standardförfarande för jämförelse av skoavtryck och liknande undersökningar*, avsnitt 5.1 (hämtat 2017-09-11).

<sup>260</sup> Intervju med Anders Nordgaard (2017-11-15), forensisk specialist vid NFC Linköping; Jfr avsnitt 4.5.

<sup>261</sup> Intervju med Robert Jönsson (2017-11-07), forensiker vid NFC Syd.; Jfr bilaga B, s. 1.

till andra instans, varav en hovrättsdom i sin tur har kommenterat skoavtrycksundersökningen, och därav har även denna undersökts närmare.<sup>262</sup> Emellertid har det många gånger visat sig vara lättare sagt än gjort att undersöka ovanstående. Detta i synnerhet eftersom domskälen i de domar som undersökts relativt sällan redogör för hur bevisningen värderats, inte minst vad gäller skoavtrycksundersökningar. I 13 av de 27 undersökta undersökta tingsrättsdomarna från ovan nämnda tertiäl förekommer nämligen att domstolen i domskälen helt enkelt konstaterat att en företagen skoavtrycksundersökning på något sätt stöder åklagarens hypotes om det påstådda händelseförloppet, utan att mer detaljerat redogöra för skoavtrycksbeviset (som exempelvis vilka överensstämmelser som konstaterats mellan omstritt skoavtryck och jämförelsesko, eller vilken referensklass som sannolikhetsbedömningen av alternativhypotesen i resultatvärderingen baserats på).<sup>263</sup>

Noterbart är vidare att såväl den juridiska som den kriminaltekniska bedömningen av skoavtrycksundersökningen förefaller ha ålagts domstolen i två av de ovan nämnda domarna. I förundersökningsmaterialet till Eksjö tingsrätts mål nr B 59-17 återfinns nämligen inte någon kriminaltekniskt utförd skoavtrycksundersökning av exempelvis NFC, utan i stället har enbart bilder på beslagtagna skor samt observerade skoavtryck bifogats på s. 33–36 respektive 49–56.<sup>264</sup> I sin tur uppges i domskälen att ”[u]ndersökning av [den tilltalades] skor visar stor överensstämmelse med de skoavtryck som polis hittat i snön och spåret efter, se bl.a. s. 49 ff och s. 34” (i förundersökningsprotokollet, mitt tillägg).<sup>265</sup> Liknande uttryck återfinns i Falu tingsrätts mål nr B 873-17, där domstolen anför att det ”[p]å en trasig glasruta vid Björbo Livs

---

<sup>262</sup> Samtliga undersökta rättsfall återfinns i framställningens rättsfallsförteckning. Avseende alla utan tre av dessa fall har det i sin tur funnits anledning att kommentera. De tre fall som studerats, men som det av olika anledningar saknats anledning att kommentera närmare nedan är: Kristianstads tingsrätt, mål nr B 1547-16, Värmlands tingsrätt, mål nr B 1619-17 och Uppsala tingsrätt, mål nr B 4873-17.

<sup>263</sup> Skellefteå tingsrätt, mål nr B 873-17, s. 16; Västmanlands tingsrätt, mål nr 4068-17, s. 19; Västmanlands tingsrätt, mål nr B 4010-17, s. 4; Södertörns tingsrätt, mål nr B 5746-17, s. 17; Södertörns tingsrätt, mål nr B 4233-17, s. 13; Solna tingsrätt, mål nr B 4135-17, s. 18; Göteborgs tingsrätt, mål nr B 11157-17, s. 8; Eksjö tingsrätt, mål nr B 59-17, s. 10; Gävle tingsrätt, mål nr B 1792-17, s. 12; Attunda tingsrätt, mål nr B 3470-17, s. 18 f.; Hudiksvalls tingsrätt, mål nr B 1239-17, s. 3; Jönköpings tingsrätt, mål nr B 1981-17, s. 7; Falu tingsrätt, mål nr B 873-17, s. 13.

<sup>264</sup> Eksjö tingsrätt, mål nr B 59-17, aktbilaga 18, s. 33–36 och 49–56.

<sup>265</sup> Eksjö tingsrätt, mål nr B 59-17, s. 10.

AB finns ett skoavtryck som för rätten väl synes överensstämma med Svärds egna skor av märke Reebok.<sup>266</sup> Detta uttalande grundar sig i sin tur på ett utlåtande från forensiska sektionen Lokus hos polisen i Region Bergslagen, vilket består av bilder på jämförelseskon, dess skosula samt observerat skoavtryck, följt av texten ”Skosulan på bild 2 liknar skoavtrycket på bild 3.”<sup>267</sup> Därutöver observeras att domstolen i en av de ovan nämnda domarna uttrycker att det ”[a]v utredningen framgår att ett skoavtryck tillhörigt [den tilltalade] återfanns på platsen.”<sup>268</sup> Detta utifrån att NFC Stockholm med slutsatsgrad +3 dragit slutsatsen att resultaten ”talar starkt för” att det omstridda skoavtrycket har avsatts med en sko beslagtagna från den tilltalade.<sup>269</sup>

Vidare kan konstateras att det i 11 av de 27 undersökta tingsrättsdomarna förekommer att det uttryckligen noteras avseende vilka faktorer i skosulan som överensstämmelser mellan omstritt avtryck och jämförelseskon har observerats.<sup>270</sup> Av dessa bygger i sin tur sex domar på skoavtrycksundersökningar där överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika *inte* har föranlett positiva skalsteg i utlåtandeskalan, utan där resultatet hamnat på Grad 0/neutralt skalsteg.<sup>271</sup> Fyra av dessa tingsrättsdomar förefaller emellertid ha tillmätt dylika överensstämmelser positiv beviskraft. I Göteborgs tingsrätts mål nr B 7202-17 och Borås tingsrätts mål nr B 1653-17 anses det nämligen utgöra stöd för att den tilltalade varit på brottsplatsen att det omstridda skoavtrycket överensstämmer med ”den typ av sko som [den tilltalade] bar vid tillfället”, respektive att det omstridda skoavtrycket ”visar en mönstertyp som

---

<sup>266</sup> Falu tingsrätt, mål nr B 873-17, s. 13.

<sup>267</sup> Falu tingsrätt, mål nr B 873-17, aktbilaga 51, s. 70.

<sup>268</sup> Södertörns tingsrätt, mål nr B 4233-17, s. 13.

<sup>269</sup> Södertörns tingsrätt, mål nr B 4233-17, aktbilaga 11, s. 46 f.

<sup>270</sup> Lunds tingsrätt, mål nr B 4366-17, s. 13; Södertörns tingsrätt, mål nr B 8941-17, s. 13 f. Se även skiljaktig mening, s. 27; Göteborgs tingsrätt, mål nr B 7202-17, s. 6; Värmlands tingsrätt, mål nr B 4226-16, s. 7; Sundsvalls tingsrätt, mål nr B 1100-17, s. 30; Uppsala tingsrätt, mål nr B 2761-17, s. 8; Uppsala tingsrätt, mål nr B 3313-17, s. 17 f.; Attunda tingsrätt, mål nr B 3470-17, s. 20; Attunda tingsrätt, mål nr B 7512-16, s. 9 och 14; Borås tingsrätt, mål nr B 1653-17, Malmö tingsrätt, mål nr B 1140-17, s. 48 f. jfr Hovrätten över Skåne och Blekinge, mål nr B 2057-17, s. 5 f.; Haparanda tingsrätt, mål nr B 625-16, s. 8 f. och 13.

<sup>271</sup> Södertörns tingsrätt, mål nr B 8941-17, aktbilaga 35, s. 16 f.; Göteborgs tingsrätt, mål nr B 7202-17, aktbilaga 34, s. 50 f.; Sundsvalls tingsrätt, mål nr 1100-17, aktbilaga 22, s. 125; Attunda tingsrätt, mål nr B 3470-17, aktbilaga 104, s. 314; Attunda tingsrätt, mål nr B 7512-16, aktbilaga 50, s. 59; Borås tingsrätt, mål nr B 1653-17, aktbilaga 24, s. 46; D.v.s. liksom sker vid skoavtrycksundersökningar vid NFC Stockholm och NFC Väst. Se avsnitt 5.2.

överensstämmer” med jämförelseskon.<sup>272</sup> Detta trots att slutsatsen i de utlåtanden som NFC Väst dessförinnan lämnat avseende respektive mål var att resultatet varken gav ”något uttalat stöd för eller emot” att det omstridda skoavtrycket var avsatt med jämförelseskon.<sup>273</sup> Likaså uttrycks i Attunda tingsrätts mål nr B 3470-17 att det talar för att den tilltalade varit på brottsplatsen att ”en sådan sula” som jämförelseskon har synes ha avsatt det omstridda skoavtrycket, medan det i Attunda tingsrätts mål nr B 7512-16 anförs att en påvisad överensstämmelse rörande skomodell och mönsterstorlek, även om annan sko inte helt kan uteslutas, visserligen utgör ”ganska stark bevisning” för att jämförelseskon avsatt det omsatta skoavtrycket.<sup>274</sup> Samtidigt angavs som slutsats i de utlåtanden som NFC Stockholm tidigare lämnat gällande båda målen att frågan huruvida det omstridda skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon ”måste lämnas öppen (*Grad 0*)”.<sup>275</sup>

I två av de sex ovan nämnda fallen förekommer emellertid uttryck vilka antyder att överensstämmelser avseende klasskaraktäristika inte tillmätts positiv beviskraft av domstolen, när dylika överensstämmelser dessförinnan inte heller tycks ha föranlett en slutsats i positiv riktning av kriminalteknikerna. I Sundsvalls tingsrätts mål nr B 1100-17 uppger domstolen nämligen att ”[d]en skospårsanalys som åberopats av åklagaren talar varken för eller emot att skoavtrycket avsatts med [den tilltalades] skor, eftersom det saknades specifika skador eller märken i sulorna som kan avskilja dem från en sko av samma fabrikat och storlek.”<sup>276</sup> Ur protokollet över den skospårsanalys som domstolen åsyftar och som åberopats av åklagaren, vilken dock inte utförts av NFC utan av polisens forensiska sektion i Sundsvall, kan i sin tur såsom ”[s]ammanställningar av undersökningar och resultat” följande utläsas:

Vid granskning av de fotograferade skoavtrycken iaktogs sulmönster där mönstertypen överensstämmer med de misstänkta fotograferade skor. Inga särskiljande olikheter iaktogs mellan avtrycken och skornas sulmönster.<sup>277</sup>

---

<sup>272</sup> Göteborgs tingsrätt, mål nr B 7202-17, s. 6 ff.; Borås tingsrätt, mål nr B 1653-17, s. 10.

<sup>273</sup> Göteborgs tingsrätt, mål nr B 7202-17, aktbilaga 34, s. 50 f.; Borås tingsrätt, mål nr B 1653-17, aktbilaga 24, s. 46.

<sup>274</sup> Attunda tingsrätt, B 3470-17, s. 20; Attunda tingsrätt, mål nr B 7512-16, s. 9 jfr 14.

<sup>275</sup> Attunda tingsrätt, B 3470-17, aktbilaga 104, s. 314; Attunda tingsrätt, mål nr B 7512-16, aktbilaga 50, s. 59.

<sup>276</sup> Sundsvalls tingsrätt, mål nr B 1100-17, s. 30 jfr 29.

<sup>277</sup> Sundsvalls tingsrätt, mål nr B 1100-17, aktbilaga 22, s. 125.

Vidare är det noterbart hur den skiljaktige kommenterat NFC Stockholms skoavtrycksundersökning i Södertörns tingsrätts mål nr B 8941-17, där domstolens majoritet inte heller tycks ha tillmätt överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika mellan ett säkrat skoavtryck på brottsplatsen – en villa i Huddinge utsatt för inbrott – och den ena tilltalades vänstersko, någon positiv beviskraft.<sup>278</sup> I detta fall hade NFC Stockholm i sitt utlåtande avseende den tilltalades ena vänstersko redovisat observerade överensstämmelser beträffande sulmönster samt en smärre detalj i avtrycket och en skada i sulmaterialet mellan omstritt skoavtryck och vänsterskon, bedömt överensstämmelserna som ”svagt sammanbindande” samt dragit slutsatsen att resultatet talade ”i någon mån” för att avtrycket avsatts med vänsterskon (Grad +1). Därutöver angavs såsom ”övriga upplysningar” att ingen hänsyn tagits till vanligheten av de aktuella mönstertyperna vid resultatvärderingen.<sup>279</sup> Den skiljaktige noterade emellertid uttryckligen sistnämnda, men förefaller trots detta ha underlåtit att tillmäta överensstämmelsen avseende sulmönster någon positiv beviskraft. I stället tycks vederbörande, liksom NFC Stockholm vid sin resultatvärdering, ha utelämnat vanlighetsbedömningen av de aktuella mönstertyperna vid sin bedömning av skoavtrycksundersökningens beviskraft, när denne i sin skiljaktige mening anför följande:

Därutöver finns det skäl att bedöma den tekniska bevisning i form av skoavtrycksanalys som åklagaren åberopat med viss försiktighet. Någon hänsyn till hur vanliga/ovanliga de nu aktuella mönstertyperna är har inte tagits vid resultatvärderingen. Det har säkrats ett avtryck som bara bedömts svagt sammanbindande med den vänstersko som tagits i beslag från [den tilltalade]. Det kan inte uteslutas att det avsatts av någon annans sko, vilket ger visst utrymme för möjligheten att det varit fler personer i huset.<sup>280</sup>

Till sist noteras att det uttryckligen reflekterats kring referensklassrelaterade spörsmål i enbart 3 av de 27 undersökta tingsrättsdomarna, om än i olika utsträckning.<sup>281</sup> I Haparanda tingsrätts mål nr B 625-16 bestod en del av bevisningen av skoavtrycksundersökningar utförda av NFC Linköping, som jämfört den ena tilltalades sko med skoavtryck säkrade från två villor som utsatts

<sup>278</sup> Södertörns tingsrätt, mål nr B 8941-17, s. 13. Se även målets aktbilaga 35, s. 15.

<sup>279</sup> Södertörns tingsrätt, mål nr B 8941-17, aktbilaga 35, s. 16 f.

<sup>280</sup> Södertörns tingsrätt, mål nr B 8941-17, s. 27.

<sup>281</sup> Haparanda tingsrätt, mål nr B 625-16, s. 12; Uppsala tingsrätt, mål nr B 3313-17, s. 17 f.; Malmö tingsrätt, mål nr B 1140-17, s. 46; Jfr Hovrätten över Skåne och Blekinge, mål nr B 2057-17, s. 5.



för inbrott. I båda fallen hade NFC Linköpings forensiker bedömt att resultaten talade ”i någon mån” (Grad +1) för att skoavtrycken avsatts med jämförelseskon, efter att ha observerat överensstämmelser beträffande framför allt klasskaraktäristika.<sup>282</sup> I domskälen uppmärksammades att den tilltalade uppgett att vederbörandes skor var relativt vanliga skateskor som liknade många andras. Domstolen förefaller dock inte ha granskat detta närmare, utan anförde därefter tämligen kortfattat att, den tilltalades uppgifter till trots, bl.a. omständigheten att de omstridda skoavtrycken ”till en grad av + 1 matchar skomönstret på skon som tillhör [den tilltalade] oaktat det inte går att säga att det är det skoparet som avsatt skoavtrycket”, utgjorde så starka indicier för den tilltalades medverkan i inbrottet att dennes skuld ansågs ställd bortom rimligt tvivel.<sup>283</sup>

I Uppsala tingsrätts mål nr B 3313-17 bestod en del av bevisningen i sin tur av skoavtrycksundersökningar utförda av polisens forensiska sektion för Region Mitt i Uppsala, vilken enbart observerat överensstämmelser mellan omstritt skoavtryck och jämförelsesko beträffande sulmönster. Denna enhet besitter i sin tur en egengjord databas över skor som beslagtogs i samband med brottsutredningar, vilken vid tidpunkten för undersökningen bestod av 1689 par skor, och i sakkunnigutlåtandet framkommer att ingen av jämförelseskornas modeller förekom i databasen sedan tidigare.<sup>284</sup> Denna del av utlåtandet återges även uttryckligen i tingsrättens domskäl, vari det utan att databasen såsom referensklass kommenteras ytterligare, anges att undersökningen talar för att skor med liknande sulor som de jämförelseskorna avsatt avtrycken. Detta uppges i sin tur tala med styrka för att det är de tilltalade som avsatt skoavtrycket och därmed också för att dessa befunnit sig i närheten av brottsplatsen.<sup>285</sup>

Ett fall där referensklassen dock kom att lyftas något mer än ovanstående fall är Malmö tingsrätts mål nr B 1140-17 (den s.k. ”Vaktmästarskjutningen”). I detta fall hade flertalet i snö avsatta skoavtryck säkrats i anslutning

---

<sup>282</sup> Haparanda tingsrätt, mål nr B 625-16, aktbilaga 18, s. 3 f. och aktbilaga 19, s. 2 f.

<sup>283</sup> Haparanda tingsrätt, mål nr B 625-16, s. 12 f.

<sup>284</sup> Uppsala tingsrätt, mål nr B 3313-17, aktbilaga 24, s. 16 och aktbilaga 26, s. 19; Detta liknar således sättet som NFC Syd avgränsar sin referensklass på. Se avsnitt 5.2.

<sup>285</sup> Uppsala tingsrätt, mål nr B 3313-17, s. 17 f.

till brottsplatsen, varav ett kom att jämföras av NFC Linköpings forensiker med en sko av modellen Nike AirMax beslagtagna hos den sedermera tilltalade, en då 15 år ung man från Malmötrakten. Enligt forensikerna från NFC Linköping, vilka enbart observerade överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika, talade resultaten ”i någon mån” (Grad +1) för att skoavtrycket var avsatt med jämförelseskon.<sup>286</sup> Anledningen härtill uppgavs vara att sulmönstret betraktades som ”mindre vanligt förekommande”, att ”NFC har databaser med skosulor som de samlat på sig och även litteratur på ämnet” samt att ”[d]et finns 10 skomönster som är vanligt förekommande i Sverige [min kursivering] och detta mönster var inte ett av dem.”<sup>287</sup> Att resultatet av skoavtrycksundersökningen, trots att inga särpräglade överensstämmelser observerats, vilade på sulmönstrets ovanlighet, bekräftades även i tingsrättens domskäl där det står skrivet: ”att resultatet trots det blev ett positivt resultat beror enligt forensikern Fabian Fransescu [sic!] på att skosulan inte tillhör något av de vanligare skoavtrycken i deras [NFC Linköpings, mitt tillägg] register.”<sup>288</sup> När detta fall efteråt hamnade på hovrätten över Skåne och Blekinges bord, så som mål nr B 2057-17, kom referensklassproblematiken emellertid på nytt att belysas. I hovrättens domskäl framkommer nämligen följande:

Av den utredning som har presenterats i målet framgår att det sulmönster som avsatte spåren finns på fem olika modeller av skon Nike Air Max. Det har gjorts gällande att Nike är en av världens största skotillverkare och att Nike Air Max-skor är vanliga bland ungdomar i Malmö. Hovrätten ifrågasätter i och för sig inte denna uppgift. Av förhöret med forensikern Fabian Fransescu framgår dock att sulmönstret är mindre vanligt förekommande.<sup>289</sup>

Således förefaller hovrätten här dock ha bortsett från den anförda invändningen om jämförelseskons vanlighet bland referensklassen ”ungdomar i Malmö”, och i stället accepterat den av NFC Linköping använda referensklassen baserad på enhetens register.<sup>290</sup>

---

<sup>286</sup> Malmö tingsrätt, mål nr B 1140-17, aktbilaga 61, s. 553; Jfr arbetsbladet, aktbilaga E, s. 3 f.

<sup>287</sup> Malmö tingsrätt, mål nr B 1140-17, s. 36; Jfr arbetsbladet i bilaga E, s. 4.

<sup>288</sup> Malmö tingsrätt, mål nr B 1140-17, s. 46.

<sup>289</sup> Hovrätten över Skåne och Blekinge, mål nr B 2057-17, s. 5.

<sup>290</sup> Jfr avsnitt 4.5 och 5.2.

## 5.4 Reflektioner kring skoavtrycksbevisets framställning och värdering

### 5.4.1 Är nuvarande ordning tillfredsställande?

Inledningsvis kan konstateras att det troligtvis vore på sin plats att se över handlägningsprocessen hos NFC:s olika skoavtrycksenheter, liksom att harmonisera densamma enheterna emellan. För det första framstår det nämligen i mitt tycke som märkligt att inte samtliga NFC:s laboratorier för skoavtrycksundersökningar *som utgångspunkt* alltid låter två oberoende medarbetare utvärdera undersökningens resultat. Det framstår nämligen som rimligt att en dylik ordning i högre grad säkerställer att utvärderingen blir korrekt utförd och därmed mer rättssäker, jämfört med om enbart en medarbetare involveras. Rimligtvis är detta också skälet till att tre av fyra skoavtrycksenheter som utgångspunkt involverar två oberoende medarbetare i utvärderingen. Därutöver ställer jag mig frågande till varför inte själva utvärderingsprocessen (vare sig den återfinns i ett arbetsblad eller inte), per automatik medföljer det sakkunnigutlåtande som såsom en del av förundersökningsprotokollet sedermera hamnar framför parters och domares ögon. I min mening vore det nämligen lämpligt om de som ska föra respektive bedöma en process där NFC:s sakkunnigutlåtande utgör viktig bevisning, *som utgångspunkt* fick ta del av bl.a. utförda beräkningar och överväganden bakom undersökningen så att även dessa kunde granskas. Vidare ser jag det som något olyckligt att formatet för sakkunnigutlåtandena i allmänhet, och för sättet som undersökningens resultat presenteras i synnerhet, inte är harmoniserat för samtliga NFC:s laboratorier. Om alla NFC:s skoavtrycksenheter redovisade sina utlåtanden i samma format (d.v.s. med samma utlåtandeskala etc.) skulle detta nämligen troligtvis förbättra förutsättningarna för domstolarna att komma underfund med dess innebörd. Detta skulle i sin tur förmodligen underlätta en kritisk granskning av utlåtandena, och som konstaterats i tidigare avsnitt är det utomordentligt viktigt för tilltron till rättsväsendet att förundersökningsåtgärder dokumenteras i förundersökningsprotokollet på ett sätt som gör dem möjliga att

granska.<sup>291</sup> Enligt mig är det dock tveksamt om de uppgifter som i dag återfinns i förundersökningsprotokollet, där utvärderingsprocessen alltså utelämnas, kan anses tillräckliga för att tillgodose detta krav.

Även om ändamålet för de skoavtrycksundersökningar som företas hos NFC:s olika enheter initialt tycks vara detsamma, står det vidare klart att metoderna på vägen till ändamålet i dagsläget skiljer sig åt i en del avseenden. Dessa skillnader kan dock, i min mening, inte exempelvis beskrivas som stilistiskt olika metoder för att uppnå samma resultat, eftersom metoderna de facto tycks föranleda olika resultat. Trots att samtliga enheters skospårsundersökningar går ut på att jämföra å ena sidan ett omstritt skoavtryck från en brottsplats och å andra sidan en jämförelsesko beslagtagna från den misstänkte, förefaller nämligen i princip samma observationer från olika laboratorier kunna medföra utlåtanden vilka förmedlar helt olika slutsatser och resultat. Att så är fallet får även stöd av de gulmarkerade delarna i bilagorna A–D. Häri framkommer nämligen att konstaterade överensstämmelser utslutande beträffande klasskaraktäristika hos NFC Linköping och NFC Syd kan medföra slutsatsgraden +1 på NFC:s utlåtandeskala, med innebörden att resultaten ”talar i någon mån” för att det omstridda skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon. Hos NFC Stockholm och NFC Göteborg, å andra sidan, medför dylika observationer resultatet att frågan huruvida det omstridda skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon ”måste lämnas öppen” motsvarande slutsatsgrad +0 på NFC:s utlåtandeskala, respektive ”ger varken något uttalat stöd för eller emot” att så är fallet. Anledningen härtill är dock, återigen, inte att enbart de två förstnämnda enheterna undersöker klasskaraktäristika. Tvärtom undersöker samtliga NFC:s skoavtrycksenheter såväl faktorer kopplade till klasskaraktäristika som till individuella karaktäristika. Snarare beror skillnaden i utfall framför allt på att endast NFC Linköping och NFC Syd låter överensstämmelser beträffande förstnämnda påverka slutsatsgraden i positiv riktning.<sup>292</sup>

Sannolikt beror även resultat skillnaderna på att den ena metoden (som NFC Linköping och NFC Syd anammade) går ut på att, genom Bayesiansk

---

<sup>291</sup> Se avsnitt 3.1.

<sup>292</sup> Se avsnitt 5.2.

sannolikhetsteori, beräkna/uppskatta resultatvärde och slutsatssteg genom att bedöma frekvensen av olika skosulefaktorer (såväl klasskaraktäristika som individuella karaktäristika) gentemot en alternativhypotes vars referensklass främst avgränsas utifrån skospårsregister och studier (ibland även typ av brott). Detta samtidigt som referensklassen hos den alternativhypotes som den andra metoden (som tillämpas vid NFC Stockholm och NFC Väst) använder i stället avgränsas utifrån skoavtrycksundersökarnas uppskattningar om hur vanliga observerade individuella karaktäristika hos jämförelsesko och omstritt skoavtryck är hos andra skor vars klasskaraktäristika överensstämmer med/liknar jämförelsesko och omstritt skoavtryck. Med andra ord kan alltså också tänkas att resultatkillnader mellan NFC:s olika skoavtrycksenheter ibland kan förklaras av skillnader i alternativhypotesen och dess avgränsning. Detta såväl mellan NFC Linköping och NFC Syd, å ena sidan, och NFC Stockholm och NFC Väst, å andra sidan, som mellan NFC Linköping och NFC Syd samt mellan NFC Stockholm och NFC Väst. Det kan exempelvis tänkas att den typ av sko som beslagtagits från den misstänkte, vars avtryck dessutom bedöms överensstämma med ett omstritt skoavtryck från brottsplatsen, visar sig vara mindre vanlig i NFC Syds interna skospårsregister än i NFC Linköpings motsvarighet och vice versa. Likaså kan måhända den allmänna frekvensen av vissa detaljskador för en viss typ av sko bedömas som högre utifrån den särskilda kunskap och erfarenhet som skoavtrycksundersökare vid NFC Stockholm samlat på sig, jämfört med uppfattningen om motsvarande hos NFC Västs skoavtrycksundersökare utifrån deras särskilda kunskap och erfarenhet.

Listan på potentiella metodskillnader som föranleder olika resultat kan givetvis göras ännu längre, vilket per automatik leder vidare till frågan: Vilken metod är då den mest korrekta? Svaret på denna fråga är inte helt givet, och vad jag förstått under skrivandets gång inte heller helt okontroversiellt. Samtidigt måste rimligtvis den viktigaste frågan i sammanhanget inte vara vilken metod som är mest korrekt, utan vilka konsekvenser de olika metodskillnaderna får i rättstillämpningen. Faktum är ju att det är i själva rättstillämpningen som skoavtrycksundersökningarna, liksom andra kriminaltekniska undersökningar, är ämnade att göra skillnad. Det spelar alltså egentligen

mindre roll vilken laboratoriemetod som föranlett ett visst sakkunnigutlåtande, om domstolarnas bedömning blir densamma oavsett vilket laboratorium som lämnat utlåtandet. Å andra sidan är det självklart vitalt att, även om domstolarnas slutliga bedömning är vad som är viktigast, det beslutsunderlag, d.v.s. *sakkunnigutlåtandet* när det gäller kriminalteknisk bevisning, som domstolens bedömning utgår från bygger på en så ändamålsenligt metod som möjligt. Därmed blir det i mitt tycke intressant att, liksom gjorts i detta arbete, undersöka såväl vilka metodologiska skillnader som kan urskönjas mellan NFC:s olika skoavtrycksenheter, som vilka konsekvenser metodskillnaderna till sist tycks föra med sig i domstolarnas rättstillämpning.

Om vi inledningsvis ser till de metodologiska skillnaderna mellan NFC:s olika skospårsheter kan som ovan nämnts först konstateras vissa skillnader beträffande vilka skosulefaktorer som NFC Linköping och NFC Syd, å ena sidan, och NFC Stockholm och NFC Väst, å andra sidan, låter ligga till grund för skalstegens storlek i utlåtandeskalan. Återigen låter de två förstnämnda enheterna såväl överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika som individuella karaktäristika påverka slutsatsgraden i positiv riktning, medan de två sistnämnda även förutsätter överensstämmelser beträffande individuella karaktäristika för att så ska ske. Samtidigt redovisas emellertid i såväl NFC Stockholms som NFC Västs utlåtanden konstaterade överensstämmelser avseende klasskaraktäristika. Att ett konstaterande av dylika överensstämmelser kan och bör bedömas som någonting som i de allra flesta fall ökar sannolikheten för att jämförelseskon har avsatt det omstridda skoavtrycket, vare sig denna bedömning sker i laboratoriet eller i rättssalen, råder det förmodligen inget tvivel om. Detta eftersom det säger sig självt att de klasskaraktäristika som observeras hos såväl jämförelseskon som det omstridda skoavtrycket så gott som aldrig också återfinns hos samtliga övriga skor inom referensklassen. Snarare torde ett visst sulmönster och en viss skostorlek i de absolut flesta fall utgöra en minoritet inom denna. Därmed ökar ju också med matematisk nödvändighet sannolikheten för att jämförelseskon avsatt det om-

stridda skoavtrycket, om det kan observeras att sulmönster och/eller skostorlek överensstämmer mellan de båda.<sup>293</sup> Sålunda blir det i min mening märkligt och fel om den slutliga bedömningen av en skoavtrycksundersökning där dylika överensstämmelser konstaterats är att densamma varken talar för eller emot att jämförelseskon avsatt skoavtrycket.

Om såväl klasskaraktäristika som individuella karaktäristika ska beaktas vid värderingen av vilket skalsteg som en skoavtrycksundersökning når upp till, måste det självklart också tas hänsyn till dess beroendeförhållande. Således får det i min mening anses vara korrekt att, liksom NFC Linköping och NFC Syd gör, betrakta sulmönster, skostorlek och individuella karaktäristika som samverkande beroende evidenser. Exempelvis minskar ju sannolikheten för att en sko ska ha storlek 37 om det visar sig att sulmönstret är av en typ som återfinns på herrskor. Likaså kan tänkas att sannolikheten för att observera vissa typer av individuellt uppkomna skadedetaljer hos en sko påverkas av vilket sulmönster som observeras hos skon, t.ex. om sulmönstret är av en typ som återfinns hos skor avsedda för terränglöpning, liksom eventuellt (om än i betydligt mindre utsträckning) av vilken storlek skon har, t.ex. en typisk barnstorlek. Om dylika evidenser i stället hade betraktats som oberoende, och resultatvärdet för respektive evidens därmed uppskattades självständigt och multiplicerades med varandra, skulle nämligen det sammanlagda resultatvärdet många gånger överskattats rejält.<sup>294</sup>

Innebär det därmed att NFC Stockholm och NFC Väst gör fel som inte låter konstaterade överensstämmelser avseende klasskaraktäristika påverka skalstegen i positiv riktning? Mitt svar på frågan är förmodligen: Inte nödvändigtvis när det kommer till själva laboriearbetet, men sannolikt när det beaktas att deras utlåtanden ska komma till användning i domstolens bevisvärdering. Som såväl Dahlman som Olsson och Kupper påpekat vill det nämligen till att åtminstone domstolen beaktar konstaterade överensstämmelser i klasskaraktäristika i bevisvärderingen, om dylika överensstämmelser *intedessförinnan* har påverkat i vilken mån resultatet av en skoavtrycksundersök-

---

<sup>293</sup> Se avsnitt 3.3–3.4, 4.2 och 5.2.

<sup>294</sup> Se avsnitt 4.4 och 5.2.

ning anses tala för att det omstridda skoavtrycket har avsatts med jämförelseskon.<sup>295</sup> Utifrån de domar jag har undersökt har det emellertid visat sig att så inte alltid sker. Av de undersökta domar varifrån det över huvud taget har varit möjligt att utläsa vilka skosulefaktorer som beaktats vid domstolens bevisvärdering (totalt elva stycken), har i sex fall, som konstaterats i tidigare avsnitt, skoavtrycksundersökningens slutsatsgrad *inte* påverkats i positiv riktning när enbart överensstämmelser beträffande individuella karaktäristika konstaterats. I enbart fyra av dessa sex fall har domstolen i sin tur beaktat överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika i bevisvärderingen. Hur stor andel av de övriga domar där skoavtrycksundersökningens slutsatsgrad inte påverkats i viss riktning till följd av överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika, men där domstolen likväl beaktat detsamma vid sin bevisvärdering, har dessvärre inte varit möjligt att utreda med anledning av domskälens knapphändiga redovisning av den företagna bevisvärderingen.<sup>296</sup>

Även om det dock skulle vara så att domstolen *alltid* tillmätte konstaterade överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika positiv beviskraft när så var befogat, kvarstår emellertid frågan om detta är en uppgift som bör åligga domstolen. Liksom det är viktigt att den juridiska bevisvärderingen inte överlämnas till naturvetenskapligt bevandrade forensiker som dock saknar erforderliga kunskaper inom juridik, framstår det även som angeläget att, som Nordgaard och Rasmusson påpekar, det motsatta inte heller sker.<sup>297</sup> Hur vanliga vissa klasskaraktäristika är inom en viss referensklass får nämligen anses tillhöra kategorin särskilda erfarenhetssatser, vilka NFC:s forensiker, men i regel *inte* rättens ledamöter, besitter.<sup>298</sup> Med andra ord är det knappast någon lyckad lösning om det överlämnas till domstolen att bedöma vanligheten av de klasskaraktäristika som konstaterats överensstämma mellan det omstridda skoavtrycket och jämförelseskon, och inte heller bedömningen av i vilken mån överensstämmelserna ökar sannolikheten för att jämförelseskon avsatt det omstridda skoavtrycket. En dylik ordning riskerar snarare att det

---

<sup>295</sup> Se avsnitt 3.3–3.4.

<sup>296</sup> Se avsnitt 5.3; Jfr avsnitt 2.1.

<sup>297</sup> Se avsnitt 3.4.

<sup>298</sup> Se avsnitt 3 och 3.2.



över huvud taget inte företas någon bedömningen av vilken beviskraft observerade överensstämmelser beträffande klasskaraktäristika innebär, alternativt att rättens ledamöter tvingas ta sig vatten över huvudet och sätta rättssäkerheten på spel.

Att rättens ledamöter inte framstår som lämpliga att bedöma vanligheten av vissa klasskaraktäristika framkommer dessutom inte minst av den skiljaktiges mening i Södertörns tingsrätts mål nr B 8941-17. Utifrån denna mening tycks nämligen den skiljaktige, som ovan konstaterats, trots att vederbörande konstaterat att någon vanlighetsbedömning av klasskaraktäristika inte företagits vid resultatvärderingen, också själv underlåtit densamma vid sin värdering av den åberopade skoavtrycksundersökningen. I stället förefaller NFC Stockholms resultatvärdering, där vanligheten av aktuellt sulmönster alltså inte beaktats, ha fått ligga till grund för den skiljaktiges konstaterande av att skoavtrycksundersökningen ifråga inte utgjorde något särskilt starkt bevis.<sup>299</sup> Än tydligare blir kanske det olämpliga i att ge rättens ledamöter ensamt ansvar för att bedöma beviskraften av överensstämmande klasskaraktäristika i domskälen från Sundsvalls tingsrätts mål nr B 1100-17. Som framgår av domskälen uttrycker domstolen nämligen helt sonika att "[d]en skospårsanalys som åberopats av åklagaren talar varken för eller emot att skoavtrycket avsatts med [den tilltalades] skor, eftersom det saknades specifika skador eller märken i sulorna som kan avskilja dem från en sko av samma fabrikat och storlek." Emellertid är ju just det faktum att den sko, som tycks ha avsatt skoavtrycket, förefaller vara av samma fabrikat och storlek som den tilltalades sko, någonting som i princip alltid får anses tala *i någon mån* för att sistnämnda sko har avsatt skoavtrycket.<sup>300</sup>

Är då de metoder som forensikerna, vilka besitter den särskilda kunskap och erfarenhet som erfordras, alltid de mest lämpliga? Kanske inte. Först och främst ställer jag mig nämligen något tveksam till att, liksom sker vid NFC Stockholm och NFC Väst, vanlighetsbedömningen beträffande individuella karaktäristika sker i förhållande till en referensklass vars avgränsning allenast tycks baseras på de enskilda skoavtrycksundersökarnas särskilda erfarenhet

---

<sup>299</sup> Se avsnitt 5.3.

<sup>300</sup> Ibid; Jfr avsnitt 3.3–3.4.

och kunskap. Detta p.g.a. hur abstrakt utformad alternativhypotesens referensklass är. Exempelvis kan, som ovan nämnts, tänkas att olika skoavtrycksundersökare har olika erfarenheter, inte minst om de jobbar på olika enheter. Vidare torde svårigheten i att kombinera en vanlighetsbedömning gentemot en så pass vag referensklass, med att samtidigt undersöka hur många och hur komplexa överensstämmelser som kan observeras mellan jämförelsesko och omstritt skoavtryck, göra att undersökningen undermedvetet riskerar att övergå till att söka bekräftelse på huvudhypotesen utan att alla tänkbara alternativhypoteser samtidigt beaktas. Detta helt enkelt eftersom ett hänsynstagande till sannolikheten för alternativhypotesen torde underlättas om densamma baseras på en någorlunda konkret referensklass.<sup>301</sup> Å andra sidan avhjälpas sannolikt många gånger bekymret med olika resultat beroende på vilken skoavtrycksundersökare/enhet som involveras av att undersökningen utförs av två medarbetare, oberoende av varandra.<sup>302</sup> Likaså kan tänkas att risken för bekräftelsesökande undersökningar utan beaktande av alternativhypoteser avhjälpas genom att enheterna, enligt egen uppgift, har fastställda kriterier som måste uppfyllas för varje skalsteg.<sup>303</sup> Mot ovanstående kan dock argumenteras dels att det faktum att två oberoende medarbetare utför undersökningen inte utgör någon garanti för att resultatet inte blir fel, dels att det kan ifrågasättas om de kriterier som används för varje skalsteg är adekvata. Än viktigare är emellertid att denna metod inte är särskilt öppen för granskning av de domstolar och parter som ska bedöma utlåtandet, eftersom det är omöjligt att som utomstående sätta sig in i den jämförande granskning som företagits utifrån skoavtryckarens särskilda kunskap och erfarenhet. När vanlighetsbedömningen i stället sker gentemot exempelvis ett skospårsregister eller uppgifter i en studie, är det av självklara skäl betydligt enklare för utomstående att förstå sig på och i sin tur kunna granska densamma.<sup>304</sup>

Ovanstående innebär dock inte per automatik att NFC Linköpings och NFC Syds metoder för skoavtrycksundersökning är perfekta. De register som

---

<sup>301</sup> Jfr avsnitt 4.5.

<sup>302</sup> Se avsnitt 5.1.

<sup>303</sup> Se avsnitt 5.2.

<sup>304</sup> Jfr *ibid.*

NFC Linköping och NFC Syd bl.a. låter basera referensklassen på vid bedömningen av sannolikheten för det kriminaltekniska resultatet givet att alternativhypotesen är sann, kan exempelvis kritiseras för att inte alltid korrelera väl med det enskilda juridiska fall som skoavtrycksundersökningen ska appliceras på. Det kan dessutom ifrågasättas hur väl dessa register följer utvecklingen av nya skomodeller som ständigt dyker upp på marknaden. T.ex. kan tänkas att, liksom försvaret tycks ha invänt vid hovrättsförhandlingen avseende ”Vaktmästarskjutningen”, den typ av sko som förefaller ha avsatt ett skoavtryck vid brottsplatsen i själva verket är tämligen vanlig bland de personer som kan tänkas ha utfört den brottsliga gärningen (i detta fall föreslog försvaret ”ungdomar i Malmö”), medan samma skotyp de facto dock är ovanlig i förhållande till övriga skor i NFC Linköpings register.<sup>305</sup> Liksom Dahlman anser att det vid ”Terrorismålet” vore korrekt att avgränsa referensklassen till IS-män vid vanlighetsbedömningen av den typ av ärr som observerades på handen hos såväl gärningspersonen som den ena tilltalade, vore det vid ”Vaktmästarskjutningen” eventuellt mer korrekt att anamma den av försvaret föreslagna referensklassen än att utgå från NFC Linköpings register.<sup>306</sup>

Emellertid blir det av hovrättens domskäl även avseende ovan nämnda fall relativt tydligt att rättens ledamöter inte är särskilt lämpade för vanlighetsbedömningar av klasskaraktäristika. Detta eftersom hovrätten, som först uppger att den i och för sig inte ifrågasätter försvarets uppgift om att det observerade sulmönstret återfinns hos fem olika Nike Air Max-modeller, att Nike är en av världens största skotillverkare och att modellen ifråga är vanlig bland ungdomar i Malmö, likväl invänder att det av förhöret med NFC:s forensiker dock framgår ”att sulmönstret är mindre vanligt förekommande.” Sistnämnda må förvisso vara fallet utifrån den referensklass som NFC Linköping använder, men det framstår i mitt tycke inte som osannolikt att det observerade sulmönstret är betydligt vanligare bland referensklassen ”skor tillhörande ungdomar i Malmö”. Med det sagt är det emellertid troligtvis inte ett orimligt antagande att slutsatsgraden +1 likväl hade uppnåtts om försvarets föreslagna referensklass hade anammats. Anledningen till att jag dock ser den

---

<sup>305</sup> Se avsnitt 5.2–5.3.

<sup>306</sup> Se avsnitt 4.5.

metod som NFC Linköping och NFC Syd använder sig av som mer fördelaktig än NFC Stockholms och NFC Västs metod, är att förstnämnda i mitt tycke förefaller vara bättre lämpad för att appliceras på rättstillämpningen. Detta inte bara eftersom den innebär att det åläggs forensikerna att utföra vanlighetsbedömningen av klasskaraktäristika samt att värdera hur överensstämmelser i detta avseende påverkar sannolikheten för att jämförelseskon har avsatt det omstridda skoavtrycket. Dessutom använder sig denna metod nämligen av en referensklass som är betydligt lättare att konkretisera, och därmed granska, än vad som är fallet med NFC Stockholms och NFC Västs metod. Som behandlas i nästkommande avsnitt är emellertid problemet i nuläget att NFC Linköping och NFC Syd inte redogör för och konkretiserar vilken referensklass deras beräkningar av resultatvärdet baseras på, varför det i praktiken likväl ofta blir svårt att granska även deras utlåtanden i detta hänseende.

Därutöver konstateras att det faktum att det i hela 13 av 27 undersökta domar förekommer att domstolen, utan närmare förklaring härom, uttalar att den åberopade skospårsundersökningen ger stöd åt åklagarens hypotes, skulle kunna tyda på att det finns viss sanning bakom kritiken mot att sakkunnigbevisning inte sällan undkommer kritisk domstolsgranskning.<sup>307</sup> Mot detta kanske någon vill invända att vad som granskas närmare av domstolen snarare är en produkt av vilka frågor som belyses av parterna i målet än någonting annat. Som redogjorts för tidigare i detta arbete är det emellertid domstolens skyldighet att på eget initiativ, mot bakgrund av notoriska omständigheter, noga granska den bevisning som läggs fram i målet. Detta även vad gäller sakkunnigutlåtanden avseende utförda skoavtrycksundersökningar, vilka endast utgör hjälpfakta i förhållande till delteman på källnivå, som i sin tur ska föras till bevisfakta kopplade till delteman på aktivitetsnivå, etc.<sup>308</sup> Sannolikt är detta även någonting som i regel står klart för de domstolar som har att bedöma dylika sakkunnigutlåtanden. Emellertid kan det ifrågasättas vad domstolen menar i domskälen till Södertörns tingsrätts mål nr B 4233-17, där den, utifrån NFC Stockholms sakkunnigutlåtande (Grad +3), skriver att det ”[a]v utredningen framgår att ett skoavtryck tillhörigt [den tilltalade] [min

---

<sup>307</sup> Se avsnitt 3.4 och 5.3.

<sup>308</sup> Se avsnitt 2.2–2.3, 2.5, 3.3–3.5 och 4.6.

kursivering] återfanns på platsen.”<sup>309</sup> I min mening är nämligen detta något tvetydigt. Om det domstolen menar är att ett skoavtryck *som har avsatts av den tilltalade* är vad som har återfunnits, förväxlar den sakkunnigutlåtandet på *källnivå* med ett utlåtande på *aktivitetsnivå*. Detta skulle i sin tur innebära att beviskraften av sakkunnigutlåtandet har överskattats.<sup>310</sup> Om domstolen i stället menar att ett skoavtryck *som har avsatts av den tilltalades sko* har återfunnits på platsen, har den förmodligen varit införstådd med att utlåtandet avsett just källnivå. Återigen är det dock utifrån domstolens uttalande något otydligt hur den har tolkat utlåtandet, vilket i sig får anses vara olyckligt, inte minst mot bakgrund av det redovisningskrav som åligger domstolen.<sup>311</sup>

## 5.4.2 Är förändringar önskvärda?

I föregående avsnitt har jag argumenterat för att det i vissa avseenden finns skäl att se över och förändra såväl handläggningsprocessen som metoden för de skoavtrycksundersökningar som i dag utförs av NFC:s olika enheter. Frågan är dock vilka förändringar som vore till det bättre och därmed önskvärda. Först och främst anser jag, av de skäl som redogjorts för i förra avsnittet, att det vore fördelaktigt om samtliga av NFC:s skoavtryckslaboratorium som utgångspunkt alltid lät två oberoende medarbetare utvärdera undersökningsresultaten. Det bör inte hänga på vilket laboratorium som råkar involveras i en viss skoavtrycksundersökning hur väl densamma kontrolleras, inte minst om alla ska anses vara lika inför lagen.<sup>312</sup> Likaså föreslår jag att utvärderingsprocessen, inklusive forensikernas överväganden och uppskattningar, per automatik bör följa med i sakkunnigutlåtandet, vars format dessutom bör harmoniseras mellan NFC:s skoavtryckslaboratorium. På så vis skulle såväl förståelsen som möjligheterna till kritisk granskning av utlåtandet sannolikt underlättas.

Vad gäller själva metoden för NFC:s skoavtrycksundersökningar, anser jag att samtliga NFC:s skoavtryckslaboratorium, liksom NFC Linköping och

---

<sup>309</sup> Se avsnitt 5.3.

<sup>310</sup> Se avsnitt 4.6.

<sup>311</sup> Se avsnitt 2.1 och 3.3.

<sup>312</sup> Jfr avsnitt 1.4.

NFC Syd gör, bör övergå till att företa resultatvärderingar där sannolikhetsbedömningen avseende utfall av falsk positiv sker gentemot en referensklass som går att konkretisera och därmed kontrollera. Likaså vore det bästa om värderingen av klasskaraktäristika och dess vanlighet enbart ålades NFC:s sakkunniga som mer sannolikt än rättens ledamöter besitter den särskilda kunskap och erfarenhet som en dylik bedömning kräver. Som flera forskare framhåller innebär detta dock inte att den sakkunniges bedömning i detta avseende måste undslippa domstolens granskning. Tvärtom står det rättens ledamöter fritt att granska den sakkunniges forskningsstöd och annat underlag som ligger till grund för den sakkunniges utlåtande, liksom dennes utbildning, erfarenhet och motivation etc.<sup>313</sup> Därutöver kan och bör även parterna kritiskt granska den sakkunnige samt underlaget vederbörandes utlåtande, samt åberopa förhör med den sakkunnige i de fall förtydliganden är på sin plats (likasom skedde vid tingsrättsförhandlingen i ”Vaktmästarskjutningen”).<sup>314</sup>

I vilket fall skulle dock en kritisk granskning av NFC:s sakkunnigutlåtanden sannolikt underlättats avsevärt om tillvägagångssättet för dess bakomliggande arbete var mer transparent redovisat för de som senare har att bedöma utlåtandena. Som tidigare påpekats är det t.ex. viktigt att den som förmedlar ett sannolikhetsutlåtande tydligt redovisar vilken referensklass utlåtandet grundar sig på, för att undvika att bedömaren av detsamma missförstår dess innebörd.<sup>315</sup> Såsom en central detalj av resultatvärderingen och därav även som en del av de förundersökningsåtgärder som ligger till grund för ett åtal måste givetvis även denna information dokumenteras på ett sätt som möjliggör granskning av densamma. Exempelvis är det ju enligt lagstiftaren vitalt för tilltron till rättsväsendet att just dylika uppgifter tydligt redovisas.<sup>316</sup> Likasom framgår av bilagorna A–D är det i nuläget dock enbart NFC Linköping och NFC Syd som över huvud taget skriver i sina sakkunnigutlåtanden vilken alternativhypotes som används vid resultatvärderingen. På femte sidan i NFC Linköpings utlåtande anges nämligen att alternativhypotesen som används är: ”Avtrycket har avsatts med någon annan sko”, medan det på första sidan i

---

<sup>313</sup> Se avsnitt 3.4.

<sup>314</sup> Se avsnitt 3.2 och 5.3.

<sup>315</sup> Se avsnitt 4.5.

<sup>316</sup> Se avsnitt 3.1.

NFC Syds utlåtande anges att ändamålet med analysen är att undersöka om jämförelseskon har avsatt det omstridda skoavtrycket, eller om någon ”annan sko med samma eller liknande sulmönster” har gjort detta. Emellertid redogör ingen av dessa versioner konkret för vilken referensklass som använts vid undersökningen, varför inte heller dessa enheter kan sägas dokumentera sina undersökningar på ett tillfredsställande sätt. Att nuvarande ordning kan missleda domstolarnas förståelse av sakkunnigutlåtanden blev, som noterats i föregående avsnitt, de facto tydligt av hovrättens domskäl i ”Vaktmästarskjutningen”. Faktum är att det, utifrån vad jag har kunnat konstatera genom detta arbetes efterforskning, egentligen bara är polisens forensiska sektion i Uppsala (vilken i nuläget dock inte tillhör NFC) som faktiskt uppger i sakkunnigutlåtandet vilken referensklass som använts. Av de sakkunnigutlåtanden som denna sektion lämnar framgår nämligen att referensklassen utgår från sektionens egenupprättade skospårdatabas baserad på beslagtagna skor (en annan sak är att en referensklass baserad på ett sådant register inte nödvändigtvis korrelerar väl med det enskilda juridiska fall som sakkunnigutlåtandet appliceras på).<sup>317</sup> Även ovanstående tyder således på att det vore en välkommen förändring om tydlig information redovisades om vilken referensklass som brukats av NFC vid skoavtrycksundersökningen, samt att denna information per automatik medföljer det material som sedermera återfinns i förundersökningsprotokollet.<sup>318</sup>

Även om det kan konstateras att NFC bör vara tydligare med att redovisa den tillämpade referensklassen, kvarstår dock frågan om hur denna faktiskt bör avgränsas. I mitt tycke synes en god utgångspunkt vara det i forskningen föreslagna förhållningssättet att referensklassen bör avgränsas utifrån vilka egenskaper som är *relevanta* att jämföra den aktuella evidensens vanlighet med. Likaså förefaller det rimligt att inte beakta sådana alternativa utfall av falsk positiv som odiskutabelt kan negligeras som tänkbara i ett tidigt skede av brottsutredningen.<sup>319</sup> Frågan är emellertid vilka skor som i ett enskilt

---

<sup>317</sup> Se avsnitt 5.3 och 5.4.1.

<sup>318</sup> Jfr avsnitt 5.4.1.

<sup>319</sup> Se avsnitt 4.5.

fall kan betraktas som relevanta respektive vilka som odiskutabelt kan negligeras och därmed avgränsas bort. Givetvis är det en besvärlig uppgift att ge ett generellt svar på denna fråga, inte bara i teorin utan sannolikt även ofta i praktiken eftersom en avgränsning enligt ovanstående bl.a. förutsätter att uppgifter framkommit som särskiljer det enskilda fallet i relevanta delar från andra generella fall.<sup>320</sup> I min mening är emellertid en adekvat metod att försöka avgränsa referensklassen utifrån *var* och *när* ett omstritt skoavtryck säkrades respektive en jämförelsesko beslagtogs. Det kan nämligen tänkas att en viss typ av sko är särskilt vanlig inom ett visst geografiskt avgränsat område, liksom vid en särskild tid på året. Exempelvis kan tänkas att snökängor utgör en betydligt vanligare syn i Haparanda under tidig vår, jämfört med samma tid på året i Lund. Information om dylika omständigheter tycks även, utifrån vad som kan utläsas i sakkunnigutlåtandena i bilagorna A–D, NFC:s forensiker vanligtvis erhålla från polismyndigheten i samband med begäran om skospårsundersökning. Dessa skulle således, såsom ” föreliggande information om omständigheter rörande omstridd skoavtryck/jämförelseskon” ( $M_o/M_j$ ), kunna beaktas vid den resultatvärdering som i dag företas hos NFC Linköping och NFC Syd.<sup>321</sup>

Vad gäller att avgränsa referensklassen till ”för brottet relevanta” skotyper, liksom uppges ske hos NFC Linköping, ställer jag mig emellertid något tveksam till.<sup>322</sup> För det första torde det nämligen vara avseende ytterst få typer av brott, om ens någon, som en viss skotyp hos gärningspersonen kan negligeras som irrelevant i ett tidigt skede av brottsutredningen. Således är det endast gällande ett fåtal olika brottstyper som en dylik avgränsning torde komma till användning. Vidare är det förvisso kanske mycket mindre troligt att någon utför ett inbrott med pumps på fötterna än med ett par sneakers, men att så trots allt sker är över huvud taget ingen omöjlighet. Samtidigt vore det förmodligen något verklighetsfrånvänt och en överdrift att utgå från att ovanstående avgränsning nitiskt företas vid alla NFC Linköpings skoavtrycksundersökningar där det exempelvis rapporterats att det rör sig om ett

---

<sup>320</sup> Ibid.

<sup>321</sup> Se avsnitt 5.2.

<sup>322</sup> Ibid.



inbrott. NFC Linköpings forensiker är självfallet både förnuftiga och kompetenta i sitt yrke och skulle det senare i utredningen framgå att det säkrade skoavtrycket från brottsplatsen t.ex. tycks ha avsatts med ett par pumps, utgår jag från att dylika typer av skor givetvis inte skulle betraktas som ”irrelevanta”. Kritiken mot att betrakta vissa skotyper som irrelevanta skulle vidare givetvis även kunna riktas mot en avgränsning baserad på var och när ett brott begicks, eftersom det inte heller är en omöjlighet att någon begår ett brott med snökängor på fötterna en vardag i Lund. Tanken med mitt föreslagna sätt att avgränsa referensklassen är emellertid inte att utesluta någon skotyp såsom *irrelevant*, utan helt enkelt att behandla ovanliga och därmed mindre sannolika skotyper utifrån tid och rum, som just mindre sannolika källor till det omstridda skoavtrycket. Således förordar jag, vad gäller själva resultatvärderingen, att referensklassproblemet inte löses genom att avfärda vissa skotyper som irrelevanta, utan snarare att referensklassen anpassas i den mån det är möjligt för att frekvensen av olika skotyper inom denna ska korrelera med vad motsvarande frekvens uppskattas vara inom det geografiska område, och under den årstid, som den aktuella brottsutredningen tar sikte på.

Vad gäller det geografiska området kan tänkas att detta avgränsas utifrån vilken region eller stad det enskilda fallet gäller. Emellertid kan området även snävas ner än mer om det omstridda skoavtryck som konstaterats överensstämmer med jämförelseskon uppskattas vara betydligt mer vanligt förekommande bland skorna inom det absoluta närområde som avtrycket har avsatts, jämfört med vad som gäller i övrigt inom en viss stad eller region. Exempelvis kan så tänkas göras om brottsplatsen som skoavtrycket har säkrats från utgör en skateboardpark, friidrottshall eller någon annan typ av säreget område där en viss typ av skor kan förmodas vara särskilt vanligt förekommande. Självklart kvarstår dock det faktum att det sällan finns något självklart sätt att komma åt den ”meta-osäkerhet” som referensklassproblemet enligt Colyvan och Regan utgör. Min uppfattning är emellertid att en referensklass anpassad utifrån det enskilda fallets tid och rum, i de fall dylika faktorer skiljer sig i relevanta delar från det generella, erbjuder en bättre lösning än att t.ex. utgå från ett register baserat på beslagtagna skor från brottsplatser. Självklart utgör det fortsatt en utomordentligt svår, om inte omöjlig, uppgift att

med större precision uppskatta vanligheten av en viss sko inom en referensklass avgränsad enligt ovanstående. Som Nordgaard anmärkt förutsätts emellertid inte forensiker precisera sina sannolikhetsbedömningar mer än att uppskatta inom vilken slutsatsgrads intervall resultatvärdet beräknas hamna på. Därmed är det exempelvis tillräckligt om en forensiker förmår uppskatta sannolikheten för att det omstridda skoavtrycket inte har avsatts med jämförelseskon, utan med en annan sko inom den relevant avgränsade referensklassen, till någonstans mellan 1 på 100 och 1 på 6000, och således tilldela undersökningen slutsatsgrad +2 i utlåtandeskalan.<sup>323</sup>

Utöver att forensiker beaktar *var* och *när* det omstridda skoavtrycket säkrades respektive jämförelseskon beslagtogs vid bestämmandet av referensklassen i samband med resultatvärderingen, kan vidare tänkas att domstolen i sin bevisvärdering beaktar *hur* jämförelseskon beslagtogs. Detta närmare bestämt när domstolen ställer det erhållna resultatvärdet avseende deltemat på källnivå ("skoavtrycket på brottsplatsen är avsatt med den tilltalades sko"), i relation till deltemat på aktivitetsnivå ("den tilltalade har varit på brottsplatsen"). Anledningen härtill är att sannolikheten för att den tilltalade också varit på brottsplatsen, om dennes sko överensstämmer med ett skoavtryck från brottsplatsen, skulle kunna variera beroende på om jämförelseskon beslagtagits från vederbörande i samband med ett gripande i anslutning till brottstillfället och brottsplatsen, eller om den beslagtogs i samband med en senare husrannsakan hemma hos den tilltalade. I sistnämnda fall skulle det nämligen kunna tänkas att det saknas några som helst bevis för att den tilltalade vid tiden för brottet skulle ha burit just den sko, av alla skor i dennes hem, vars avtryck råkar överensstämma med det omstridda skoavtrycket. Tvärtom skulle, om jämförelseskon i stället beslagtogs från den tilltalade plats- och tidsmässigt nära det misstänkta brottet, sannolikheten vara större att det var just den tilltalade som avsatte det omstridda skoavtrycket. Därmed skulle den slutliga beviskraften av skosavtrycksbeviset många gånger bli större om jämförelseskon beslagtogs från den tilltalade i samband med ett

---

<sup>323</sup> Se avsnitt 4.3.

gripande i närheten av samt tidsmässigt nära inpå det misstänkta brottet, jämfört om jämförelseskon beslagtogs vid en senare husrannsakan.<sup>324</sup>

Till sist bör återigen erinras om att det sätt som den kriminaltekniska undersökningen genomförs på och redovisas dock är av mindre betydelse om rättens aktörer, i synnerhet dess ledamöter, inte förstår sig på dess grunddrag. Enligt min uppfattning framstår det som en angelägen uppgift att samtliga jurister som av någon anledning kan tänkas verka i brottmålsprocesser kontinuerligt utbildas i kriminalteknik för att säkerställa gedigen och tillräcklig kunskap om såväl dess teoretiska bakgrund som dess praktiska tillämpning. Exempelvis borde det faktum att det i regel får anses tala i någon mån för att en beslagtagen sko har avsatt ett visst skoavtryck om mönster- och storleksbilden dem emellan överensstämmer, liksom att en skoavtrycksundersökning enbart tar sikte på ett deltema på källnivå och inte aktivitetsnivå, utgöra självklarheter hos *alla* som dömer i en rättegång. Detta i synnerhet eftersom dylik bevisning kan tänkas bli tungan på fru Justitias balansvåg som sätter en människa bakom galler och potentiellt påverkar dennes liv för all framtid. Därutöver visar detta arbete att dagens brottmålsaktiva jurister, inte minst domare, avseende skoavtrycksundersökningar gör klokt i att hålla reda på såväl de epistemologiska och ontologiska skillnaderna mellan juridik och naturvetenskap, men också de *metodologiska* skillnader som för närvarande existerar mellan Sveriges olika skoavtryckslaboratorier.<sup>325</sup> Ätminstone så länge som någon harmonisering laboratorierna sinsemellan inte kommit till stånd.

---

<sup>324</sup> Jfr avsnitt 4.6.

<sup>325</sup> Jfr avsnitt 3.4 och 5.2.

# Bilaga A

Delredovisning 1 (skoavtryck, finger), 2017-03-14 underskriven, , 2017-03-14 09:27, diariennr: 5000-K160815-17



**Polisen**

Polismyndigheten  
Forensiska sektionen Region Syd  
Thomas Ondrak  
205 90 MALMÖ

Elektroniskt  
underskriven av  
Lars Jaeger  
2017-03-14 09:27

**Nationellt forensiskt centrum - NFC**  
Sakkunnigutlåtande  
(Delredovisning 1)

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-14	2017004061
Ert datum	Er beteckning
2017-02-16	5000-K160815-17

HEMLIG 549

## Uppdragsgivare

Polismyndigheten

## Allmän information om NFC:s sakkunnigutlåtanden

### Återgivande av sakkunnigutlåtande

Vid återgivande av denna redovisning ska detta i normalfallet göras i sin helhet. Om utdrag ur redovisningen återges i annat dokument ska detta följas av en tydlig hänvisning till ursprungsdokumentet.

### Resultatvärdering

I detta sakkunnigutlåtande redovisas de resultat som framkommit vid undersökningen, en värdering av resultaten och en slutsats. Resultaten värderas normalt utifrån två hypoteser (antaganden). Huvudhypotesen baseras på undersökningens ändamål och mot denna ställs en alternativ hypotes. Dessa hypoteser kan exempelvis vara "Kulan A har utskjutits ur vapnet B" (huvudhypotes) och "Kulan A har utskjutits ur något annat vapen" (alternativ hypotes).

Vid resultatvärderingen bedöms hur sannolikt det är att få de aktuella resultaten om huvudhypotesen är sann och det vägs mot hur sannolikt det är att få resultaten om den alternativa hypotesen är sann. Värderingen redovisas som en graderad slutsats enligt NFC:s utlåtandeskala, se näst sista sidan.

Om ny information tillkommer eller om resultaten ska värderas utifrån andra hypoteser kan detta komma att påverka slutsatsen.

En slutsatsgrad ska ses som en förstärknings- eller försvagningsfaktor till den uppfattning om hypoteserna som fanns innan det tekniska beviset togs i beaktande. NFC gör alltså i dessa fall ingen bedömning av hur sannolikt det är att huvudhypotesen eller den alternativa hypotesen är sann.

I de fall ett faktum kan fastställas används andra uttryckssätt såsom "är", "är inte" eller "kan uteslutas att", i stället för den graderade skalan.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum - NFC  
581 94 Linköping • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)





Polisen

Elektroniskt  
underskriven av  
Lars Jaeger  
2017-03-14 09:27

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande  
(Delredovisning 1)

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-14	2017004061
Ert datum	Er beteckning
2017-02-16	5000-K160815-17

**Material, metodik och materialhantering**

Standardförfarande och metoder som har använts anges med dokumentbeteckning. Standardförfarande och metoder som ingår i laboratoriets ackreditering enligt ISO/IEC 17025 är markerade med asterisk (\*).

För förklaring av dokumentbeteckningar hänvisas till laboratoriets hemsida på IntraPolis eller Internet. Önskas mer information kontakta ärendansvarig.

Beteckning	Undersökningsmaterial
5615/7395-17/G023	<b>5 st. 100-kronors-sedlar - Överlämnades av taxichaufför</b> [REDACTED] Beslagsnr: 2017-5000-BG13555-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5615/7395-17/G023 Forums materialnr: 201700406124 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 884*, 660*, 755*, 661*
5615/7395-17/G028	<b>Nikeskor grå - Bostaden, hall</b> Beslagsnr: 2017-5000-BG13667-4 Uppdragsgivarens beteckning: 5615/7395-17/G028 Forums materialnr: 201700406104 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 885*, 786*
5615/7395-17/G034	<b>Trasig kartong märkt: 9mm skptr m/39B, 36stk. - Bostad, sovrum</b> Beslagsnr: 2017-5000-BG13667-10 Uppdragsgivarens beteckning: 5615/7395-17/G034 Forums materialnr: 201700406111 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 884*, 773*, 770*, 774*, 771*, 660*, 755*, 661*
5615/7395-17/G041	<b>Expanderbar batong tillhörande polisen, använd av Pa.</b> [REDACTED] som referensmätt vid fotografering av skospår - Överlämnad till forensiska sektionen i Malmö Uppdragsgivarens beteckning: 5615/7395-17/G041 Forums materialnr: 201700406126 Materialhantering: Materialet återgår separat Metodik: 786*

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum - NFC  
581 94 Linköping • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)





**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Lars Jaeger  
2017-03-14 09:27

**Nationellt forensiskt centrum - NFC**

Sakkunnigutlåtande  
(Delredovisning 1)

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-14	2017004061
Ert datum	Er beteckning
2017-02-16	5000-K160815-17

**HEMLIG**  
551

IMG_0097	<b>Bildfil på skoavtryck i snö</b> Uppdragsgivarens beteckning: IMG_0097 Forums materialnr: 201700406102 Materialhantering: Materialet arkiveras digitalt Metodik: 885*, 786*
IMG_0098	<b>Bildfil på skoavtryck i snö</b> Uppdragsgivarens beteckning: IMG_0098 Forums materialnr: 201700406103 Materialhantering: Materialet arkiveras digitalt Metodik: 885*, 786*
IMG_0105	<b>Bildfil på skoavtryck i snö</b> Uppdragsgivarens beteckning: IMG_0105 Forums materialnr: 201700406101 Materialhantering: Materialet arkiveras digitalt Metodik: 885*, 786*

### Ändamål

#### *Skoavtryck*

Ändamålet är att undersöka om något av skoavtrycken i bildfilerna IMG\_0097-IMG\_0098 samt IMG\_0105 har avsatts med någon av skorna 5615/7395-17/G028.

#### *Fingeravtryck*

Ändamålet är att undersöka om det på materialen 5615/7395-17/G023 och 5615/7395-17/G034 förekommer avtryck med papillarlinjer som härör från de för undersökningen angivna personerna eller annan person i fingeravtrycksregistret.

### Undersökningsrelaterad information

#### *Skoavtryck*

Efter en inledande granskning av de omstridda avtrycken har det kvalitetsmässigt bästa avtrycket med samma mönstertyp som de aktuella skorna valts ut. Vilket avtryck som jämförts närmare framgår nedan.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum - NFC  
581 94 Linköping • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



**Polisen**Elektroniskt  
underskriven av  
Lars Jaeger  
2017-03-14 09:27**Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande  
(Delredovisning 1)Datum 2017-03-14 Vårt diarienummer 2017004061  
Ert datum 2017-02-16 Er beteckning 5000-K160815-17**Undersökning och slutsats**

5615/7395-17/G023	5 st. 100-kronorssedlar - Överlämnades av taxichaufför [REDACTED]	<i>Forums materialnr: 201700406124</i>
<b>Fingeravtryck</b>	På materialen säkrades inga avtryck som bedömdes vara användbara för individualisering.	
5615/7395-17/G028	Nikeskor grå - Bostaden, hall	<i>Forums materialnr: 201700406104</i>
<b>Skoavtryck</b>	För undersökning och slutsats, se material IMG_0098.	
5615/7395-17/G034	Trasig kartong märkt:9mm skptr m/39B, 36stk. - Bostad, sovrum	<i>Forums materialnr: 201700406111</i>
<b>Fingeravtryck</b>	Materialet bestod av en kartong med sju bitar frostad tejp.  På materialen säkrades inga avtryck som bedömdes vara användbara för individualisering.	
5615/7395-17/G041	Expanderbar batong tillhörande polisen, använd av Pa. [REDACTED] [REDACTED] som referensmått vid fotografering av skospår - Överlämnad till forensiska sektionen i Malmö	<i>Forums materialnr: 201700406126</i>
<b>Skoavtryck</b>	Batongen användes som referensmått vid fotografering av skoavtryck i snö.	
IMG_0097	Bildfil på skoavtryck i snö	<i>Forums materialnr: 201700406102</i>
<b>Skoavtryck</b>	Avtrycket jämfördes inte närmare med skorna, se undersökningsrelaterad information.	

Polismyndigheten  
 Nationellt forensiskt centrum - NFC  
 581 94 Linköping • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
 E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)





Elektroniskt  
underskriven av  
Lars Jaeger  
2017-03-14 09:27

Nationellt forensiskt centrum - NFC

Sakkunnigutlåtande  
(Delredovisning 1)

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-14	2017004061
Ert datum	Er beteckning
2017-02-16	5000-K160815-17

IMG_0098	Bildfil på skoavtryck i snö <i>Forums materiaInr: 201700406103</i>
Skoavtryck	<p><b>Resultat</b> I bildfilen iaktogs två avtryck med olika mönster. Ett av avtrycken jämfördes med skorna 5615/7395-17/G028. Vinkellinjal i samma plan som avtryckets botten saknades och det var oklart om bilden var tagen rakt uppifrån. Mönstret i det omstridda avtrycket överensstämde med sulmönstret på högerskon. Viss storleksskillnad iaktogs mellan det omstridda avtrycket och högersulan. Avtrycket var avsatt i snö och var bitvis otydligt tecknat. Varken några överensstämmande individuella detaljer eller några särskiljande olikheter iaktogs.</p> <p><b>Resultatvärdering</b> Vid värderingen av resultaten har följande hypoteser använts:</p> <p><u>Huvudhypotes:</u> Avtrycket har avsatts med högerskon 5615/7395-17/G028.</p> <p><u>Alternativ hypotes:</u> Avtrycket har avsatts med någon annan sko.</p> <p>Storleksskillnaden bedöms inte vara särskiljande på grund av avsaknaden av en korrekt skala samt att bilden såg ut att vara tagen i perspektiv. Det bedöms vara något mer sannolikt att erhålla ovanstående resultat om högerskon har avsatt avtrycket än om någon annan sko har avsatt det.</p> <p><b>Slutsats</b> Resultaten talar i någon mån för att ett av skoavtrycken i bildfil IMG_0098 har avsatts med högerskon 5615/7395-17/G028 (Grad +1).</p>
IMG_0105	Bildfil på skoavtryck i snö <i>Forums materiaInr: 201700406101</i>
Skoavtryck	Avtrycket jämfördes inte närmare med skorna, se undersökningsrelaterad information.





**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Lars Jaeger  
2017-03-14 09:27

**Nationellt forensiskt centrum - NFC**

Sakkunnigutlåtande  
(Delredovisning 1)

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-14	2017004061
Ert datum	Er beteckning
2017-02-16	5000-K160815-17

#### Handläggning

Undersökning	Handläggare
<i>Skoavtryck</i>	forensikern Fabian Firanescu (ansvarig handläggare) forensikeraspiranten Sandra Söderberg
<i>Fingeravtrycks- framkallning</i>	forensikern Josefine Björkmalm (ansvarig handläggare) forensikern Kristina Hallqvist

Frågor riktas i första hand till forensiske generalisten Lars Jaeger (ärendansvarig), direkttelefon 010-562 82 43. Eventuell kallelse till rättegång ställs till den ansvarige handläggaren för berörd undersökningstyp.

Lars Jaeger  
Forensisk generalist

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum - NFC  
581 94 Linköping • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



**Polisen**Elektroniskt  
underskriven av  
Lars Jaeger  
2017-03-14 09:27**Nationellt forensiskt centrum - NFC**Sakkunnigutlåtande  
(Delredovisning 1)

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-14	2017004061
Ert datum	Er beteckning
2017-02-16	5000-K160815-17

**Utlåtandeskala**

Utlåtandeskalan är särskilt utarbetad för NFC:s resultatvärdering som baseras på det logiska angreppssättet. För mer information se [www.nfc.polisen.se/tjanster/utlatandeskala](http://www.nfc.polisen.se/tjanster/utlatandeskala).

- Grad +4** Resultaten talar extremt starkt för att ...  
*Det bedöms vara extremt mycket mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad +3** Resultaten talar starkt för att ...  
*Det bedöms vara mycket mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad +2** Resultaten talar för att ...  
*Det bedöms vara mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad +1** Resultaten talar i någon mån för att ...  
*Det bedöms vara något mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad 0** Resultaten talar varken för eller emot att ...  
*Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad -1** Resultaten talar i någon mån för att ... inte ...  
*Det bedöms vara något mer sannolikt att få dessa resultat om den alternativa hypotesen är sann än om huvudhypotesen är sann.*
- Grad -2** Resultaten talar för att ... inte ...  
*Det bedöms vara mer sannolikt att få dessa resultat om den alternativa hypotesen är sann än om huvudhypotesen är sann.*
- Grad -3** Resultaten talar starkt för att ... inte ...  
*Det bedöms vara mycket mer sannolikt att få dessa resultat om den alternativa hypotesen är sann än om huvudhypotesen är sann.*
- Grad -4** Resultaten talar extremt starkt för att ... inte ...  
*Det bedöms vara extremt mycket mer sannolikt att få dessa resultat om den alternativa hypotesen är sann än om huvudhypotesen är sann.*

I de fall en av hypoteserna kan uteslutas används andra uttryckssätt såsom "är", "är inte" eller "kan uteslutas att", i stället för den graderade skalan.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum - NFC  
581 94 Linköping • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)





**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Lars Jaeger  
2017-03-14 09:27

**Nationellt forensiskt centrum - NFC**

Sakkunnigutlåtande  
(Delredovisning 1)

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-14	2017004061
Ert datum	Er beteckning
2017-02-16	5000-K160815-17

HEMLIG 356

### Protokoll från NFC

Nationellt forensiskt centrum (NFC) innefattar det centrala laboratoriet i Linköping (tidigare Statens kriminaltekniska laboratorium – SKL) samt laboratorierna i Stockholm, Göteborg och Malmö. NFC är en gemensam organisatorisk avdelning inom Polismyndigheten men det kommer under en övergångsperiod vara skillnader i utseende och omfattning i de utlåtanden och protokoll som skickas från respektive laboratorium inom NFC. Vi arbetar för att ensa utformning av utlåtandena och protokollen. Detta är dock ett arbete som behöver processas under en tid inom respektive ämnesområde.

För de ämnesområden inom NFC som utförs på flera platser i Sverige kommer även undersökningsförfarandet att harmoniseras succesivt.

### Kvalitetsarbete och ackreditering

NFC arbetar med att ta fram ett gemensamt ledningssystem för kvalitetsarbetet, men fram till att detta är klart tillämpar vi olika styrdokument för den laborativa verksamheten beroende på geografisk placering i Sverige.

Ackreditering är en tredje parts bedömning av ledningssystem tillsammans med metoder och standardförfaranden. Bedömningen sker mot ISO/IEC 17025 eller ISO/IEC 17020. I Sverige utförs denna bedömning av Swedac som är Sveriges ackrediteringsorgan. Laboratoriet i Linköping har en ackreditering som omfattar frekvent använda metoder och standardförfaranden, vilket medför att en stor del av den laborativa verksamheten ingår. Laboratorierna i Stockholm, Göteborg och Malmö är ackrediterade för framkallning och identifiering av fingeravtryck.

Eftersom omfattningen av ackreditering varierar mellan laboratorierna inom NFC kommer det att markeras i utlåtanden och protokoll om undersökningen utförts inom ackreditering. Alla utlåtanden och protokoll ska dock vara av adekvat kvalitet. Målet för NFC är att all laborativ verksamhet som utförs frekvent ska vara ackrediterad, dock kommer det att dröja några år tills detta är uppnått.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum - NFC  
581 94 Linköping • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



# Bilaga B

Utlåtande, Spårundersökning 2017-03-10 10:04:25 underskriven, , 2017-03-10 13:42, diarienummer: 5000-K208123-17



Elektroniskt  
underskriven av  
Robert Jönsson  
2017-03-10 13:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC 1(6) 45  
Sakkunnigutlåtande

Datum 2017-03-10 Vårt diarienummer 2017005779  
Ert datum 2017-03-08 Er beteckning 5000-K208123-17

**Uppdragsgivare**  
Polismyndigheten

## Inledande uppgifter

Anledning till undersökning: Anmälan om stöld

Ansvarig handläggare: Robert Jönsson

Datum för undersökningen: Undersökningen påbörjades den 10 mars 2017.

## Materialförteckning

Beteckning i utlåtandet	Uppdragsgiv. beteckning	Forums materialnummer	Material-beskrivning
2017-5000-BG24308-1	2017-5000-BG24308-1	201700577901	Skor
IMG_0469.jpg	IMG_0469.jpg	201700577902	Skoavtryck säkrat med fotot. (BIP)
IMG_0470.jpg	IMG_0470.jpg	201700577903	Skoavtryck säkrat med fotot. (BIP)
IMG_0471.jpg	IMG_0471.jpg	201700577904	Skoavtryck säkrat med fotot. (BIP)

## Ändamål

Ändamålet är att undersöka om de beslagtagna skorna i beslag 2017-5000-BG24308-1 har avsatt de säkrade skoavtryckena IMG\_0469.jpg, IMG\_0470.jpg och IMG\_0471.jpg, eller från annan sko med samma eller liknande sulmönster.

## Undersökning och resultat

De beslagtagna skorna i beslag 2017-5000-BG24308-1 utgörs av ett par svarta fritids/träningskor av fabrikat Nike. De är i storlek 42. Skornas sulor är lite bemängda med smuts/jord.

Skorna är väl använda och sulmönstret utgörs av linjer, cirkulära former, 4-sidiga former och komplexa former.

Det säkrade skoavtrycket IMG\_0469.jpg är säkrat med fotografering. Skoavtrycket synes vara avsatt med lerig/våt skosula. Vid fotograferingen har måtticka använts (måttband). Skoavtrycket utgörs av den främre delen av en skosula och sulmönstret utgörs av 4-sidiga former.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Syd (Malmö)  
NFC Syd  
205 90 Malmö • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Robert Jönsson  
2017-03-10 13:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC  
Sakkunnigutlåtande

2(6)

46

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-10	2017005779
Ert datum	Er beteckning
2017-03-08	5000-K208123-17

Det säkrade skoavtrycket IMG\_0470.jpg är säkrat med fotografering. Skoavtrycket synes vara avsatt med lerig/våt skosula. Vid fotograferingen har mätsticka använts (måttband). Skoavtrycket utgörs av den främre delen och mellandelen av en skosula. Sulmönstret utgörs av 4-sidiga former.

Det säkrade skoavtrycket IMG\_0471.jpg är säkrat med fotografering. Skoavtrycket synes vara avsatt med lerig/våt skosula. Vid fotograferingen har mätsticka använts (måttband). Skoavtrycket utgörs av den främre delen och mellandelen av en skosula. Sulmönstret utgörs av 4-sidiga former.

Avdrag har gjorts på skorna i beslag 2017-5000-BG24308-1 och jämförts med de säkrade skoavtryckena IMG\_0469.jpg, IMG\_0470.jpg och IMG\_0471.jpg.

Det säkrade skoavtrycket IMG\_0469.jpg överensstämmer med den vänstra skon i beslag 2017-5000-BG24308-1 vad gäller sulmönster. Någon storlek har ej kunnat jämföras (för liten del av skoavtrycket) och några unika detaljer, förslitningsskador har ej heller iakttagits.

Det säkrade skoavtrycket IMG\_0470.jpg överensstämmer med den högra skon i beslag 2017-5000-BG24308-1 vad gäller sulmönster. Vid jämförelse av storlek, så utgörs inte skoavtrycket av hela skosulan och mätstickan ligger inte dikt an i höjd med avtrycket. Detta kan göra att vid jämförelse så kan det skilja i storlek. Några unika detaljer, förslitningsskador har ej iakttagits.

Det säkrade skoavtrycket IMG\_0471.jpg överensstämmer med den högra skon i beslag 2017-5000-BG24308-1 vad gäller sulmönster. Vid jämförelse av storlek, så stämmer det någorlunda med den del av skoavtrycket som syns, är med på bild. Skoavtrycket är inte skarpt avtecknat eftersom det är ett avtryck med lera/väta. Några unika detaljer, förslitningsskador har ej iakttagits.

#### Slutsats

Resultatet talar varken för eller emot att det säkrade skoavtrycket IMG\_0469.jpg har avsatts med den vänstra skon i beslag 2017-5000-BG24308-1 (Grad 0).

Resultatet talar varken för eller emot att det säkrade skoavtrycket IMG\_0470.jpg har avsatts med den högra skon i beslag 2017-5000-BG24308-1 (Grad 0).

Resultatet talar i någon mån för att det säkrade skoavtrycket IMG\_0471.jpg har avsatts med den högra skon i beslag 2017-5000-BG24308-1 (Grad +1).

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Syd (Malmö)  
NFC Syd  
205 90 Malmö • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



Polisen

Elektroniskt  
underskriven av  
Robert Jönsson  
2017-03-10 13:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC  
Sakkunnigutåtande

3(6)

47

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-10	2017005779
Ert datum	Er beteckning
2017-03-08	5000-K208123-17



Beslag 2017-5000-BG24308-1



Skoavtryck IMG\_0469.jpg

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Syd (Malmö)  
NFC Syd  
205 90 Malmö • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



Elektroniskt  
underskriven av  
Robert Jönsson  
2017-03-10 13:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC  
Sakkunnigutlåtande

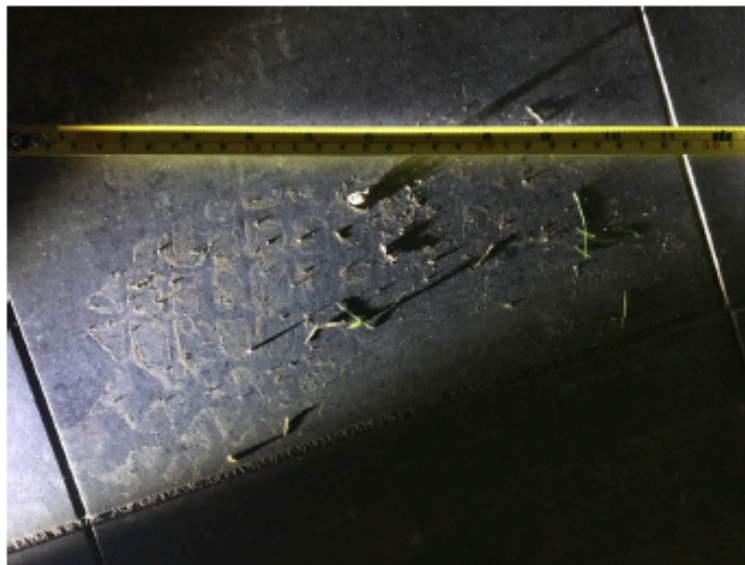
4(6)

48

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-10	2017005779
Ert datum	Er beteckning
2017-03-08	5000-K208123-17



Skoavtryck IMG\_0470.jpg



Skoavtryck IMG\_0471.jpg

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Syd (Malmö)  
NFC Syd  
205 90 Malmö • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Robert Jönsson  
2017-03-10 13:42

Nationellt forensiskt centrum - NFC  
Sakkunnigutlåtande

5(6)

49

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-10	2017005779
Ert datum	Er beteckning
2017-03-08	5000-K208123-17

## Utlåtandeskala

Utlåtandeskalan är särskilt utarbetad för NFC:s resultatvärdering som baseras på det logiska angreppssättet. För mer information se [www.nfc.polisen.se/Utlatandeskala](http://www.nfc.polisen.se/Utlatandeskala).

- Grad +4 Resultaten talar extremt starkt för att ...  
*Det bedöms vara extremt mycket mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad +3 Resultaten talar starkt för att ...  
*Det bedöms vara mycket mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad +2 Resultaten talar för att ...  
*Det bedöms vara mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad +1 Resultaten talar i någon mån för att ...  
*Det bedöms vara något mer sannolikt att få dessa resultat om huvudhypotesen är sann än om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad 0 Resultaten talar varken för eller emot att ...  
*Det bedöms vara ungefär lika sannolikt att få de erhållna resultaten om huvudhypotesen är sann som om den alternativa hypotesen är sann.*
- Grad -1 Resultaten talar i någon mån för att ... inte ...  
*Det bedöms vara något mer sannolikt att få dessa resultat om den alternativa hypotesen är sann än om huvudhypotesen är sann.*
- Grad -2 Resultaten talar för att ... inte ...  
*Det bedöms vara mer sannolikt att få dessa resultat om den alternativa hypotesen är sann än om huvudhypotesen är sann.*
- Grad -3 Resultaten talar starkt för att ... inte ...  
*Det bedöms vara mycket mer sannolikt att få dessa resultat om den alternativa hypotesen är sann än om huvudhypotesen är sann.*
- Grad -4 Resultaten talar extremt starkt för att ... inte ...  
*Det bedöms vara extremt mycket mer sannolikt att få dessa resultat om den alternativa hypotesen är sann än om huvudhypotesen är sann.*

I de fall en av hypoteserna kan uteslutas används andra uttryckssätt såsom "är", "är inte" eller "kan uteslutas att", i stället för den graderade skalan.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum - NFC  
NFC Syd (Malmö)  
NFC Syd  
205 90 Malmö • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)





**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Robert Jönsson  
2017-03-10 13:42

**Nationellt forensiskt centrum - NFC**  
Sakkunnigutlåtande

6(6)

50

Datum	Vårt diarienummer
2017-03-10	2017005779
Ert datum	Er beteckning
2017-03-08	5000-K208123-17

#### Protokoll från NFC

Nationellt forensiskt centrum (NFC) innefattar det centrala laboratoriet i Linköping (tidigare Statens kriminaltekniska laboratorium – SKL) samt laboratorierna i Stockholm, Göteborg och Malmö. NFC är en gemensam organisatorisk avdelning inom Polismyndigheten men det kommer under en övergångsperiod vara skillnader i utseende och omfattning i de utlåtanden och protokoll som skickas från respektive laboratorium inom NFC. Vi arbetar för att ensa utformning av utlåtandena och protokollen. Detta är dock ett arbete som behöver processas under en tid inom respektive ämnesområde.

För de ämnesområden inom NFC som utförs på flera platser i Sverige kommer även undersökningsförfarandet att harmoniseras succesivt.

#### Kvalitetsarbete och ackreditering

NFC arbetar med att ta fram ett gemensamt ledningssystem för kvalitetsarbetet, men fram till att detta är klart tillämpar vi olika styrdokument för den laborativa verksamheten beroende på geografisk placering i Sverige.

Ackreditering är en tredje parts bedömning av ledningssystem tillsammans med metoder och standardförfaranden. Bedömningen sker mot ISO/IEC 17025 eller ISO/IEC 17020. I Sverige utförs denna bedömning av Swedac som är Sveriges ackrediteringsorgan. Laboratoriet i Linköping har en ackreditering som omfattar frekvent använda metoder och standardförfaranden, vilket medför att en stor del av den laborativa verksamheten ingår. Laboratorierna i Stockholm, Göteborg och Malmö är ackrediterade för framkallning och identifiering av fingeravtryck.

Eftersom omfattningen av ackreditering varierar mellan laboratorierna inom NFC kommer det att markeras i utlåtanden och protokoll om undersökningen utförts inom ackreditering. Alla utlåtanden och protokoll ska dock vara av adekvat kvalitet. Målet för NFC är att all laborativ verksamhet som utförs frekvent ska vara ackrediterad, dock kommer det att dröja några år tills detta är uppnått.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Syd (Malmö)  
NFC Syd  
205 90 Malmö • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)

# Bilaga C

Protokoll Skoavtrycksundersökning 2017009512.docx underskriven, , 2017-05-31 13:22, diariernr: 5000-K448546-17

313

Elektroniskt  
underskriven av  
Karin Werme  
2017-05-31 13:22



Polisen

## Nationellt forensiskt centrum NFC Stockholm

Protokoll – spårundersökning

Datum 2017-05-31  
Diarienummer NFC 2017009512  
Beställarens ärendenummer 5000-K448546-17

### Inledande uppgifter

Undersökningen begärd av:  
Lena Borneskog, LPO Sollentuna

Anledning till undersökningen:  
Rån

Handläggare:  
Karin Werme

Medhandläggare:  
Amanda Kinberg

### Materialförteckning

#### Spår

Beteckning	Referensnummer	Materialbeskrivning	Anteckningar
S2	5312/20341-17/S002 201700951214	En gelatinfolie med skoavtryck.	Enligt uppgift: Säkrat från kassadysken, mellan kassa 5 och 6. <i>Bergkällavägen 26, Sollentuna</i>
S3	5312/20341-17/S003 201700951215	En gelatinfolie med skoavtryck.	Enligt uppgift: Säkrat från kassadysken, mellan kassa 5 och 6. <i>Bergkällavägen 26, Sollentuna</i>
S4	5312/20341-17/S004 201700951216	En DLK-folie med skoavtryck.	Enligt uppgift: Säkrat från butiksgolvet, utefter kassadysken, mellan kassa 3 och 4. <i>Bergkällavägen 26, Sollentuna</i>
S5	5312/20341-17/S005 201700951217	En DLK-folie med skoavtryck.	Enligt uppgift: Säkrat från butiksgolvet, mellan kassa 1 och entrédörrarna. <i>Bergkällavägen 26, Sollentuna</i>
S6	5312/20341-17/S006 201700951218	En DLK-folie med skoavtryck (märkt a-b)	Enligt uppgift: Säkrat från butiksgolvet, utmed fristående bänk, rakt ut från kassa 4. <i>Bergkällavägen 26, Sollentuna</i>
S7	5312/20341-17/S007 201700951219	En DLK-folie med skoavtryck (märkt a-g)	Enligt uppgift: Säkrat från butiksgolvet, utmed gaveln på fristående bänk, mellan kassa 2 och 8. <i>Bergkällavägen 26, Sollentuna</i>
S8	5312/20341-17/S008 201700951220	En DLK-folie med skoavtryck (märkt a-d)	Enligt uppgift: Säkrat från butiksgolvet, mellan sittgrupp och fristående bänk. <i>Bergkällavägen 26, Sollentuna</i>

#### Gods

Beteckning	Referensnummer	Materialbeskrivning	Anteckningar
G27	5312/20341-17/G027 201700951212 2017-5000-BG38884-6	En svart högersko med vit sula av fabrikat Adidas, stl 46.	Enligt uppgift: Beslag från den misstänkte
G28	5312/20341-17/G028 201700951222 2017-5000-BG38884-7	En svart vänstersko med vit sula av fabrikat Adidas, stl 46.	Enligt uppgift: Beslag från den misstänkte

1(6)

Elektronikt  
underskriven av  
Karin Werme  
2017-05-31 13:22

G32	5312/20341-17/G032 201700951223 2017-5000-BG38868-1	Ett par svarta skor av fabrikat Loyalty & Faith, stil 44.	Enligt uppgift: Beslag från den misstänkte [REDACTED]
-----	---	---	--

### Ändamål

Att undersöka huruvida skoavtryck som säkrats med folierna S2 – S8 har avsatts med någon av skorna G27, G28 och G32 (två par skor).

### Undersökning och resultat

Med folierna S2 – S8 hade säkrats ett flertal skoavtryck, merparten helt eller delvis avsatta i varandra, med åtminstone 13 olika mönstertyper. De mönstertyper som överensstämde med sulmönstren på skorna G27, G28 och G32 jämfördes närmare.

Med folien S3 hade säkrats två skoavtryck med en mönstertyp som överensstämde med del av klackpartiet respektive del av främre delen av sulmönstret på skon G27. Vid en närmare jämförande granskning mellan de säkrade avtrycken och avtryck avsatt med aktuell sko framkom även god överensstämmelse avseende mönsterdelarnas form och inbördes placering. Sulmaterialet på skon uppvisade ingen markant förslitning eller några skador som skulle kunna förväntas vara avtecknade som detaljer i skoavtryck av denna typ/kvalitet. Vid jämförelsen iaktogs därmed inget specifikt som bedömdes kunna ligga till grund för en närmare sammanbindning/identifiering alternativt särskiljning/uteslutning.

Med folierna S6, S7 (b-g), S8 (a-c) hade säkrats skoavtryck med en mönstertyp som överensstämde med sulmönstret på skorna G32. Vid en närmare jämförande granskning mellan det bäst tecknade skoavtrycket, säkrat med folie S6a, och avtryck avsatt med högerskon G32 iaktogs goda överensstämmelser beträffande mönsterstorlek samt förslitningsbild. Vid jämförelsen kunde dessutom iakttagas ett flertal detaljer vilka korresponderade med skador i sulmaterialet på aktuell sko, se foto I och II. Sammantaget bedömdes överensstämmelserna vara starkt sammanbindande.

Folierna S2, S4a, S5a, S7a och S8d uppvisade skoavtryck med mönstertyper som avvek från sulmönstren på skorna G27, G28 och G32.

### Slutsats

Frågan huruvida skoavtryck som säkrats med folien S3 har avsatts med skon G27 måste lämnas öppen, (Grad 0).

Resultatet talar starkt för att åtminstone ett av skoavtrycken som säkrats med folien S6 har avsatts med högerskon G32, (Grad +3).

### Övriga upplysningar

Vid resultatvärderingen har ingen hänsyn tagits till hur vanlig/ovanlig den nu aktuella mönstertypen uppskattas vara i förhållande till alla övriga existerande mönstertyper. Skoavtrycken har jämförts separat och bedömts individuellt, vilket innebär att slutsatserna inte har påverkats av varandra.

Elektronikt  
underskriven av  
Karin Werme  
2017-05-31 13:22



*Foto I. Skoavtryck säkrat med folien S6. Röda markeringar visar detaljer i avtrycket som korresponderar med specifika skador i sulmaterialet på skon G32. Avtrycket är förminskat i förhållande till naturlig storlek.*

3(6)

Elektronikt  
underskriven av  
Karin Werme  
2017-05-31 13:22



*Foto II. Tonvänt jämförelseavtryck avsatt med skon G32. Avtrycket är förminskat i förhållande till naturlig storlek.*

4(6)

Elektronikt  
underskriven av  
Karin Werme  
2017-05-31 13:22

## Utlåtandeskala

Ett spårprotokoll från NFC Stockholm är en redovisning av de resultat som erhålls vid en jämförande undersökning. Resultaten har prövats dels gentemot den hypotes (antagande) som ligger till grund för frågeställningen under rubriken "Ändamål", dels gentemot andra *aktuella* hypoteser. Undersökarnas värdering av dessa resultat redovisas som graderade slutsatser enligt nedanstående utlåtandeskala.

I de fall undersökarna kan fastställa ett faktum används ibland andra uttryckssätt såsom "är", "är inte" eller "kan uteslutas att". För vissa typer av undersökningar kan även andra formuleringar förekomma.

- Grad +4** Resultaten talar med visshet för att ...  
*Möjligheten att erhålla dessa resultat om någon annan hypotes är sann bedöms i praktiken som utesluten.*
- Grad +3** Resultaten talar starkt för att ...  
*Möjligheten att erhålla dessa resultat om någon annan hypotes är sann bedöms som mycket liten.*
- Grad +2** Resultaten talar för att ...  
*Möjligheten att erhålla dessa resultat om någon annan hypotes är sann bedöms som liten.*
- Grad +1** Resultaten talar i någon mån för att ...  
*De erhållna resultaten ger ett något större stöd för den uppställda hypotesen än för andra aktuella hypoteser.*
- Grad 0** Frågan lämnas öppen ...  
*De erhållna resultaten ger inte uttalat stöd åt vare sig den uppställda hypotesen eller andra aktuella hypoteser.*
- Grad -1** Resultaten talar i någon mån för att ... inte  
*De erhållna resultaten ger ett något mindre stöd för den uppställda hypotesen än för andra aktuella hypoteser.*
- Grad -2** Resultaten talar för att ... inte  
*Möjligheten att erhålla dessa resultat om den uppställda hypotesen är sann bedöms som liten.*
- Grad -3** Resultaten talar starkt för att ... inte  
*Möjligheten att erhålla dessa resultat om den uppställda hypotesen är sann bedöms som mycket liten.*
- Grad -4** Resultaten talar med visshet för att ... inte  
*Möjligheten att erhålla dessa resultat om den uppställda hypotesen är sann bedöms i praktiken som utesluten*

Elektroniskt  
underskriven av  
Karin Wörme  
2017-05-31 13:22

### Protokoll från NFC

Nationellt forensiskt centrum (NFC) innefattar det centrala laboratoriet i Linköping (tidigare Statens kriminaltekniska laboratorium – SKL) samt laboratorierna i Stockholm, Göteborg och Malmö. NFC är en gemensam organisatorisk avdelning inom Polismyndigheten men det kommer under en övergångsperiod vara skillnader i utseende och omfattning i de utlåtanden och protokoll som skickas från respektive laboratorium inom NFC. Vi arbetar för att ensa utformning av utlåtandena och protokollen. Detta är dock ett arbete som behöver processas under en tid inom respektive ämnesområde.

För de ämnesområden inom NFC som utförs på flera platser i Sverige kommer även undersökningsförfarandet att harmoniseras succesivt.

### Kvalitetsarbete och ackreditering

NFC arbetar med att ta fram ett gemensamt ledningssystem för kvalitetsarbetet, men fram till att detta är klart tillämpar vi olika styrdokument för den laborativa verksamheten beroende på geografisk placering i Sverige.

Ackreditering är en tredje parts bedömning av ledningssystem tillsammans med metoder och standardförfaranden. Bedömningen sker mot ISO/IEC 17025 eller ISO/IEC 17020. I Sverige utförs denna bedömning av Swedac som är Sveriges ackrediteringsorgan. Laboratoriet i Linköping har en ackreditering som omfattar frekvent använda metoder och standardförfaranden, vilket medför att en stor del av den laborativa verksamheten ingår. Laboratorierna i Stockholm, Göteborg och Malmö är ackrediterade för framkallning och identifiering av fingeravtryck.

Eftersom omfattningen av ackreditering varierar mellan laboratorierna inom NFC kommer det att markeras i utlåtanden och protokoll om undersökningen utförts inom ackreditering. Alla utlåtanden och protokoll ska dock vara av adekvat kvalitet. Målet för NFC är att all laborativ verksamhet som utförs frekvent ska vara ackrediterad, dock kommer det att dröja några år tills detta är uppnått.

# Bilaga D

Protokoll, Spårarb (Väst) 2017-06-09 10:42:35 underskriven, , 2017-06-09 14:48, diariennr: 5000-K665631-17



Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

Nationellt forensiskt centrum - NFC 1(11)  
Protokoll  
Slutredovisning  
Datum 2017-06-09  
Ert datum 2017-06-02  
Väst diarienummer 2017012854  
Er beteckning 5000-K665631-17

48

## Protokoll över skoavtrycksjämförelse

### Inledande uppgifter

Undersökningen begärd av: Berith Toll, Forensik 3 Rgn Väst  
Anledning till undersökningen: Anmälan om inbrott  
Handläggare: Anna Andreasson ,NFC Väst, Spår och dokumentation  
Medundersökare: Anna Dahl ,NFC Väst, Spår och dokumentation  
Datum för undersökningen: Den 9 juni 2017

### Undersökningens ändamål

Undersökningen har inriktats på frågan om de beslagtagna skorna har eller inte har avsatt de säkrade skoavtrycken.

### Materialförteckning

Beteckning	Undersökningsmaterial
2017-5000-BG56766-1	Tygsko vänster märke NIKE - På [REDACTED] Beslagnr: 2017-5000-BG56766-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5501/28756-17/G001 Forums materialnr: 201701285401
2017-5000-BG56766-2	Tygsko höger märke NIKE - På [REDACTED] Beslagnr: 2017-5000-BG56766-2 Uppdragsgivarens beteckning: 5501/28756-17/G002 Forums materialnr: 201701285402
2017-5000-BG56800-1	Tygsko höger märke ADIDAS - På [REDACTED] Beslagnr: 2017-5000-BG56800-1 Uppdragsgivarens beteckning: 5501/28756-17/G003 Forums materialnr: 201701285403
2017-5000-BG56800-2	Tygsko vänster märke ADIDAS - På [REDACTED] Beslagnr: 2017-5000-BG56800-2 Uppdragsgivarens beteckning: 5501/28756-17/G004 Forums materialnr: 201701285404

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 26 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)





**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

Nationellt forensiskt centrum - NFC 2(11)

49

Protokoll  
Slutredovisning  
Datum 2017-06-09 Vårt diarienummer 2017012854  
Ert datum 2017-06-02 Er beteckning 5000-K665631-17

5501/28756-17/S004	Skoavtryck säkrat med gelatinblad märkta B,C,D. - På golvet nedanför det fönster gärningspersonen gått in Uppdragsgivarens beteckning: 5501/28756-17/S004 Forums materialnr: 201701285405
5501/28756-17/S005	Skoavtryck säkrat med gelatinblad märkta E - På golvet nedanför det fönster gärningspersonen gått in Uppdragsgivarens beteckning: 5501/28756-17/S005 Forums materialnr: 201701285406
5501/28756-17/S006	Skoavtryck säkrat med gelatinblad märkta F - På golvet nedanför det fönster gärningspersonen gått in Uppdragsgivarens beteckning: 5501/28756-17/S006 Forums materialnr: 201701285407
5501/28756-17/S007	Skoavtryck säkrat med gelatinblad märkta A - På golvet framför TV-bänken i vardagsrummet Uppdragsgivarens beteckning: 5501/28756-17/S007 Forums materialnr: 201701285408
5501/28756-17/S008	Skoavtryck säkrat med gelatinblad märkta G - På fönsterbrädan inne i bostaden Uppdragsgivarens beteckning: 5501/28756-17/S008 Forums materialnr: 201701285409

#### Beskrivning av material

Material enligt tabell ovan har lämnats för undersökning till NFC Lab Väst.

Skor 2017-5000-BG56766-1, -2 togs i beslag från hall innanför dörr på Vallhamra Torg 29 den 1 juni 2017.

Skor 2017-5000-BG56800-1, -2 togs i beslag från hall i bostad på Vallhamra Torg 29 den 1 juni 2017.

Skoavtryck 5501/28756-17/S004-S008 har säkrats på brottsplats den 1 juni 2017.

#### Undersökningsmetoder

De säkrade skoavtrycken har jämförts med de beslagtagna skornas sulor och jämförelseavtryck från dessa. Jämförelsen har inriktats på mönstertyp, mönsterstorlek samt individuella detaljer såsom skador i skornas sulor.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 28 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

Nationellt forensiskt centrum - NFC 3(11)

50

Protokoll	
Slutredovisning	
Datum	Vårt diarienummer
2017-06-09	2017012854
Ert datum	Er beteckning
2017-06-02	5000-K665631-17

#### Iakttagelser och undersökningar

Skor 2017-5000-BG56766-1, -2

Ett par svarta skor av märket Nike i storlek 43.

Skor 2017-5000-BG56800-1, -2

Ett par svarta skor med vita sulor av märket Adidas i storlek 42.

Skoavtryck 5501/28756-17/S004-S007 har avsatts på golv och 5501/28756-17/S008 på fönsterbräda i lägenheten. Samtliga skoavtryck har säkrats med gelatinfolie som därefter har fotograferats.

#### Sammanställningar av undersökningar och resultat

Skoavtryck 5501/28756-17/S004 visar flertalet mönsterdelar med olika mönstertyper. En del av skoavtrycket överensstämmer i mönstertyp och mönsterstorlek med höger sko 2017-5000-BG56800-1. Inga detaljer eller någon förslitningsbild som överensstämmer med, alternativt avviker från, de aktuella skosulorna kan påvisas.

Övriga mönsterdelar överensstämmer ej med skorna i beslagen 2017-5000-BG56766-1, -2 och 2017-5000-BG56800-1, -2.

Skoavtryck 5501/28756-17/S005 visar flertalet mönsterdelar med olika mönstertyper varav några monsterelement med en liknande form som de i sulmönstret i skorna 2017-5000-BG56766-1, -2 och 2017-5000-BG56800-1, -2, dock avviker de i storlek och placering.

Skoavtryck 5501/28756-17/S006 visar en mönstertyp som avviker från sulmönstret i de beslagtagna skorna 2017-5000-BG56766-1, -2 och 2017-5000-BG56800-1, -2.

Skoavtryck 5501/28756-17/S007 visar en mönstertyp och en mönsterstorlek som överensstämmer med vänster sko 2017-5000-BG56800-2. Inga detaljer eller någon förslitningsbild som överensstämmer med, alternativt avviker från, de aktuella skosulorna kan påvisas.

Skoavtryck 5501/28756-17/S008 visar en liten del av en mönstertyp med en mönsterstorlek som överensstämmer med höger och vänster sko 2017-5000-BG56800-1, -2. Inga detaljer eller någon förslitningsbild som överensstämmer med, alternativt avviker från, de aktuella skosulorna kan påvisas.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 28 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

**Nationellt forensiskt centrum - NFC** 4(11)

Protokoll  
Slutredovisning

Datum	Vårt diarienummer
2017-06-09	2017012854
Ert datum	Er beteckning
2017-06-02	5000-K665631-17

51

#### Analys och slutsats

Resultatet ger varken något uttalat stöd för eller emot att skoavtryck 5501/28756-17/S004 har avsatts av höger sko i beslaget 2017-5000-BG56800-1.

Det kan uteslutas att skoavtryck 5501/28756-17/S005 och S006 har avsatts av någon av de beslagtagna skorna 2017-5000-BG56766-1, -2 eller 2017-5000-BG56800-1, -2.

Resultatet ger varken något uttalat stöd för eller emot att skoavtryck 5501/28756-17/S007 har avsatts av vänster sko i beslaget 2017-5000-BG56800-2.

Resultatet ger varken något uttalat stöd för eller emot att skoavtryck 5501/28756-17/S007 har avsatts av någon av skorna i beslaget 2017-5000-BG56800-1, -2.

Anna Andreasson

010-5653214

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 28 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

Nationellt forensiskt centrum - NFC 5(11)

Protokoll  
Slutredovisning

Datum	Vårt diarienummer
2017-06-09	2017012854
Ert datum	Er beteckning
2017-06-02	5000-K665631-17

52

#### Protokoll från NFC

Nationellt forensiskt centrum (NFC) innefattar det centrala laboratoriet i Linköping (tidigare Statens kriminaltekniska laboratorium – SKL) samt laboratorierna i Stockholm, Göteborg och Malmö. NFC är en gemensam organisatorisk avdelning inom Polismyndigheten men det kommer under en övergångsperiod vara skillnader i utseende och omfattning i de utlåtanden och protokoll som skickas från respektive laboratorium inom NFC. Vi arbetar för att ensa utformning av utlåtandena och protokollen. Detta är dock ett arbete som behöver processas under en tid inom respektive ämnesområde.

För de ämnesområden inom NFC som utförs på flera platser i Sverige kommer även undersökningsförfarandet att harmoniseras succesivt.

#### Kvalitetsarbete och ackreditering

NFC arbetar med att ta fram ett gemensamt ledningssystem för kvalitetsarbetet, men fram till att detta är klart tillämpar vi olika styrdokument för den laborativa verksamheten beroende på geografisk placering i Sverige.

Ackreditering är en tredje parts bedömning av ledningssystem tillsammans med metoder och standardförfaranden. Bedömningen sker mot ISO/IEC 17025 eller ISO/IEC 17020. I Sverige utförs denna bedömning av Swedac som är Sveriges ackrediteringsorgan. Laboratoriet i Linköping har en ackreditering som omfattar frekvent använda metoder och standardförfaranden, vilket medför att en stor del av den laborativa verksamheten ingår. Laboratorierna i Stockholm, Göteborg och Malmö är ackrediterade för framkallning och identifiering av fingeravtryck.

Eftersom omfattningen av ackreditering varierar mellan laboratorierna inom NFC kommer det att markeras i utlåtanden och protokoll om undersökningen utförts inom ackreditering. Alla utlåtanden och protokoll ska dock vara av adekvat kvalitet. Målet för NFC är att all laborativ verksamhet som utförs frekvent ska vara ackrediterad, dock kommer det att dröja några år tills detta är uppnått.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 26 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

Nationellt forensiskt centrum - NFC 6(11)

53

Protokoll  
Slutredovisning  
Datum 2017-06-09  
Ert datum 2017-06-02  
Vårt diarienummer 2017012854  
Er beteckning 5000-K665631-17

## Utlåtandeskala

Resultatet ger extremt starkt stöd för att...

Resultatet ger starkt stöd för att...

Resultatet ger stöd för att...

Resultatet ger varken något uttalat stöd för eller emot att...

Resultatet ger stöd för att... inte

Resultatet ger starkt stöd för att... inte

Resultatet ger extremt starkt stöd för att... inte

### Förklaring till NFC Västs värdering och redovisning av resultat vid skoavtrycksjämförelser

Ett skoavtrycksjämförelseprotokoll är en redovisning av de resultat som har framkommit vid undersökningen. Resultatet leder fram till en slutsats enligt utlåtandeskalans nivåer och ger svar på frågeställningen under rubriken Undersökningens ändamål. Undersökningen utförs enligt väl beprövade och vedertagna kriminaltekniska metoder där resultatet huvudsakligen baseras på visuella iakttagelser.

NFC Väst använder normalt inte några statistiska beräkningsmetoder i samband med värderingen av resultaten. I de fall det finns bakgrundsinformation som kan vara relevant och vars bevisvärde rätten bör ta ställning till, redovisas detta separat från undersökningens resultat. Syftet är att resultatet av den jämförande undersökningen ska vara hållbart över tid och inte påverkas om bakgrundsinformationen ändras.

I de fall då undersökarna kan fastställa ett faktum används andra uttryckssätt såsom "är", "är inte" eller "kan uteslutas att". För vissa typer av undersökningar kan även andra formuleringar förekomma.

Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 28 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



**Polisen**

Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

**Nationellt forensiskt centrum - NFC** 7(11)

Protokoll  
Slutredovisning

Datum	Vårt diarienummer
2017-06-09	2017012854
Ert datum	Er beteckning
2017-06-02	5000-K665631-17

54

2017-5000-BG56766-1, -2



**Polismyndigheten**  
**Nationellt forensiskt centrum – NFC**  
**NFC Väst (Göteborg)**  
Box 429  
401 26 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

Nationellt forensiskt centrum - NFC 8(11)

Protokoll  
Slutredovisning

Datum  
2017-06-09

Ert datum  
2017-06-02

Vårt diarienummer  
2017012854

Er beteckning  
5000-K665631-17

55

2017-5000-BG56800-1 ,2



Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 28 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

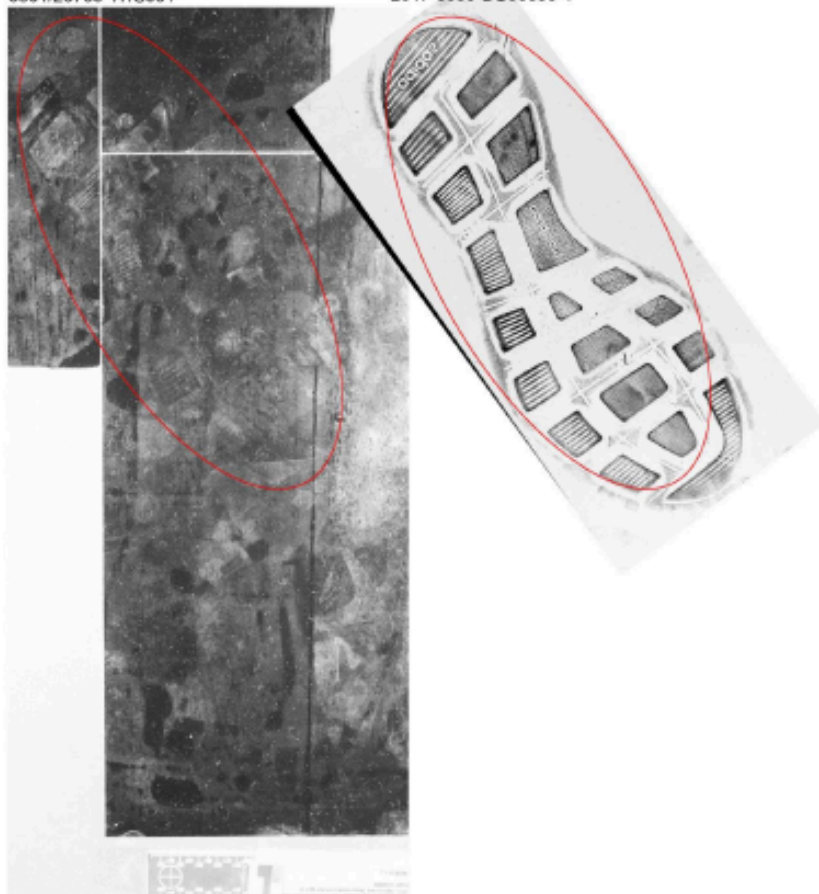
Nationellt forensiskt centrum - NFC 9(11)

Protokoll  
Slutredovisning

Datum	Vårt diarienummer
2017-06-09	2017012854
Ert datum	Er beteckning
2017-06-02	5000-K665631-17

Skoavtryck från brottsplats  
5501/28756-17/S004

Jämförelseavtryck från höger sko  
2017-5000-BG56800-1



Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 26 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)





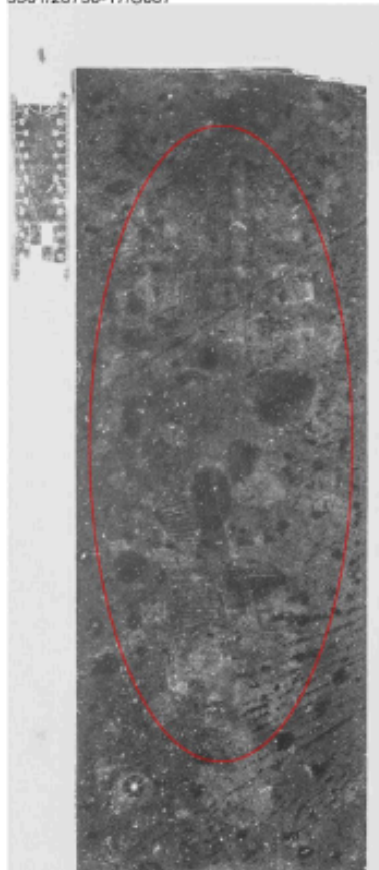
Elektroniskt  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

Nationellt forensiskt centrum - NFC 10(11)

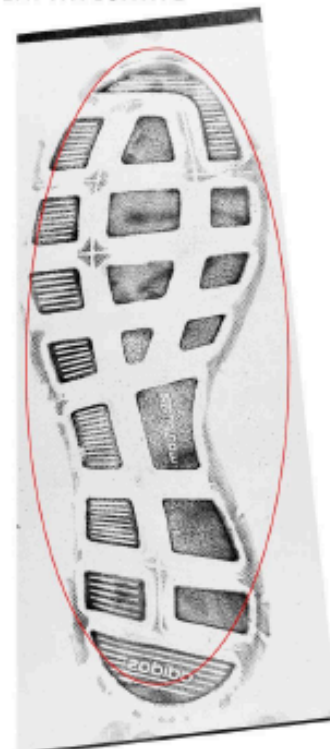
Protokoll  
Slutredovisning

Datum	Vårt diarienummer
2017-06-09	2017012854
Ert datum	Er beteckning
2017-06-02	5000-K665631-17

Skoavtryck från brottsplats  
5501/28756-17/S007



Jämförelseavtryck från vänster sko  
2017-5000-BG56800-2



Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 28 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)



Elektronik  
underskriven av  
Anna Andreasson  
2017-06-09 14:48

Nationellt forensiskt centrum - NFC 11(11)

Protokoll  
Slutredovisning

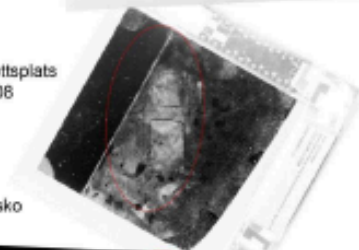
Datum	Vårt diarienummer
2017-06-09	2017012854
Ert datum	Er beteckning
2017-06-02	5000-K665631-17

58

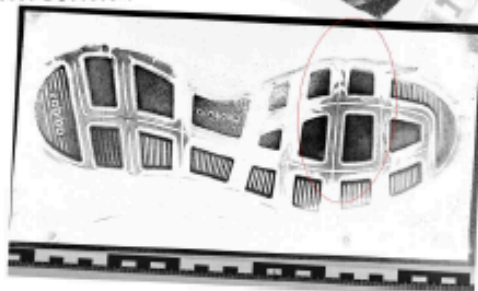
Jämförelseavtryck från vänster sko  
2017-5000-BG56800-2



Skoavtryck från brottsplats  
5501/28756-17/S008



Jämförelseavtryck från höger sko  
2017-5000-BG56800-1



Polismyndigheten  
Nationellt forensiskt centrum – NFC  
NFC Väst (Göteborg)  
Box 429  
401 28 GÖTEBORG • Tel 010-562 80 00 vxl • Fax 013-14 57 15  
E-post [registrator.nfc@polisen.se](mailto:registrator.nfc@polisen.se) • [www.nfc.polisen.se](http://www.nfc.polisen.se)

# Bilaga E



Nationellt forensiskt centrum - NFC  
Arbetsblad spår (S32)

1(5)7

Dnr 2017004061



2017004061

KOPIA

Ärendansvarig: Lars Jæger

Referens: 5000-K160815-17

Relaterade ärenden:

		Datum	Sign.
Ansvarig handläggare	Fabian Firanescu**	10/3-17	fafi
Handläggare	Sandra Söderberg*	10/3-17	SANN

#### Rollfördelning/arbetsgång (där inget annat framgår i arbetsbladet)

Markeras vid respektive handläggare ovan:

\*Urval, granskning, mätning, jämförelse, värdering och författande av arbetsblad

\*\*Kontroll av urval, medgranskning, värdering och kompletteringar i arbetsblad

#### Material, inledande granskning och urval

Beteckning i utlåtande Uppdragsgivarens bet. Beslagsnummer NFC:s materialnr.	Materialbeskrivning Anteckning	Ev. bild Inledande granskning och urval
IMG_0105 IMG_0105  201700406101	Bildfil på skoavtryck i snö <i>Bildfilen var ej upptagen som material på begäran. Inkom via e-post.</i>	Oskarp bild. Ett avtryck med ett mönster som liknar skornas sulmönster, jämförs inte närmare eftersom avtrycket i bildfil IMG_0098 bedöms innehålla mer information.
IMG_0097 IMG_0097  201700406102	Bildfil på skoavtryck i snö <i>Bildfilen var ej upptagen som material på begäran. Inkom via e-post.</i>	Ett avtryck med ett mönster som liknar skornas sulmönster, jämförs inte närmare eftersom avtrycket i bildfil IMG_0098 bedöms innehålla mer information.
IMG_0098 IMG_0098  201700406103	Bildfil på skoavtryck i snö <i>Bildfilen var ej upptagen som material på begäran. Inkom via e-post.</i>	Ett avtryck med ett mönster som liknar skornas sulmönster, <b>jämförs närmare</b> . Mindre del av ett avtryck med ett mönster som inte liknar skornas sulmönster.

Utskriftsdatum: 2017-03-10



Polisen

Nationellt forensiskt centrum - NFC  
Arbetsblad spår (S32)

2(5)

Dnr 2017004061



2017004061

<p>5615/7395-17/G028 5615/7395-17/G028 2017-5000-BG13667-4 201700406104</p>	<p>Nikeskor grå - Bostaden, hall</p>	
<p>5615/7395-17/G041 5615/7395-17/G041 201700406126</p>	<p>Expanderbar batong tillhörande polisen, använd av Pa. Matilda Holger som referensmått vid fotografering av skospår - Överlämnad till forensiska sektionen i Malmö</p>	

Utskriftsdatum: 2017-03-10



Nationellt forensiskt centrum - NFC  
Arbetsblad spår (S32)

3(5)

Dnr 2017004061



2017004061

Fördjupad granskning och jämförelse, resultatvärdering och slutsats

Definitioner och förkortningar

E = Resultat (evidence)

M = Materialbedömning + info

j = jämförelsematerial

e = ostritt material

Markeringar för information och materialbedömning

x = ja

/ = ja, troligen (ej säkert) eller lite

Kommentar till utlåtandegrad

stark = närmar sig högre absolutbelopp

svag = närmar sig grad 0 / lägre absolutbelopp

$P(E_e | E_j, M_e, M_j, H_e)$  = Sannolikheten(P) att avtrycket ska se ut som det gör ( $E_e$ ) om (j) det har avsatts med skon ( $H_e$ ), skon ser ut som den gör ( $E_j$ ), varför den ser ut som den gör ( $M_j$ ), och avtrycket är av aktuell kvalitet ( $M_e$ ).

$P(E_e | M_e, H_e)$  = Sannolikheten(P) att avtrycket ska se ut som det gör ( $E_e$ ) om (j) det har avsatts med en annan sko ( $H_e$ ), och avtrycket är av aktuell kvalitet ( $M_e$ ).

Ug:s beteckning: 5615/7395-17/G028		Materialnummer: 04	
E: Resultat skor:		Skosulans utseende	
	Förlitning	Detaljer	Något som fastnat
	nästän som nya	nästän inga	sand/lera/ford
x	ystruktur bortnött	ett fåtal små skador	x gräs/organiskt material
/	mönsterelement delvis nednött(a)	x några små skador	en sten
	mönsterelement helt nednött(a)	små och stora skador	småstenar
	del(ar) av sulan borta	del(ar) av sulan borta	några större stenar
	höger och vänster sko olika sättna	x schallamachmönster	glasbit(ar)
			1 annat
Kommentar	1. Vita transparenta "kristaller" (millimeterstora vita fläckar).		
M: Materialbedömning och information om skorna			
Märke/modell	Nike AirMax		Storlek: 43
x Använda			
Kommentar:			

Utskriftsdatum: 2017-03-10



Polisen

Nationellt forensiskt centrum - NFC  
Arbetsblad spår (S32)

Dnr 2017004061

4(5)



2017004061

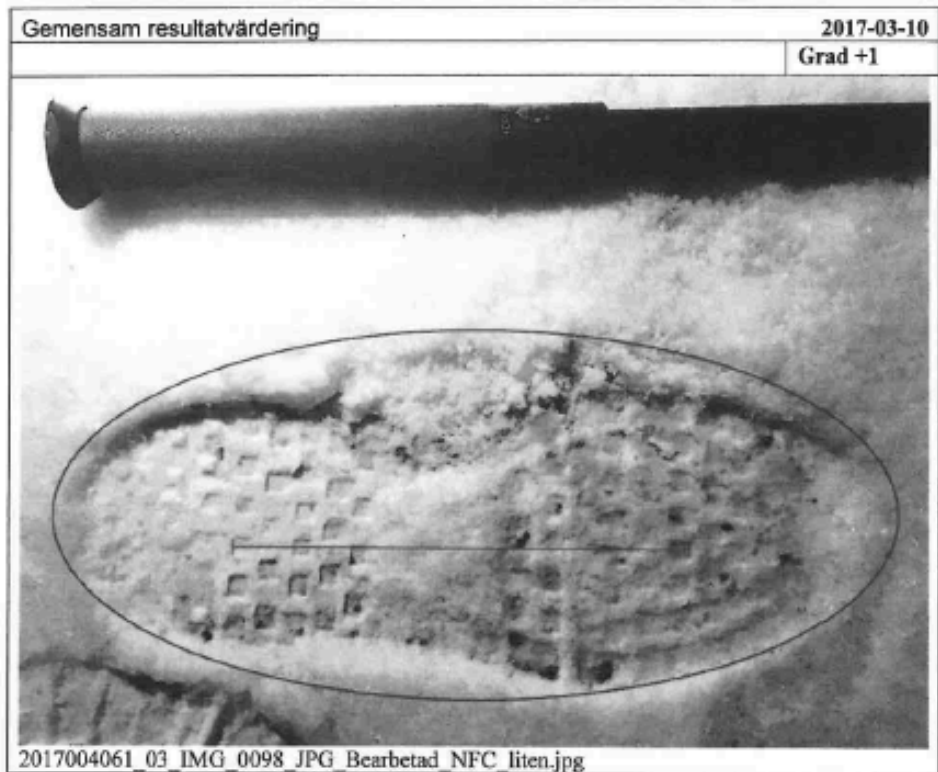
Tabell A

Ug:s beteckning: IMG_0098		Materialnummer: 03	
E <sub>0</sub> : Resultat avtryck:		Utseendet på själva avtrycket	
M <sub>0</sub> : Materialbedömning av avtryck och information			
	Skala och ev. spegelvändning i bild	Informationsmängd	Störning
	ok	informationsrikt	"damm"
x	perspektiv	genska informationsrikt	x struktur i underlag
x	ej i nivå	x lite information	dubbeltramp
1	saknas	informationsfattigt	avtryck avsatta i varandra
			vridding/glidning/rörelse
			x avsatt i snö
Kommentar: 1. Som referensmått i bilden användes en batong.			
Mönstertypens frekvens: Bedöms inte vara en av de vanligare mönstertyperna.			
E <sub>0</sub>  E <sub>1</sub> : Jämförelse med 5615/7395-17/G028		Materialnummer: 04	
Mönster	Överensstämmer i stort med högersulan, se blåmarkerat område. På några av de fyrkantiga monsterelementen kan antydning till ett runt monsterelement iaktas vilket överensstämmer med sulan, se gula pilar.		
Mönsterstorlek	Rödmarkerad sträcka i omstritt avtryck mäter ca 16.4 mm, medan motsvarande sträcka i jämförelseavtryck avsatt med högersulan mäter ca 17.8 mm.		
Förlitning	-		
Detaljer	-		
Hypoteser			
Huvudhypotes (H <sub>0</sub> )	Avtrycket har avsatts med högerskon.		
Alternativhypotes (H <sub>1</sub> )	Avtrycket har avsatts med någon annan sko.		
Resultatvärdering		2017-03-09/SANN	
P(E <sub>0</sub>   E <sub>1</sub> , M <sub>0</sub> , M <sub>1</sub> , H <sub>0</sub> )		P(E <sub>0</sub>   M <sub>0</sub> , H <sub>0</sub> )	$\frac{P(E_0   E_1, M_0, M_1, H_0)}{P(E_0   M_0, H_0)}$
Måttligt hög 1/2 ≥ P > 1/10 Överensstämmande mönster. Stor storleksskillnad men det bedöms inte vara särskiljande på grund av avsaknad av korrekt skala samt att bilden är tillsyns tagen i perspektiv.		Måttligt låg 1/10 ≥ P > 1/100 Bitvis tydligt tecknat. Andelen andra skor som kan avsätta ett sådant avtryck med samma mönster bedöms vara måttligt liten.	Grad +1 (svag)
Resultatvärdering		2017-03-09/fafi	
P(E <sub>0</sub>   E <sub>1</sub> , M <sub>0</sub> , M <sub>1</sub> , H <sub>0</sub> )		P(E <sub>0</sub>   M <sub>0</sub> , H <sub>0</sub> )	$\frac{P(E_0   E_1, M_0, M_1, H_0)}{P(E_0   M_0, H_0)}$
Måttligt hög 1/2 ≥ P > 1/10 Överensstämmande mönster. Med tanke på omständigheterna kring spårgraferingen (avsaknad av vinkellinjal i samma plan som avtryckets botten) bedöms inte den iaktagna storleksskillnaden som särskiljande.		Låg 1/100 ≥ P > 1/6000 Större delen av ett avtryck, tydligt tecknat mönster. Ovanligt förekommande mönstertyp.	Grad +1

Utskriftsdatum: 2017-03-10



2017004061



**Bifogade dokument till arbetsbladet**

Dokument	Sidnummer
Jämförelseavtryck avsatta med skorna	5, 6, 7

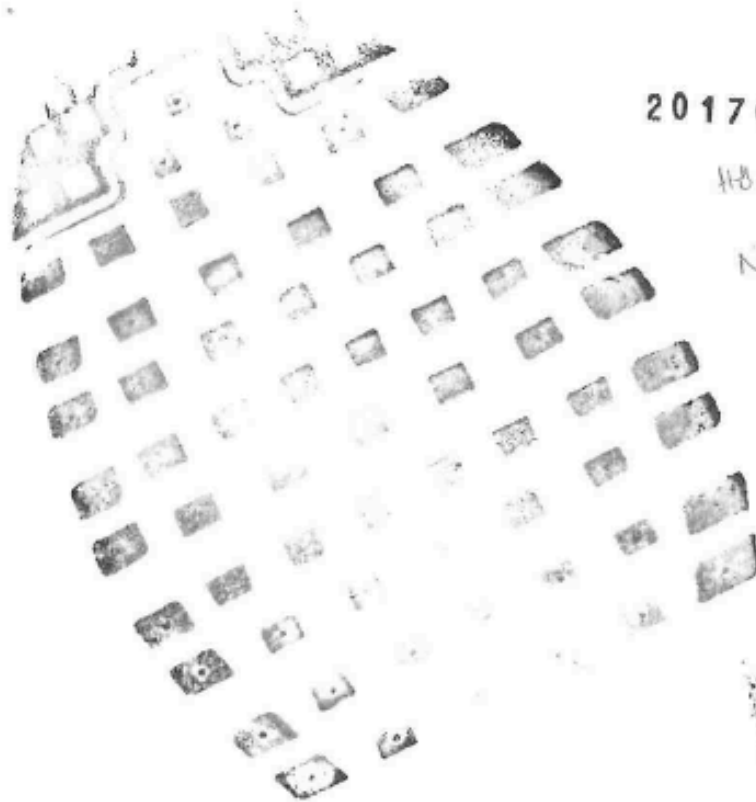
Utskriftsdatum: 2017-03-10

5.6

2017004061-04

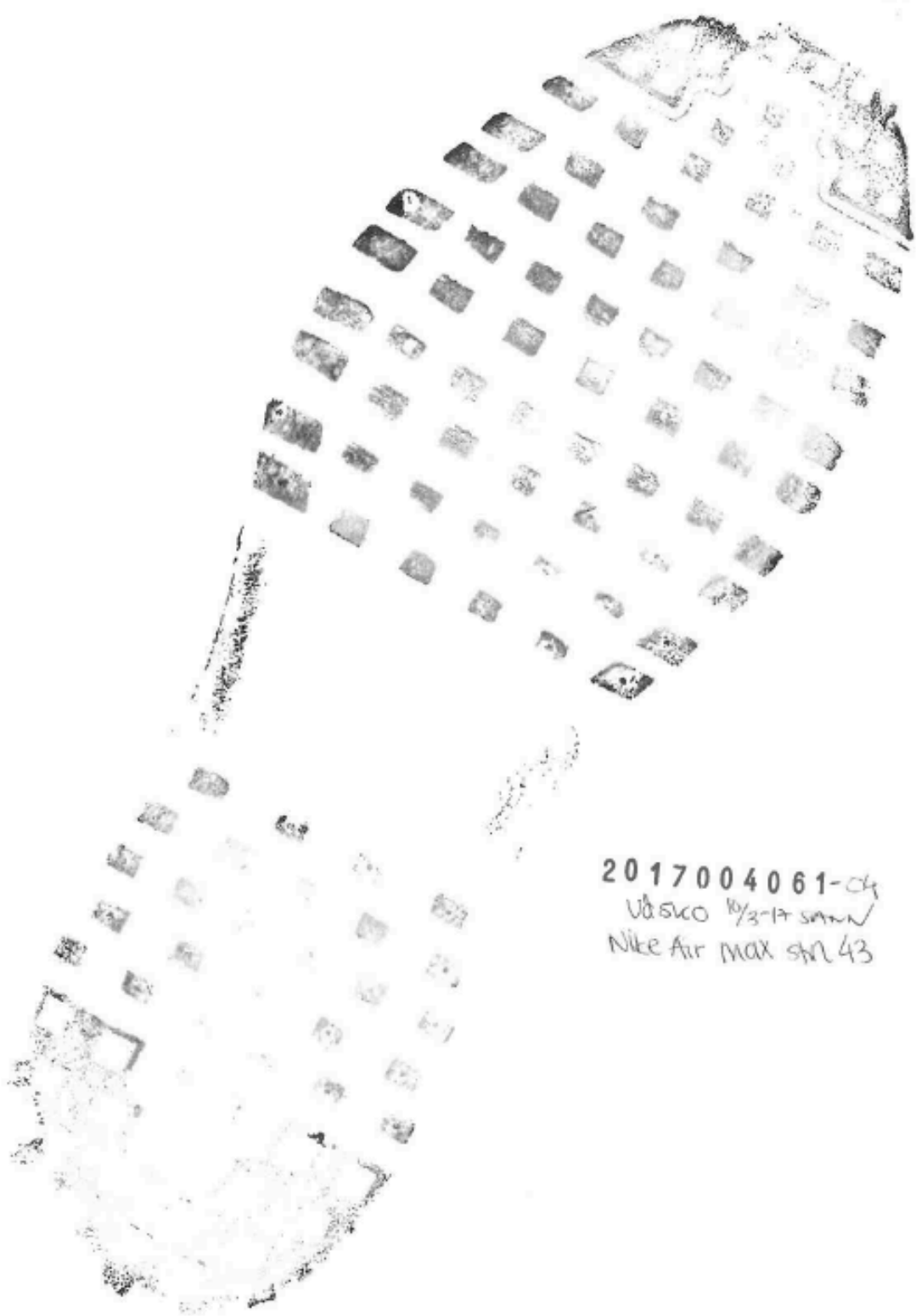
H8 SKO 10/8-17 STANW

Nike Airmax strl43





S.7



2017004061-04  
VÁSICO 10/3-17 smm  
Nike Air Max sne 43

# Käll- och litteraturförteckning

## KÄLLOR

### **Otryckta källor**

Intervju med Amanda Kinberg, forensiker vid NFC Stockholm, 2017-11-06

Intervju med Anders Nordgaard, forensisk specialist vid NFC Linköping,  
2017-09-29 och 2017-11-15

Intervju med Anna Andreasson, skoavtrycksundersökare vid NFC Väst,  
2017-11-06

Intervju med Björn Hurtig, brottmålsadvokat på Advokaterna Hurtig and  
Partners, den 2017-12-04

Intervju med Jenny Elmqvist, forensiker vid NFC Linköping, 2017-12-18

Intervju med Mikael Andersson, forensiker vid Utredningsenheten, Forensik-  
grupp 7, Stockholm, 2017-11-23 och 2017-12-05

Intervju med Robert Jönsson, forensiker vid NFC Syd, 2017-11-07 och 2017-  
12-19

### **Tryckta källor**

#### **Offentligt tryck**

##### Utredningsbetänkanden

SOU 1926:32 – *Processkommissionens betänkande angående rättegångsvä-  
sendets ombildning. D. 1*

SOU 1926:33 – *Processkommissionens betänkande angående rättegångsvä-  
sendets ombildning. D. 2*

SOU 1938:44 – *Processlagberedningens förslag till rättegångsbalk. 2*

## Propositioner

NJA II 1943 – *Den nya rättegångsbalken*

Prop. 1994/95:23 – *Ett effektivare brottmålsförfarande*

## **Elektroniska källor**

Advokaten, nr 1, 2017: ”Skarp kritik mot NFC:s resultatvärdering,  
<<https://www.advokaten.se/Tidningsnummer/2017/nr-1-2017-argang-83/skarp-kritik-mot-nfcs-resultatvardering/>>, besökt 2017-10-16

Domstolsverket, DV-rapport 2002:5: ”Slutrapport – Försöksverksamhet med videokonferens i allmän domstol”, <[http://www.domstol.se/Publikationer/Rapporter/DV-rapport\\_2002\\_5.pdf](http://www.domstol.se/Publikationer/Rapporter/DV-rapport_2002_5.pdf)>, besökt 2017-10-16

Nationellt forensiskt centrum – NFC: ”Om NFC”, <<http://nfc.polisen.se/om-nfc/>>, besökt 2017-10-28

Nationalencyklopedin: ”kriminalteknisk undersökning”, <<http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lang/kriminalteknisk-undersokning>>, besökt 2017-10-28

Tread Forensics: ”Foundational Studies Related to Footwear Impression Evidence”, <[http://treadforensics.com/images/documents/foundational\\_publications\\_footwear\\_20170224.pdf](http://treadforensics.com/images/documents/foundational_publications_footwear_20170224.pdf)>, besökt 2017-11-24

## **LITTERATUR**

Allen, Ronald J. och Pardo, Michael S.: ”The Problematic Value of Mathematical Models of Evidence”. I: *Journal of Legal Studies*, 2007

Asp, Petter, Ulväng, Magnus och Jareborg, Nils: *Kriminalrättens grunder*, Iustus, Uppsala, 2013

- Benedict, Indrika, Corke, Elisabeth, Morgan-Smith, Rian, Maynard, Philip, Curran, James M., Buckleton, John, Roux, Claude: "Geographical Variation of Shoeprint Comparison Class Correspondences". I: *Science and Justice*, 2014
- Bergholtz, Gunnar: "Domarens privata vetande i rättsfrågor". I: *Festskrift till Per Henrik Lindblom (red.: Andersson, Torbjörn och Lindell, Bengt)*, Iustus, 2004
- Björkman, Johanna och Diesen, Christian: *Bevis. 1. Värdering av erkännande, konfrontationer, DNA och andra enstaka bevis*, Norstedts juridik, Stockholm, 1997
- Bolding, Per Olof: "Sannolikhet och bevisvärdering i brottmål", *Svensk Juristtidning*, 1953
- Bolding, Per Olof: *Går det att bevisa? : perspektiv på domstolsprocessen*, Norstedt, Stockholm, 1989
- Bring, Thomas, Diesen, Christian: *Förundersökning*, Norstedts juridik, Stockholm, 2009
- Colyvan, Mark, Regan, Helen M.: "Legal Decisions and the Reference Class Problem". I: *International Journal of Evidence & Proof*, 2007
- Dahlman, Christian och Wahlberg, Lena: "Appeal to Expert Testimony – A Bayesian Approach". I: *Argument Types and Fallacies in Legal Argumentation (red. Bustamante, Thomas och Dahlman Christian)*, Springer, 2015
- Danelius, Hans: *Mänskliga rättigheter i europeisk praxis: en kommentar till Europakonventionen om de mänskliga rättigheterna*, 5:e uppl., Norstedts juridik, Stockholm, 2015
- Dießen, Christian och Lagerqvist Veloz Roca, Annika: *Bevis 7. Bevisprövning i förvaltningsmål*, Norstedts juridik, Stockholm, 2003

- Diesen, Christian: ”Juridiska perspektiv på bevisvärdering”: I: *Handbok i rättspsykologi (red. Christianson, Sven Å)*, Liber, Stockholm 2008
- Diesen, Christian: *Bevis 10. Bevisprövning i brottmål*, 2:a uppl., Norstedts juridik, Stockholm, 2015
- Eggleston, Richard: *Evidence, proof and probability*, Weidenfeld and Nicolson, cop., London, 1978
- Edelstam, Henrik: *Sakkunnigbeviset: en studie rörande användningen av experter inom rättsväsendet*, Iustus, Uppsala, 1991
- Eide, Erling: *Bevisvurdering: usikkerhet og sannsynlighet*, Cappelen Damm akademisk, Oslo 2016
- Ekelöf, Per Olof, Edelstam, Henrik och Heuman, Lars: *Rättegång. Häfte 4*, 7:e uppl., Norstedt, Stockholm, 2009
- Ekelöf, Per Olof, Edelstam, Henrik och Boman, Robert: *Rättegång. Häfte 5*, 8:e uppl., Norstedt, Stockholm, 2011
- Ekelöf, Per Olof, Edelstam, Henrik, Heuman, Lars och Pauli, Mikael: *Rättegång. Häfte 1*, 9:e uppl., Wolters Kluwer, Stockholm, 2016
- Elwing, Carl M.: ”In dubio pro reo?”. I: *Svensk Juristtidning*, 1963
- Fenton, Norman, Neil, Martin och Hsu, Anne: ”Calculating and understanding the value of any type of match evidence when there are potential testing errors”. I: *Artificial Intelligence and Law*, 2014
- Franklin, James: ”The Objective Bayesian Conceptualisation of Proof and Reference Class Problems”. I: *Sydney Law Review*, 2011
- Gigerenzer, Gerd, Hertwig, Ralph, van den Broek, Eva, Fasolo, Barbara och Katsikopoulos, Konstatinos V.: ”’A 30% Chance of Rain Tomorrow’: How Does the Public Understand Probabilistic Weather Forecasts?”. I: *Risk Analysis*, 2005

- Godden, David M. och Walton, Douglas: "Arguments from Expert Opinion as Legal Evidence: Critical Questions and Admissibility Criteria of Expert Testimony in the American Legal System": I: *Ratio Juris*, 2006
- Gregow, Torkel: "Några synpunkter på frågan om bevisprövning och bevisvärdering i mål om sexuella övergrepp mot barn". I: *Svensk Juristtidning*, 1996
- Gräns, Minna: "Användningen av andra vetenskaper". I: *Juridisk metodlära*, (red.: Korling, Fredric och Zamboni, Mauro), Studentlitteratur, Lund, 2013
- Hannigan, TJ, Fleury, LM, Reilly, RB, O'Mullane, BA och deChazal P: "Survey of 1276 shoeprint impressions and development of an automatic shoeprint pattern matching facility". I: *Science & Justice*, 2006
- Hellners, Trygve: "Några ord om omedelbarhetsprincipen och domstolsnotorietet". I: *Juridisk Tidskrift*, 1998/99
- Justitiekanslern, *Felaktigt dömda – rapport från JK:s rättssäkerhetsprojekt*. eddy.se, Visby, 2006
- Kolflaath, Eivind: *Bevisbedømmelse i praksis*, Fagbokforl., Bergen, 2013
- Kruse, Corinna: "The Bayesian approach to forensic evidence: Evaluating, communicating, and distributing responsibility". I: *Social Studies of Science*, 2012
- Lambertz, Göran: "Kvalitetssäkring i brottmål". I: *Svensk Juristtidning*, 2009
- Lainpelto, Katrin: *Stödbevisning i brottmål*, Jure, Stockholm, 2012
- Lehrberg, Bert: *Praktisk juridisk metod*, 9:e uppl., Iusté, 2016
- Lindell, Bengt: *Sakfrågor och rättsfrågor: en studie av gränser, skillnader*

- och förhållanden mellan faktum och rätt*, Iustus, Uppsala, 1987
- Lindell, Bengt, Eklund, Hans, Asp, Petter och Andersson, Torbjörn: *Straffprocessen*, Iustus, Uppsala, 2005
- Lindell, Bengt: *Notorietet och kontradiktion*, Iustus, Uppsala 2007
- Lundqvist, Ulf: *Laga och rättvis rättegång: om bevisförbud i rättspraxis*, Bokbyrån, Knivsta, 2015
- Martire, Kristy A., Kemp, Richard I. och Newell, Ben R.: "The Psychology of Interpreting Expert Value Opinions". I: *Australian Journal of Forensic Sciences*, 2013
- Nordgaard, Anders, Ansell, Ricky, Drotz, Weine och Jaeger, Lars: "Scale of conclusions for the value of evidence". I: *Law, Probability and Risk*, 2012
- Nordgaard, Anders och Rasmusson, Birgitta: "Professionell värdering av forensiska fynd borgar för rättssäkerhet". I: *Juridisk Tidskrift*, 2017/18
- Nordh, Robert: "35:5 rättegångsbalken. En rättsfråga om vad?". I: *Svensk Juristtidning* 1994
- Nordh, Robert: *Bevisrätt A: allmänna bevisfrågor. Om ansvaret för bevisning, vittne, syn, sakkunnig m.m.*, Iustus, Uppsala 2009
- Nordh, Robert: *Bevisrätt B: bevisbörda och beviskrav*, Iustus, Uppsala, 2011
- Nordh, Robert: *Bevisrätt C: bevisvärdering*, Iustus, Uppsala, 2013
- Nowak, Karol: *Oskyldighetspresumtionen*, Norstedts juridik, Stockholm, 2003
- Olsson, Jan och Kupper, Thomas: *Grundläggande kriminalteknik*, 3:e uppl., Jure, Stockholm, 2017

- Peczenik, Aleksander: *Vad är rätt? : Om demokrati, rättssäkerhet, etik och juridisk argumentation*, Fritze, Stockholm, 1995
- Robertson, Bernard, Vignaux, G. Tony och Berger, E. H. Charles: *Interpreting Evidence: Evaluating Forensic Science in the Courtroom*, 2:a uppl., John Wiley & Sons, West Sussex, 2016
- Sandgren, Claes: *Rättsvetenskap för uppsatsförfattare: ämne, material, metod och argumentation*, 3:e uppl., Norstedts juridik, Stockholm, 2015
- Stening, Anders: *Bevisvärde*, Univ., Uppsala, 1975
- Stoel, Reinoud D. och Sjerps, Marjan: "Interpretation of Forensic Evidence". I: *Handbook of Risk Theory: Epistemology, Decision Theory, Ethics, and Social Implications of Risk* (red. Roeser, Sabine, Hillerbrand, Rafaela, Sandin, Per och Peterson, Martin), Springer, 2012
- Thiblin, Ingemar och Michard, Jean-François: *Rättsmedicin i teori och praktik: en guide för läkare och jurister*, Studentlitteratur, Lund, 2014
- Träskman, Per Ole: "Rimligt eller inget rimligt tvivel". I: *Festskrift till Lars Heuman* (red.: Kleinemann, Jan, Westberg, Peter och Carlsson, Stephan), Jure, Stockholm, 2008
- Wahlberg, Lena: "Rätt svar på fel fråga – Typ III-fel vid användningen av expertkunskap". I: *Juridisk Tidskrift*, 2009/10
- Walton, Douglas: "Examination dialogue: An argumentation framework for critically questioning an expert opinion". I: *Journal of Pragmatics*, 2006

## ÖVRIGT

- Bergström, Peter och Höglund, Tobias: *Jämförelse av objekt i bilder – Hur kan fynden värderas i praktiken?*, SKL intern rapport, 2010:03



- Dahlman, Christian, *Beviskraft: Metod för bevisvärdering i brottmål*. Kompendium till Bevisvärdering JUEN12, Juridiska fakulteten vid Lunds universitet HT 2017
- Johansson, Åsa och Stattin, Teresé, *Footwear Impression as Forensic Evidence – Prevalence, Characteristics and Evidence Value*, Examensarbete, Linköpings universitet, 2008
- NFC Linköping, *Standardförfarande för jämförelse av skoavtryck och liknande undersökningar*, hämtat 2017-09-11
- Nordgaard, Anders och Rasmusson, Birgitta: *Värdering av forensiska resultat som en del i bevisvärderingen*, SKL intern rapport, 2014:10
- Nordgaard, Anders, *Resultatvärdering i teori och praktik*, Nationellt forensiskt centrum – NFC, 2017

# Rättsfallsförteckning m.m.

## Rättsfall

### Högsta domstolen

NJA 2015 s. 702

NJA 1980 s. 725

### Hovrätterna

Hovrätten över Skåne och Blekinge, mål nr B 2057-17, dom 2017-09-14

RH 1989:119

### Tingsrätterna

#### *Attunda tingsrätt*

Mål nr B 3470-17, dom 2017-07-24

Mål nr B 7512-16, dom 2017-08-10

#### *Borås tingsrätt*

Mål nr B 1653-17, dom 2017-07-19

#### *Eksjö tingsrätt*

Mål nr B 59-17, dom 2017-09-06

#### *Falu tingsrätt*

Mål nr B 873-17, 2017-09-07

*Göteborgs tingsrätt*

Mål nr B 9086-15, dom 2015-12-14

Mål nr B 7202-17, dom 2017-07-06

Mål nr B 11157-17, dom 2017-10-24

*Gävle tingsrätt*

Mål nr B 1792-17, dom 2017-08-18

*Haparanda tingsrätt*

Mål nr B 625-16, dom 2017-07-05

*Hudiksvalls tingsrätt*

Mål nr B 1239-17, dom 2017-07-11

*Jönköpings tingsrätt*

Mål nr B 1981-17, dom 2017-07-04

*Kristianstads tingsrätt*

Mål nr B 1547-16 (meddelad (2017-10-23))

*Lunds tingsrätt*

Mål nr B 4366-17, dom 2017-10-24

*Malmö tingsrätt*

Mål nr B 1140-17, dom 2017-07-07

*Skellefteå tingsrätt*

Mål nr B 873-17, dom 2017-10-31

*Solna tingsrätt*

Mål nr B 4135-17, dom 2017-09-26

*Sundsvalls tingsrätt*

Mål nr B 1100-17, dom 2017-09-25

*Södertörns tingsrätt*

Mål nr B 8941-17, dom 2017-08-01

Mål nr B 5746-17, dom 2017-10-12

Mål nr B 4233-17, dom 2017-10-23

*Uppsala tingsrätt*

Mål nr B 3313-17, dom 2017-07-14

Mål nr B 2761-17, dom 2017-08-02

Mål nr B 4873-17, dom 2017-09-14

*Värmlands tingsrätt*

Mål nr B 4226-16, dom 2017-09-07

Mål nr B 1619-17, dom 2017-07-05

*Västmanlands tingsrätt*

Mål nr B 4010-17, dom 2017-10-16

Mål nr B 4068-17, dom 2017-10-25

## Förundersökningsprotokoll

### *Attunda tingsrätt*

Mål nr B 7512-16, aktililaga 50

Mål nr B 3470-17, aktililaga 104

### *Borås tingsrätt*

Mål nr B 1653-17, aktililaga 24

### *Eksjö tingsrätt*

Mål nr B 59-17, aktililaga 18

### *Falu tingsrätt*

Mål nr B 873-17, aktililaga 51

### *Göteborgs tingsrätt*

Mål nr B 7202-17, aktililaga 34

Mål nr B 11157-17, aktililaga 16

### *Gävle tingsrätt*

Mål nr B 1792-17, aktililaga 38

### *Haparanda tingsrätt*

Mål nr B 625-16, aktililaga 18 och 19

*Hudiksvalls tingsrätt*

Mål nr B 1239-17, aktbilaga 12

*Jönköpings tingsrätt*

Mål nr B 1981-17, aktbilaga 22

*Kristianstads tingsrätt*

Mål nr B 1547-16, aktbilaga 17

*Lunds tingsrätt*

Mål nr B 900-17, aktbilaga 33

Mål nr B 4366-17, aktbilaga 36

*Malmö tingsrätt*

Mål nr B 1140-17, aktbilaga 61

*Skellefteå tingsrätt*

Mål nr B 873-17, aktbilaga 29

*Solna tingsrätt*

Mål nr B 4135-17, aktbilaga 132

*Sundsvalls tingsrätt*

Mål nr B 1100-17, aktbilaga 22

*Södertörns tingsrätt*

Mål nr B 4233-17, aktbilaga 11

Mål nr B 5746-17, aktbilaga 63

Mål nr B 8941-17, aktbilaga 35

*Uppsala tingsrätt*

Mål nr B 2761-17, aktbilaga 33

Mål nr B 3313-17, aktbilaga 24 och 26

Mål nr B 4873-17, aktbilaga 19

*Värmlands tingsrätt*

Mål nr B 4226-16, aktbilaga 29

Mål nr B 1619-17, aktbilaga 9

*Västmanlands tingsrätt*

Mål nr B 4010-17, aktbilaga 134

Mål nr B 4068-17, aktbilaga 53

## **Arbetsblad**

Nationellt forensiskt centrum – NFC, Linköping, Dnr 2017004061, Referens: 5000-K160815-17