



JURIDISKA FAKULTETEN

VID LUNDS UNIVERSITET

Jacob Nilsson

# Risker med DNA-bevisning

En kvalitativ undersökning av svenska domstolars hantering av berörings-DNA  
och riskerna med sekundäröverföring.

JURM02 Examensarbete

Examensarbete på juristprogrammet

30 högskolepoäng

Handledare: Lena Wahlberg

Termin: VT24

# Innehåll

<b>Summary</b>	<b>4</b>
<b>Sammanfattning</b>	<b>5</b>
<b>Förord</b>	<b>6</b>
<b>Förkortningar</b>	<b>7</b>
<b>1 Inledning</b>	<b>8</b>
1.1 <i>Bakgrund och problemformulering</i>	8
1.2 <i>Syfte och frågeställning</i>	9
1.3 <i>Metod och material</i>	9
1.3.1 Rättsdogmatisk metod	9
1.3.2 Kvalitativ empirisk studie	11
1.3.3 Kvantitativ ansats	13
1.3.4 Avgränsning av den empiriska studien	14
1.3.5 Genomförandet av den empiriska studien	14
1.3.6 Metodologisk diskussion	15
1.4 <i>Disposition</i>	16
<b>2 Om DNA, berörings-DNA och sekundäröverföring</b>	<b>17</b>
2.1 <i>Historisk tillbakablick</i>	17
2.2 <i>DNA-molekylen</i>	18
2.3 <i>DNA-analys</i>	19
2.3.1 Att koppla spår till person	21
2.3.2 Utlåtanden från NFC	22
2.4 <i>Vad är berörings-DNA?</i>	23
2.4.1 Sekundäröverföring av DNA	25
2.5 <i>Avslutande reflektion kring DNA och berörings-DNA</i>	28
<b>3 Det bevisrättsliga och processuella ramverket vid värdering av DNA-spår</b>	<b>30</b>
3.1 <i>Fri bevisföring och bevisvärdering.</i>	30
3.2 <i>Beviskravet i brottmål</i>	31
3.2.1 Utredningskravet	33
3.3 <i>Bevisvärdering i praxis</i>	33
3.3.1 NJA 2003 s. 591 (Klockbutiksfallet)	34
3.3.2 NJA 2023 s.29 I (Busshållplatsmordet)	35
3.3.3 NJA 2015 s.702 (Balkongmålet)	36
3.3.4 Vad innebär HD:s praxis?	37
3.4 <i>Åklagarens bevisbörda i brottmål</i>	38
3.4.1 Oskyldighetspresumtionen och förklaringsbördan	39
3.5 <i>Kunskapsteoretisk problematik vid värdering av DNA-bevisning</i>	41

3.6	<i>Särskilda värderingssvårigheter kring invändningar om sekundäröverföring</i>	44
3.6.1	Om hypoteser på aktivitetsnivå	45
3.7	<i>Typ III-fel vid användning av sakkunnigbevisning</i>	47
3.8	<i>Bevisteoretiska hjälpmedel</i>	50
3.9	<i>Avslutande reflektion kring det bevisrättsliga och processuella ramverket</i>	51
<b>4</b>	<b>Empirisk studie</b>	<b>53</b>
4.1	<i>Kvalitativ analys av det empiriska materialet</i>	53
4.1.1	DNA-bevisningens omfattning och kvalitet	54
4.1.2	Den tilltalades motbevisning och invändning	56
4.1.3	Den övriga bevisningens omfattning och kvalitet	59
4.1.4	Domstolens värdering av bevisningen och invändningen om sekundäröverföring	63
4.2	<i>Helhetsblick över materialet</i>	71
4.3	<i>Sammanfattade resultat av studien</i>	73
<b>5</b>	<b>Diskussion och slutsats</b>	<b>75</b>
5.1	<i>Slutsats</i>	78
	<b>Källförteckning</b>	<b>80</b>
	<b>Bilaga A - Rättsfallsförteckning</b>	<b>89</b>

## Summary

This thesis examines evidentiary and procedural risks associated with evidence consisting of touch DNA and objections from the defendant that the DNA trace was transmitted through secondary touch-transfer. The risks identified are that touch DNA is subject to certain ambiguities. Research has shown that such traces can be transmitted through one or more intermediate links. Concurrently, the Swedish Supreme Court (HD) has stated in its precedents that no particularly strong evidence beyond a DNA trace is required for the burden of proof to be considered fulfilled. In doctrine, it is stated that the three-step model for evidence evaluation that HD advocates risks leading to neglect of these weaknesses.

There is a risk that the defendant is imposed a burden of explanation, even though the state of evidence is not so strong that this is justified. The defendant can hardly explain such a trace, since it is transmitted through microscopic processes. To determine whether a trace may have been transmitted through touch transfer, a court should seek the help of an expert. When it comes to answering how a DNA trace has ended up on an object, there is currently no established method available. Here, a further problem arises, namely that the expert does not like to elaborate outside of his established methodological framework. This phenomenon is described in doctrine as "uncertainty reticence".

The thesis is based on an empirical study of 25 court cases regarding weapon offences, where the defendant objected that DNA traces were transmitted through secondary touch transfer. The study shows that in 16% of the cases, the defendant was convicted even though the court considered that secondary transfer could not be ruled out. The study also shows that in 32% of the cases, the court followed the assessment chronology proposed by HD according to the three-step model. In 8% of the cases, the defendant was given a burden of explanation, even though the evidence was not adequate. The investigation also shows that, in addition to touch DNA, medium-strong evidence is sufficient for the burden of proof to be considered fulfilled. In 36% of the cases, the defendant relied on expert evidence and, in all these cases the expert stated that the explanation of secondary transfer could not be ruled out. A clear statement about which explanation was more or less likely was not given in any case, which is a sign of uncertainty reticence.

The thesis concludes that the courts find it difficult to consider the weaknesses associated with complex evidence, such as whether DNA has been secondarily transferred. This leads to errors of thinking and misvaluation of evidence. Courts generally place a high value on DNA evidence, even if it consists of touch DNA. In the thesis, it is proposed that the expert's role be made clear to remedy the uncertainty reticence, which was demonstrated through the investigation. Here, a proposal from doctrine is highlighted, namely, to combine the expert's statements with a statement of robustness. Furthermore, it is suggested that the courts do not use the three-stage model advocated by HD, as it risks leading to an oversight of alternative hypotheses.

# Sammanfattning

Uppsatsen undersöker bevisrättsliga och processuella risker förenat med bevisning som består av berörings-DNA och invändningar från den tilltalade att DNA-spåret tillkommit genom sekundäröverföring. De risker som identifierats är att berörings-DNA är behäftat med vissa osäkerheter. Forskning har visat att sådana spår i vissa fall kan överföras genom ett eller flera mellanled. Samtidigt har HD i sin praxis uttalat att det inte krävs särskilt stark övrig bevisning utöver ett sådant spår för att beviskravet ska anses uppfyllt. I doktrin framförs att den trestegsmodell för bevisvärdering som HD förordar, riskerar att leda till ett försummande av dessa svagheter.

Härvid riskeras att den tilltalade åläggs en förklaringsbörd, trots att bevisläget inte är så graverande att det är påkallat. Den tilltalade kan svårligen förklara ett sådant spår, eftersom det överförs genom mikroskopiska processer. För att avgöra om ett spår kan ha tillkommit genom sekundäröverföring bör en domstol ta hjälp av en sakkunnig. När det handlar om att besvara *hur* ett DNA-spår har hamnat på ett objekt finns i dagsläget ingen etablerad metod för att tillgå. Härvid uppstår ett ytterligare problem, nämligen att den sakkunnige inte gärna uttalar sig utanför sina etablerade metodramar. Detta fenomen beskrivs i doktrin som ”uncertainty reticence”.

Undersökningen bygger på en empirisk studie av 25 avgöranden avseende vapenbrott, där den tilltalade invände att DNA-spår tillkommit genom sekundäröverföring. Undersökningen visar att underrätterna i 16% av avgörandena dömde den tilltalade, trots att de ansåg att sekundäröverföring inte kunde uteslutas. Undersökningen visar även att i 32% av avgörandena följde domstolen bedömningskronologin som förordats av HD enligt trestegsmodellen. I 8% av avgörandena ålades den tilltalade en förklaringsbörd, trots att bevisningen inte var tillräckligt stark. Undersökningen visar även att det utöver berörings-DNA räcker med en medelstark övrig bevisning för att beviskravet ska anses uppfyllt. I 36% av avgörandena åberopade den tilltalade sakkunnigbevisning och i samtliga av dessa fall menade den sakkunnige att förklaringen om sekundäröverföring inte kunde uteslutas. Något tydligt uttalade kring vilken förklaring som var mer eller mindre sannolik gavs inte i något fall, vilket är ett tecken på uncertainty reticence.

I uppsatsen konstateras att domstolarna har svårt att beakta de svagheter som är förenade med komplext processmaterial, så som huruvida DNA-spår överförts sekundärt eller ej. Detta leder till tankefel och felvärdering av bevisning. Domstolarna tillmäter generellt ett högt värde till DNA-bevisningen, även om den består av berörings-DNA. I uppsatsen föreslås att den sakkunniges roll som expert tydliggörs för att råda bot på den uncertainty reticence, som påvisats genom undersökningen. Härvid framhävs ett förslag från doktrin, nämligen att förena den sakkunniges utlåtanden med en robusthetsangivelse. Vidare föreslås att domstolarna inte använder sig av den trestegsmodell som förordats av HD, eftersom den riskerar att leda till ett förbiseende av alternativhypoteser.

# Förord

Denna uppsats markerar slutet för min studietid i Lund. Jag vill först och främst tacka min handledare Lena Wahlberg för allt stöd i skrivprocessen. Dina synpunkter har varit både lärorika och inspirerande.

Jag vill även tacka mina kollegor på Nätis. Ni har verkligen förgyllt min studietid och jag kan bara önska att min framtida arbetsplats blir lika trivsamt.

Ytterst vill jag tacka min familj. Ni utgör en beständig klippa vad det än gäller.

Denna uppsats är tillägnad minnet av min mor.

*Lund, den 21 maj 2024.*

# Förkortningar

f.	Fortsättning nästa sida
ff.	Fortsättning följande sidor
f.Kr	Före Kristus
HD	Högsta domstolen
Ibid	Ibidem (på samma ställe)
Jmf.	Jämför
JT	Juridisk tidskrift
LCN	Low Copy Number
LT	Low Template
NFC	Nationellt Forensiskt Centrum
NJA	Nytt Juridiskt Arkiv
PCR	Polymerase Chain Reaction
Prop.	Proposition
RB	Rättegångsbalk
Sic.	Så skrivet
SKL	Statens Kriminaltekniska Laboratorium
SOU	Statens offentliga utredningar
STR	Short Tandem Repeat
SvJT	Svensk Juristtidning

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund och problemformulering

År 1989 kom den första fällande domen i Sverige där DNA-bevisning hade en avgörande betydelse.<sup>1</sup> Sedan dess har tekniken utvecklats till att bli en slags ”guldstandard” för bevisning, både i Sverige och internationellt. Lekmansuppfattningen är att DNA utgör ett slags obestridbart ”spår” av det brott som åklagaren påstår att den tilltalade är skyldig till. I mångt och mycket stämmer det att DNA-bevisning kan ha ett mycket starkt bevisvärde. Ett sakkunnigutlåtande som anger att analysresultatet talar ”extremt starkt” för att DNA:t kommer från den tilltalade innebär att det är en miljon gånger mer sannolikt att se ett sådant DNA-resultat om DNA:t kommer från den tilltalade än om det kommer från någon annan. Under förutsättning att analysen har företagits på ett korrekt sätt så utgör ett sådant bevisfaktum alltså ett mycket starkt bevis. Bevisvärdet är emellertid bara så starkt i förhållande till frågeställningen ”från vem kommer DNA:t?”. Inom den forensiska vetenskapen kallas detta för en hypotes på *källnivå*. Analysresultatet säger däremot ingenting om den tilltalade faktiskt gjort det som åklagaren påstår, exempelvis befattat sig med det vapen där DNA-spåret påvisades.

Nya analys- och spår säkringstekniker möjliggör idag att fullvärdiga DNA-profiler kan utvinnas från mycket små mängder DNA. Det räcker att en person vidrört en yta för att denne ska ha lämnat efter sig ett detekterbart DNA-spår, s.k. berörings-DNA. Forskning har även visat att ett DNA-spår kan överföras från en yta till en annan, och därmed dyka upp på en helt annan plats där personen aldrig ens har befunnit sig, genom s.k. sekundäröverföring. En fråga som därmed har blivit allt vanligare för en forensiker att besvara är *hur* ett DNA-spår hamnat på analysobjektet. Detta kallas för en frågeställning på *aktivitetsnivå*. För en sådan frågeställning saknas en etablerad metod att besvara, och det blir därmed upp till den sakkunnige att, utefter sina expertkunskaper, göra en bedömning om den tilltalades invändning är förenlig med spåret.

Att DNA-spåret tillkommit genom sekundäröverföring har blivit en allt vanligare invändning från försvarssidan.<sup>2</sup> Härmed uppstår en rad intressanta frågeställningar. En fråga är exempelvis vilka processuella och bevisrättsliga risker som aktualiseras för domstolen i dessa situationer och hur domstolen i praktiken hanterar dessa. En annan fråga är hur den sakkunniges expertkunskaper ska användas av domstolen på ett så effektivt sätt som möjligt, eftersom det saknas en etablerad methodskala. Det är även intressant att utreda vad domstolarna i praktiken tar fasta på i sin värdering av bevisningen och hur detta förhåller sig till de krav som bevis- och processrätten ställer på dömandet.

---

<sup>1</sup> Björkman, J. (2023).

<sup>2</sup> En sökning på begreppet ”sekundär överföring” i rättsdatabasen *Infotorg Juridik* ger fem (5) träffar för år 2018 och 40 träffar för år 2023.



## 1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med denna uppsats är att utreda vilka bevisrättsliga och processuella risker som aktualiseras i mål där berörings-DNA används som bevisning, och där den tilltalade menar att den av åklagaren presenterade bevisningen kan förklaras genom s.k. sekundäröverföring. Uppsatsen syftar vidare till att utreda hur dessa risker förekommer i praktiken och hur underrätterna rent faktiskt hanterar dessa i sin bevisvärdering. Härvid ämnas även undersöka hur underrätternas hantering och bevisvärdering förhåller sig de krav som ställs på domstolarna enligt det processuella och bevisrättsliga ramverket. För att uppnå detta syfte kommer följande frågeställningar besvaras.

1. Finns det några bevisrättsliga och processuella problem eller risker som aktualiseras i mål där berörings-DNA används som bevisning, och där den tilltalade invänder att spåret tillkommit genom sekundäröverföring?
2. Vad är berörings-DNA och vad säger den naturvetenskapliga forskningen om när och hur sekundäröverföring av DNA kan ske?
3. Hur hanterar underrätterna i praktiken de bevisrättsliga och processuella problem eller risker som aktualiseras sådana avgöranden som beskrivs i fråga 1?
4. Hur förhåller sig underrätternas hantering och bevisvärdering till det bevisrättsliga och processuella ramverket och används sakkunnigexpertens kunskaper på ett effektivt sätt?

## 1.3 Metod och material

### 1.3.1 Rättsdogmatisk metod

Uppsatsens första frågeställning berör den processuella och bevisrättsliga regleringen kring DNA-bevisning. Fokus kommer i denna del främst läggas på regler om bevisvärdering, beviskrav och den sakkunniges roll i straffprocessen. Syftet med arbetet är således inte att utgöra en uttömmande redogörelse över det processuella ramverket. I stället syftar de deskriptiva delarna av arbetet till att utgöra en koncis redogörelse för det processuella ramverket som berör DNA-bevisning och invändningar härom från den tilltalade. I rättsvetenskapliga arbeten anses den rättsdogmatiska metoden vara den etablerade metoden vid beskrivningar av ”gällande rätt”.<sup>3</sup> Metoden är nära förknippad med den juridiska systematiken och dess rättskälhierarki, enligt vilken lagar, förarbeten, praxis och doktrin tillmäts auktoritet.<sup>4</sup> Eftersom det sedan 1948-års processreform råder fri bevisvärdering, är detta ett rättsområde som i princip är skilt från den materiella rättstillämpningen. Därmed finns egentligen inte någon ”gällande rätt” i konventionell mening att fastställa. Det kan därför hävdas att det närmaste en traditionellt rättsdogmatisk undersökning av bevisrätten man

---

<sup>3</sup> Sandgren, C. (2021), s. 51 f.

<sup>4</sup> Kleinman, J. (2018), s. 28 och Hjertstedt, M. (2019), s. 3.

kommer är att försöka kartlägga och fastställa rådande kunskapsläge samt vid tidpunkten giltiga och allmänna erfarenhetssatser.<sup>5</sup>

Detta är emellertid inte en helt korrekt bild, eftersom det kan ifrågasättas huruvida det verkligen går att särskilja rättsfrågan från sakfrågan vad gäller bevisvärdering och beviskrav. Bevisvärderingen kan nämligen sägas ge uttryck för en precisering av beviskravet, som i högsta grad utgör en rättsfråga. Dessutom kan man hävda att vissa idag tillämpade erfarenhetssatser har sin grund i de bevisrättsliga regler som gällde tidigare, och kan därmed härledas till överväganden av vad som ska anses utgöra säker kunskap.<sup>6</sup> Domarnas bevisvärdering påverkas dessutom av ett antal normativa ramar som återfinns i bland annat rättegångsbalken (RB) och dess förarbeten. Att säkerställa att domarna efterlever dessa kriterier och principer är en central del i nästan all bevisrättslig forskning. En fungerande bevisprövning är dessutom en förutsättning för allmänhetens fortsatta förtroende till rättsstaten.<sup>7</sup>

Utgångspunkten för detta arbete är inte att fastställa gällande rätt genom att undersöka lagregler ur ett ”inifrånperspektiv”, utan snarare att undersöka en faktisk företeelse med grund i den faktiska juridiken. Arbetet har således en problem- och intresseorienterad ansats.<sup>8</sup> De rättskällor som framför allt används för att beskriva gällande rätt är förarbeten, doktrin och praxis, där doktrin har en dominerande roll i de deskriptiva delarna av arbetet. Doktrin har en hierarkiskt lägre ställning än övriga rättskällor och därmed inte samma auktoritativa värde som rättskälla. Den doktrin som används ska därför tillmätas värde i uppsatsen efter den rättsliga argumentationens kvalitet.<sup>9</sup> Förarbeten ger information om de syften och målsättningar som lagstiftaren ämnade uppnå med lagstiftningen, men eftersom det endast finns en mindre mängd förarbetesmaterial att tillgå så kommer detta enbart beröras kort.<sup>10</sup>

Uppsatsens andra frågeställning handlar om DNA och hur det kan överföras genom sekundäröverföring. För att besvara denna frågeställning måste naturvetenskapliga källor användas. Att använda artiklar och forskningsresultat från andra discipliner inom ramen för ett juridiskt examensarbete faller i regel utanför en traditionell rättsdogmatisk metod. Härmed krävs en metodologisk diskussion. En integration av forskningsresultat från andra discipliner kräver att materialet nyttiggörs i förening med en rättslig analys.<sup>11</sup> Det är inte främmande för den juridiska forskningen att ta hjälp av andra vetenskaper i syfte att besvara frågor som visserligen inte är juridiska, men som den juridiska vetenskapen behöver som grund för egna diskussioner och slutsatser. Ett externt perspektiv bidrar samtidigt till en bättre förståelse för hur rättsystemet fungerar och förhåller sig till verkligheten.<sup>12</sup> Domstolarnas värdering av DNA-bevisning utgör ett sådant ämne inom den juridiska vetenskapen som lämpar sig för ett i vetenskapen grundat perspektiv. Det material som använts består

---

<sup>5</sup> Lainpelto, K. (2012), s. 18 och Gräns, M. (2007), s. 787 f.

<sup>6</sup> Lainpelto, K. (2012), s. 19.

<sup>7</sup> Andersson S., Lainpelto, K. (2014), s. 463.

<sup>8</sup> Westberg, P. (1992), s. 436 ff. och Lainpelto, K. (2012), s. 20.

<sup>9</sup> Hjertstedt, M. (2019), s. 170.

<sup>10</sup> Lehrberg, B. (2015), s. 162.

<sup>11</sup> Sandgren, C. (2021) s. 59.

<sup>12</sup> Lehrberg, B. (2015) s. 240 f.

huvudsakligen av vetenskapliga publikationer som har blivit granskade (d.v.s. genomgått en ”peer-review”) från tidskrifterna FSI och Genes.<sup>13</sup> Även faktablad från NFC, som handlar om DNA och DNA-analys, har använts.

Uppsatsens tredje frågeställning handlar om hur underrätternas bevisvärdering ser ut i praktiken. En metodologisk diskussion kring denna frågeställning förs i ett särskilt avsnitt nedan.<sup>14</sup> Uppsatsens fjärde och sista frågeställning handlar om hur underrätternas dömande förhåller sig till gällande rätt. Även om den rättsdogmatiska metoden i grunden har en kartläggande (deskriptiv) funktion, hindrar det inte en analys av vilka förtjänster eller problem som finns med det nuvarande rättsläget, d.v.s. en kritisk analys.<sup>15</sup> För att på ett metodiskt sätt undersöka vilka problem som finns med gällande rätt krävs en i förväg definierad norm eller ”måttstock” över vad som anses utgöra ett problem. I Hjertstedt (2011) ges exempel på en sådan måttstock genom en särskild analysmodell för ”god lagstiftning”. Modellen utgår från att god lagstiftning uppvisar tre grundläggande kännetecken som består av begriplighet/klarhet, balans mellan intressen och koherens.<sup>16</sup> Den svenska bevisrätten präglas visserligen av fri bevisvärdering, vilket innebär att det saknas lagregler för domstolarnas värdering av bevisfakta. Det är emellertid av största vikt att domstolarna lever upp till vissa grundläggande principer i sin bevisvärdering, så som rättssäkerhet, rättstrygghet, förutsebarhet, enhetlighet och materiellt riktiga domar.<sup>17</sup> De krav som ställs på bevisvärderingen ligger således mycket nära kraven på koherens och intressebalans, som beskrivs i Hjertstedt (2011).

### 1.3.2 Kvalitativ empirisk studie

Termen ”empiriskt material” används normalt inom rättsvetenskapen för att beskriva annat material än de gängse rättskällorna.<sup>18</sup> I många fall är det alldeles tillräckligt för en juridisk uppsats att enbart undersöka de traditionella rättskällorna inom ramen för det utsatta syftet. Vissa rättsvetenskapliga frågeställningar kan emellertid inte besvaras på ett tillfredställande sätt utan empiriskt material.<sup>19</sup> Det finns ingen generell regel för när empiriskt material anses producera ett kunskapstillskott men avgörande för metodvalet torde vara arbetets syfte och problemformulering. Det är med andra ord vad arbetet ämnar uppnå som avgör om det är fruktbart att använda empiriskt material och vilket material som i så fall bör användas.<sup>20</sup>

Syftet med detta arbete är att utreda hur domstolarna hanterar bevisrättsliga och processuella risker förenat med berörings-DNA och sekundäröverföring som förklaring till spåret. Arbetet ämnar alltså belysa både gällande rätt och praxis i faktiskt mening, liksom lagstiftningen och prejudikatens genomslag på bevisrättens område. Med

---

<sup>13</sup> Science direct (u.å.), *Forensic Science International - about the journal*, hämtad 2024-04-24, MDPI (u.å.), *About MDPI*, hämtad 2024-03-01 och MDPI (u.å.) *Genes*, hämtad 2024-04-15.

<sup>14</sup> Se avsnitt 1.3.2 nedan om kvalitativ analysmetod.

<sup>15</sup> Hjertstedt, M. (2019), s. 4.

<sup>16</sup> Hjertstedt, M. (2011), s. 61 ff.

<sup>17</sup> Fränberg, Å. (2001), s. 269 och 272.

<sup>18</sup> Sandgren, C. (2021), s. 58.

<sup>19</sup> Sandgren, C. (1996), s. 1035.

<sup>20</sup> *Ibid.*, s. 1036.

hänsyn till domarens frihet i sin bedömning saknas i princip materiellt innehåll i rättskällorna, vilket medför att de inte ger tillräcklig vägledning i frågan. Ett studium av underrättspraxis lämpar sig därför särskilt väl för detta arbete.<sup>21</sup>

Den empiriska studien har genomförts med utgångspunkt i den tematiska analysmetod som utformats av Braun och Clarke (2022). En tematisk analys är en process där mönster och teman identifieras inom kvalitativa data.<sup>22</sup> Braun och Clarkes analysmetod syftar till att identifiera, organisera och analysera teman inom insamlade data.<sup>23</sup> En fördel med den kvalitativa analysmetoden är att den inte är bunden av någon särskild kunskapsteori eller ett visst teoretiskt perspektiv. Den kvalitativa metoden är med andra ord flexibel och kan anpassas efter det ämne som undersöks, exempelvis en juridisk frågeställning.<sup>24</sup>

Braun och Clarkes kvalitativa analysmetod är en metod i flera ”faser”. I den första fasen sker en ytligare genomläsning och därefter en eller flera djupläsningar av det empiriska materialet. Denna första fas syftar till att bekanta sig med och bilda sig en djupgående förståelse för materialet.<sup>25</sup> Därefter organiseras materialet på ett systematiskt sätt. Detta sker genom ”kodning”, vilket innebär att stora mängder data kan sorteras i mindre bitar. I denna fas identifieras små segment med data som verkar potentiellt intressant. Efter kodningen genomförs en ”tematisering” av materialet, i vilket det undersöks efter teman. Teman kan beskrivas som mönster som fångar någonting signifikant eller intressant om det empiriska materialet.<sup>26</sup> Det sista steget i analysmodellen är ”summering”, och innebär att det empiriska materialet sammanställs i en avslutande analys.<sup>27</sup>

Koderna formulerades efter den första genomläsningen av det empiriska materialet. Härvid formulerades ett antal ”frågeställningar” som riktades mot materialet. I Braun och Clarke (2022) beskrivs två typer av kodning, semantisk respektive latent kodning.<sup>28</sup> Semantisk kodning tar fasta på den explicita, ytliga innebörden av datan. Med andra ord avser semantisk kodning vad som faktiskt sagts eller skrivits, exempelvis en analys av hur många avgöranden som en viss formulering förekommer. Latent kodning tar i stället fasta på underliggande antaganden eller förståelser av den empiriska datan, exempelvis en analys av om domstolarna verkar tillämpa en viss värderingsmetod i avgörandena. I denna analys förekommer såväl semantisk som latent kodning, och gränsdragningen mellan de båda är inte alltid distinkt.<sup>29</sup>

Inför kodningen genomfördes en djupläsning av samtliga avgöranden. Syftet med genomläsningen var att identifiera sådana intressanta mönster som kan utgöra

---

<sup>21</sup> Se Sandgren, C. (1996), s. 1040.

<sup>22</sup> Nationalencyklopedin (u.å), *Kvantitativ metod*, hämtad 2024-05-13.

<sup>23</sup> Se Braun, V., Clarke, V. (2022), s. 35.

<sup>24</sup> Maguire, M., & Delahunt, B. (2017), s. 2.

<sup>25</sup> Braun, V., Clarke, V. (2022), s. 52.

<sup>26</sup> Ibid. s. 74.

<sup>27</sup> Ibid. s. 118.

<sup>28</sup> Ibid. s. 35.

<sup>29</sup> Ibid. s. 57.

koder.<sup>30</sup> Härvid formulerades ett antal ”frågor” som ställdes mot materialet.<sup>31</sup> Frågorna var av slaget ”vad var den tilltalades invändning?” och ”vad ansåg domstolen om den tilltalades invändning?”. Frågorna utgjorde de koder under vilka avgörandena sorterades i en särskild elektronisk tabell. Under tematiseringen undersöktes det kodade materialet efter olika mönster genom att koderna i sin tur sorterades i olika grupper, vars namn reflekterade det övergripande mönstret.<sup>32</sup> Ett övergripande tema är exempelvis ”Den tilltalades motbevisning och invändning” i vilket koderna ”vad var den tilltalades motbevisning?” och ”vad var den tilltalades invändning om hur DNA-spåret hamnat på vapnet?” ingår. Tematiseringen syftade till att dela in datan i mindre grupper, där varje grupp fångar ett koherent tema med en tydlig avgränsning.<sup>33</sup> I avsnitt 4.2 ges en närmare beskrivning av hur dessa teman och koder ser ut. I studien görs en löpande analys av det empiriska materialet och i den summerande delen av den empiriska studien ges en koncis sammanfattning av resultaten från studien.<sup>34</sup> I arbetets diskussionsdel görs sedan en djupgående analys och diskussion av resultaten från studien.

### 1.3.3 Kvantitativ ansats

Det är ofta fruktbart att kombinera en kvantitativ och kvalitativ metod eftersom den kvalitativa analysen kan belysa motiv och bevekelsegrunder, medan den kvantitativa metoden kan ligga till grund för generella iakttagelser av bevisvärderingen.<sup>35</sup> En undersökning av underrätternas bevisvärdering är i grunden positivrättslig men kan alltså berikas om materialet också bearbetas så att skillnader i bevisvärderingen visas i en kvantitativ kontext, och därefter förklaras i en kvalitativ analys.<sup>36</sup> Därför presenteras även de kvantitativa dimensionerna i den empiriska studien. Detta sker genom en presentation i tabellform med ett urval av data från respektive tema. Tabellerna är således inte uttömmande utan ska i stället ses som en kvantifiering av de kvalitativa slutsatserna.

Vid jämförelser mellan olika statistiska värden talas om statistiskt säkerställda skillnader. Om ett resultat från en kvantitativ undersökning kan tydas som en riktig skillnad i verkligheten så sägs att skillnaden är statistiskt säkerställd, eller *statistiskt signifikant*.<sup>37</sup> För att avgöra om resultaten är statistiskt signifikanta görs en s.k. signifikansberäkning.<sup>38</sup> Sådan statistik som används för att dra slutsatser på populationsnivå beskrivs som inferentiell statistik.<sup>39</sup> Den kvantitativa data som presenteras inom ramen för denna undersökning är däremot deskriptiv, d.v.s. sammanfattad på ett överskådligt vis för att karaktärisera materialet.<sup>40</sup> Någon signifikansberäkning har

---

<sup>30</sup> Braun, V., Clarke, V. (2022), s. 60.

<sup>31</sup> Jmf. Fejes, A., Thornberg, R. (2019), s. 199, under rubriken ”frågor som redskap för textanalys”.

<sup>32</sup> Braun, V., Clarke, V. (2022), s. 108.

<sup>33</sup> Ibid. s. 85.

<sup>34</sup> Se avsnitt 4.4 nedan där resultatet från studien presenteras.

<sup>35</sup> Se Sandgren, C. (1996) s. 1065.

<sup>36</sup> Ibid. s. 1040.

<sup>37</sup> SCB (2015) *Är det statistiskt säkerställt?*, hämtad 2024-05-16.

<sup>38</sup> NCBI (2023), *Statistical significance*, hämtad 2024-05-16.

<sup>39</sup> Frisk, E. (2021), *Inferentiell statistik*, hämtad 2024-05-16.

<sup>40</sup> Frisk, E. (2018), *Beskrivande statistik*, hämtad 2024-05-16.

därför inte företagits och den kvantitativa datan är därmed inte statistiskt säkerställd. Detta förtar emellertid inte undersökningens kvantitativa karaktär.

### 1.3.4 Avgränsning av den empiriska studien

Ett tidigt moment i arbetet med denna uppsats var rekvirering och bearbetning av det empiriska materialet. Under denna process utkristalliserades stegvist en naturlig avgränsning, nämligen att endast inkludera avgöranden som avser vapenbrott. Vapenbrott utgör en brottstyp där åklagaren i princip enbart måste bevisa att den tilltalade har *innehåft* ett visst objekt (ett vapen) med *uppsåt*, enligt 9 kap 1 och 1 a §§ vapenlagen (1996:67). Att åklagaren i princip endast behöver bevisa att den tilltalade innehåft ett visst objekt innebär att bevisbilden i regel blir tämligen okomplicerad. Efter genomläsning av det samlade materialet framgick att DNA-bevisningen i princip alltid är den starkaste och mest centrala bevisningen i de avgöranden som avser just vapenbrott.<sup>41</sup> Om det exempelvis finns ett vittnesutpekande, en tydlig motivbild, övervakningsfilmer eller annan stark bevisning som talar för åklagarens gärningsbeskrivning så blir det svårt att utläsa vilket värde domstolen tillmäter DNA-bevisningen eller den tilltalades förklaring till denna.

### 1.3.5 Genomförandet av den empiriska studien

En sökning på termen ”sekundär överföring” företogs i rättsdatabasen Infotorg Juridik den 7 mars 2024. Sökningen filterades på så vis att endast brottmålsdomar inkluderades. Samtliga domar mellan 2008 och 2024 inkluderades i sökningen. Samtliga avgöranden som förekommer i sökresultaten har genomlästs. Sökningen genererade 146 sökträffar där samtliga avser avgöranden från tingsrätterna och hovrätterna. Från dessa har följande sökträffar sorterats bort.

- Samma avgörande har publicerats flera gånger i olika form varvid 44 sökträffar sorterades bort.
- Avgörandet avsåg inte vapenbrott, varvid 68 sökträffar sorterades bort.
- I nio (9) av sökträffarna förekom sökordet ”sekundär överföring” i relation till något annat än undersökningens syfte, exempelvis i relation till tändsatspartiklar eller banköverföringar. Även dessa avgöranden sorterades bort.

121 sökträffar sorterades således bort. I de 25 kvarvarande sökträffarna har åklagaren presenterat DNA-bevisning till stöd för sitt åtal om vapenbrott. I samtliga av dessa förekommer ett resonemang kring huruvida DNA-spåret kan ha tillkommit genom sekundäröverföring på ett eller annat sätt. En sammanställning av dessa sökträffar presenteras nedan.

---

<sup>41</sup> Se avsnitt 4.2.3, det var endast i tre (3) avgöranden där den övriga bevisningen, dvs. bevisningen utöver själva DNA-bevisningen, var så pass stark att DNA-bevisningen troligtvis spelade en liten roll.

Av de 25 avgörandena har 13 varit fällande domar och 12 har avsett friande domar. För att underlätta läsningen benämns den tilltalade ”T”. Om det finns fler än en tilltalad, och det är relevant att detta tas upp, benämns de tilltalade i stället ”T1”, ”T2”, och så vidare. Rättsfallen har av samma anledning benämnts ”avgörande 1”, ”avgörande 2” och så vidare.<sup>42</sup>

### 1.3.6 Metodologisk diskussion

Mot bakgrund av arbetets syfte bör här diskuteras vad som egentligen kan utläsas av domskäl och hur det inhämtade materialet lämpar sig för en analys av bevisvärderingen. Inom svensk rätt tillämpas fri bevisvärdering och domskälen kan därför sägas spegla domarens, till viss del subjektiva, uppfattning om de omständigheter som föreligger i det enskilda fallet.<sup>43</sup> I 30 kap 5 § 1 st. RB stadgas att en dom skall ange domskäl med uppgift om vad som är bevisat i målet. Om det härmed avses en redovisning av rättsfakta eller själva bevisvärderingen är oklart.<sup>44</sup>

I många domar är redogörelsen för omständigheterna så pass omfattande att man kan anta att det mesta som uppfattas som relevant finns med. Det kan emellertid inte uteslutas att rätten tagit hänsyn även till sådana omständigheter som inte tas upp i domskälen.<sup>45</sup> Detta är en utmaning med studien. Ett begrepp som ofta används för att beskriva kvalitet i forskning är ”validitet”. Begreppet härstammar från den kvantitativa forskningstraditionen men har också anammats i den kvalitativa forskningen. Forskningens validitet refererar till i vilken utsträckning den forskning som genomförs, och de metoder som används, faktiskt undersöker det som avses med undersökningen.<sup>46</sup>

I Fejes (2019) beskrivs tre kritiska frågor som tydligt kopplas till validiteten i en forskningsstudie och som en forskare bör ställa sig själv inför en kvalitativ studie. Den första frågan är huruvida forskningsfrågan (syfte och frågeställning) över huvud taget är lämpad för kvalitativ forskning. Den andra frågan handlar om de valda datainsamlings och analysmetoderna passar arbetets syfte och frågeställning. Den tredje frågan handlar om hur väl forskningsresultatet besvarar frågeställningen.<sup>47</sup> Att syftet och frågeställningen lämpar sig för en kvalitativ analys har redan konstaterats ovan. De två andra frågorna kan emellertid diskuteras. I denna studie genomförs en analys av domskälen för att undersöka domstolarnas bevisvärdering i ifrågasvarande avgöranden. Som nämnts ovan finns en risk att domstolens riktiga motiv till domslutet ”maskeras” av en till synes objektiv och ibland sparsmakad argumentation. Härefter måste övervägas om den valda datainsamlingsmetoden passar med arbetets syfte, eftersom det inte är helt säkert att domskälen speglar domstolens motiv och bevisvärdering på ett rättvist sätt. Detta är emellertid en inneboende brist i all kvalitativ forskning, även sådan som företas utanför rättsvetenskapen. En kvalitativ studie grundar sig dessutom, till skillnad från en kvantitativ studie, på en mindre mängd

---

<sup>42</sup> Se rättsfallsförteckning i bilaga A.

<sup>43</sup> Stening, A. (1975) s. 47.

<sup>44</sup> Lainpelto, K. (2012) s. 187.

<sup>45</sup> Lehrberg, B. (2015) s. 186.

<sup>46</sup> Fejes, A., Thornberg, R. (2019), s. 275 f.

<sup>47</sup> Ibid. s. 274 f.

material och därmed finns en risk för att det inte är möjligt att dra lika generaliserbara och säkra slutsatser från materialet.<sup>48</sup> Samtidigt kan även ett begränsat empiriskt material öka samhällsrelevansen av ett rättsvetenskapligt arbete.<sup>49</sup> I den summerande delen av den empiriska undersökningen presenteras forskningsresultatet. Detta resultat diskuteras sedan i förhållande till forskningsfrågorna i den diskuterande delen av arbetet. Härvid kan konstateras att den empiriska undersökningen uppfyllde sitt syfte, att utreda hur domstolarna i praktiken hanterar berörings-DNA och risken med sekundäröverföring.

## 1.4 Disposition

En central del av uppsatsens syfte och frågeställning är termerna ”DNA”, ”berörings-DNA”, ”sekundäröverföring” och ”DNA-bevisning”. Härvid krävs att läsaren ges en förklaring till dessa begrepp och dess innebörd för att förstå den senare framställningen. Därför innehåller kapitel 2 en förklaring av de naturvetenskapliga och kriminaltekniska dimensionerna av arbetets syftesbeskrivning och frågeställningar. Därefter ges en redogörelse av det processuella ramverket i kapitel 3. Härvid redogörs för de materiella regler som aktualiseras när DNA-bevisning åberopas och regler och principer kring den sakkunniges roll i processen. I slutet av avsnitt 3 ges en sammanfattande bild av de risker som finns förenat med bevisning som består av berörings-DNA. I avsnitt 4 redogörs sedan för den empiriska studien och resultaten därifrån. Arbetet avslutas i avsnitt 5 med en diskussion och slutsats.

---

<sup>48</sup> Braun, V., Clarke, V. (2022), s. 95.

<sup>49</sup> Sandgren, C. (2021), s. 57.



## 2 Om DNA, berörings-DNA och sekundäröverföring

Detta avsnitt handlar om DNA, berörings-DNA och sekundäröverföring av DNA. I avsnitt 2.2 ges en teknisk beskrivning av DNA och hur DNA-molekylen är uppbyggd. I avsnitt 2.3 beskrivs det kriminaltekniska förfarande där själva DNA:t utvinns ur spåret, för att kunna användas i en brottsutredning och kopplas till en misstänkt person. Här beskrivs även hur NFC använder sig av en särskild skalstege i sina sakkunnigutlåtanden och vad denna stege innebär i kvantifierade termer. I avsnitt 2.4 redogörs för vad berörings-DNA är, samt vad den naturvetenskapliga forskningen säger om hur sekundäröverföring av DNA kan ske. Slutligen, i avsnitt 2.5 ges en avslutande reflektion kring DNA, berörings-DNA och sekundäröverföring.

### 2.1 Historisk tillbakablick

I hundratals år har människan av olika anledningar strävat efter ett effektivt sätt att individualisera och identifiera människor. Det finns exempelvis tecken på att *fingeravtryck* användes så tidigt som runt 1000 år f.Kr. för att signera dokument i Babylonien och Persien, och som kriminalteknisk bevisning i Kina runt 200 år f.Kr.<sup>50</sup> En säregen identifikationsmarkör som inte förändras över tid och därmed kan katalogiseras och jämföras mot en referensbank är särskilt önskvärt i brottsutredande syfte. Om en sådan markör påträffas på en brottsplats kan det utgöra ett starkt bevis, eftersom det placerar den tilltalade på brottsplatsen. Människan har ett unikt mönster av papillarlinjer på händer och fingrar som inte förändras över tid, och om en person vidrör en yta formar hudens naturliga oljor och svett en avsättning i form av dessa linjer.<sup>51</sup> Längre ansågs därför just fingeravtryck vara en identifikationsmarkör som lämpade sig särskilt väl för att utreda brott. Det tog emellertid inte lång tid innan gärningsmän började använda handskar för att inte lämna efter sig spår på brottsplatsen.<sup>52</sup> År 1985 introducerades i stället en helt ny ”markör” när DNA för första gången användes som bevis i en brittisk domstol. Tekniken användes då för att fastställa släktskap i ett migrationsmål.<sup>53</sup>

Ett par år senare användes DNA för första gången som ett avgörande bevis i ett brottmål, då britten Richard Buckland (framöver, *Buckland*) frikändes för två mord. Buckland, en 17-årig pojke med inlärningssvårigheter, hade gripits för mordet på två flickor. Genetikern Alec Jeffreys tillfrågades av utredarna om inte tekniken kunde användas i deras utredning för att koppla Buckland till mordet. Jeffreys gick med på att utföra jämförelseprov mellan Bucklands blod och sperma som påträffats på brottsplatsen. Testerna visade i stället att sperman kom från en annan man, vilket således talade för att flickorna mördats av någon annan än Buckland. Buckland

---

<sup>50</sup> Holder, E., Robinson, L., m.fl. (2012), s. 9.

<sup>51</sup> National Institute of Justice (2019), *DNA at Our Fingertips*, hämtad 2024-05-06.

<sup>52</sup> Wickenheiser, R. (2002), 2 f.

<sup>53</sup> Jeffreys, A. J., Brookfield, J., m.fl. (1985), s. 1 f.

kunde med hjälp av den nya tekniken avskrivats från utredningen och i stället kunde den riktiga gärningsmannen gripas och lagföras.<sup>54</sup>

1989 kom den första domen i Sverige där DNA hade en avgörande betydelse, då DNA-analys användes för att koppla en misstänkt person till biologiska spår som efterlämnats vid en våldtäkt.<sup>55</sup> Vid denna tid skickades biologiska spår utomlands för analys och det var inte förrän 1991 som den första egna analysen vid SKL (Statens Kriminaltekniska Laboratorium, som motsvaras av dagens Nationellt Forensiskt Centrum) företogs.<sup>56</sup> Sedan dess har DNA-tekniken utvecklats och förfinats ytterligare, både i Sverige och internationellt. DNA har varit ett avgörande bevisfaktum i flera brottutredningar, men också använts för att frikänna personer som felaktigt dömts. I USA har mer än 240 tidigare dömda personer frikänts med hjälp av uppdaterad DNA-teknik, inom ramen för ”the innocence project”.<sup>57</sup>

## 2.2 DNA-molekylen

DNA är en akronym för engelskan ”deoxyribonucleic acid”, eller ”deoxiribonukleinsyra” på svenska. DNA är den kemiska benämningen för vår arvs massa och finns i nästan alla cellkärnor i kroppen samt i mitokondrierna, de cellorganeller som sköter cellernas energiförsörjning. DNA-molekylen har en unik sammansättning hos varje individ med undantag för enäggstvillingar och vi ärver hälften av det kärnbärande DNA:t från respektive förälder. Molekylen består av två långa polymerer som i sin tur består av fyra sorters nukleotider. DNA-molekylens ”ryggrad” utgörs av sockermolekyler och fosfatgrupper som är sammansatta med esterbindningar.<sup>58</sup>

Polymerkedjorna är förbundna med en serie kvävebaser som liknar ”pinnar” på en steg. Kvävebaserna kan vara av fyra olika slag: adenin (A), tymin (T), guanin (G) eller cytosin (C). Varje pinne på stegen består av två kvävebaser som är sammanbundna med varandra i ett så kallat ”baspar”. DNA-molekylen får sin välkända dubbelhelix-struktur eftersom de båda polymererna lindar sig runt varandra och formar en helix. De två strängarna är varandras komplement eftersom ett A i den ena strängen alltid motsvaras av ett T i den andra, och ett C i den ena strängen motsvaras av ett G i den andra. Arvs massan består av cirka 3 miljarder baspar. Kraftigt förenklat är det kombinationen av basernas ordningsföljd som avgör en individs personliga egenskaper.<sup>59</sup> Inom cellen är DNA arrangerat i kromosomer som består av långa, linjära DNA-molekyler tillsammans med proteiner som viker och packar DNA-molekylen till en mer kompakt struktur.<sup>60</sup>

---

<sup>54</sup> The Guardian (2016), *Killer DNA evidence: Genetic profiling in criminal investigation*, hämtad 2024-04-08.

<sup>55</sup> Ansell, R., Holgersson, S. (2003).

<sup>56</sup> Ibid.

<sup>57</sup> The innocence project (u.å.), ”About”, hämtad 2024-04-24.

<sup>58</sup> Alberts, B., Bray, D. (1994) s.175.

<sup>59</sup> Ibid. s.175 f.

<sup>60</sup> Ibid. s. 180.

## 2.3 DNA-analys

En kriminalteknisk undersökning är en process där forensiska experter söker och samlar in tekniska bevis inom ramen för en brottsutredning.<sup>61</sup> Ändamålet med en kriminalteknisk undersökning är att utröna om det på undersökningsmaterial förekommer biologiska spår som avseende DNA kommer från en viss person. I Sverige är det NFC som har i uppgift att utföra de kriminaltekniska undersökningarna på sina laboratorier runt om i landet.<sup>62</sup>

Förutom synliga besudlingar av exempelvis blod eller sperma kan även osynliga spår säkras vid en kriminalteknisk undersökning. Spår kan sökas med blotta ögat eller med stöd av ljuskällor och instrument, men också på kemisk väg, med hjälp av biokemiska tester och mikroskopisk granskning.<sup>63</sup> När det gäller spår som inte kan synliggöras går det inte i förväg att avgöra om det överhuvudtaget förekommer något spår eller DNA på den aktuella ytan. Sådana spårsäkringar innehåller ofta mycket lite eller inget DNA och möjligheten att få användbara resultat är därför låga.<sup>64</sup>

Efter spårsäkringen genomförs en DNA-analys av spåret. Ett första steg i DNA-analysen är ”extraktion”, vilket innebär att DNA utvinns ur spåret. Vid extraktion frigörs cellerna från underlaget, cellmembranet löses upp och DNA:t frigörs. Extraktionen renar även provet från proteiner och andra ämnen som annars kan försvåra vid senare steg i analysprocessen (s.k. inhibitorer). Det finns ett tiotal olika metoder för extraktion och vilken metod som används beror på spårtyper och vilket material spåret sitter på.<sup>65</sup>

Nästa steg är ”kvantifiering”, i vilket mängden DNA i provet undersöks.<sup>66</sup> Om provet över huvud taget inte innehåller något DNA, eller en så liten mängd DNA att en standardanalys inte kan utföras, så avslutas analysen i detta skede (gränsvärdet är satt till 0,01 ng/μL). Om NFC inte kan utföra en standardanalys på grund av att mängden DNA är för liten används uttrycket ”något detekterbart DNA kunde inte påvisas” eller ”DNA i tillräcklig mängd kunde inte påvisas”, i analysresultatet.<sup>67</sup> Om provet innehåller väldigt mycket DNA kan det i stället behöva spädas ut före fortsatt analys. En mikroliter (1 μL) blod innehåller tusentals celler med DNA och det krävs så lite som 30 mänskliga celler för att utföra en standardanalys. Inhibitorer, degrading (nedbrytning) och om det förekommer DNA från flera personer kan påverka förutsättningarna att utföra en standardanalys.<sup>68</sup>

Efter kvantifieringen genomförs ”kopiering”/”amplifiering” med s.k. PCR-teknik. PCR är en akronym från engelskans ”polymerase chain reaction”, och är en biokemisk process där en liten mängd av en specifik DNA-sektion kopieras så att en DNA-

---

<sup>61</sup> Nationalencyklopedin (u.å.), Kriminalteknisk undersökning, hämtad 2024-04-10.

<sup>62</sup> NFC, Faktablad – *Undersökningar av biologiska spår och DNA* (2022), s. 2.

<sup>63</sup> Ibid. s. 2.

<sup>64</sup> Ibid. s. 1.

<sup>65</sup> Jamieson, A., Bader, S. (2016), s. 113.

<sup>66</sup> NFC, Faktablad – *DNA-analys* (2022), s. 3.

<sup>67</sup> Ibid. s. 2.

<sup>68</sup> Ibid. s. 2.

profil kan framställas. Tekniken lämpar sig särskilt väl i kriminaltekniska sammanhang eftersom den möjliggör undersökning av mycket små mängder DNA.<sup>69</sup> De delar av arvsmassan som analyseras vid en standardmetod kallas STR-områden, från engelskan "short tandem repeats". STR-områdena består av sekvenser om två till fem baser som upprepas på olika sätt för olika individer. Det är denna upprepning som mäts vid en analys. Det är alltså skillnaden i basupprepning som DNA-bevisningen bygger på.<sup>70</sup> De möjliga varianterna kallas "alleler" ("allel" i singular). Hos NFC analyseras i regel 15 olika STR-markörer som tillsammans utgör runt en miljondel av den totala arvsmassan.<sup>71</sup> Det finns även en annan metod för analys som kallas för LCN-analys (från engelskans "low copy number"). Metoden kallas även LT-analys (från engelskans "low template") och innebär att DNA-spår under gränsvärdet för PCR-metoden analyseras. LCN är en specialmetod där ett större antal PCR-cykler används för att amplifiera valda delar av arvsmassan, men i övrigt bygger tekniken på samma princip som PCR. LCN-analys har visat sig vara mindre tillförlitliga, i synnerhet med anledning av den höga risken för kontaminering vid analysförfarandet.<sup>72</sup>

Ett spår innehåller inte sällan DNA från fler än en person och utgör då en s.k. blandbild. Då blir analysförfarandet svårare eftersom den kommer visa fler alleler på varje markör. Det blir då upp till forensikern att avgöra vilka alleler som hör till den ena individens DNA och vilka som hör till den andra. För detta finns olika metoder att tillgå, men de innehåller en del osäkerhet. Detta kan medföra att andelen personer som har en DNA-profil, som av en slump skulle kunna överensstämma med analysresultatet, ökar.<sup>73</sup>

När en blandbild utvärderas tas hänsyn till bland annat resultatets kvalitet, hur många personer som kan ha bidragit till resultatet, mängden DNA i provet, utgående varianter i STR-markörerna och i vilken proportion de förekommer. När det finns proportionsskillnader som innebär att det finns en huvuddel och en mindre del i blandbilden kan i vissa fall den mindre delen inte användas för analys.<sup>74</sup> NFC använder då frasen "den mindre delen av DNA:t kunde inte utvärderas". Om resultatet är allt för komplext för att utvärdera redovisas resultatet med frasen "DNA påvisades. Resultatet kunde på grund av komplexitet inte utvärderas".<sup>75</sup> En allt för komplex blandbild kan uppstå exempelvis genom kontaminering vid spårsäkring eller om flera personer har druckit av samma glas som sedan undersöks.<sup>76</sup> Sedlar och mynt undersöks därför i normalfallet inte för DNA, eftersom det förväntas resultera i en allt för komplex blandbild.<sup>77</sup>

---

<sup>69</sup> Jamieson, A., Bader, S. (2016), s. 118.

<sup>70</sup> Garibyan L, Avashia N. (2013), s. 1.

<sup>71</sup> Olsson, J., Kupper, T. (2021), s. 116.

<sup>72</sup> Se The Forensic Institute (u.å.), *Low Copy Number or template DNA analysis*, hämtad 2024-04-10.

<sup>73</sup> Prop. 2005/06:29, s 13.

<sup>74</sup> Ibid. s. 13.

<sup>75</sup> NFC, *Faktablad – Undersökning av biologiska spår och DNA*, s. 3.

<sup>76</sup> Olsson, J., Kupper, T. (2021), s. 121.

<sup>77</sup> Åklagarmyndigheten (2022), s. 17.

Sannolikheten för en slumpmässig överensstämmelse mellan den tilltalades DNA-profil och DNA-spåret ökar således om resultatet utgörs av en blandbild.<sup>78</sup> Utvärderingen av blandbilder utgör därmed ett problematiskt moment i den forensiska undersökningen. De sekvenser av kvävebaser som analyseras blandas samman när DNA från flera personer återfinns i samma prov. Därför kan det bli svårt att avgöra vilken sekvens som tillhör vilken person. En kombination av flera sekvenser kan till och med ge ett resultat med sekvenser från en helt utomstående persons DNA.

I ett amerikanskt experiment från 2011 prövades subjektiviteten i blandbildsanalyser. Forskarna lät 17 forensiker analysera blandbilds-spår från en riktig brottmålsprocess, där DNA-spåret hade utgjort ett avgörande bevis för den tilltalades skuld i ett våldtäktsmål. Forensikerna, som alla arbetade på statliga och ackrediterade laboratorium i Nordamerika, hade lång erfarenhet av DNA-analyser. De 17 forensikerna nådde olika slutsatser av blandbildsanalysen, vilket enligt författarna till studien bekräftar att det finns inslag av subjektivitet vid denna sorts analyser. Detta i synnerhet när en liten mängd molekyler från exempelvis berörings-DNA (se nedan, avsnitt 2.4) eller komplexa blandbilder, analyseras.<sup>79</sup>

### 2.3.1 Att koppla spår till person

För att möjliggöra kopplingen mellan ett DNA-spår som avsatts på ett undersökningsmaterial och en person, finns ett antal register med DNA-profiler att tillgå. Sedan den 1 januari 2006 har poliser möjlighet att besluta om kroppsbesiktning för tagande av DNA-prov enligt 28 kap 12 a § RB. Detta innebär att det är möjligt att regelmässigt ta DNA-prov på den som är skäligen misstänkt för ett brott på vilket fängelse kan följa. Detta register kallas för "utredningsregistret". Bestämmelser om provtagning för utredningsregistret finns i 28 kap RB. I ett annat register, "spårregistret", registreras DNA-profiler från spår som säkrats i brottsutredningar där spåret ännu inte kunnat kopplas till en viss person. I regel får spåren i spårregistret ligga kvar som längst i 30 år. Spår från brottskategorier som saknar preskriptionstid, exempelvis mord eller dråp, får däremot sparas i 70 år.<sup>80</sup>

De DNA-profiler som tas fram genom DNA-analyser registreras också i ett särskilt register, "DNA-registret". I DNA-registret finns profiler från de som dömts till annan påföljd än enbart böter eller som har godkänt ett strafföreläggande om villkorlig dom.<sup>81</sup> Slutligen har NFC ett eget register med DNA-profiler från personal och andra berörda personer som är involverade i den kriminaltekniska processen. Denna databas kallas för "elimineringsdatabasen" och används för att upptäcka och utreda kontamineringar vid DNA-analyser och hantering av DNA-spår.<sup>82</sup>

---

<sup>78</sup> NFC (2022) Faktblad – *Undersökning av biologiska spår och DNA*, s. 3.

<sup>79</sup> Dror, I.E., Hampikian, G. (2011). s. 1 f.

<sup>80</sup> Polisen, NFC (2020), s. 98.

<sup>81</sup> Statens medicinsk-etiska råd (2021), s. 3.

<sup>82</sup> Ibid. s. 3.

### 2.3.2 Utlåtanden från NFC

Den kriminaltekniska undersökningen och DNA-analysen mynnar ut i ett sakkunnigutlåtande från NFC. Ett sådant utlåtande bygger på hur sannolika undersökningsresultaten är, givet två motsatta hypoteser. När en överensstämmelse mellan DNA-profiler från ett spår och en person erhållits genom sökning i DNA-register utförs en matematisk beräkning av sannolikheten för risken för slumpmässig överensstämmelse mellan obesläktade personer.<sup>83</sup> Man arbetar då med en huvudhypotes (DNA:t kommer från den tilltalade) och en alternativhypotes (DNA:t kommer från någon annan). Om det är huvudhypotesen som gör undersökningsresultaten mest sannolika är det också den hypotes som stöds av den forensiska undersökningen. NFC uttalar sig alltså inte om hur sannolik huvudhypotesen är som sådan, utan enbart i vilken grad NFC:s undersökningsresultat stödjer den. Denna sannolikhetsgrad bestäms av hur mycket mer sannolika undersökningsresultaten är om huvudhypotesen är sann i jämförelse med om den alternativa hypotesen är sann.<sup>84</sup>

Sannolikheten för ett överensstämmande resultat om den alternativa hypotesen är sann (DNA:t kommer från en annan person) varierar beroende på resultatet. Det är en beräkning av hur sannolikt det är att erhålla resultatet om DNA:t kommer från en annan person som styr vilken slutsats som slutligen redovisas. DNA-resultatet i den STR-markör som undersökts av NFC kan vara mer eller mindre vanligt förekommande, men genom att analysera flera områden ger det sammanlagda resultatet en mycket liten risk för slumpmässig överensstämmelse. Vid en eventuell överensstämmelse görs en s.k. frekvensberäkning, som visar hur vanligt eller ovanligt DNA-resultatet är.<sup>85</sup>

Den statistiska sannolikhetsberäkningen från NFC grundar sig på en databas över profiler från en ”svensk normalbefolkning” och anger hur vanligt förekommande spårens DNA-profil är (en s.k. referenspopulation). Databasen omfattar idag 424 personer. Utlåtandeskalan har nio skalsteg mellan -4 och +4 och storleksordningen hos resultatvärdet avgör skalsteget. Placeringen på skalstegen beror på hur vanlig eller ovanlig DNA-profilen är i förhållande till referenspopulationen. Om någon hypotes helt kan uteslutas används inte skalstegen, utan slutsatsen blir då ett fastställande av faktum.<sup>86</sup>

Ett positivt värde i utlåtandet innebär att resultatet i olika grad talar för att huvudhypotesen är sann. Graden ”0” innebär att resultatet talar varken för eller emot huvudhypotesen, och saknar därmed helt beviskraft. ”Beviskraft” är en term som uttrycker med vilken matematisk kraft ett visst bevisfaktum höjer värdet av den samlade bevisningen för bevisemat.<sup>87</sup> Ett negativt värde innebär att resultatet talar emot att huvudhypotesen är sann. Ett resultat av den starkaste sannolikhetsgraden (”grad +4”) innebär att resultatet talar ”extremt starkt” för huvudhypotesen. Det innebär i kvantifierade termer att det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att erhålla

<sup>83</sup> Se Diesen, C., Björkman, J. (2004) s. 890.

<sup>84</sup> Se Nordgaard, A., Rasmusson, B. (2018), s. 228.

<sup>85</sup> NFC (2022), Faktablad – *Undersökningar av biologiska spår och DNA*, s. 3.

<sup>86</sup> Ibid.

<sup>87</sup> Se Dahlman, C. (2018), s. 33.

det ifrågavarande analysresultatet om huvudhypotesen är sann i jämförelse med om den alternativa hypotesen är sann. Ett resultat av den lägsta sannolikhetsgraden ("grad -4") innebär motsatsvis att det bedöms vara minst 1 000 000 gånger mer sannolikt att få ett sådant resultat om den alternativa hypotesen är sann i jämförelse med om huvudhypotesen är sann.<sup>88</sup> Om avvikelser iaktas vid jämförelse mellan två DNA-resultat erhålls i de flesta fall slutsatsen "grad -4". Det är ovanligt att ett utlå-tande genererar slutsatser mellan "grad -1" och "grad -3".<sup>89</sup>

Något ska även sägas om den särskilda bisats som används i ett sakkunnigutlåtande från NFC. I analysresultat av de två starkaste slutsatsgraderna (+3 eller +4) används bisatsen " (...) om man bortser från möjligheten att det kommer från en nära släk-ting", vid överensstämmelse mellan en person och ett DNA-spår. Bisatsen används eftersom slutsatsernas styrka baseras på en beräkning av risken av slumpmässig överensstämmelse med en obesläktad person. Med "nära släkting" förstås föräldrar, barn, hel och halvsyskon, mor och farföräldrar, far och morföräldrar, föräldrars syskon, syskonbarn och kusiner. Risken för en slumpmässig överensstämmelse i DNA-profil mellan två personer som är nära besläktade är alltså högre än för två personer som är obesläktade.<sup>90</sup>

## 2.4 Vad är berörings-DNA?

Berörings-DNA, även kallat "touch-DNA" eller "kontakt-DNA", är en beteckning på de särskilda DNA-spår som utgörs av företrädesvis hudceller eller epitelceller som lämnas kvar på ett föremål när det hanteras av en person.<sup>91</sup> Epitelceller är en särskild slags celler som finns på kroppens ytor, exempelvis på hudens yttersta lager och i kroppens slemhinnor.<sup>92</sup> Det krävs endast en vidröring för att en person ska lämna efter sig ett biologiskt spår i form av berörings-DNA, som i sin tur kan samlas in och analyseras inom ramen för en brottsutredning. Av den kriminaltekniska principen "Locards utbytesprincip" följer att alla fysiska kontakter lämnar ett spår. För att utvinna en fullvärdig DNA-profil krävs emellertid en viss "mängd" DNA. I och med att den tekniska utvecklingen har rört sig framåt är det idag möjligt att utvinna fullvärdiga DNA-profiler från mycket små mängder DNA, exempelvis från berörings-spår.<sup>93</sup>

I två kända rättsfall från USA användes berörings-DNA för att frikänna två felaktigt dömda personer. I målet *The People of the State of Colorado vs. Timothy Lee Masters* dömdes Timothy Lee Masters (framöver, Masters) för mordet på en 37-årig kvinna. Kvinnan hade mördats med flertalet knivstick i ryggen och lämnats på ett fält, där hon sedermera avled. Masters var femton år gammal vid tiden och bodde i närheten av mordplatsen tillsammans med sin far. När Masters var på väg till skolan morgonen efter mordet såg han vad han trodde var en docka liggandes på ett fält.

---

<sup>88</sup> NFC (2023), *Utlåtandeskala*, hämtad 2024-04-11.

<sup>89</sup> NFC (2022), *Faktablad – Undersökningar av biologiska spår och DNA*, s. 3.

<sup>90</sup> NFC (2022), *Faktablad – Begreppet nära släktskap*, s. 1, se även Robertson, B., Vignaux, G.A., m.fl. (2016), s. 38.

<sup>91</sup> Se Jansson, L., Swensson, M., m.fl. (2022), s. 6.

<sup>92</sup> 1177 Vårdguiden (2024), *Celler och vävnad*, hämtad 2024-04-11.

<sup>93</sup> Nizami, S.B., Kazmi, S.Z.H., m.fl. (2018), s. 114.

Masters berättade vad han hade sett för sin far, som i sin tur berättade för polisen vad sonen hade sett. Polisen hämtade sedermera Masters och förhörde honom om mordet. Under förhör uppgav Masters att han trodde kroppen var en docka, som någon lagt på fältet som ett skämt. Polisen gjorde husrannsakan hemma hos Masters, där de hittade misogynia teckningar och knivar. På ingen av knivarna hittades något blod eller annat spår från mordet. Trots att det saknades någon bevisning utöver vissa indicier kom Masters att dömas till livstids fängelse år 1999 för mordet på den 37-åriga kvinnan. Efter flera års försök att överklaga domen kunde Masters försvarsadvokater år 2008 presentera bevis som talade för hans oskuld. Försvarsadvokaterna hade med hjälp av ny teknik låtit göra analyser av berörings-DNA i Nederländerna, på bevisning från brottsplatsen. Analysen visade att Masters DNA inte fanns på platsen. I stället pekade spåren med berörings-DNA mot en annan misstänkt. Den 22 januari 2008 friades Masters helt från mordet på den 37-åriga kvinnan.<sup>94</sup>

I en amerikansk mordutredning 1996 i delstaten Colorado misstänktes två föräldrar, John Bennett Ramsey och Patsy Ramsey, för mordet på deras 6-åriga dotter JonBenet Ramsey. Fadern hade hittat dotterns livlösa kropp i familjens hem, sex timmar efter att hon anmälts försvunnen. Flickan hade blivit ihjälstrypt, och en lång handskreven lapp hade påträffats vid kroppen. Båda föräldrarna kom snabbt att misstänkas för mordet och polisens teori var att fadern hade författat lappen och iscensatt en situation där det framstod som att någon annan mördat flickan. Brottsutredningen pågick under lång tid utan att föräldrarna dömdes. Först år 2008 kunde föräldrarna avskrivas från utredningen efter nya analyser av berörings-DNA gjorts av fynd från brottsplatsen.<sup>95</sup>

Förekomsten eller frånvaron av berörings-DNA kan alltså utgöra ett bevisfaktum som kan koppla eller avskrika en person från en brottsplats eller ett visst bevisobjekt. I bevisvärderingshänseende följer emellertid vissa problem med denna slags DNA-spår. Kännetecknande för spår som utgör berörings-DNA är att de innehåller mycket små mängder DNA, ibland under gränsvärdet för vad som kan analyseras med en sedvanlig analysmetod.<sup>96</sup> Om DNA-spåret utgör berörings-DNA anges ingen bakomliggande spårtyp i NFC:s sakkunnigutlåtande, i stället anges en fras av slaget ”DNA påvisades”.<sup>97</sup>

Den ringa mängd arvs massa som i regel återfinns i ett spår av berörings-DNA innebär dessutom att det är svårt att avgöra *hur* cellerna hamnat på ytan eller bevisobjektet. Små mängder DNA som har överförts genom beröring har visats sig kunna hamna på platser som personen i fråga aldrig har besökt, vilket i sin tur implicerat människor för brott som de aldrig begått. Locards utbytesprincip innebär att en gärningsman tenderar att lämna spår av sitt eget DNA på brottsplatsen och även om det återfinns i små mängder kan detta spår användas för att identifiera förövaren. Om en persons DNA återfinns på exempelvis en brottsplats eller ett vapen, så talar det i

---

<sup>94</sup> University of Michigan Law School (2012), *Timothy masters*, hämtad 2024-04-11.

<sup>95</sup> City of Boulder (u.å.) *JonBenet Ramsey (Homicide)*, Hämtad 2024-05-06.

<sup>96</sup> Tozzo, P., Mazzobel, E., m.fl. (2022) s. 2, se även avsnitt 2.3 om LCN-analys av spår under gränsvärdet.

<sup>97</sup> NFC (2022) *Faktablad – Undersökningar av biologiska spår och DNA*, s. 1.



regel för att samma person befunnit sig på brottsplatsen eller befattat sig med vapnet.<sup>98</sup>

Av denna anledning har DNA länge haft en ställning som en slags ”guldstandard” för bevisning i brottmål.<sup>99</sup> Forskning visar emellertid att ett DNA-spår inte nödvändigtvis innebär att en person varit på brottsplatsen eller hållit i det analyserade objektet. Det finns alltså en möjlighet att ett DNA-spår som utgör berörings-DNA avsatts genom s.k. sekundäröverföring, utan att personen i fråga över huvud taget varit på brottsplatsen eller hanterat analysobjektet.<sup>100</sup> Om ett DNA-spår tillkommit genom sekundäröverföring har det ett mycket lägre bevisvärde i förhållande till en hypotes som innebär exempelvis att den tilltalade har hanterat ett visst vapen, d.v.s. i förhållande till åklagarens gärningsbeskrivning.

En fullvärdig DNA-profil som tagits fram ur ett spår som består av berörings-DNA kan i sig ha ett högt informationsvärde. Vissa betänkligheter finns emellertid, och det gäller framför allt hur spåret har hamnat på analysobjektet samt spårets låga kvalitet. När DNA-bevisningen består av berörings-DNA krävs en särskilt noggrann värdering av bevisningen och de osäkerheter som är förenade med den.<sup>101</sup>

#### 2.4.1 Sekundäröverföring av DNA

Det finns en stor mängd vetenskapliga artiklar på ämnet sekundäröverföring av DNA och forskningen rör sig snabbt framåt.<sup>102</sup> Av denna stora mängd artiklar finns skillnader i metodologisk kvalitet och reliabilitet. Den snabba utvecklingen på området bidrar samtidigt till ett forskningsfält som är svårt att överblicka.<sup>103</sup> Syftet med detta avsnitt är att utgöra en samlad överblick av den relevanta forskningen på ämnet, hur DNA-spår kan överföras och vilka faktorer som påverkar detta. Som empiriskt underlag har metastudien Sessa (2023), som publicerades 2023 i tidskriften *Genes* använts. Tidskriften *Genes* är en ”peer-reviewed” publikation, vilket innebär att artiklarna som publiceras i tidskriften är granskade av andra forskare.<sup>104</sup> *Genes* är utgiven av Multidisciplinary digital publishing institute (MDPI) som är en väletablerad utgivare av vetenskapliga och kvalitetsgranskade artiklar inom framför allt naturvetenskap.<sup>105</sup>

Metaanalys innebär att man räknar fram en sammanvägd effektstorlek från flera enskilda studieresultat. Alla enskilda resultat har normalt inte samma tyngd i sammanvägningen. Den relativa tyngd som varje resultat har beror normalt sett på antalet individer i studien. Ju fler individer i en studie, desto tyngre väger resultatet i sammanvägningen. En metastudie kan bidra till en övergripande syntes av resultat från

---

<sup>98</sup> Medvin, M. (2018). *Framed By Your Own Cells: How DNA Evidence Imprisons the Innocent*, Hämtad 2024-04-11.

<sup>99</sup> Lynch, M. (2003), s. 1.

<sup>100</sup> Se nedan i avsnitt 2.4 om sekundäröverföring.

<sup>101</sup> Aarli, R. (2011), s. 40.

<sup>102</sup> Sessa, F., Pomara, C. m.fl. (2023) s.21, mellan 1999 och 2010 publicerades endast fyra artiklar på ämnet, medan 44 artiklar publicerades från 2010 till 2023.

<sup>103</sup> Carlson, R. B., Martin, J. R., m.fl. (2023), s. 1 f.

<sup>104</sup> MDPI. (u.å.), *Genes*, hämtad 2024-04-15.

<sup>105</sup> MDPI. (u.å.), *About MDPI*, hämtad 2024-03-01.

ett flertal studier inom ett specifikt ämnesområde. Detta ger en mer omfattande förståelse för ämnet och kan påvisa mönster eller trender som annars inte framgår av enskilda studier.<sup>106</sup>

I Sessa (2023) tittade författarna enbart på forskningsstudier om indirekt överföring av DNA (sekundäröverföring) med en tydlig och detaljerad metodbeskrivning. I analysen användes erkända citeringsdatabaser som sökmotorer. Nyckelord som ”secondary DNA transfer” och ”touch DNA” användes med ett sökspann från den 1 januari 1997 till den 20 november 2023. Endast artiklar publicerade på engelska inkluderades och artiklar utan en fullständig beskrivning av metod och material exkluderades. Sammanlagt 279 artiklar hämtades ur databaserna men endast 49 artiklar kom efter denna genomgång att inkluderas i analysen.<sup>107</sup> Analysen av de 49 artiklarna visar att sannolikheten att ett DNA-spår som består av berörings-DNA avsatts genom sekundäröverföring beror på flera olika faktorer. Faktorerna är inte uttömmande och det kan uppstå situationer där olika faktorer föreligger samtidigt och på så vis påverkar och interagerar med varandra.

I flera studier visades att DNA-spår som säkrats från en yta med hög s.k. bakgrunds-DNA (”background DNA”, på engelska) kan komplicera analysen av DNA-spåret. Bakgrunds-DNA syftar på det DNA som påträffas på en brottsplats eller på ett föremål och som inte kan kopplas till någon särskild person. DNA:t kan komma från flera olika källor, så som från andra personer som har varit på samma plats eller som har hanterat föremålet tidigare. Till exempel har ett vapen som använts frekvent av flera personer en högre nivå av bakgrunds-DNA än ett vapen som sällan används. Denna typ av DNA skiljer sig från blandbilder på så vis att bakgrunds-DNA inte kan kopplas till en särskild person.<sup>108</sup> Bakgrunds-DNA kallas även ”bakgrundsbrus” i kriminaltekniska sammanhang.<sup>109</sup>

En annan variabel som kan påverka sannolikheten för att ett visst DNA-spår avsatts genom sekundäröverföring är de personliga egenskaperna hos personen. Faktorer som ålder, kön, och livsstil kan påverka sannolikheten. Ålder och kön kan påverka kvaliteten och kvantiteten DNA hos personen. Likaså kan livsstilsvanor så som rökning, alkoholkonsumtion eller användning av kosmetiska produkter påverka tendensen hos en person att avsätta mer eller mindre DNA.<sup>110</sup> En personlig egenskap som framför allt lyfts fram är en persons ”shedder status”. Vissa personer har nämligen en tendens att släppa ifrån sig mer DNA än andra, vilket påverkar mängden DNA som överförs till en yta och därmed upptäcks vid en analys. En persons shedder status är alltså ett uttryck för en persons benägenhet att avsätta genetiskt material på ytor eller objekt som han eller hon vidrör. I den vetenskapliga litteraturen talar man om ”good” respektive ”bad” shedder-status där ”good” innebär att en person avsätter

---

<sup>106</sup> Statens medicinsk-etiska råd (u.å), *Felaktig syntes ger skev helhetsbild*, hämtad 2024-04-20.

<sup>107</sup> Sessa, F., Pomara, C. m.fl. (2023), s. 2 f.

<sup>108</sup> Ibid. s.2.

<sup>109</sup> Se ex. Hovrätten över Skåne och Blekinge dom 2012-04-14 mål 2409–20, s. 9.

<sup>110</sup> Sessa, F., Pomara, C. m.fl. (2023), s. 23.

mer genetiskt material, medan ”bad” innebär att en person avsätter mindre genetiskt material.<sup>111</sup>

En annan variabel som påverkar överföringen är vilken slags kontakt det rör sig om och hur länge denna kontakt har varat. Kontakten kan vara direkt (en vidröring) eller indirekt (genom ett eller flera mellanled). Hur länge en kontakt har varat kan variera mellan sekunder och flera timmar, men generellt visar forskningen att en direkt kontakt och en längre kontakt med ett föremål eller yta är mer sannolik att generera en sekundäröverföring av DNA. Om exempelvis person A endast flyktigt vidrör ett objekt, som sedan flyktigt hanteras av person B och sedan person C, är sannolikheten låg att person C kommer påvisa DNA från person A. Om person A och B i stället håller objektet en längre tid, är sannolikheten högre att DNA från person A kommer påvisas på person C.<sup>112</sup>

Forskning visar även att olika områden på kroppen har olika cellsorter som avsätter olika mängd genetiskt material. Hudceller, svettkörtlar, hårsäckar eller salivkörtlar avsätter exempelvis olika mängd DNA. Om en person vidrör sitt ansikte eller mun kommer denne avsätta mer DNA till sin hand än en person som vidrör sin arm eller sitt ben.<sup>113</sup>

Även det vidrörda objektets egenskaper påverkar hur mycket DNA som avsätts. Egenskaper som påverkar detta är exempelvis objektets material, form, textur och renhet. Vissa material har en större benägenhet ta emot DNA. Exempelvis är bomull mer absorberande än plast. Storlek, form och textur på ytan och hur ojämn en yta är påverkar också hur mycket DNA som avsätts. En grövre och mer ojämn yta ger exempelvis en bättre kontakt och därmed friktion mellan föremålet och DNA-källan. Hur rent ett föremål är påverkar närvaron av olika föroreningar (hämmare) som kan förstöra spåret eller försvåra DNA-analysen.<sup>114</sup>

Även spårtypen påverkar sannolikheten att spåret kan ha avsatts genom sekundäröverföring. Ett färskt spår har exempelvis en större sannolikhet att överföras än ett torrt spår. Färskt spår har en högre sannolikhet att innehålla användbara celler som kan multipliceras med PCR-teknik, än vad intorkade spår har. Spårtyp har naturligtvis också implikationer för själva bevisinhämtningen, eftersom ett synligt spår är enklare att lokalisera och samla in än ett osynligt spår. Samtidigt är ett spår från en enskild källa (”single-source trace”, på engelska) enklare att tyda än DNA från olika källor, d.v.s. blandbilder (”mixed-source trace”, på engelska). Om ett större antal personer varit i samma område eller hanterat samma föremål kan det dessutom öka sannolikheten att DNA-spår överförs mellan olika individer och att ett spår uppträder på en plats där personen inte befunnit sig.<sup>115</sup>

---

<sup>111</sup> Jansson, L., Swensson, M., m.fl. (2022), s.1.

<sup>112</sup> Sessa, F., Pomara, C. m.fl. (2023), s. 22.

<sup>113</sup> Ibid. s. 23

<sup>114</sup> Ibid. s. 23.

<sup>115</sup> Ibid. s. 23.

Vad en person har gjort innan avsättningen är också en faktor som måste beaktas. Att exempelvis bära handskar, tvätta händerna, hantera andra objekt eller utföra vissa andra handlingar kan påverka mängden och kvaliteten DNA på händerna eller på andra kroppsdelar. Att tvätta händerna kan exempelvis minska mängden DNA på händerna, som i sin tur sänker sannolikheten att DNA överförs. Att bära handskar kan förhindra direkt kontakt mellan DNA-källan (exempelvis handen) och objektet för överföring (exempelvis ett vapen). Hantering av andra objekt kan även introducera ytterligare DNA-källor som i sin tur kan påverka DNA-bilden.<sup>116</sup>

En annan viktig variabel är hur lång tid som förflutit mellan den primära och sekundära kontakten. Även intervallet mellan den sekundära kontakten och spårsäkring kan påverka mängden och kvaliteten av det överförda DNA-spåret. Ju längre tidsgap, desto lägre är sannolikheten att det sekundärt överförda spåret kommer påvisas vid en analys. Det finns emellertid ingen tydlig konsensus i forskningen kring exakt hur länge DNA kan finnas kvar på en yta efter en sekundär överföring ("persistence" på engelska).<sup>117</sup> Klart är emellertid att olika miljöförhållanden så som temperatur, luftfuktighet, eventuella mikrobiella kontamineringar eller andra miljöförhållanden påverkar nedbrytningen av DNA och därmed hur länge ett DNA-spår består på en yta eller på ett objekt. En hög temperatur och luftfuktighet kan till exempel påskynda en sådan nedbrytning medan en låg temperatur och luftfuktighet utgör mer gynnsamma förhållanden för DNA att bevaras under en längre period. Mikrobiella föroreningar kan bryta ner DNA eller försvåra både spårsäkring och analys.<sup>118</sup>

Till sist har det även betydelse vilken provtagnings teknik (extraktionsmodell) och profilerings teknik som används vid den kriminaltekniska analysen. Detta kan påverka detektion och tolkningen av sekundärt överfört DNA. Olika provtagnings sätt så som "topsning" eller "tejpning" genererar olika mängd DNA från samma yta eller objekt. Olika profileringsmetoder som STR, SNP eller NGS är olika känsliga och kan därför generera olika mängd DNA från samma prov.<sup>119</sup>

Sammanfattningsvis visar forskningen att sekundäröverföring av DNA är ett komplicerat ämne inom den kriminaltekniska vetenskapen. I Sessa (2023) beskrivs sekundäröverföring av berörings-DNA som ett "komplex och dynamiskt fenomen" med flera faktorer som måste beaktas vid såväl hantering som värdering av DNA-bevisning och invändningar om sekundäröverföring.<sup>120</sup>

## 2.5 Avslutande reflektion kring DNA och berörings-DNA

Sammanfattningsvis är DNA ett bevismedel som föregås av en tämligen komplicerad teknisk process innan den presenteras i en rättegång. Efter den initiala kriminaltekniska undersökningen genomgår spåret en analys där DNA utvinns. Det krävs en

---

<sup>116</sup> Sessa, F., Pomara, C. m.fl. (2023), s. 23.

<sup>117</sup> Ibid. s. 23.

<sup>118</sup> Ibid. s. 23.

<sup>119</sup> Ibid. s. 23.

<sup>120</sup> Ibid. s. 1.

viss mängd DNA för att denna analys ska kunna genomföras men detta gränsvärde är idag mycket lågt. Detta innebär att det inte krävs mer än att en person vidrör en yta, för att det på denna yta ska påvisas DNA från honom eller henne. Det är dessa DNA-spår som betecknas berörings-DNA.

De DNA-spår som i regel är av intresse i en brottsutredning är sådana som avsatts genom primäravsättning, d.v.s. handgripligen av den tilltalade. Eftersom berörings-DNA består av en mycket liten mängd genetiskt material är det svårt att veta om spåret över huvud taget har avsatts av den person som matchar med DNA-profilen, eller om det avsatts genom sekundäröverföring. Faktorer så som att det förekommer ytterligare DNA-profiler i spåret, att det förflutit lång tid mellan primär-och sekundäravsättningen och vilken analysmetod som använts är sådant som påverkar sannolikheten för en sekundäröverföring.

### 3 Det bevisrättsliga och processuella ramverket vid värdering av DNA-spår

I detta avsnitt redogörs för de bevisrättsliga och processuella reglerna som aktualiseras i avgöranden där berörings-DNA åberopas som bevisning och den tilltalade invänder att spåret har överförts genom sekundäröverföring. I avsnitt 3.1 – 3.2 redogörs för det materiella regelverket kring bevisföringen, bevisvärderingen och beviskravet i brottmål. I avsnitt 3.3 beskrivs den bevisrättsliga praxis som utvecklats av HD, och de betänkligheter som eventuellt finns med denna. I avsnitt 3.4 beskrivs oskyldighetspresumtionen och den förklaringsbörda som kan uppstå när bevisläget är mycket besvärande för den tilltalade. I avsnitt 3.5 redogörs för de kunskapsteoretiska problem som aktualiseras när en domstol har i uppgift att värdera denna bevisning, och den sakkunniges roll i detta. I avsnitt 3.6 beskrivs de särskilda värderingssvårigheter som aktualiseras när en sakkunnig har i uppgift att besvara *hur* ett DNA-spår har tillkommit. Avsnitt 3.7 handlar om ontologiska och epistemologiska skillnader mellan juridiken och naturvetenskapen som kan ställa till problem i bevisvärderingen. I avsnitt 3.8 beskrivs bevisteoretiska hjälpmedel som i doktrin påstås kunna avhjälpa komplicerade bevissituationer. Slutligen, i avsnitt 3.9 ges en avslutande reflektion kring det bevisrättsliga och processuella ramverket samt de risker som identifierats inom ramen för detta.

#### 3.1 Fri bevisföring och bevisvärdering.

I en rättegång måste skiljas mellan å ena sidan hur stark bevisning som krävs för att kunna döma någon för ett brott, och å andra sidan hur denna bevisning ska värderas. Den förra frågan handlar om *beviskravet*, och behandlas i avsnitt 3.2. Den senare frågan handlar om *bevisvärdering*, och behandlas i detta avsnitt.

När ett brottmål avhandlas i domstol ska rätten avgöra om åklagarens gärningsbeskrivning är bevisad ”bortom rimligt tvivel”.<sup>121</sup> Bedömningen görs på grundval av den bevisning som presenterats i målet.<sup>122</sup> Principen om fri bevisprövning innebär att det i princip inte finns några begränsningar vad gäller denna bevisning, och vad åklagaren eller den tilltalade får anföra till styrkande av sin sak.<sup>123</sup> Processmaterialet innefattar således allt som förekommit under huvudförhandlingen. Det kan med andra ord uttryckas som att det i svensk processrätt inte finns några ”bevisförbud”.<sup>124</sup> Den svenska ordningen ska därvid skiljas från en bevisrätt som är utformad enligt den legala bevisteorin, i vilken det kan råda förbud mot vissa bevismedel. En bevisrätt utformad enligt den legala bevisteorin kan även innehålla regler om vilket bevisvärde som ska tillerkännas olika bevisfaktum samt vem som får höras i en brottmålsprocess. I ett sådant system har bevisvärdering alltså snarare karaktären av

<sup>121</sup> Se avsnitt 3.2 nedan om beviskravet och formuleringen ”bortom rimligt tvivel”.

<sup>122</sup> Ekelöf, P.O., Boman, R. (2007) s. 21.

<sup>123</sup> Under vissa förutsättningar har rätten möjlighet att avvisa bevisning enligt 35 kap. 7 § 1–5 p. RB. Enligt 35 kap 14 § får inte nedskrivna vittnesmål åberopas och i dispositiva tvistemål har rätten möjlighet att avvisa nytt material som inkommer för sent i en rättegång (preklusionsreglerna), 35 kap 7 §.

<sup>124</sup> Se Schelin, L. (2006) s. 19.

rättstillämpning.<sup>125</sup> Den legala bevisteorin var härskande i Sverige under medeltiden och lagfästes i 1743-års RB. Först i samband med införandet av 1942-års RB infördes den fria bevisprövningen i svensk rätt.<sup>126</sup> Den nya ordningen motiverades av att lagstiftaren ansåg den legala bevisteorin som ”stridande mot sakens natur” och ”ägnad att motverka rättsskipningens uppgift att nå det materiellt sanna i målet”.<sup>127</sup>

I den moderna rättsskipningen råder i stort sett både fri bevisföring och fri bevisvärdering. Detta innebär att det som huvudregel inte finns några begränsningar för domstolen att beakta sådana bevis som parterna åberopat samt att domstolen inte är bunden av några lagregler för hur bevisen ska värderas. Enligt 35 kap. 1 § RB ska rätten ”efter samvetsgrann prövning av allt, som förekommit, avgöra, vad i målet är bevisat”. Detta innebär emellertid inte att domaren tillåts falla till föga för egna fördomar och känslor om den tilltalades skuld eller oskuld. Bevisvärderingen ska i stället ske med ledning av skäl som på objektiv grund kan godtas eller förstås av andra än domaren, även om de inte delar denna bedömning.<sup>128</sup>

Sammanfattningsvis finns det i princip inte några materiella lagregler som dikterar hur en domstol ska värdera olika slags bevis. Sedan 1942 gäller i stället principen om fri bevisvärdering, vilket innebär att domaren har stora friheter i hur han eller hon värderar bevisningen och huruvida denna lever upp till beviskravet eller inte.

## 3.2 Beviskravet i brottmål

Beviskravet kan beskrivas som den norm som anger bevisningens erforderliga styrka.<sup>129</sup> Trots att envar åtnjuter ett antal rättigheter såsom oskyldighetspresumtionen genom Europakonventionen (EKMR), har Europadomstolen i flera avgöranden konstaterat att det är upp till domstolarna i varje medlemsstat att bestämma hur bevisfakta av olika slag ska värderas.<sup>130</sup> Beviskravet utgör således en *rättsfråga*, d.v.s. en abstrakt norm som bestäms genom en rättsregel. Beviskravet skiljer sig härvid från bevisvärderingen, som i stället utgör en *sakfråga* som går ut på att bedöma hur bevisen i det enskilda fallet förhåller sig till en viss norm. Beviskravet måste alltså skiljas från tillämpningen i det enskilda fallet.<sup>131</sup>

RB 35 kap 1 § ger uttryck för att den relevanta omständigheten skall vara ”bevisad” för att godtas som rättsfaktum. En ytterligare precisering av beviskravets styrka finns inte i någon rättsregel. Det beviskrav som formulerats genom praxis från HD är att den tilltalades skuld ska vara ställd ”utom rimligt tvivel”.<sup>132</sup> Bevisprövningen i brottmål kan även uttryckas med ett positivt beviskrav, att bevisningen ska vara så pass stark att det ”kan hållas för visst” att den tilltalade är skyldig enligt

<sup>125</sup> Ekelöf, P.O., Boman, R. (2005) s. 20.

<sup>126</sup> Holmgård, L. (2019) s. 43.

<sup>127</sup> SOU 1926:32, s. 26.

<sup>128</sup> Lavén, H. (2013), s. 62, samt SOU 1938:44, s. 378.

<sup>129</sup> Diesen, C. (2015) s. 123.

<sup>130</sup> Se bl.a. Telfner v. Austria (2001) där domstolen konstaterade att bevisvärderingen visserligen är fri, men att oskuldspresumtionen alltjämt måste efterlevas.

<sup>131</sup> Se Diesen, C. (1997) s. 525.

<sup>132</sup> Se NJA 1980 s. 725.

gärningsbeskrivningen.<sup>133</sup> En annan formulering som förekommer i praxis är att det ska vara ”praktiskt taget uteslutet” att den tilltalade är oskyldig.<sup>134</sup> Åklagaren ska lägga fram bevisning som styrker både det faktiska händelseförlopp som påstås ha skett (den *objektiva* sidan av brottet) och att den tilltalade haft uppsåt att begå brottet (den *subjektiva* sidan av brottet).<sup>135</sup>

Att gärningen ska vara bevisad bortom ”rimligt tvivel” innebär inte att den ska vara bevisad bortom *allt* tvivel. Något slags tvivel får kvarstå.<sup>136</sup> Kravet innebär att domaren visserligen kan hysa ett subjektivt tvivel på den tilltalades skuld, men ändå bifalla åtalet. Om tvivlet däremot är ”rimligt” är beviskravet inte uppfyllt.<sup>137</sup> Ett rimligt tvivel har i doktrin beskrivits som ett *rationellt, konkret* och *relativt* sådant. Rationalitetskravet innebär att tvivlet måste kunna motiveras logiskt. Kravet på konkretisering innebär att tvivlet måste byggas upp med hjälp av fakta i målet. Att tvivlet ska vara relativt innebär att rätten måste göra en rimlighetsbedömning i förhållande till målets beskaffenhet.<sup>138</sup>

Att den tilltalade frikänns från ansvar innebär att andra händelseförlopp än det som åklagaren gjort gällande är tänkbara. Beviskravet kan alltså uttryckas som att den av åklagaren åberopade bevisningen med styrka utesluter andra, tänkbara, händelseförlopp.<sup>139</sup> ”Bortom rimligt tvivel” beskriver alltså slutsatsens säkerhet och inte bevisningens styrka.<sup>140</sup> Beviskravet i brottmål är således ett högt ställt krav och syftet med det högt ställda kravet är att motverka oriktiga straffdomar. Det anses inom straffrätten mindre skadligt att tio skyldiga går fria, än att en oskyldig döms. Detta är ett uttryck för principen ”in dubio pro reo” (Lat. ”Vid tvivel, för den anklagade”).<sup>141</sup> Om åklagaren har uppfyllt sin bevisbörda genom att lägga fram så pass stark bevisning att den tilltalades skuld är bevisad bortom rimligt tvivel, kan den tilltalade bara undkomma att dömas enligt gärningsbeskrivningen om han presenterar motbevisning som förtar värdet av åklagarens bevisning i sådan mån att beviskravet inte längre är uppfyllt.<sup>142</sup>

Sammanfattningsvis är beviskravet i brottmål ett högt ställt krav. Gränsen för vad som anses vara tillräckligt stark bevisning utgör en rättsfråga, d.v.s. ett problem som avser en rent rättslig bedömning. Detta till skillnad från vad som gäller för bevisvärderingen, som utgör en sakfråga. Domarens skön sträcker sig inte så långt att han eller hon kan konstruera ett eget beviskrav, utan måste förhålla sig till kravet ”bortom rimligt tvivel”.

---

<sup>133</sup> Diesen, C. (1997) s. 526.

<sup>134</sup> Lavén, H. (2013) s. 77 och Dahlman, C. (2018) s. 133.

<sup>135</sup> Lavén, H. (2013) s. 75.

<sup>136</sup> Dahlman, C. (2018) s. 133.

<sup>137</sup> Diesen, C. (1997) s. 526.

<sup>138</sup> Ibid. s. 526.

<sup>139</sup> Lavén, H. (2013) s. 77 f.

<sup>140</sup> Diesen, C. (2015) *Balkongfallet – ett riktigt bevisprejudikat*, s. 672.

<sup>141</sup> Ekelöf, P.O., Boman, R. (1992) s. 113 f.

<sup>142</sup> Ibid. s. 64 och 115. Se även Dahlman, C. (2018) s. 64.



### 3.2.1 Utredningskravet

Att det inte får föreligga något ”rimligt tvivel” innebär för det första att den utredning av omständigheterna i målet som föreligger ger tillräckligt stöd åt gärningsbeskrivningen. För det andra innebär beviskravet att utredningen ska vara tillräcklig. Det senare kravet kan även beskrivas som ett ”robusthetskrav”. En utrednings robusthet är ett mått på dess skörhet i förhållande till ny relevant bevisning. Ett förhållande är robust när det inte förändras eller påverkas av att ny information framkommer.<sup>143</sup>

Varje avsaknad av ett bevis som kan påverka bevisläget till den tilltalades fördel utgör en brist i robusthet. Ju starkare påverkan, desto mindre robust är utredningen.<sup>144</sup> Utredningskravet kan med andra ord beskrivas som att den av åklagaren presenterade utredningen måste vara av en viss kvalitet för att åtalet ska bifallas. Om utredningen är för ”dålig” går det ut över åklagarens åtal.<sup>145</sup> Av naturliga skäl är det inte möjligt för domaren att veta hur den totala bevissituationen skulle kunna se ut. Robusthetskravet brukar därför inte ta fasta på alla hypotetiska bevis som skulle kunna tillföras utredningen. I stället bedöms utredningens robusthet ur ett konkret perspektiv, d.v.s. hur skör eller robust utredningen är i relation till ett eller flera kända eller möjliga bevis som inte är införda i målet.<sup>146</sup>

Beviskravet är alltså ett dubbelt krav. För det första måste den utredning som åklagaren presenterar ge ett tillräckligt stöd för åtalet. För det andra får det inte föreligga några eventuella omständigheter som, om de utreddes, hade försämrat åklagarens bevisning. Detta senare krav utgör *robusthetskravet*, eller *utredningskravet*.

## 3.3 Bevisvärdering i praxis

Med den fria bevisvärderingen följer även att underrätterna inte är formellt bundna av HD:s praxis vad gäller själva värderingen av bevisningen.<sup>147</sup> Ett ställningstagande från HD om vilken bevisvärderingsmetod som ska användas skulle innebära att den fria bevisvärderingen inskränks. Någon sådan fastställd bevisvärderingsmetod finns därför inte att tillgå för underrätterna. HD:s bedömningar i bevisfrågor har trots allt haft en normerande verkan i praktiken och underrätterna har tagit intryck av HD:s bevisvärdering.<sup>148</sup> Den fria bevisvärderingen till trots verkar HD anse sig vara en auktoritativ rättskälla på området. Det finns nämligen en omfattande praxis avseende bevisvärdering i brottmål. Här kan nämnas avgörandet NJA 1991 s. 56, som har rubriken ”*bevisvärdering om ansvar för misshandel och vållande till annans död [min kursivering]*” samt flera avgöranden som avser ”utsagoanalys”, d.v.s. hur man

---

<sup>143</sup> Diesen, C. (2015), s. 225.

<sup>144</sup> Ibid. s. 225.

<sup>145</sup> Ibid. s. 222.

<sup>146</sup> Ibid. s. 225.

<sup>147</sup> Dahlman, C. (2018) s. 59.

<sup>148</sup> Ibid. s. 59 och Schelin, L. (2007), s. 25.

bedömer trovärdigheten i ett vittnesmål.<sup>149</sup> Särskilt vad gäller domstolens värdering av DNA-bevisning finns ett antal avgöranden av betydelse som presenteras nedan.

### 3.3.1 NJA 2003 s. 591 (Klockbutiksfallet)

I NJA 2003 s. 591 (Klockbutiksfallet) slog HD fast att domstolarna vid sin bevisvärdering av en DNA-analys alltid ska göra en ”rimlighetsbedömning” i det enskilda fallet. Omständigheterna i målet var följande. Åklagaren menade att den tilltalade (T), tillsammans med en medgärningsman rånat en klockbutik. Gärningsmännen hade hotat personalen med yxor, slagit sönder glasmontrar och lämnat platsen med kontanter och klockor. En av rånarna (T) hade enligt ett vittne skurit sig på en monter i samband med rånet. På montern påträffades mycket riktigt blod, som analyserades av SKL (numera NFC). Analysresultatet visade att DNA:t från blodspåret överensstämde med T:s DNA. Någon träff mot en person i polisens register erhöles inte förän ett år senare, då T hade fått lämna salivprov. Enligt analysresultatet var sannolikheten att få en DNA-träff givet att T inte var den som skurit sig på glaset högst 1 på 1 000 000. Forensikern som vittnade i huvudförhandlingen uttryckte det som att ”det kan hållas för visst” att spåret kom från T.<sup>150</sup>

T invände att han över huvud taget inte varit inne i klockbutiken den dagen och menade i stället att DNA-matchningen måste ha berott på att något fel begåtts vid DNA-analysen. T hade bland annat invändningar om hur NFC utför sina DNA-analyser och då framför allt de osäkerhetsfaktorer som är förknippade med en för liten och homogen referenspopulation.<sup>151</sup> HD konstaterade att den vetenskapliga grunden för DNA-analys är vedertagen och de osäkerhetsfaktorer som T beskrev beaktas vid utformning av analystekniken. Vad gällde bevisvärdet av DNA-analysen gav HD följande motivering.

”slutsatsen ’det kan hållas för visst ...’ är tillräcklig för att beviskravet att det skall vara ställt utom rimligt tvivel att det är aktuell person som är gärningsmannen skall anses vara uppfyllt”.<sup>152</sup>

I avgörandet konstaterade HD således att en DNA-analys med slutsatsen att ”det kan hållas för visst” (eller annorlunda uttryckt, ett resultat av slutsatsgraden +4) har ett mycket starkt bevisvärde. HD fastslog även att ett DNA-spår på en brottsplats är tillräckligt för att uppfylla beviskravet, förutsatt att DNA-träffen mot en misstänkt person förefaller ”rimlig”. Vid en sådan rimlighetsbedömning ska enligt HD omständigheter som talar mot den tilltalades skuld beaktas, så som huruvida personen stämmer överens med vittnesutsagor och om denne har en koppling till brottsorten. Att matchningen ska vara ”rimlig” innebär alltså att den misstänkte ska ha haft kapacitet att begå brottet.<sup>153</sup> Om DNA-analysen visar på en matchning med en person som har

<sup>149</sup> Andersson, S., Lainpelto, K. (2014), s. 437.

<sup>150</sup> NJA 2003 s. 591, s. 2.

<sup>151</sup> Se avsnitt 2.3.2 ovan, om termen ”referenspopulation”.

<sup>152</sup> NJA 2003 s. 591, s. 7.

<sup>153</sup> Ibid. s. 7.

ett starkt alibi eller som exempelvis på grund av fysiska begränsningar inte varit förmögen att begå brottet, är DNA-träffen inte att anse som rimlig. Utöver själva DNA-spåret krävs alltså inga starka bevis. I avgörandet ovan räckte det exempelvis med vittnesmål om en 20-årig, svartklädd och maskerad man med MC-hjälm, utöver DNA-bevisningen.<sup>154</sup>

Vad som sammanfattningsvis kan sägas framgå genom Klockbutiksfallet är att HD anser att analysresultat av ”grad +4” är ett starkt bevisfaktum. Det finns inga hypotetiska hinder för DNA-bevisning att ensamt ligga till grund för en fällande dom, men i praktiken verkar det krävas någon slags stödbevisning. Detta eftersom HD anser att analysresultatet måste framstå som ”rimlig”. Av omständigheterna i Klockbutiksfallet att döma, verkar det emellertid inte krävas mer än svag eller medelsvag övrig bevisning för att beviskravet ska anses uppfyllt.

### 3.3.2 NJA 2023 s.29 I (Busshållplatsmordet)

I NJA 2023 s. 29 I (”Busshållplatsmordet”) prövades frågan om hur bevisvärderingen ska gå till när den återopade bevisningen uteslutande består av ett antal olika indirekta bevis (s.k. indicier).<sup>155</sup> Omständigheterna i målet var i korthet att en 25-årig man (W) skjutits ihjäl vid en busshållplats. Skytten hade anlänt till brottsplatsen på en elsparkcykel och avfyrat ett flertal skott i W:s rygg på kort avstånd.<sup>156</sup> Några månader senare blev en man (A) misstänkt och åtalad för mordet. Den huvudsakliga bevisningen bestod av patronhylsor på brottsplatsen samt en jacka som hittats hemma hos A. På jackan fanns biologiska spår i form av blodstänk med DNA från W och på patronhylsorna fanns DNA från A. Jackan var dessutom av samma modell och färg som skytten burit vid skjutningen.<sup>157</sup>

A hävdade att han var oskyldig till brottet och invände att DNA-spåret på patronhylsorna kunde förklaras av att han var bekant med ett antal kriminella, och på det viset hade kommit i kontakt med vapen och ammunition i sitt umgänge med dem. A menade att vapnet därefter vandrat vidare i flera led för att till slut användas av någon annan för att skjuta W. Vad gäller jackan gav A en liknande förklaring. Jackan påträffades i lägenheten A bodde i tillsammans med sin bror. Vid en kriminalteknisk undersökning av jackan påträffades en blandbild med DNA från flera personer, däribland A. A hävdade att det inte var hans jacka. Enligt A hade flera kriminella individer som kände brodern bott i lägenheten under en tid, och jackan måste ha tillhört någon av dem. A menade att hans eget DNA överförts från en annan jacka, då den hängde tillsammans med andra jackor.<sup>158</sup>

A dömdes sedermera i HD, som konstaterade att bevisningen vid en sammanvägd bedömning gav ett mycket starkt stöd för åtalet. Detta medförde att alternativförklaringar om att någon annan utfört mordet kunde uteslutas. Det var därför enligt HD ställt utom rimligt tvivel att A var den skyldige och han dömdes därför för mordet.

---

<sup>154</sup> Se Diesen, C. (2015), s. 224.

<sup>155</sup> Se nedan i detta avsnitt om denna terminologi.

<sup>156</sup> NJA 2023 s. 29 I, p. 35.

<sup>157</sup> Ibid. p. 44.

<sup>158</sup> Ibid. p. 43–45.

Genom avgörandet gav HD viss vägledning kring bevisvärdering av samverkande indiciebevisning. För det första bekräftade HD att det inte krävs någon ”direkt bevisning” för att beviskravet ska anses uppfyllt.<sup>159</sup> Vad som egentligen avses med direkt bevisning är inte helt klart. Terminologin härstammar ur den engelska rätten, där tanken bakom distinktionen är att direkt bevisning ger ett omedelbart stöd åt bevistemat medan indirekt bevisning ger stöd åt bevistemat genom vissa mellanled. Det verkar vara på detta vis HD använder sig av terminologin.<sup>160</sup> Dahlman menar att denna indelning är ohållbar, eftersom inga bevis ger stöd åt ett bevistema helt utan mellanled. I stället förespråkar Dahlman en distinktion mellan ”spår” och ”betingelsebevisning”, d.v.s. bevisfakta som utgör ett *spår* av bevistemat (exempelvis ett vittne) respektive *betingelser* för bevistemat (exempelvis motiv att utgöra gärningen).<sup>161</sup>

HD konstaterade vidare i Busshållplatsmordet att de enskilda bevisen först ska prövas var för sig, därefter ska en sammanvägd bedömning göras av bevisningen. En domstols bedömning av bevisningen måste med andra ord enligt HD innefatta en objektivt grundad och strukturerad analys av bevisningen.<sup>162</sup> Domstolen ska först värdera varje enskilt bevis för sig och därefter väga samman all bevisning som har förekommit i målet. Det är först vid sammanvägningen av all den bevisning som parterna har åberopat som domstolen kan uttala sig om huruvida åklagaren har presenterat så stark bevisning att det är ställt utom rimligt tvivel att den tilltalade har begått den åtalade gärningen.<sup>163</sup>

Sammanfattningsvis gav HD genom Busshållplatsmordet uttryck för uppfattningen att det inte krävs några direkta bevis för att beviskravet ska anses uppfyllt. Vad som exakt menas med detta framgår inte, men med hänsyn till hur HD använder terminologin verkar DNA-bevisning utgöra sådan indirekt bevisning som enligt HD kan räcka för en fällande dom.

### 3.3.3 NJA 2015 s.702 (Balkongmålet)

Ett av de mest citerade prejudikaten i svensk rättshistoria är det s.k. Balkongmålet (NJA 2015 s.702).<sup>164</sup> I avgörandet framförde HD en särskild prövningsordning för bevisvärdering (”balkongmetoden” eller ”trestegsmodellen”, som den beskrivits av Dahlman<sup>165</sup>). Enligt trestegsmodellen ska först den bevisning som åklagaren presenterat till stöd för åtalet beaktas. Bevis av mindre betydelse läggs åt sidan vid detta steg. Om åklagarens bevisning når upp till beviskravet går domstolen vidare till steg 2, annars är beviskravet inte uppfyllt och den tilltalade ska frias. I steg 2 beaktas den tilltalades berättelse och övrig motbevisning. Om den motbevisningen förtar värdet

---

<sup>159</sup> HD:s dom i mål B 5952–21, p. 21.

<sup>160</sup> NJA 2023 s. 29 I, p. 20.

<sup>161</sup> Dahlman, C. (2018), s. 39 f.

<sup>162</sup> NJA 2023 s. 29 I, p. 19.

<sup>163</sup> Ibid. p. 25, 26, 27 och 28.

<sup>164</sup> Dahlman, C. (2024), s. 109 f.

<sup>165</sup> Ibid. s. 109.

av åklagarens bevisning är beviskravet inte uppfyllt. I steg 3 görs en slutgiltig prövning om beviskravet är uppfyllt eller ej.<sup>166</sup>

I doktrin har kritik framförts mot trestegsmodellen. En svaghet i modellen är enligt Diesen att domstolen riskerar att vinna målet på ”för svag” bevisning i mål där det inte finns någon alternativförklaring (exempelvis ett förnekande tillsammans med en invändning). Detta eftersom domstolens kontroll av slutsatsens säkerhet sker först efter värderingen av åklagarens och den tilltalades bevisning. Om domstolen inte ser några andra förklaringsmöjligheter än den som åklagaren fört fram, finns den enligt Diesen en risk att åtalet accepteras på lösa grunder.<sup>167</sup>

Även Dahlman har framfört kritik mot trestegsmodellen och beskrivit det som ”olyckligt” att modellen har fått en sådan genomslagskraft inom straffprocessen. Dahlman menar att modellen inte alls är en modell för *värdering* av bevisning, eftersom den inte säger någonting om hur en domstol ska gå till väga när den värderar hur starkt stöd ett eller flera bevisfakta ger åt ett bevisstema. Det är enligt Dahlman inte heller möjligt att separera bevisprövningen i de steg som modellen anger, eftersom den tilltalades berättelse först beaktas i steg 2, men samtidigt utgör en alternativhypotes till gärningsbeskrivningen som måste beaktas redan i steg 1 när bevisningen till stöd för åtalet värderas. Dahlman menar även, precis som Diesen, att en bevisvärdering enligt trestegsmodellen riskerar att försumma alternativhypoteser.<sup>168</sup>

Vad som även kommer till uttryck genom Balkongmålet är att den fria bevisvärderingen inte innebär att denna får vara helt skönsmässig, utan att endast ”rationella skäl” får inverka på bedömningen, samt att domstolens analys ska vara objektivt grundad och utföras strukturerat.<sup>169</sup> Det brukar beskrivas som att HD genom denna formulering förespråkar en atomistisk bevisvärdering, snarare än en holistisk sådan.<sup>170</sup> I domen betonar HD även att domstolens överväganden och slutsatser ska redovisas i domskälen på ett sådant sätt att läsaren kan följa hur prövningen gått till.<sup>171</sup>

Sammanfattningsvis gav HD genom Balkongmålet uttryck för att bevisvärdering ska ske genom en särskild ”trestegsmodell”, enligt vilken den tilltalades invändning eller förklaring beaktas först om åklagaren når upp till beviskravet. I doktrin har kritik framförts mot denna modell, eftersom den riskerar att försumma alternativhypoteser och därigenom låta åklagaren vinna mål på för svag bevisning.

### 3.3.4 Vad innebär HD:s praxis?

Det är inte helt klart i vilken utsträckning den fria bevisvärderingen tillåter att HD bildar en praxis vad gäller bevisvärderingen. Det står emellertid klart att HD:s

---

<sup>166</sup> Dahlman, C. (2024), s. 110, Diesen, C. (2015) *Balkongfallet – ett riktigt bevisprejudikat*, s. 672 och NJA 2015 s. 702 I p. 22 och 23.

<sup>167</sup> Se Diesen, C. (2015), *Balkongmålet – ett riktigt bevisprejudikat*, s. 673.

<sup>168</sup> Dahlman, C. (2024), s. 110 f.

<sup>169</sup> NJA 2015 s.702, p. 20.

<sup>170</sup> Dahlman, C. (2018), s. 26.

<sup>171</sup> NJA 2015 s. 702, p. 20

dömande har en normerande verkan på området. Vad som kan utläsas ur denna praxis är att underrätterna ska ägna sig åt en strukturerad och objektiv värdering av bevisningen. Den teknik som härvid förordas är den s.k. trestegsmodellen, där den tilltalades invändning beaktas först om åklagaren når upp till beviskravet, men inte innan dess.

Vad gäller själva värdet av DNA-bevisning finns framför allt två avgöranden av särskild betydelse, Klockbutiksfallet och Busshållplatsmordet. Om bevisläget är sådant att det förutom en DNA-träff endast finns en svag övrig bevisning, måste det enligt HD göras en rimlighetsbedömning av DNA-träffen. Om DNA-bevisningen klarar en sådan rimlighetsbedömning är det enligt HD tillräckligt för att beviskravet ska anses uppfyllt (under förutsättningen att resultatet är av grad +4). I Busshållplatsmordet angav HD att det inte krävs någon ”direkt bevisning” för att en fällande dom ska kunna meddelas. Vad som anses med direkt bevisning är inte helt klart, men enligt denna terminologi består DNA-bevisning av sådan ”indirekt bevisning” som alltså kan räcka för en fällande dom.

### 3.4 Åklagarens bevisbörda i brottmål

I en brottmålsrättegång ligger bevisbördan helt och håller på åklagaren. Detta innebär att åklagaren måste bevisa samtliga relevanta omständigheter i målet, bortom rimligt tvivel.<sup>172</sup> Åklagarens bevisbörda framgår inte uttryckligen i någon rättsregel, men kan utläsas ur oskyldighetspresumtionen och principen in dubio pro reo.<sup>173</sup> Som nämnts ovan omfattar åklagarens bevisbörda samtliga rekvisit i gärningsbeskrivningen.<sup>174</sup> Det är även åklagarens uppgift att bevisa frånvaron av ansvarsfrihetsgrunder som nödvärn.<sup>175</sup> Det finns emellertid vissa undantag från åklagarens annars stränga bevisbörda, i alla fall vad gäller enskilda rekvisit för vissa brott där bevisbördan i stället hamnar på den tilltalade. Detta förekommer exempelvis för sanningsbevisning i ärekränkingsmål (5 kap 1 § 1 st. 2. RB) och ansvarighetsregler för tryckfrihetsbrott (8 kap 3 och 8 §§ TF). I övrigt ska alltså bevisbördan bäras helt och hållet av åklagaren.<sup>176</sup>

De särskilda bevisproblem som kan finnas i vissa mål, till exempel när det är oklart om ett DNA-spår avsatts genom primär eller sekundär överföring, innebär inte att kravet på åklagarens bevisning sänks. Även i en situation där omständigheterna inte verkar ge utrymme för någon alternativ gärningsman krävs det i regel att det finns stödbevisning som klargör väsentliga delar av händelseförloppet och knyter just den tilltalade personen till brottet. Detta har bekräftats i bland annat NJA 1991 s. 56, där HD uttalade att en dom endast i undantagsfall kan grundas på den negativa omständigheten att utredningen inte verkar ge utrymme för någon alternativ gärningsman.

---

<sup>172</sup> Dahlman, C. (2018) s. 63.

<sup>173</sup> Ekelöf, P.O., Boman, R. (2005), s. 118, se även avsnitt 3.2.1 ovan om beviskravet.

<sup>174</sup> Avsnitt 3.2. om beviskravet.

<sup>175</sup> Se Bäcklund, A., Johansson, S. (2024) kommentaren till 24 kap BrB, samt NJA 2005 s. 237 och NJA 1990 s. 210.

<sup>176</sup> Ekelöf, P.O., Boman, R. (2005) s. 121 f.

### 3.4.1 Oskyldighetspresumtionen och förklaringsbördan

När rättegången börjar ska den tilltalade betraktas som oskyldig. Det är därefter upp till åklagaren att lägga fram tillräckligt med bevis för att den tilltalades skuld ska anses ställd bortom rimligt tvivel.<sup>177</sup> Detta utgör oskyldighetspresumtionen i brottmål som är en av de mest centrala principerna som kännetecknar en rättsstat.<sup>178</sup> Principen kommer till uttryck i artikel 6.2 EKMR och innebär i princip att den tilltalade inte har några skyldigheter i straffprocessen. En ortodox tolkning av oskyldighetspresumtionen medför att den tilltalades passivitet aldrig kan tillerkännas en för honom oförmånlig bevisverkan i en straffprocess.<sup>179</sup> Under vissa förhållanden, när det föreligger mycket graverande omständigheter som med styrka talar för att den tilltalade gjort sig skyldig till det brott åklagaren påstår, kan det emellertid ställas krav på att denne ger en förklaring till sitt handlande. Om en person exempelvis påträffas ensam i en lägenhet där en person har knivmördats kan man säga att det tilltalade åläggs att förklara varför han överhuvudtaget befann sig i lägenheten. Det kan med andra ord uttryckas som att ett negativt hjälpfaktum (de svårförklarliga uppgifterna) fordrar en neutralisering genom att den tilltalade presenterar ett positivt sådant (förklaringen).<sup>180</sup> Detta är vad som brukar beskrivas som förklaringsbördan i brottmål.

Två aspekter av oskyldighetspresumtionen är av särskild betydelse för förklaringsbördans vidkommande. Dels åklagarens bevisbörda, dels rätten till tystnad.<sup>181</sup> I avgörandet *John Murray mot Storbritannien* (framöver, *Murray*) fastslog Europadomstolen att den tilltalades rätt att tåga visserligen utgör en central del av rätten till en rättvis rättegång, men att detta inte hindrar att det kan finnas situationer där en förklaring måste kunna avkrävas den tilltalade.<sup>182</sup> För att den tilltalades tystnad ska kunna tillmätas betydelse i bevishänseende krävs enligt Europadomstolen att bevisningen mot honom är tillräckligt stark och därmed faktiskt motiverar en förklaring. Bevisningen ska vara så pass stark att den ”uppenbarligen” kräver en förklaring.

Europadomstolen angav i *Murray* inte någon särskild situation där en förklaringsbörda kan bli aktuell, utan menade i stället att en helhetsbedömning måste göras i varje enskilt fall.<sup>183</sup> För att den tilltalades tystnad ska få tillmätas betydelse i enlighet med EKMR, krävs dessutom enligt Europadomstolen att vissa säkerhetsgarantier eller processuella förutsättningar uppfylls. Som exempel på en sådan säkerhetsgaranti kan nämnas rätten till en försvarare. Att sådana garantier krävs för en konventionskonform förklaringsbörda har uttalats i exempelvis avgörandet *Condron mot Storbritannien*.<sup>184</sup>

Beträffande hur *stark* bevisning som krävs för att den uppenbarligen ska kräva en förklaring, har Europadomstolen uttalat att det krävs att ett ”prima facie”-mål har

---

<sup>177</sup> Dahlman, C. (2018) s. 63.

<sup>178</sup> Nordlander, A. (2017), s. 653.

<sup>179</sup> Westberg (1993), s. 885

<sup>180</sup> Schelin, L. (2007), s. 192.

<sup>181</sup> Nordlander, A. (2017), s. 654.

<sup>182</sup> *John Murray v. the United Kingdom* (1996), 45 §.

<sup>183</sup> *Ibid.* 54 §.

<sup>184</sup> *Condron v. the United Kingdom* (2000), p. 61.

etablerats mot den tilltalade.<sup>185</sup> ”Prima facie” är en latinsk term som betyder ”vid första anblick” och innebär i en juridisk kontext att någonting betraktas som sant om det inte framgår några andra omständigheter som talar för motsatsen.<sup>186</sup> Europadomstolen beskriver bevisstyrkan på följande vis:

”[...] a case consisting of direct evidence which, if believed and combined with legitimate inferences based upon it, could lead a properly directed jury to be satisfied beyond reasonable doubt ... that each of the essential elements of the offence is proved”<sup>187</sup>

Ett prima facie-mål innebär alltså ett mål bestående av ”direkt bevisning” som, om den bedöms som trovärdig och i förening med legitima slutsatser, kan leda till att den tilltalades skuld är ställd bortom rimligt tvivel. Som nämnts ovan är det inte helt klart vad som ska anses utgöra ett ”direkt” bevis.<sup>188</sup> Vad som trots allt får sägas framgå av Europadomstolens praxis är att det fordras ett mycket starkt bevisläge för att en förklaringsbörda ska kunna åläggas den tilltalade.

Den exakta omfattningen och innebörden av denna förklaringsbörda är omdiskuterat fråga. I doktrin har det beskrivits som att utrymmet för alternativa hypoteser till åklagarens händelseförlopp minskar om den tilltalade inte är förmögen att ge en godtagbar förklaring. Om den tilltalade inte kan ge en sådan förklaring läggs det därmed honom till last i bevishänseende.<sup>189</sup> Förklaringsbördan är inte reglerad i lag och nämns inte heller i förarbetena till rättegångsbalken.<sup>190</sup> Viss vägledning kan emellertid ges ur de materiella processreglerna. Den svenska bevisrätten vilar som nämnts på principen om den fria bevisprövningen, som innebär att allt som kan ha bevisvärde vid utredningen av ett visst påstående *får* beaktas och *ska* beaktas.<sup>191</sup> Vidare framgår i 35 kap 4 § RB att, ”underlåter part att enligt rättens beslut infinna sig vid rätten eller eljest fullgöra något i rättegången eller att besvara för utredningen framställd fråga, pröve rätten med hänsyn till allt, som framkommit, vilken verkan som bevis må tillkomma partens förhållande.” Annorlunda uttryckt innebär bevisvärderingsregeln i 35 kap 4 § rättegångsbalken att rätten med hänsyn till allt som förekommit i målet prövar vilken verkan denna underlåtenhet eller tystnad kan tillmätas.<sup>192</sup>

Även i svensk praxis har förklaringsbördan aktualiserats. I NJA 2013 s. 931 (Resningsmålet) bekräftade HD att den tilltalade i vissa fall kan åläggas en förklaringsbörda.<sup>193</sup> Termen ”förklaringsbörda” användes för första gången av HD i detta avgörande, men uppfattningen att den tilltalade kan avkrävas en förklaring i vissa fall har

---

<sup>185</sup> John Murray v. the United Kingdom (1996), 30 och 51 §§.

<sup>186</sup> Cornell Law School, *prima facie*, hämtad 2024-05-18.

<sup>187</sup> John Murray v. the United Kingdom (1996), 30 och 51 §§.

<sup>188</sup> Se avsnitt 3.3.2 om denna terminologi.

<sup>189</sup> Lavén, H., 2013, s. 77 och Diesen, C., 2015, s.130.

<sup>190</sup> Nordlander, A. (2017) s. 653.

<sup>191</sup> Se Westberg (1993), s.885 med tillägget att det förutsätter att det är vederbörligen infört i processen.

<sup>192</sup> Se Diesen, C. (2015), s.130 och Westberg i *JT 1992/1993* s. 886.

<sup>193</sup> NJA 2013 s. 931, p. 34.



HD sedan tidigare konstaterat i exempelvis NJA 2001 s. 551, NJA 2001 s. 570 och som tidigast i NJA 1984 s. 520. Det råder trots allt ingen konsensus i vare sig doktrin, förarbeten eller praxis kring förklaringsbördans omfattning. I doktrin har framför allt två olika sorters förklaringsbördor beskrivits. För det första kan det uppstå en förklaringsbörda i den situation då åklagaren förebringat bevisning som i varje fall är utav en sådan styrka att ett visst förhållande har gjorts sannolik, men inte bevisad bortom rimligt tvivel. I denna situation kan den tilltalades bristande förklaring ”fylla ut” åklagarens bristande bevisning, och därmed uppfylla beviskravet. Diesen beskriver detta som ”tungan på vågen”.<sup>194</sup>

Den andra typen av förklaringsbörda uppstår när åklagaren har uppfyllt beviskravet och liknar i princip den av Ekelöf beskrivna ”falsa bevisbördan”.<sup>195</sup> En förklaringsbörda av detta slag skiljer sig från den första på så vis att det inte påverkar domstolens bedömning huruvida den tilltalade lyckas förklara en viss omständighet eller ej. Om den tilltalade däremot lyckas lämna en godtagbar förklaring kan han frias från ansvar.<sup>196</sup> Westberg har föreslagit en tredje slags förklaringsbörda som i korthet går ut på att åklagarens gärningspåstående anses styrkt redan om den tilltalade underlåter att bemöta åklagarens påstående eller när han bemöter påståendet men inte lyckas motbevisa det.<sup>197</sup> Något stöd för en sådan förklaringsbörda verkar emellertid inte finnas i vare sig praxis, förarbeten eller doktrin.

Sammanfattningsvis är det åklagaren som bär den fulla bevisbördan i brottmål och den tilltalade ska betraktas som oskyldig innan åklagaren presenterat sin bevisning. Först om åklagaren lyckats presentera mycket stark bevisning kan det uppstå en situation där den tilltalade kan avkrävas en förklaring. Om den tilltalade inte kan förklara sig, så får det ligga honom till last i bevishänseende. Detta utgör förklaringsbördan i brottmål.

### 3.5 Kunskapsteoretisk problematik vid värdering av DNA-bevisning

Kriminalteknisk bevisning utgör ett slags processmaterial som kan vara mycket komplicerat och svårbegripligt. I brist på lagregler om hur bevis ska värderas krävs att domaren använder sig av egna erfarenheter och sitt sunda förnuft för att meddela korrekta och rättssäkra domar (s.k. allmänna erfarenhetssatser).<sup>198</sup> Livserfarenheter är alltså föränderliga och skiljer sig mellan människor, vilket riskerar att leda till ett oförutsebart dömande.<sup>199</sup> För att motverka domar som grundas på obestyrkta och oriktiga erfarenhetssatser, eller rentav gissningar, bör domaren i stället tillägna sig vetenskapliga kunskaper från sakkunniga på området.<sup>200</sup> Samtidigt får inte

---

<sup>194</sup> Diesen, C. (2014), s. 641.

<sup>195</sup> Se Ekelöf, P.O., Boman, R. m.fl. (1992) s. 64 och 115. Se även Dahlman, C. (2018) s. 64 och Schelin, L. (2007), s. 56.

<sup>196</sup> Diesen, C. (2015), s. 133 f.

<sup>197</sup> Se Westberg, P. (1993), s. 884 f.

<sup>198</sup> Se SOU 1987:13, s. 51 och Ekelöf, P.O., Boman, R. m.fl. (2005), s. 225.

<sup>199</sup> Lainpelto, K., 2012, s. 247.

<sup>200</sup> Schelin, L. (2007), s. 74.

domstolen, som ibland kan vara helt beroende av vittnesmål från fackmän för att över huvud taget ha en möjlighet att tolka bevisningen, bli allt för benägen att osjälvständigt godta expertens kunskaper.<sup>201</sup> Att den vetenskapliga verksamheten och den dömande verksamheten använder sig av olika begrepp med olika betydelse i respektive disciplin, är också någonting som kan försvåra kommunikationen dem emellan.<sup>202</sup> Exempelvis översätter forensiska experter sannolikhetskvoter till ord (”talar extremt starkt för”, ”talar starkt för”, osv.). Detta kan medföra svårigheter att särskilja den statistiska sannolikhetsvärderingen från den juridiska, vilket i sin tur kan leda till felslut i bevisvärderingen.<sup>203</sup>

De uppgifter som en sakkunnig kan bidra med i en brottmålsrättegång kan delas upp i två typer. För det första kan en sakkunnig bidra med observationer av omständigheter i det enskilda fallet. Exempelvis kan en forensiker som varit delaktig i handläggningen av en viss DNA-analys uttala sig om huruvida kontaminering kan ha ägt rum i just det fallet.<sup>204</sup> En annan slags uppgifter som en sakkunnig kan bidra med är s.k. särskilda erfarenhetssatser, d.v.s. uppgifter som är relevanta för bedömningen av omständigheterna i det aktuella fallet och som utgör en vedertagen kunskap inom den sakkunniges expertområde.<sup>205</sup> Exempelvis kan en forensiker uttala sig om sannolikheten att ett visst DNA-spår tillkommit genom sekundäröverföring på det vis den tilltalade påstår.<sup>206</sup>

Frågan är då hur en domstol ska gå till väga för att värdera bevisning av hjälpvetenskaplig natur. Domstolen har en möjlighet att anlita sakkunnigexperter för att avgöra frågor ”vars bedömande kräver särskild fackkunskap” (40 kap 1 § RB). Även åklagaren och den tilltalade har möjlighet att åberopa en sakkunnig till styrkande av sin sak (40 kap 19 § RB). En sakkunnig anlitad av parterna kallas privat- eller partssakkunnig, medan en av rätten förordnad sakkunnig kallas för offentlig sakkunnig. En sakkunnig som lämnar ett skriftligt yttrande ska enligt 40 kap 8 § p. 1 RB också höras muntligen om det begärs av en part. Anlitande av sakkunnig har i RB utformats som ett bevismedel. Sakkunnigbeviset skiljer sig emellertid från övriga bevismedel på så vis att den sakkunnige agerar som en slags ”medhjälpare” till rätten, där domarens privata vetande utgör ett tillåtet substitut.<sup>207</sup> Expertvittnes roll kan därmed beskrivas som att bistå domaren i att nå samma slutsats denne hade nått, om han eller hon ägt samma kunskaper om världen som den sakkunnige.<sup>208</sup>

Kravet som ställs på domstolen, att behöva förlita sig på expertkunskaper för att meddela korrekta domar, men samtidigt förhålla sig kritiskt och självständigt till dessa, kan på sätt och vis beskrivas som paradoxalt. I bevisvärderingen finns framför

---

<sup>201</sup> Diesen, C. (2015), s. 280.

<sup>202</sup> Diesen, C., Björkman, J. (2004), s. 892., se också nedan i avsnitt 3.7 om ”typ III-fel”.

<sup>203</sup> Aaril, R. (2011), s. 89 f. Se även nedan i avsnitt 3.7 om ”typ III-fel”.

<sup>204</sup> Observera att en expert som kallas som *vittne* har en skyldighet att dyka upp enligt RB 36 kap 7 §, medan en expert som kallas som *sakkunnig* inte har en sådan skyldighet enligt 40 kap 4 § RB.

<sup>205</sup> Jmf. ”allmänna erfarenhetssatser” ovan.

<sup>206</sup> Dahlman, C. (2018), s. 284.

<sup>207</sup> Ekelöf, P.O., Boman, R. (2005), s. 226.

<sup>208</sup> Wahlberg, L., Dahlman, C. (2021), s. 54.

allt anledning för att skilja mellan å ena sidan säkerställda och belagda forskningsresultat och å andra sidan vaga och obestämda resultat. Det kan inte krävas av en domstol att göra en granskning av vetenskapliga erfarenhetssatsers vederhäftighet i varje enskilt fall då vetenskaplig bevisning åberopas. En sådan bedömning krävs emellertid när den av åklagaren, respektive tilltalade, förebringade bevisningen strider mot varandra.<sup>209</sup> Detta är en svår uppgift.

Det finns trots allt ett flertal verktyg, eller måttstockar, för domaren att tillgå i sin värdering av sakkunnigbevisningen. Domaren kan använda sig av hjälpfakta som indikatorer för vad som förtjänar tilltro.<sup>210</sup> Expertens renommé är ett exempel på en sådan indikator, exempelvis om hans eller hennes forskning har publicerats i ledande vetenskapliga tidskrifter. En annan indikator är att det laboratorium där experten genomfört sin analys är ackrediterat.<sup>211</sup> NFC:s laboratorium har exempelvis en sådan ackreditering.<sup>212</sup> Även vad gäller själva expertutsagan finns kvalitetsindikatorer. Att experten saknar egna intressen i frågan och argumenterar logiskt är exempel på sådana kvalitetsindikatorer.<sup>213</sup> Dahlman beskriver domstolens tilltro till expertutlåtanden som ett robusthetsmått, dvs. ett mått på hur säker domstolen kan vara på att utlåtandet hade kommit till samma resultat om det hade gjorts av en annan expert. Ju högre mått av subjektivitet, desto mindre robust är bedömningen. För att ha en möjlighet att förhålla sig kritiskt till expertutlåtanden behöver man därför veta hur stort tolkningsutrymme det finns på olika expertområden.<sup>214</sup>

Vad gäller forensiska expertutlåtanden varierar inslaget av subjektivitet. Vissa innehåller minimalt med subjektiva inslag, medan andra innehåller mer. Analyser av DNA-spår som innehåller DNA från flera individer (blandbilder) är exempel på en situation då forensikern måste göra en subjektiv tolkning. Även utlåtanden om hur ett DNA-spår kan ha tillkommit är till en viss grad subjektiva. Tilltro till expertutlåtanden handlar om hur säker domstolen kan vara på att en annan forensiker hade gjort samma bedömning. Det kan därmed beskrivas som att domstolen gör en robusthetsbedömning av utlåtandet. Dahlman förespråkar att alla forensiska utlåtanden bör innehålla information om resultatets robusthet. NFC bör enligt Dahlman redovisa i vilken mån resultatet är osäkert till följd av subjektivitet eller otillräckligt referensdata. En sådan ”robusthetsskala” bör enligt Dahlman vara formulerad enligt en skalstege, på samma sätt som måttet på beviskraft (d.v.s. i intervaller mellan -4 och +4).<sup>215</sup>

Sammanfattningsvis är kriminalteknisk bevisning ofta komplex och kräver att domare använder erfarenheter från vetenskaplig expertis för att göra korrekta bedömningar. Domare måste balansera mellan att vara beroende av expertvittnen och att kritiskt granska deras uttalanden för att undvika felaktiga domar. Sakkunniga bidrar med observationer och vedertagna kunskaper, och deras trovärdighet bedöms utifrån

---

<sup>209</sup> Se Gräns, M. (2007), s. 790 och Heuman, L. (2006). s. 769.

<sup>210</sup> Dahlman, C., Wahlberg, L. (2015), s. 5 f.

<sup>211</sup> Dahlman, C. (2018), s. 299.

<sup>212</sup> Polisen, NFC (2021), *Redovisning och ackreditering*, hämtad 2024-04-18.

<sup>213</sup> Dahlman, C. (2018), s. 299.

<sup>214</sup> Ibid. s. 300.

<sup>215</sup> Ibid. s. 300.

faktorer som renommé och laboratoriets ackreditering. För att förbättra rättssäkerheten har i doktrin föreslagits att forensiska utlåtanden även bör innehålla information om resultatets robusthet, vilket hjälper domstolen att förstå hur mycket subjektivitet som finns i expertens bedömning eller i vilken mån det krävs ytterligare referensdata för att nå en helt robust slutsats.

### 3.6 Särskilda värderingssvårigheter kring invändningar om sekundäröverföring

I en brottsutredning där DNA-bevisning åberopas av åklagaren, är den primära frågan ”vems är DNA:t?”. Inom den kriminaltekniska vetenskapen heter det att hypotesen är formulerad på *källnivå* (”sub-source level proposition” på engelska). Hypoteser om *aktivitetsnivå* (”activity level proposition” på engelska) handlar i stället om *hur* ett DNA-spår hamnat på analysmaterialet. En hypotes om aktivitetsnivå kan till exempel vara att DNA-spåret avsatts genom direktkontakt, sekundäröverföring, blodstänk eller genom en nysning.<sup>216</sup> Om resultatet från den kriminaltekniska analysen visar att DNA-spåret härstammar från en specifik spårtyper (exempelvis sperma, blod eller annan kroppsvätska) har forensikern andra möjligheter att uttala sig om aktivitetsnivå än om spåret består av berörings-DNA.<sup>217</sup> Det finns även hypoteser på *brottsnivå* som handlar om vem som är skyldig enligt gärningsbeskrivningen. För många brottstyper, däribland vapenbrott, ligger hypoteser på aktivitetsnivå och brottsnivå nära varandra.<sup>218</sup> Detta eftersom själva aktiviteten i sig kan utgöra ett brott, exempelvis att hålla i ett vapen.

I dagsläget har inte NFC någon etablerad metod för att uttala sig om en hypotes som avser DNA-spår på aktivitetsnivå. Det är svårt att utveckla en sådan metod eftersom värderingen utgår från de specifika omständigheter som råder i varje fall. En värdering är egentligen inte möjlig förrän efter det att den tilltalade har gett sin invändning eller förklaring till DNA-träffen. Om en forensiker vittnar som sakkunnig i domstol kan denne tillfrågas om den tilltalades berättelse är förenlig med DNA-resultatet, d.v.s. om DNA-spåret kan ha tillkommit genom sekundäröverföring. Svaret blir i regel att det ”inte kan uteslutas”, eftersom NFC helt enkelt inte har undersökt och värderat biospårsegenskaperna mot olika hypoteser om hur spåret uppstått.<sup>219</sup>

En DNA-analys från NFC som visar att ett visst spår har en beviskraft av ”grad + 4” innebär att spåret med extremt stor sannolikhet kommer från den tilltalade. Det innebär emellertid inte att sannolikheten är lika hög att den tilltalade är skyldig (d.v.s. det säger ingenting om sannolikheten på *brottsnivå*). Som framgår ovan kan den tilltalades DNA hamnat på brottsplatsen på något annat sätt, exempelvis genom sekundäröverföring.<sup>220</sup> Av denna anledning måste bevisvärdering nyanseras genom att domstolen arbetar med ett eller flera alternativa bevisman. En invändning om att DNA-spåret har tillkommit genom sekundäröverföring kan med andra ord uttryckas

<sup>216</sup> Gill, P., Hicks, T. m.fl. (2020), s. 1.

<sup>217</sup> Se avsnitt 3.6.1 nedan om hypoteser på aktivitetsnivå.

<sup>218</sup> Gill, P., Hicks, T. m.fl. (2020), s. 3.

<sup>219</sup> Nordgaard, A., kriminalteknisk expert vid NFC, e-postkonversation 2023-11-29.

<sup>220</sup> Se avsnitt 2.4.1 ovan om sekundäröverföring, se även Dahlman, C. (2018), s. 281.

som att den tilltalade anser att beviset (DNA-spåret) har ett lågt, för att inte säga obefintligt, bevisvärde på brottnivå. Invändningen innebär emellertid inte att den tilltalade har någon invändning kring DNA-analysen som sådan, och därmed ingen invändning kring DNA-spårets värde som bevis på källnivå. Invändningar på källnivå förekommer emellertid också, i exempelvis NJA 2003 s. 591 (Klockbutiksfallet), där den tilltalade hade invändningar kring DNA-analysen som sådan, och menade att den inte alls talade för att DNA:t kom from honom.<sup>221</sup>

Sammanfattningsvis har NFC väl etablerade metoder för att uttala sig om hypoteser kring DNA-spår på källnivå (d.v.s. *vems* DNA det är i biospåret). Beträffande hypoteser på aktivitetsnivå (d.v.s. *hur* DNA:t har hamnat på platsen) finns emellertid inga etablerade metoder. Just vad gäller berörings-DNA är det dessutom svårt att utveckla en sådan metod eftersom det rör sig om mycket små mängder genetiskt material, och det finns en rad faktorer som påverkar hur och när det överförs.

### 3.6.1 Om hypoteser på aktivitetsnivå

Att det saknas etablerade metoder för att lämna skriftliga sakkunnigutlåtanden kring hypoteser på aktivitetsnivå innebär på inget sätt att det är en *omöjlighet* för en forensiker att uttala sig. I detta avsnitt ges exempel från den naturvetenskapliga litteraturen på hur hypoteser och frågor på aktivitetsnivå *kan* och *bör* formuleras och besvaras. I Gill (2020) beskrivs hur sakkunnigexperter kan använda sig av likelihoodkvoter för att uttala sig om hypoteser på aktivitetsnivå, det vill säga på samma sätt som hypoteser på källnivå. En likelihoodkvot ("likelihood ratio", på engelska) är förhållandet mellan två villkorade sannolikheter, d.v.s. sannolikheten för ett sant positivt utfall (bevisningen föreligger när hypotesen är sann) dividerat med sannolikheten för ett falsk positivt utfall (bevisningen föreligger när hypotesen är falsk).<sup>222</sup> Exakt hur hypoteserna om aktivitetsnivå ska formuleras beror på omständigheterna i det enskilda fallet. I Gill (2020) ges ett exempel från ett brittiskt rättsfall från 2003 (*R v. Weller*) om hur hypoteser och utlåtanden av detta slag kan formuleras.<sup>223</sup>

Exemplet lyder som följer. Under en fest mår en kvinna (framöver, Doe) dåligt, och går därför upp på ovanvåningen och lägger sig. Alla gäster går hem förutom en man (framöver, Smith), som tar hand om Doe eftersom hon hade kräkts flera gånger. Doe menade att hon hade varit halvt medvetslös, och att någon hade tagit av hennes trosor och stoppat in fingrarna i hennes underliv. Doe trodde att det var Smith som gjort detta, och anmälde händelsen till polisen ett par timmar senare. Smith förnekade detta, men uppgav att han tagit hand om Doe bland annat genom att hålla hennes hår medan hon kräktes. Han hade också plockat upp hennes kläder, däribland hennes trosor, och lagt undan dem. Under Smiths naglar fanns DNA som matchade med Doe.<sup>224</sup>

Hypoteserna om aktivitetsnivå i detta fall kan exempelvis vara, (1) Smith har fört in sina fingrar i Does underliv, och (2) Smith har inte fört in sina fingrar i Does underliv.

<sup>221</sup> Se avsnitt 3.3.1 ovan om Klockbutiksfallet.

<sup>222</sup> Centre for Evidence-Based Medicine (u.å.), "Likelihood Ratios", hämtad 2024-05-18.

<sup>223</sup> Gill, P., Hicks, T. m.fl. (2020), s. 9.

<sup>224</sup> Ibid. s. 9.

Den förra får representera åklagarens gärningsbeskrivning och den senare korresponderar med försvarssidans invändning mot densamma. Expertens uppgift blir då att uttala sig om sannolikheten att DNA från Doe påvisas under Smiths naglar, givet de olika hypoteserna. Utlåtandet kan exempelvis formuleras på följande vis.

”Sannolikheten att observera denna mängd DNA under naglarna, om Smith förde in sina fingrar i Does vagina, är runt 60%. Denna uppskattning är baserad på studien X samt på N experiment med samma analysmetod. Sannolikheten att observera denna mängd DNA om Smith inte förgrep sig på Doe är runt 10 %. Denna uppskattning baseras både på X och N experiment med samma analysmetod. Detta innebär att det är ungefär sex (6) gånger mer sannolikt att vi ser detta DNA-resultat om Smith förde in sina fingrar i Does underliv, jämfört med om Smith inte förgrep sig på henne”.<sup>225</sup>

Med denna metod kan både åklagaren och försvararsidan presentera hypoteser till experten, som uttalar sig i sannolikhetstermer om bådadera. En domstol har då både ett utlåtande på källnivå och ett utlåtande på aktivitetsnivå att tillgå. Om en sakkunnigexpert inte uttalar sig om en hypotes på aktivitetsnivå, utan bara på källnivå, föreslås i Gill (2020) att analysresultatet förenas med en slags *brasklapp*. Detta i syfte att domstolen inte felaktigt ska ”översätta” bevisvärdet på källnivå med beviskraften på aktivitetsnivå (eller brottsnivå). Ett sådant tillägg kan exempelvis formuleras på följande vis.

”Detta utlåtande ger ingen information om mekanismerna eller handlingarna som ledde till avsättningen av det biologiska materialet. Utlåtandet ger bara information om dess ursprung”.

På så vis tydliggörs analysresultatets begränsningar i bevishänseende, och minimerar riskerna för en överskattad värdering av bevisningen.<sup>226</sup> Att domstolen felaktigt översätter beviskraften på källnivå till beviskraften på aktivitets- eller brottsnivå kallas för ”The source probability error”.<sup>227</sup>

Vad gäller skriftliga expertutlåtanden avseende aktivitetsnivå gör NFC detta endast i ett begränsat antal ärenden per år. Vid sådana utlåtanden samlas i regel en stor mängd relevant och ärendespecifik information in till bedömningen. Vid dessa bedömningar värderas sedan DNA-resultaten för ett- eller flera undersökningsmaterial gentemot en huvudhypotes och en alternativhypotes som inkommit från åklagaren och eventuellt även förankrats hos försvararsidan. Värderingen mynnar ut i ett s.k. ”LR-värde” (”LR” står för ”likelihood ratio” eller ”likelihoodkvot”, ett ”LR-värde” utgör alltså en angivelse av *beviskraft*<sup>228</sup>) för de angivna hypoteserna, precis som vid källnivåvärdering.<sup>229</sup> Just i situationer där DNA-spåret består av berörings-DNA är

---

<sup>225</sup> Gill, P., Hicks, T. m.fl. (2020), s. 10.

<sup>226</sup> Ibid. s. 4, ”This report does not provide any information on the mechanisms or actions that led to the deposition of the biological material concerned. It only provides help regarding its origin”.

<sup>227</sup> Murphy, E. (2015), s. 2.

<sup>228</sup> Se avsnitt 2.3.2 om termen ”beviskraft”.

<sup>229</sup> Ansell, R., verksamhetsexpert på NFC, e-postkonversation 2024-04-29.

det särskilt svårt för sakkunnigexperten att uttala sig i sannolikhetermer. Som redogjorts för ovan finns nämligen en rad faktorer som kan påverka hur DNA överförs.<sup>230</sup>

Om exempelvis DNA från en man påträffas på hans mördade sambo, så kommer det med hög sannolikhet att påvisas DNA på hennes kropp som matchar med mannens DNA-profil. Om det finns hög sannolikhet att hitta mannens DNA på offrets kläder av legitima skäl (d.v.s. utan att mannen gjort sig skyldig till mord), så kommer likelihoodkvoten som tilldelas i förhållande till hypoteser som: "mannen stack kvinnan med kniven" och "mannen har ingenting att göra med stickningen, men bor med offret", vara låg. Om det motsatsvis är osannolikt att påvisa DNA från mannen på kvinnans kropp (exempelvis eftersom de inte bodde ihop, eller aldrig träffats förr), så kommer likelihoodkvoten *öka*.<sup>231</sup>

Det finns alltså möjligheter för en sakkunnig forensiker att uttala sig kring hypoteser på aktivitetsnivå, men i en svensk kontext sker det mycket sällan. I Gill (2020) beskrivs utlåtandeprocessen för ett sådant sakkunnigutlåtande, som i mångt och mycket skiljer sig från hur ett utlåtande på aktivitetsnivå går till. Härvid exemplifieras hur ett utlåtande på aktivitetsnivå kan gå till, utan att den sakkunnige behöver förhålla sig till en etablerad skalstege.

### 3.7 Typ III-fel vid användning av sakkunnigbevisning

Inom vetenskaplig forskning och hypotesprövning finns framför allt två slags statistiska felslut som man i största mån försöker undvika. Ett första felslut betecknas "typ I-fel" och innebär att man fastställer ett orsakssamband som inte föreligger. Det motsatta felslutet, att inte förkasta en falsk hypotes trots att den är falsk, betecknas som ett "typ II-fel". Om exempelvis en person tar ett HIV-test med en utlovad noggrannhetsgrad på 99,9%, så innebär det att i 0,1% av fallen (1 på 1000), ger testet ett "falskt positivt" resultat. HIV-testet kan också visa ett "falskt negativt" resultat, vilket innebär att testet påvisar HIV trots att patienten är frisk. Ett typ I-fel skulle således innebära att patienten inte har viruset men testet visar att denne har det, medan ett typ II-fel skulle innebära att HIV-testet inte påvisar HIV, trots att patienten har viruset.<sup>232</sup>

Inom naturvetenskapen läggs i regel ett större fokus på att undvika typ-I fel än typ II-fel, eftersom det anses viktigare att inte felaktigt bekräfta ett orsakssamband som inte finns, än att inte sluta sig till ett orsakssamband trots att det kanske finns ett sådant. Det naturvetenskapliga beviskravet kan på så vis beskrivas som huruvida det går att *konstatera* att ett samband föreligger eller inte. Här skiljer sig den naturvetenskapliga kontexten från den juridiska, eftersom det inom juridiken snarare handlar om *hur säkert* ett samband är. Att någonting inom naturvetenskapen inte är bevisat

---

<sup>230</sup> Se avsnitt 2.4.1 om sekundäröverföring.

<sup>231</sup> Gill, P., Hicks, T. m.fl. (2020), s. 4.

<sup>232</sup> Shuttlewort, M., m.fl. (2008), *Type I Error and Type II Error*, hämtad 2024-05-03.

innebär således inte att motsatsen är bevisad. Det högt ställda beviskravet inom naturvetenskapen syftar till att upprätthålla tillförlitligheten till vetenskapen som sådan, medan det straffrättsliga beviskravet snarare har utformats efter uppfattningen att det är värre att en oskyldig döms än att en skyldig frikänns. De båda beviskraven är alltså utformade efter olika ändamål, och därför är det inte önskvärt att låta det ena få genomslag på det andra området.<sup>233</sup>

I en juridisk kontext bör således det juridiska beviskravet få företräde framför det naturvetenskapliga. Den omständigheten att någonting inte är naturvetenskapligt bevisat medför inte per automatik att det inte heller ska anses bevisat i en juridisk kontext. Denna skillnad i krav på en viss slutsats kallas för *epistemologiska* skillnader. Det kan mycket väl förhålla sig så att domstolen drar andra slutsatser än den sakkunnige, trots att beslutsunderlaget är detsamma. Om man i en juridisk kontext ger de naturvetenskapliga beviskraven företräde framför de juridiska, så har man besvarat en naturvetenskaplig fråga i stället för en juridisk sådan.

En annan typ av skillnader mellan juridiska och naturvetenskapliga frågor beskrivs i Wahlberg (2010) som *ontologiska* skillnader, med vilket avses skillnader kring värdering av de *entiteter* som rättsvetenskapen respektive naturvetenskapen påstår existera. Som exempel på juridiska entiteter kan nämnas oaktsamhet, vårdslöshet och orsakssamband. Dessa entiteter förutsätts existera inom juridiken, men saknar motsvarighet inom naturvetenskapen. Att juridiken intresserar sig för en entitet som inte finns inom naturvetenskapen innebär att juridiken drar en annan gräns i världen än vad naturvetenskapen gör.<sup>234</sup>

När domstolen applicerar naturvetenskapliga premisser vid domstolsförfarandet beskrivs det i Wahlberg (2010) som ”typ III-fel”, eller annorlunda uttryckt, att ge ”rätt svar på fel fråga”. Problemet med typ III-fel är att juridiken inte tillämpas på det sätt som den är tänkt, och därmed inte får de önskade effekterna. Typ III-fel kan grundas i såväl epistemologiska som ontologiska skillnader. För att lösa en del av de interdisciplinära konflikter som kan uppstå vid användning av sakkunnigbevisning bör juridiken ha företräde på båda områdena. I en juridisk kontext är det exempelvis inte möjligt för en domstol att underlåta att uttala sig kring huruvida någonting är bevisat eller ej, eftersom de måste nå fram till en dom. Det kan med andra ord beskrivas som att riskerna för typ I och II-fel balanseras på olika sätt och av andra skäl i den juridiska kontexten och den naturvetenskapliga.<sup>235</sup>

Det är expertvittnets uppgift att uttala sig på ett sätt så att domaren kan avgöra om det juridiska beviskravet ska anses uppfyllt eller ej. Häri ligger ett slags dilemma, eftersom kunskapsöverföringen utgör en kommunikativ svårighet. Domstolen och expertvittnet kan exempelvis ha olika uppfattningar av betydelsen att någonting ”ger starkt stöd” åt en hypotes, eller att en hypotes ”inte går att utesluta”. Expertvittnet bör i största möjliga mån förmedla eventuella osäkerheter till domstolen på ett tydligt sätt. Att sakkunniga uttrycker sig i sannolikhetsstermer är ett sätt att överbrygga denna

---

<sup>233</sup> Wahlberg, L. (2010), s. 890 och Wahlberg, L., Dahlman, C. (2021), s. 57.

<sup>234</sup> Wahlberg, L. (2010), s. 890.

<sup>235</sup> Wahlberg, L., Dahlman, C. (2021), s. 58.



problematik, eftersom en kvantifierad sannolikhet inte kan ha olika betydelse mellan olika discipliner.<sup>236</sup>

En förekommande tendens hos sakkunnigexperter är att de gärna uttalar sig kring hypoteser där bevisningen är så pass överväldigande att det är praktiskt taget uteslutet att det förhåller sig på något annat sätt. Vad gäller forensiker från NFC finns exempelvis väl beprövade och utvecklade metoder för att uttala sig kring exempelvis blodbildsanalyser, fingeravtrycksanalyser och DNA-analyser på källnivå. Att en sakkunnig tenderar att inte vilja uttala sig utanför dessa metodramar beskrivs i Wahlberg (2021) som ”uncertainty reticence” och riskerar att underminera expertvittnets funktion. Att påstå att det mot bakgrund av bevisningen inte går att uttala sig, hjälper nämligen inte domstolen i sin bevisvärdering. Dessutom tillämpar expertvittnet *de facto* sitt eget beviskrav när han eller hon når en sådan slutsats. Ett expertvittne bör i stället försöka kvantifiera hur starkt stöd ett bevisfaktum ger åt en viss hypotes, eller på annat sätt förmedla detta på ett tydligt sätt. Eventuella osäkerheter och subjektiva inslag i denna bedömning bör likaledes redovisas för domstolen.<sup>237</sup>

I den rättsmedicinska vetenskapsmetodologin används en något annorlunda utlåtandeskala, som inte uttrycker sannolikheter i kvantifierade termer. En läkare kan i egenskap av sakkunnig lämna ett skriftligt, medicinskt utlåtande för att användas som bevis i ett brottmål, ett s.k. rättsintyg.<sup>238</sup> Den rättsmedicinska nomenklaturen i dessa intyg bygger i stället på att bedömningar ligger mellan ”absolut sant” och ”absolut falsk”. De skalsteg som används är ”visar”, ”talar starkt för”, ”talar för”, ”kan tala för” och ”talar varken för eller emot”.<sup>239</sup> Detta innebär att samstämmigheten i rättsmedicinska utlåtanden troligtvis inte alltid är lika god som vad gäller kriminaltekniska utlåtanden, där varje steg på skalstegen utgör ett mått på bevisningens beviskraft.<sup>240</sup> Det är inte heller ovanligt att en rättsläkare ges specifika frågor som har med ärendet att göra, exempelvis om en viss skada kan utgöra en avvärjningsskada. Rättsläkaren kan även ges hypotetiska frågor, så som vad som hade hänt om ett knivhugg hade träffat på ett annat vis.<sup>241</sup>

Till skillnad från vad som gäller för kriminaltekniska experter uttalar sig alltså rättsmedicinska experter inte i kvantifierade termer. Det får antas att en medicinsk sakkunnig ändå förmedlar en sådan kunskap till domstolen, som det faktiskt åligger denne enligt sin roll som sakkunnig. Om den sakkunnige inte vill uttala sig utanför sina väl etablerade metodramar riskerar detta att leda till uncertainty reticence, vilket i sin tur underminerar expertens roll i straffprocessen och kan leda till materiellt felaktiga domar.

---

<sup>236</sup> Wahlberg, L., Dahlman, C. (2021), s. 63.

<sup>237</sup> Ibid. s. 63 f.

<sup>238</sup> Ekelöf, P.O., Edelstam, H. m.fl. (2009), s. 296, se även Socialstyrelsen, SOSFS 1997:5

<sup>239</sup> Rättsmedicinalverket (2017), s. 3.

<sup>240</sup> Thiblin, I., Michard, J-F. (2014), s. 134.

<sup>241</sup> Ibid. s. 187.

### 3.8 Bevisteoretiska hjälpmedel

Som konstaterats ovan kan kriminalteknisk bevisning vara mycket komplicerad och svårbegriplig.<sup>242</sup> Som stöd i bevisolkningen kan en sakkunnigexpert uttala sig om sannolikheten av ett bevisfaktum givet två motstående hypoteser. Åklagaren och försvararen kan framföra helt olika hypoteser, och den sakkunnige kan då med hjälp av sina expertkunskaper uttala sig om sannolikheten om bådadera, givet bevisningen och omständigheterna i målet. Domstolen presenteras då med ett eller flera alternativhypoteser och kan undersöka om de har något stöd i utredningen. Denna bevisvärderingsmetod har av Diesen beskrivits som ”hypotesprövningsmetoden” och går ut på att ”eliminera” de alternativa hypoteserna.<sup>243</sup>

Dahlman förespråkar att domstolen ska använda sig av bayesiansk sannolikhetsteori i bevisvärderingen. Denna teori går i korthet ut på att sannolikheten för en hypotes (bevistema) påverkas av ny evidens (bevisfakta). Om T står för gärningsbeskrivningen så innebär formeln ”P(T|F)” sannolikheten (P) för bevisemat (T) givet bevisningen (F), i bayesianska termer. Bayes teorem kan inte själv fastställa sannolikheten för en viss händelse, utan ska ses som ett matematiskt verktyg som visar hur en sannolikhet förändras på ett rationellt sätt. Detta är samma metod som används av exempelvis en forensiker i utvärderingen av olika hypoteser.<sup>244</sup>

För att använda Bayes teorem krävs två ingångsvärden. Det ena är den s.k. likelihoodkvoten, den andra är den s.k. sannolikheten *ex ante* (sannolikheten för en hypotes innan den nya informationen beaktas). Med dessa ingångsvärden kan den s.k. sannolikheten *ex post* beräknas (sannolikheten för en hypotes efter den nya informationen beaktats).<sup>245</sup> Likelihoodkvoten kan beskrivas som ett mått på styrkan i ett bevisfaktum, vilket inom bevisrätten kallas för beviskraft.<sup>246</sup> Som redogjorts för ovan är ett grundläggande krav på bevisvärderingen att den ska göras atomistiskt snarare än holistiskt.<sup>247</sup> Domstolen ska med andra ord värdera varje bevis för sig, och inte enbart utgår från ett helhetsintryck av materialet. Den bayesianska bevisvärderingsmetoden är just en atomistisk metod, där varje bevisfaktum beaktas för att räkna ut om beviskravet är uppfyllt.

I Dahlman (2018) beskrivs att fördelarna med den bayesianska metoden är att domaren undviker ett antal tankefel som annars uppstår när han eller hon använder sig av sin intuition.<sup>248</sup> Ett exempel på ett sådant tankefel är ”förbiseende av falsk positiv” (”miss rate neglect”, på engelska) vilket innebär att domaren exempelvis fäster sig vid sannolikheten att ett bevisfaktum föreligger givet att den tilltalade är skyldig, men helt eller delvis förbiser sannolikheten att samma bevis föreligger trots att den tilltalade är oskyldig. För att undvika detta tankefel beskriver Dahlman att domaren kan fråga sig hur sannolikt det är att se den framlagda bevisningen (exempelvis att

---

<sup>242</sup> Se avsnitt 3.5 ovan om kunskapsteoretiska problem vid bevisvärderingen.

<sup>243</sup> Diesen, C. (2015), s. 175 f.

<sup>244</sup> Dahlman, C. (2018), s. 18 f.

<sup>245</sup> Ibid. s. 67, 82–87.

<sup>246</sup> Dahlman, C. (2018), s. 66.

<sup>247</sup> Se avsnitt 3.3.3 ovan om *atomistisk* och *holistisk* bevisvärdering.

<sup>248</sup> Dahlman, C. (2018), s. 319.

T:s DNA finns på vapnet) om bevisemat är falsk (T har inte avsatt DNA-spåret på vapnet). Om bevisfaktumet är ungefär lika sannolikt när bevisemat är falskt som när det är sant så har bevisningen en svag beviskraft.<sup>249</sup> Ett annat tankefel, som även berör beviskravet, beskrivs som ”förbiseende av alternativhypotes”. Vid bevisvärderingen skall samtliga alternativhypoteser beaktas, inte bara den alternativhypotes som förs fram av den tilltalade. En domare som förbiser en möjlig alternativhypotes kommer att överskatta beviskraften hos åklagarens bevisning.<sup>250</sup>

### 3.9 Avslutande reflektion kring det bevisrättsliga och processuella ramverket

Sammanfattningsvis har ett antal bevisrättsliga och processuella risker identifierats, som aktualiseras i mål där berörings-DNA används och där den tilltalade invänder att spåret kan förklaras genom sekundäröverföring. Som framgår i avsnitt 3.5 spelar sakkunnigexperten en viktig roll i denna sorts mål. Domstolen måste nämligen använda sig av experter för att ha en möjlighet att värdera invändningen, eftersom dess sannolikhet beror på ett antal faktorer som inte hör till allmänna erfarenhetssatser. För hypoteser på källnivå finns mycket väl etablerade vetenskapliga metoder för en forensiker att tillgå, och därmed uttala sig, om *vem* DNA:t tillhör.

Även frågor om *hur* ett DNA-spår har tillkommit kan vara en avgörande fråga i ett brottmål, i synnerhet när spåret består av berörings-DNA. Detta eftersom sådana spår består av mycket små mängder arvs massa, som i forskning visat sig kunna överföras sekundärt. Forensikern är därmed hänvisad till sina särskilda erfarenhetssatser (d.v.s. fackkunskaper) för att hjälpa domstolen att värdera bevisningen. I doktrin har det emellertid beskrivits som att expertvittnen inte är lika benägna att uttala sig i situationer där bevisningen inte ger ett lika entydigt och robust stöd åt de presenterade hypoteserna.<sup>251</sup>

I en kriminalteknisk kontext skulle detta exempelvis innebära att sakkunnigexperten är återhållsam vad gäller utlåtanden om aktivitetsnivå, eftersom det i regel krävs en stor mängd ärendespecifik information för att nå en robust och korrekt slutsats. På flera sätt skiljer sig härvid den kriminaltekniska experten från andra discipliners experter. Ett rättsmedicinskt utlåtande är exempelvis till sin karaktär ett annat än den kriminaltekniska, eftersom kriminaltekniska analyser förhåller sig till mycket specifika utfall i vad som i princip utgör laboratorieexperiment. Med vissa undantag rör det sig därför om objektiva bedömningar.<sup>252</sup> Därför hör det till ovanligheten att NFC uttrycker sig i sannolikhetstermer vad gäller exempelvis hypoteser på aktivitetsnivå. Detta problem beskrivs i doktrin som ”uncertainty reticence”.

HD har genom sin praxis uttalat att det inte finns några principiella hinder för DNA-bevisning att, åtminstone i anslutning till svag övrig bevisning, uppfylla beviskravet.

---

<sup>249</sup> Dahlman, C. (2018), s. 319.

<sup>250</sup> Ibid. s. 321, se även avsnitt 3.3.3 om ”trestegsmodellen”.

<sup>251</sup> Se avsnitt 3.7 om vad Dahlman och Wahlberg beskriver som ”uncertainty reticence”.

<sup>252</sup> Se avsnitt 2.3 om blandbildsanalyser som har inslag av subjektivitet.

Om DNA-spåret består av berörings-DNA uppstår härvid vissa risker. Som nämnts ovan är det åklagaren som bär hela bevisbördan i brottmål.<sup>253</sup> Samtidigt har det i doktrin anförts att det finns en risk att domstolen försummar alternativhypoteser om de använder sig av den trestegsmodell som förordats av HD genom Balkongmålet. Detta kan i sin tur leda till att bevisningen övervärderas och att den tilltalade åläggs att förklara DNA-bevisningen. Om han eller hon inte lyckas med det, kan det ligga honom eller henne till last i bevishänseende.<sup>254</sup>

Samtidigt är det svårt, för att inte säga omöjligt, för en tilltalad att ge en förklaring till hur hans eller hennes hudceller eller epitelceller (d.v.s. berörings-DNA) har hamnat på en viss plats. Denna process är som nämnts en mikroskopisk sådan, som inte kan betraktas med blotta ögat. Det kan således uppstå situationer då ett DNA-spår, som består av berörings-DNA, antingen övervärderas eller undervärderas i bevishänseende. Europadomstolen har emellertid uttalat att en förklaringsbörda endast kan åläggas en tilltalad när bevisningen *uppenbarligen* kräver en förklaring (s.k. prima facie-mål).

Dahlman har föreslagit att domstolarna ska använda sig av en bayesiansk metod i sin bevisvärdering, för att beakta sådana osäkerheter eller svagheter med bevisningen som annars riskerar att försummas när domaren förlitar sig på den egna intuitionen. Dahlman har även förespråkat att sakkunnigutlåtanden förenas med en angivelse av robusthet, d.v.s. en angivelse av i vad mån det saknas referensdata eller hur subjektiv bedömningen är.

---

<sup>253</sup> Se avsnitt 3.4 om bevisbördan i brottmål.

<sup>254</sup> Se avsnitt 3.4.1 om förklaringsbördan.

## 4 Empirisk studie

I detta avsnitt presenteras den empiriska studie som genomfördes inom ramen för detta arbete. I avsnitt 4.1 ges en sammanfattning av den kvalitativa analysmetod som användes för att genomföra undersökningen. En närmre beskrivning av denna metod finns i arbetets inledande metodkapitel (avsnitt 1.3.2) I avsnitt 4.1.1 – 4.2 redogörs för den empiriska undersökningen och i avsnitt 4.3 presenteras undersökningsresultaten.

### 4.1 Kvalitativ analys av det empiriska materialet

Det empiriska materialet har behandlats enligt den tematiska analysmetod som beskrivs i Braun & Clarke (2022). Metoden går i korthet ut på att först rekvirera, sortera och djupläsa materialet. Därefter organiseras materialet systematiskt genom *kodning*. Efter kodningen genomförs en *tematisering* av materialet, i vilket det undersöks efter teman. Det sista steget i analysmodellen är *summering*, vilket innebär att det avslutande resultatet sammanställs.<sup>255</sup> I den summerande delen av den empiriska undersökningen ges en koncis redogörelse för resultatet av studien. I arbetets discussionsdel görs sedan en djupgående analys och diskussion kring resultaten.

Ett övergripande tema för studien är domstolarnas värdering och hantering av invändningar om sekundäröverföring av DNA i mål om vapenbrott. Detta övergripande tema har i sin tur delats in i följande underteman med tillhörande koder.

**Den tilltalades motbevisning och invändning.** Följande frågor/koder omfattades av detta tema: I vilken utsträckning förekommer sakkunnigbevisning? Vad var den tilltalades invändning om hur DNA-spåret hamnat på vapnet? Vad ansåg den sakkunnige om invändningen? Finns det tecken på s.k. ”uncertainty reticence”?

**DNA-bevisningens omfattning och kvalitet.** Följande frågor/koder omfattades av detta tema: fanns det några andra DNA-spår i anslutning till vapnet? Hur många DNA-spår rör det sig om? Med vilken grad matchade DNA-spåret mot den tilltalades DNA-profil (+3, +4, osv.)? Rörde det sig om en s.k. blandprofil? Låg vapnet i, eller inlindat i någonting? Var påträffades själva vapnet och var på densamma påträffades DNA-spåret?

**Den övriga bevisningens omfattning och kvalitet.** Inom ramen för detta tema omfattas endast en frågeställning/kod: Fanns det någon övrig bevisning, och vad var i så fall omfattningen av denna?

**Domstolens motivering och hantering av bevisningen och invändningen om sekundäröverföring.** Inom ramen för detta tema omfattades följande frågor/koder: Vilket bevisvärde ansåg domstolen att DNA-bevisningen hade? Ansåg domstolen att sekundäröverföring kunde uteslutas? Förde

---

<sup>255</sup> Se avsnitt 1.3.2 om kvalitativ analysmetod.

domstolen ett resonemang kring antalet DNA-fynd på vapnet? Diskuterade domstolen var DNA-spåret påträffades? Vilken värderingsmetod använde domstolen?

#### 4.1.1 DNA-bevisningens omfattning och kvalitet

Detta tema tar fasta på DNA-bevisningens kvalitet som bevisfaktum betraktat. DNA-bevisning kan ha ett mycket högt bevisvärde, i synnerhet när den bakomliggande spårtypen kan fastställas och när det rör sig om ett spår från en enskild källa ("single source trace", på engelska). Ju sämre kvalitet DNA-spåret har, desto fler osäkerheter är förknippat med bevisningen. Exempel på sådana kvalitetsbrister är att spåret utgör en blandbild eller består av berörings-DNA. Även DNA-bevisningens omfattning, d.v.s. hur få eller många spår det rör sig om, påverkar bevisningens kvalitet.<sup>256</sup>

En första fråga som utreddes inom ramen för detta tema var vilket slags DNA-spår som påträffats. I samtliga 25 avgöranden rörde det sig om ett ospecificerat DNA-spår på vapnet.<sup>257</sup> Att ett DNA-spår är ospecificerat i NFC:s utlåtande innebär att den bakomliggande spårtypen (exempelvis blod, sperma eller saliv) inte har kunnat fastställas. Detta talar för att spåret består av berörings-DNA, vilket generellt sett har ett lägre bevisvärde än ett DNA-spår där bakomliggande spårtyp har kunnat fastställas. Detta eftersom ett sådant DNA-spår består av en mycket begränsad mängd arvs-massa, som kan ha tillkommit genom sekundäröverföring.<sup>258</sup> I samtliga 25 avgöranden fanns DNA-spår på det vapen som åtalet avsåg. I 14 av avgöranden fanns *dessutom* DNA-spår på någonting som påträffats i anslutning till vapnet. I flera fall rörde det sig om ett vapen som påträffats i en väska, där DNA påvisades också på- eller i väskan. I exempelvis avgörande 7 påträffades en väska i skogen, innehållande ett gevär med DNA från T. Geväret låg inlindat i ett tygstycke, som också hade spår av DNA från T.<sup>259</sup> I mål 14 påträffades ett hagelgevär i en väska, inlindat i en handduk. Både handduken, geväret och väskan hade DNA-spår som matchade med T.<sup>260</sup> I avgörande 12 låg det aktuella vapnet visserligen inlindat i bubbelplast, men denna undersöktes inte för DNA-spår.<sup>261</sup>

Antalet DNA-spår som påträffades på det i målet aktuella vapnet skiljer sig åt mellan avgörandena. I två (2) av fallen framgick det inte i domen hur många DNA-spår som NFC påträffade vid sin analys.<sup>262</sup> I 10 av målen påträffades ett (1) enda DNA-spår med DNA från T på vapnet.<sup>263</sup> I övriga avgöranden påträffades mellan två (2) och sex (6) DNA-spår från T. Att flera DNA-spår påträffats på ett vapen kan tala emot att spåret hamnat där genom sekundäröverföring. Det torde vara mer sannolikt att ett enstaka spår som utgörs av berörings-DNA har avsatts genom sekundäröverföring, än att flera DNA-spår har tillkommit på samma sätt. Det kan med andra ord uttryckas

<sup>256</sup> Se avsnitt 2.4 om berörings-DNA och sekundäröverföring.

<sup>257</sup> I avgörande 18 förekom en blodbesudling på insidan av den väska vapnet låg i, men spåret på själva vapnet var ospecificerat.

<sup>258</sup> Se avsnitt 2.4 om berörings-DNA.

<sup>259</sup> Se avgörande 7.

<sup>260</sup> Se avgörande 14 s. 7.

<sup>261</sup> Se avgörande 12.

<sup>262</sup> Se avgöranden 8 och 15.

<sup>263</sup> Se avgöranden 23, 17, 6, 26, 21, 19, 9, 25 och 13.

som att risken för falsk positiv (DNA-spåret kommer från T, men T har inte hållit i vapnet) är lägre ju fler DNA-spår som säkras. Om vi betraktar varje överföring av DNA som en oberoende händelse, minskar sannolikheten för att flera oberoende överföringar sker samtidigt. Det innebär att sannolikheten för att två, tre eller fler DNA-spår överförs sekundärt, oberoende av varandra, är mycket lägre än att ett enda spår överförs sekundärt. Detta förutsätter emellertid att överföringarna är att betrakta som oberoende av varandra, vilket inte nödvändigtvis är fallet. Om en enstaka kontakt överför DNA till en hand, kan samma hand i ett senare led avsätta flera DNA-spår på ett vapen.<sup>264</sup>

I 18 av avgörandena utgjorde DNA-profilen en blandbild med DNA från ett antal personer. I tre (3) av dessa utgjorde DNA-spåret en blandbild av så många som fyra personer.<sup>265</sup> I två (2) avgöranden framgick det inte om det rörde sig om en blandbild eller inte och i sju (7) avgöranden bestod DNA-spåret inte av en blandbild.<sup>266</sup>

Det var alltså i en majoritet av målen där DNA-spåret utgjorde en blandbild. Ett sådant DNA-spår får sägas medföra ett antal osäkerhetsfaktorer som bevisfaktum betraktat. En blandbild talar för att flera personer har hanterat vapnet och kan tala för att vapnet används frekvent. Därmed ökar sannolikheten att DNA har överförts mellan flera personer.<sup>267</sup> Själva analysförfarandet är i regel svårare när det rör sig om en blandbild eftersom kriminalteknikern måste göra vissa subjektiva bedömningar.<sup>268</sup>

Det skiljer sig åt i avgörandena var exakt DNA-spåren påträffats på vapnet i fråga. I sex (6) avgöranden påträffades DNA-spår på vapnets avtryckare.<sup>269</sup> I ett avgörande framgick det inte ur domen var på vapnet DNA-spår säkrades.<sup>270</sup> I övriga avgöranden påträffades DNA-spår på olika delar av vapnet, exempelvis på vapnets magasinsläpp, kolvplatta, mantel eller framstock. Att ett DNA-spår skulle överföras sekundärt till en sådan specifik och begränsad yta som en avtryckare torde vara mindre sannolikt jämfört med att det skulle hamna på mer exponerade yta av grövre material, som kolven, där DNA lättare kan spridas via indirekt kontakt, exempelvis från ett emballage.<sup>271</sup>

**Tabell 1: DNA-bevisningens kvalitet**

Enstaka DNA-spår på vapnet	DNA i anslutning till vapnet	DNA-spåret utgjorde blandbild	DNA på avtryckaren
10 (40%)	14 (56%)	16 (64%)	6 (24%)

<sup>264</sup> Se Dahlman, C. (2018), s. 95 f. 174 f. om samverkande/oberoende bevisning.

<sup>265</sup> Se avgöranden 4, 16 och 21.

<sup>266</sup> I avgöranden 6 och 8 framgick det inte om DNA-spåret var en blandbild. I avgöranden 2, 9, 19, 17, 27, 28 och 15 rörde det sig inte om en blandbild.

<sup>267</sup> Se avsnitt 2.3.1 om sekundäröverföring.

<sup>268</sup> Se kapitel 2.3 och blandbilder och kapitel 2.3.1 om sekundäröverföring.

<sup>269</sup> Se avgöranden 10, 18, 6, 19, 15 och 24.

<sup>270</sup> Se avgörande 8.

<sup>271</sup> Se avsnitt 2.3.1, materialets grovlek påverkar sannolikheten att det avsätts DNA.

## 4.1.2 Den tilltalades motbevisning och invändning

I 15 avgöranden åberopade den tilltalade skriftlig eller muntlig bevisning till styrkande av att DNA-spåret kan förklaras genom sekundäröverföring. I fyra (4) av dessa avgöranden åberopades vetenskapliga artiklar som bekräftar att sekundäröverföring kan ske i vissa situationer.<sup>272</sup> I sju (7) avgöranden hölls förhör med en forensiker från NFC på försvarets begäran.<sup>273</sup> I ett (1) fall åberopades sakkunnigförhör med en extern expert till styrkande att DNA-spåret kan förklaras med sekundäröverföring.<sup>274</sup>

Inte i något av de fall där sakkunnig från NFC uttalade sig kunde denne helt utesluta att DNA-spåret i fråga avsatts genom sekundäröverföring. I exempelvis avgörande 6 åberopade T ett PM från polisen där en forensiker från NFC tillfrågades om T:s berättelse var förenlig med DNA-spåret. T hade uppgett att hennes DNA hamnat på vapnet genom sekundäröverföring. Hon menade att detta var sannolikt eftersom hon hade kraftig handsvett och eftersom T2 hade haft sina fingrar i hennes hals under samma kväll vapnet påträffades.<sup>275</sup> Forensikern svarade att NFC inte har någon metod för att lämna ett utlåtande i frågan. Utlåtandet blev därför av generell karaktär, där forensikern redogjorde för olika faktorer som kan påverka sannolikheten för en sekundäröverföring. Däremot kunde hon inte utesluta att DNA-spåret tillkommit genom sekundäröverföring som T hade uppgett, eller uttala sig om vad som var mer eller mindre sannolikt.<sup>276</sup>

I avgörande 8 påträffades DNA från T på en kulsprutepistol som nyligen hade använts vid en skjutning i samma område. DNA från T påträffades även på en väska som enligt åklagaren använts för att frakta ifrågavarande kulsprutepistol.<sup>277</sup> T hävdade att hennes DNA hamnat på vapnet genom sekundäröverföring. Hon menade att hon möjligen tagit på väskan någon gång tidigare under sitt arbete på en frisörsalong och att hennes DNA därigenom kan ha hamnat på vapnet som transporterats i väskan.<sup>278</sup> Till stöd för sin invändning åberopade T sakkunnigförhör med en forensiker från NFC. Forensikern uttalade sig generellt om hur sekundäröverföring kan gå till, men gav inte något utlåtande om vad som var mer eller mindre sannolikt. Sekundäröverföring kunde enligt forensikern inte uteslutas.<sup>279</sup>

I avgörande 4 påträffades en pistol i en axelremsväska. Väskan låg i ett förvaringsfack under sitsen på en motorcykel. På väskans insida påvisades DNA på två ställen från minst tre personer. Resultatet talade extremt starkt ("grad +4") för att en del av

---

<sup>272</sup> Avgörande 10, 21 och 16.

<sup>273</sup> Avgörande 11, 25, 28, 18, 29, 4 och 8.

<sup>274</sup> Avgörande 12.

<sup>275</sup> Avgörande 26, s. 34.

<sup>276</sup> Avgörande 26, s. 35.

<sup>277</sup> Se avgörande 8 s. 103. Efter en skjutning spårades gärningsmannens väg in i en skogsdunge, där kulsprutepistolen påträffades. Vapnet påvisade DNA från T. I ett soprum i närheten av skjutningen påträffades en väska som åklagaren menade använts för att frakta ifrågavarande kulsprutepistol. Även väskan hade DNA från T på sig.

<sup>278</sup> Se avgörande 8 s. 107.

<sup>279</sup> Se avgörande 8 s. 102.



DNA:t kom från T. Även på pistolen fanns en blandning med DNA från bland annat T, på höger och vänster sida av kolvplattan. Den andra delen av DNA:t på pistolen matchade med T2, som också stod åtalad för vapenbrott.<sup>280</sup> T1 invände att hans DNA hamnat på pistolen genom sekundäröverföring efter han tagit i hand med en okänd person vid ett okänt tillfälle, som sedan hanterat vapnet.<sup>281</sup> I avgörandet hördes en forensiker från NFC, som uttalade sig om DNA-spåret kunde ha avsatts genom sekundäröverföring. Hon uppgav vidare att sekundäröverföring inte kunde uteslutas, och att hon inte kunde uttala sig om sannolikheten att ifrågavarande DNA-spår tillkommit på det viset.<sup>282</sup>

I avgörande 12 hade ett gevär påträffats inlindat i bubbelplast. DNA från T påvisades på vänster och höger sida av gevärets kolvgrepp. Spåret utgjorde en blandbild från minst tre personer. Bubbelplasten undersöktes inte för DNA. I hovrätten återropade den tilltalade ett utlåtande från en privatsakkunnig, med tidigare erfarenhet som forensiker. Den privatsakkunnige menade att det var "möjligt" att DNA överförts från bubbelplasten till geväret, men att det inte går att veta eftersom plasten aldrig analyserades.<sup>283</sup> Ett utlåtande från en privatsakkunnig anlitad av försvaret kan naturligtvis ha ett starkt bevisvärde, men ska värderas enligt ett antal hjälpfakta.<sup>284</sup>

Att den sakkunnige inte i något avgörande kunde utesluta sekundäröverföring tyder på en sådan återhållsamhet som av Dahlman och Wahlberg beskriver som "uncertainty reticence".<sup>285</sup> Eftersom DNA-bevisningen trots allt skiljer sig åt mellan de olika avgörandena, såväl vad gäller kvalitet som kvantitet, bör det vara möjligt för en sakkunnig att uttala sig om invändningen är mer eller mindre sannolik.

Efter vad som kan utläsas ur domskälen är det inte i alla avgöranden som den tilltalade faktiskt presenterade en invändning om sekundäröverföring. I två (2) av de 25 avgörandena hade den tilltalade inte någon förklaring till DNA-spåren.<sup>286</sup> Det synes trots allt som att domstolen ändå tog upp frågan om sekundäröverföring i dessa fall, ex officio. I avgörande 9 friades den tilltalade med motiveringen "Det är emellertid inte möjligt att tidsbestämma när fynd av DNA avsatts eller, till skillnad från fingeravtryck, om det kommit dit genom direktkontakt eller genom sk. sekundär överföring".<sup>287</sup> I avgörande 7 dömdes den tilltalade med motiveringen "Även om det inte nu går att säkerställa om en DNA-överföring varit primär eller sekundär anser tingsrätten det uteslutet att hans DNA hamnat på de olika vapnen, förpackningsmaterialet samt tejpbit utan att han aktivt tagit del i innehavet och att det inte handlar om en sekundär överföring".<sup>288</sup> Dessa avgöranden är de enda i det empiriska materialet där

---

<sup>280</sup> Se avgörande 4 s. 14. På höger kolvplatta talade resultaten extremt starkt (Grad +4) för att huvuddelen av DNA:t kommer från T1 och att den mindre delen av DNA:t kommer från T2. Såvitt avser vänster kolvplatta talar resultaten extremt starkt (Grad +4) för att del av DNA:t kommer från T1 och att del av DNA:t kommer från T2.

<sup>281</sup> Se avgörande 4 s. 12.

<sup>282</sup> Se avgörande 4 s. 13.

<sup>283</sup> Avgörande 12, s. 22.

<sup>284</sup> Se avsnitt 3.5 om de *måttstockar* eller *hjälpfakta* som domstolen kan använda.

<sup>285</sup> Se avsnitt 3.7. om "typ III-fel" och "uncertainty reticence".

<sup>286</sup> Avgörande 7 och 9.

<sup>287</sup> Avgörande 9 s. 4 f.

<sup>288</sup> Avgörande 7, s. 8.

domstolen har resonerat kring möjlig sekundäröverföring av DNA-spåret, utan att den tilltalade har påpekat det.

I övriga 23 avgöranden har den tilltalade presenterat en invändning som på ett eller annat sätt går ut på att DNA-spåret har tillkommit genom sekundäröverföring. I 22 av dessa har den tilltalade lämnat en vag förklaring till hur sekundäröverföringen gått till, dvs. den tilltalade har inte kunnat peka på en särskild tidpunkt eller tillfälle då överföringen troligen har skett. I flera avgöranden har den tilltalade invänt att DNA-spåret eventuellt kan ha överförts från den väska, tygstycke, bubbelplast eller liknande som vapnet låg i.<sup>289</sup> I andra avgöranden har invändningen gått ut på att spåret eventuellt tillkommit genom att den tilltalade använt ett par handskar, som sedan någon okänd person använt<sup>290</sup> eller att den tilltalade skakat hand med en okänd person vid något tillfälle, som i sin tur överfört spåret till vapnet.<sup>291</sup>

I avgörande 26 gav den tilltalade däremot en något mer detaljerad förklaring till hur DNA-spåret kunde ha överförts till vapnet. T:s invändning var att en namngiven person haft fingrarna i hennes hals, och därmed fått hennes saliv på sina fingrar, och därefter hanterat vapnet inom en kort tidsrymd. Det händelseförlopp som T presenterade är förenligt med forskning, som visar att salivspår mycket väl kan överföras, i synnerhet om det sker inom en kort tidsram.<sup>292</sup> I detta avgörande friades den tilltalade trots att bevisningen i övrigt var medelstark (grupp B). En tilltalad kan omöjligt veta med säkerhet hur ett spår som utgörs av berörings-DNA har avsatts eftersom det sker på molekylärnivå. Därmed kan den tilltalade svårligen ge en säker förklaring till åklagarens bevisning, i jämförelse med exempelvis ett bevisfaktum som består av ett vittnesmål som placerar den tilltalade på en viss plats.

**Tabell 2: Den tilltalades motbevisning**

Sakkunnigbevisning från NFC som motbevisning	Vetenskapliga artiklar som motbevisning	Privatsakkunnigbevisning som motbevisning	Annan / ingen motbevisning
9 (36%)	4 (16%)	1 (4%)	11 (40%)

**Tabell 3: Den tilltalades förklaring / invändning**

Den tilltalade har en vag förklaring till DNA-spåret/spåren	Den tilltalade har en detaljerad förklaring till DNA-spåret/spåren	Den tilltalade ger ingen förklaring till DNA-spåret/spåren
22 (88%)	1 (4%)	2 (8%)

<sup>289</sup> Avgörande 10, 11, 12, 17, 19, 18 och 27.

<sup>290</sup> Avgörande 6 och 28.

<sup>291</sup> Avgörande 13 och 21.

<sup>292</sup> Se avsnitt 2.5.1 om sekundäröverföring.

### 4.1.3 Den övriga bevisningens omfattning och kvalitet

Åklagaren har i samtliga mål åberopat annan bevisning utöver DNA-bevisningen, till stöd för det aktuella åtalet. Den övriga bevisningens omfattning och bevisvärde skiljer sig åt mellan dessa. Bevisläget i de olika avgörandena kan i princip delas in i tre (3) grupper. I grupp A är den övriga bevisningen stark eller mycket stark. I grupp B är den övriga bevisningen medelstark och i grupp C är den övriga bevisningen svag eller mycket svag. Indelningen är nödvändig eftersom den möjliggör en rättvis jämförelse av domstolarnas värdering av DNA-bevisningen och den tilltalades invändning.

För att gruppera avgörandena efter bevisvärdet hos den övriga bevisningen krävs en någorlunda objektiv måttstock. Beviskravet i brottmål är som nämnts ett dubbelt krav som både kräver att den av åklagaren presenterade utredningen ger tillräckligt stöd åt bevis temat, och att utredningen är tillräcklig.<sup>293</sup> Den senare delen av beviskravet beskrivs även som ett robusthetskrav och handlar om sannolikheten för att det stöd som den föreliggande bevisningen ger åt bevis temat kommer att ändra sig om ytterligare utredning görs.<sup>294</sup> Indelningen i detta avsnitt har gjorts efter den förra delen av beviskravet, som tar fasta på kravet på tillräckligt stöd. Kravet på tillräckligt stöd brukar uttryckas som sannolikheten för bevis temat givet den föreliggande bevisningen.<sup>295</sup>

Beviskravet i brottmål har i doktrin kvantifierats till en sannolikhetsgrad på 98%.<sup>296</sup> Vad gäller DNA-bevisning finns i regel naturvetenskapliga mätinstrument att tillgå för att bedöma graden av stöd som bevisningen ger åt bevis temat.<sup>297</sup> Något sådant mätinstrument finns inte vad gäller andra sorters bevisfaktum, så som exempelvis ett vittnesmål. Det går till exempel inte att uttrycka med en exakt procentangivelse vad sannolikheten är att person A vittnar om att person B är skyldig, givet att han är faktiskt är skyldig. Det är med andra ord inte möjligt att göra en helt objektiv gradering av den övriga bevisningen. Däremot är det möjligt att göra en ungefärlig uppskattning utefter allmänna erfarenhetssatser.<sup>298</sup>

För att indelningen ska bli så objektiv som möjligt har den företagits på följande vis. Indelningen kan ses som en av tre placeringar på skala med två poler. I den ena polen finns mycket stark bevisning (grupp A) som ensamt hade kunnat leda till en fällande dom. I den andra polen finns mycket svag bevisning (grupp C). Där emellan finns den medelstarka bevisningen (grupp B). Med denna indelning följer att mindre nyanskillnader i bevisläget inte behöver beaktas och någon kvantifiering av beviskraften behöver inte göras. Samma tematiska analysmetod som i övrigt används för den

---

<sup>293</sup> Dahlman (2018) s. 142.

<sup>294</sup> Ibid. s. 153 och avsnitt 3.2 om beviskravet i brottmål.

<sup>295</sup> Dahlman (2018) s. 142

<sup>296</sup> Ibid. s. 142

<sup>297</sup> Se avsnitt 2.3.2 om NFC:s utlåtandeskala.

<sup>298</sup> Jmf. Dahlman, C. (2018), s. 14 f. och s. 75 om uppskattning av sannolikheter.

empiriska analysen, har också använts för att skilja mellan de olika bevissituationerna.

Som exempel på stark bevisning är flera oberoende vittnesmål från personer som har sett T inneha ett vapen eller en video som föreställer T när han eller hon innehar vapnet. Denna sorts bevisning beskrivs i doktrin som ”direkt bevisning” eller som ”spår” av bevistemat.<sup>299</sup> Till denna grupp räknas även stark, samverkande bevisning (s.k. ”indiciekedjor”). Ett exempel på ett starkt indicium är att ett vapen påträffas hemma hos den tilltalade eller på den tilltalades person. Andra kriminaltekniska bevis som exempelvis fingeravtryck på vapnet räknas även till denna grupp.

Med medelstark bevisning förstås bevisning som troligtvis inte ensamt hade nått upp till beviskravet, men alljämt talade för den tilltalades skuld i olika mån. Till skillnad från avgörandena i grupp A spelade alltså DNA-bevisningen en mer eller mindre avgörande roll i dessa avgöranden.

I grupp C består den övriga bevisningen av svag eller mycket svag bevisning. Till denna grupp hör sådan bevisning som består av exempelvis karaktärsbevisning. Till denna grupp hör också sådana bevis som innebär att den tilltalade har en koppling till den person som hade vapnet på sin person eller i sitt hem, exempelvis att T känner vederbörande.

**Tabell 3: Den övriga bevisningens omfattning och kvalitet**

Grupp A	Grupp B	Grupp C
3 (12%)	10 (40%)	12 (48%)

### Grupp A (den övriga bevisningen är stark)

I grupp A ingår tre (3) avgöranden.<sup>300</sup> I ett av dessa avgöranden, avgörande 6, stod tre (3) personer åtalade för grovt vapenbrott (T1, T2 och T3). Omständigheterna var i korthet att polis kallades till en lägenhet med anledning av ett bråk. Ingen i lägenheten öppnade när polismannen knackade på och han gick därför till lägenhetshusets baksida. Där påträffade han ett antal vapen, som till synes hade kastats ut från lägenheten.<sup>301</sup> Lägenheten genomsöktes därefter av polis, som påträffade ytterligare magasin och ammunition. Vapnen som låg på innergården analyserades av NFC som kunde påvisade DNA från T1 på en pistols avtryckare, på kläder i lägenheten samt på en tandborste i lägenheten. I T1:s mobiltelefon hittades även bilder på vapen och i samband med att polismännen knackade på dörren kunde en mobiltelefonanalys visa att T1 bland annat skrivit ”kasta tabbarna” och ”tabbarna ligger på [U:s] vaksida [sic.]”. T1:s mobiltelefon hade också kopplats upp till en närliggande mast under en

<sup>299</sup> Se avsnitt 3.3.2 om denna terminologi.

<sup>300</sup> Avgörande 6, 16 och 27.

<sup>301</sup> Avgörande 6, s. 16.

månads tid, vilket talade för att han vistats i lägenheten.<sup>302</sup> I detta avgörande var den övriga bevisningen alltså mycket stark, och ledde till en fällande dom.

I avgörande 16 påträffades ett vapen i ett källarförråd. På vapnet fanns DNA från T på kolven och manteln. Vapnet låg i en låda märkt med ”[T:s] saker”. På hänglåset till förrådsdörren fanns fingeravtryck från T. DNA från T fanns även på andra saker i anslutning till vapnet. I avgörandet fanns alltså en mycket stark, samverkande teknisk bevisning och T dömdes för vapenbrott.

I avgörande 27 påträffades ett vapen hemma hos T, liggandes i en påse tillsammans med flera av T:s klädesplagg. DNA påvisades även på ett hölster, en patron och en patronhylsa. Även i detta avgörande dömdes T.

I dessa tre (3) avgöranden var DNA-bevisningen i sig inte särskilt stark. I samtliga fall rörde det sig om ett eller två DNA-spår på själva vapnet. I två (2) av avgörandena skrev till och med domstolen att sekundäröverföring faktiskt kunde vara en förklaring till spåren: ”[D]et kan inte heller uteslutas att hans dna genom sekundär överföring skulle kunna påträffas på föremål som inte hanterats av honom”<sup>303</sup> och ”[T] har menat att DNA från hans tröjor måste ha förts över från tröjorna till pistolen. Att så skett är i och för sig möjligt [...]”.<sup>304</sup>

## Grupp B (den övriga bevisningen är medelstark)

I grupp B återfinns 10 av avgöranden. I avgörande 26 hade en taxichaufför hittat en pistol i baksätet på sin taxibil. Vapnet hittades efter en taxiresa som T1 hade beställt tillsammans med två medåtalade, T2 och T3. Taxichauffören tillkallade polis, som beslagtog vapnet för analys. På vänster kolvplatta påvisades DNA från minst två (2) personer, bland annat T1. T1 menade att hennes DNA hamnat på T2:s hand genom sekundäröverföring, och att han varit den som hanterat vapnet en kort tid efter. Detta kunde enligt T1 förklaras dels genom att T2 under kvällen haft sina fingrar i hennes hals för att hjälpa henne spy, dels eftersom de hållit hand under kvällen. I målet hördes en forensiker från NFC, som bekräftade att sekundäröverföring är någonting som kan ske. Forensikern tillade dock att sannolikheten beror på hur lång tid som förflutit samt om vederbörande tvättat händerna eller ej.<sup>305</sup> Som övrig bevisning fanns utdrag från T1:s mobiltelefon som visade att hon åkt i ifrågavarande taxi direkt innan vapnet påträffades, samt att hon umgåtts med T2 och T3 under kvällen.

Att T1 färdats i den taxi där vapnet påträffades ger i sig inte tillräckligt stöd för åtalet om vapenbrott, men tillsammans med DNA-bevisningen skulle beviskravet kunna anses uppfyllt. Domstolen valde emellertid att frikänna T1 från åtalet eftersom T1:s berättelse vann stöd av utredningen. Domstolen uttryckte det som att T1:s berättelse inte var ”motbevisad”.<sup>306</sup>

---

<sup>302</sup> Avgörande 6, s. 18.

<sup>303</sup> Avgörande 16, s. 3.

<sup>304</sup> Avgörande 27, s. 25.

<sup>305</sup> Avgörande 26, s. 35.

<sup>306</sup> Avgörande 26, s. 35.

## Grupp C (den övriga bevisningen är svag)

I grupp C återfinns 12 avgöranden. I avgörande 9 och 25 bestod den övriga bevisningen i princip av s.k. karaktärsbevisning. Karaktärsbevisning går i princip ut på att visa att en person har en benägenhet att bete sig på ett visst sätt. Att den tilltalade är tidigare dömd för ett vapenbrott kan exempelvis anföras till stöd för att denne också är skyldig till det aktuella vapenbrottet.<sup>307</sup> En förekommande formulering i det empiriska materialet är att den tilltalade ”inte är främmande” för hantering av vapen.<sup>308</sup> I avgörande 9 stod T åtalad för grovt vapenbrott efter att hans DNA påvisats på en pistol.<sup>309</sup> Pistolen påträffades i sin tur i en lägenhet efter en husrannsakan av polis. Som övrig bevisning till stöd för T1:s skuld fanns uppgifter om att T var inblandad i en kriminell gruppering, samt uppgifter om att han eventuellt hade en koppling till lägenhetsinnehavarens son.<sup>310</sup> Någon bevisning till stöd för att T befunnit sig i lägenheten fanns däremot inte.

I avgörande 25 stod T åtalad för innehav av en pistol som påträffats i en kulvert till ett lägenhetshus. Pistolen påträffades tillsammans med ammunition och flera andra vapen. På pistolen fanns DNA som matchade med T.<sup>311</sup> Åklagaren menade att T var en ledargestalt i ett kriminellt nätverk, och att de vapnen som påträffades i lägenhetshuset utgjorde ett stöldbyte från ett annat kriminellt nätverk. Till stöd för att T var med i ett kriminellt nätverk åberopade åklagaren bland annat ett PM från polisen där det framgick att T påträffats tillsammans med andra kriminella, bärande skyddsväst. Åklagaren åberopade även utdrag från krypterade chattar, som talade för att det pågick en konflikt mellan två olika grupperingar i området.<sup>312</sup>

I avgörande 7 stod T åtalad för vapenbrott efter att ett blandspår med DNA från honom och minst två andra personer påvisats på framstocken av ett gevär. Geväret hade påträffats i en gömma ute i skogen. DNA från T påvisades även på det tygstycke som vapnet låg i, på en tejpbitt och på en påse i samma gömma. Som övrig bevisning åberopade åklagaren bilder från en dejting-app, där T poserade med ett vapen och kontanter. Vapnet som T poserade med var emellertid ett helt annat vapen, och omfattades alltså inte av åtalet. Tillsammans med DNA-bevisningen utgjorde detta den enda bevisningen till stöd för att T innehåft ett vapen enligt åtalet.<sup>313</sup>

---

<sup>307</sup> Dahlman, C. (2018), s. 40.

<sup>308</sup> Se exempelvis avgörande 6, s. 3, ”Med hänsyn till att det vid husrannsakan i [T:s] sovrum anträffats gatustridsvapen, en gevärsreplika och ammunition framstår det inte heller som främmande för honom att hantera vapen och vapenrelaterade föremål”, se även Dahlman (2018) s. 305.

<sup>309</sup> Avgörande 9, s. 4, på höger kolvsida på pistolen återfanns DNA. Resultaten talade extremt starkt för att DNA:t kom från T (grad +4).

<sup>310</sup> Avgörande 9, s. 5.

<sup>311</sup> Avgörande 25, s. 4, på kolvens högra sida påvisades en blandning av DNA från minst två personer. Resultaten talade extremt starkt för att huvuddelen av DNA:t kommer från T (grad +4).

<sup>312</sup> Avgörande 25, s. 7.

<sup>313</sup> Se avgörande 7 s. 9.

#### 4.1.4 Domstolens värdering av bevisningen och invändningen om sekundäröverföring

Frågan är då hur domstolen har hanterat bevisningen och den tilltalades invändning. En första frågeställning som undersöktes inom ramen för detta tema var vilket bevisvärde som domstolen tillmätte DNA-bevisningen som sådan. I fem (5) avgöranden nämnde inte domstolen uttryckligen vilket värde de ansåg att just DNA-bevisningen hade, men i övriga 20 avgöranden gjorde domstolen detta.<sup>314</sup> Denna del av analysen består av såväl *latent* som *semantisk* kodning. Med andra ord har både den *explicita* värderingen av bevisningen (d.v.s. vad som faktiskt skrivits i domskälen), och den *implicita* värderingen av bevisningen (d.v.s. vilket värde domstolarna tillmätte bevisningen), kartlagts.<sup>315</sup>

En förekommande formulering i det empiriska materialet är att DNA-bevisningen är ”besvärande”<sup>316</sup> eller ”mycket besvärande” för den tilltalade.<sup>317</sup> I de avgöranden där DNA-bevisningen beskrivs som ”besvärande” har samtliga avsett en friande dom. Formulering får alltså sägas innebära att domstolen tillmäter DNA-bevisningen ett lägre bevisvärde i dessa fall. Ett mönster som kan utläsas är att det i inget av dessa avgöranden har påträffats DNA på något annat objekt i anslutning till vapnet, exempelvis i en väska. I de avgöranden där DNA-bevisningen beskrevs som ”besvärande” har det i stället rört sig om ett enstaka spår med berörings-DNA på själva vapnet. I två (2) av dessa avgöranden ha det rört sig om en blandbild, och i två (2) har det inte rört sig om en blandbild.<sup>318</sup>

Andra formuleringar som förekommer är att DNA-bevisningen har ett ”betydande bevisvärde”<sup>319</sup> eller ”talar med styrka”<sup>320</sup>, ”med *påtaglig* styrka”<sup>321</sup>, ”med *betydande* styrka”<sup>322</sup>, ”talar starkt för”<sup>323</sup> eller ”mycket starkt för”<sup>324</sup> att den tilltalade gjort sig skyldig enligt åtalet. I dessa avgöranden har en minoritet, 3 av 10 fall, lett till en friande dom.<sup>325</sup> Formuleringarna får alltså anses innebära att domstolen tillmätte DNA-bevisningen ett starkare värde i dessa fall. I sex (6) av dessa tio (10) avgöranden fanns, förutom DNA på själva vapnet, även DNA-spår på någonting annat i anslutning till vapnet, exempelvis i en väska eller på förpackningsmaterialet.<sup>326</sup> Detta tyder på att domstolarna generellt anser att DNA-spår i anslutning till vapnet talar

---

<sup>314</sup> I avgörande 14, 16, 27, 26 och 12 nämner inte domstolen vilket bevisvärde som tillmäts DNA-bevisningen som sådan.

<sup>315</sup> Se avsnitt 1.3.2 om kvalitativ analysmetod och skillnaden mellan latent och semantisk kodning.

<sup>316</sup> Avgörande 25 s. 5 f., 19 s. 12, 9 s. 4.

<sup>317</sup> Avgörande 24 s. 4.

<sup>318</sup> I avgörande 9 och 19 utgjorde spåret en blandbild och i avgörande 23 och 25 utgjorde spåret inte en blandbild.

<sup>319</sup> Avgörande 8, s. 107.

<sup>320</sup> Avgörande 1, s. 8, 2 s. 8, 7 s. 8, 10 s. 31, 13 s. 15 och 6 s. 18.

<sup>321</sup> Avgörande 2, s. 13.

<sup>322</sup> Avgörande 21 s. 9.

<sup>323</sup> Avgörande 17 s. 18.

<sup>324</sup> Avgörande 28 s. 24.

<sup>325</sup> Avgörande 1, 17 och 8 där den tilltalade friades.

<sup>326</sup> Avgöranden 1, 6, 7, 8, 10 och 17.

emot sekundäröverföring som en förklaring till ett DNA-spår. I fem (5) av dessa tio (10) avgöranden utgjorde DNA-spåret en blandbild.<sup>327</sup>

I andra avgöranden uttrycker sig domstolen betydligt mer explicit vad gäller bevisvärdet. I avgörande 29 påträffades DNA från T1 på en automatkarbin och på den väska som vapnet låg i. I domskälen angav domstolen att ”som tidigare konstaterats har DNA från [T2] och [T1] anträffats på mordvapnet samt från [T1] även på det andra vapnet och på den väskan som dolde vapnen i bilen. Detta är ett *mycket starkt bevis* för att de handskats med vapnen vid någon tidpunkt och i något sammanhang [min kursivering]”.<sup>328</sup> Precis som i de andra målen rörde det sig om ett ospecificerat DNA-spår i avgörande 29. Spåret var dessutom ett blandspår från minst två personer.<sup>329</sup> Om det är så att domstolen menade att DNA-spåret i sig utgjorde ett extremt starkt bevis för den tilltalades skuld, eller att DNA-spåret i förening med det faktum att vapnet påträffades i den bil T2 färdades i, utgjorde ett extremt starkt bevis, är svårt att utläsa.

I avgörande 11 hade DNA från T påträffats på en kulsprutepistol. Kulsprutepistolen låg i en väska, som också hade spår av DNA från T. I avgörandet uttalade sig domstolen om värdet av DNA-bevisningen på följande vis: ”[T], som i och för sig inte kan säga hur hans DNA hamnat på [vapnet], har anført att det kan ha skett genom sekundär överföring eller att han flyttat på föremålen i lägenheten, som var mycket stökig. Med hänsyn till att [T:s] DNA påträffats såväl på flera ställen på [vapnet] som på bärhandtagen till väskan den låg i finner tingsrätten ställt utom allt rimligt tvivel att han har hanterat [vapnet] och inte enbart råkat flytta väskan eller att hans DNA hamnat där indirekt”.<sup>330</sup> DNA påvisades alltså på flera delar av vapnet och på den väska vapnet låg i. I detta avgörande påträffades dessutom vapnet i T:s hem, vilket i sig är ett starkt indicium som talar för hans skuld.

**Tabell 4: Domstolens värdering av DNA-bevisningen**

Antal	Andel av alla dommar	Formulering	Fler än ett (1) DNA-spår	Blandbild	DNA på avtryckaren	DNA i anslutning till vapnet	Friande dom
4	20%	”besvärande”	0 (0%)	2 (50%)	1 (25%)	1 (25%)	3 (75%)
2	10%	”talar för”	1 (50%)	1 (50%)	1 (50%)	0 (0%)	2 (100%)
5	25%	”talar med styrka för”	3 (60%)	4 (80%)	2 (40%)	4 (80%)	1 (20%)
1	5%	”mycket besvärande”	1 (100%)	1 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)
1	5%	”betydande bevisvärde”	Framgår ej.	Framgår ej	Framgår ej	1 (100%)	1 (100%)
1	5%	”talar starkt för”	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	1 (100%)
1	5%	”mycket starkt bevis”	1 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)	1 (100%)

<sup>327</sup> I avgörande 21, 10, 7, 13 och 1 utgjorde spåret en blandbild.

<sup>328</sup> Avgörande 29, s. 32 f.

<sup>329</sup> Avgörande 29, s. 30.

<sup>330</sup> Avgörande 11 s. 25.



1	5%	”betydande styrka”	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
1	5%	”kan hållas för visst”	1 (100%)	1 (100%)	1(100%)	1(100%)	0 (0%)
1	5%	”talar mycket stark för”	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)
1	5%	”talar med påtaglig styrka för”	1 (100%)	0 (0%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)
1	5%	”ställt utom rimligt tvivel”	1 (100%)	1 (100%)	0 (0%)	1 (100%)	0 (0%)

## Värderingen av DNA-bevisningens kvalitet

Ett DNA-spår som påträffas på själva vapnet får sägas ha ett starkare bevisvärde i förhållande till bevisemat (T har innehaft vapnet) än ett spår som påträffas exempelvis på det emballage eller den förpackning som vapnet påträffades i. Ytterligare spår på någonting i anslutning till vapnet kan både öka sannolikheten för huvudhypotesen (bevisemat) och alternativhypotesen (den tilltalades invändning). Om det påvisas DNA på exempelvis den väska vapnet låg i kan det tala för att den tilltalade hanterat väskan, men det kan också tala för att DNA överförts från väskan till vapnet. Med andra ord kan ett sådant ytterligare spår sägas öka risken för falsk positiv (T:s DNA finns på vapnet, men han har inte hanterat vapnet).<sup>331</sup> I sammanlagt sex (6) av avgörandena fanns DNA från T på den väska vapnet påträffades i.<sup>332</sup>

En annan omständighet som enligt forskningen ökar sannolikheten för sekundärföring är när DNA-spåret på emballaget eller väskan är en fuktig eller blöt besudling, exempelvis blod eller saliv.<sup>333</sup> I avgörande 18 fanns DNA från T på vapnet men också på den väska vapnet låg i. DNA-spåret i väskan utgjorde en blodbesudling och T menade att DNA-spåret på vapnet överförts från besudlingen. Domstolen tillmätte i detta avgörande ändå ett betydande bevisvärde till DNA-bevisningen och dömde T. Domstolen resonerade inte kring risken för falsk positiv.<sup>334</sup>

I avgörande 1 ansåg domstolen att det utgjorde en brist i utredningens *robusthet* att det inte framgick vilken mängd DNA som påträffats på vapnet, eller vilken analysmetod som NFC hade använt. I avgörandet hade DNA från T påvisats på en pistol men i övrigt var bevisningen svag (grupp C). Domstolen friade T från åtalet med motiveringen att ”sådan är av direkt betydelse för analysen av beviset eftersom olika metoder uppenbarligen kan vara olika känsliga och kräver mer eller mindre mängd DNA-molekyler för att kunna visa träff. Avsaknad av sådan närmare information får anses utgöra en viss brist i utredningens robusthet i ett fall då det handlar om en enstaka förekomst av DNA i ett bland-DNA på föremålet och då inget annat biologiskt spår finns.”<sup>335</sup> Detta resonemang är intressant eftersom NFC aldrig redovisar

<sup>331</sup> Se avsnitt 3.8 om olika ”tankefel” som kan uppstå vid bevisvärderingen.

<sup>332</sup> Avgöranden 17, 14, 11, 18, 8 och 29.

<sup>333</sup> Se avsnitt 2.4.1 om sekundäröverföring.

<sup>334</sup> Avgörande 18. Notera att DNA-spåret på själva vapnet alltså utgjorde berörings-DNA. Det var endast från spåret i väskan som bakomliggande spårtyper kunde fastställas.

<sup>335</sup> Avgörande 1, s. 7.

mängden DNA som påvisats vid analysen, däremot brukar analysmetod anges.<sup>336</sup> Samtidigt visar forskning att val av analysmetod är en faktor som påverkar sannolikheten att spåret tillkommit genom sekundäröverföring.<sup>337</sup>

I avgörande 27 hade DNA från T påträffats på en pistol, som låg i en påse tillsammans med två t-tröjor som också hade DNA från T. Beträffande invändningen om sekundäröverföring uppgav domstolen, ”att så skett är i och för sig möjligt, men även pistolen kan ha fört över DNA till tröjorna”.<sup>338</sup> Domstolen begick i detta avgörande ett tankefel som kallas för falsk ekvivalens (”false equivalence” på engelska). Domstolen antog felaktigt att två olika händelser var lika sannolika, endast eftersom båda är möjliga. Tankefelet uppstod eftersom domstolen inte tog hänsyn till olika faktorer som kunde påverka sannolikheten för respektive händelse. I det här fallet utgick domstolen från att sannolikheten att DNA från T-tröjorna överförts till pistolen var lika med sannolikheten för att DNA från pistolen överförts till T-tröjorna, vilket inte nödvändigtvis är fallet. Om det är lika sannolikt att se bevisningen givet den ena hypotesen som den andra hypotesen, så innebär det dessutom att bevisvärdet av DNA-spåret är mycket lågt. Domstolen gjorde sig alltså även skyldig till tankefelet förbiseende av falsk positiv (”miss rate neglect”, på engelska) i detta avgörande.<sup>339</sup> Detta tankefel förekommer även i andra avgöranden.<sup>340</sup>

## Värderingen av sakkunnigbevisningen

Som redogjorts för ovan utgjorde sakkunnigbevisning en del av den tilltalades motbevisning i flera avgöranden.<sup>341</sup> En fråga som utreddes inom ramen för detta tema var hur domstolen hanterade och värderade sakkunnigbevisningen. I samtliga avgöranden tog domstolen, mer eller mindre explicit, upp och resonerade kring den tilltalades invändning om sekundäröverföring. I 10 av de 25 avgörandena uttryckte domstolen att sekundäröverföring helt kunde uteslutas. Samtliga av dessa avgöranden avsåg en fällande dom.<sup>342</sup> I resterande 15 avgöranden ansåg domstolen inte att sekundär överföring helt kunde uteslutas. Om domstolen inte kan utesluta att DNA-spåret tillkommit genom sekundäröverföring så innebär det att sannolikheten för falsk positiv är så pass hög att värdet av DNA-bevisningen är mycket låg. Den naturliga följderna av ett sådant resonemang bör därför vara att domstolen i samtliga av dessa avgöranden friar den tilltalade, förutsatt att den övriga bevisningen inte är tillräckligt stark. Så är emellertid inte fallet.

Av de 14 avgöranden där domstolen uttryckte att sekundäröverföring inte kunde uteslutas friades trots allt den tilltalade i fyra (4) av dessa.<sup>343</sup> I exempelvis avgörande 18 stod T åtalad för vapenbrott efter att en pistol påträffats i en väska. Väskan bars av

---

<sup>336</sup> Ansell, R., Verksamhetsexpert vid NFC, e-postkonversation 2024-04-25.

<sup>337</sup> Se avsnitt 2.4.1 om sekundäröverföring där det framgår att val av analysmetod (PCR, LCN, LT) påverkar sannolikheten att spåret kan ha tillkommit sekundärt.

<sup>338</sup> Avgörande 27 s. 25.

<sup>339</sup> Dahlman, C., Zenker, F., m.fl. (2016), s. 245.

<sup>340</sup> Se exempelvis avgörande 18 ovan.

<sup>341</sup> Se avsnitt 4.4.2 om den tilltalades motbevisning och invändning.

<sup>342</sup> Avgörande 2, 6, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 21 och 24.

<sup>343</sup> Avgöranden 16, 18, 27 och 28.

en annan person än T, men hade DNA från T på dess insida. DNA-spåret på väskans insida bestod av en blodbesudling. På pistolens avtryckare, mantelgrepp, kolvsida och magasinbotten påvisades DNA från T där bakomliggande spårtyper inte kunde fastslås.<sup>344</sup> T uppgav att väskan som vapnet påträffades i tillhörde honom. T menade att han inte visste någonting om pistolen och menade att hans DNA hamnat på denna genom sekundär överföring från blodbesudlingen i väskan. Beträffande T:s invändning angav domstolen följande: "Det förhållandet att DNA från [T:s] blod har anträffats inuti och utanpå hans axelremsväska är emellertid inte ägnat att förvåna eftersom det är hans väska och som han själv disponerat senaste dygnet. Huruvida DNA-spåren på pistolen kan komma från DNA-spåren inuti eller utanpå axelremsväskan är inte utrett, inte heller vilken betydelse det har att det är DNA från blod i väskan. Även om det därmed inte helt kan uteslutas att kontaminering kan ha ägt rum i någon mån så talar det stora antalet DNA-spår från olika delar av pistolen och magasinet mot kontaminering som förklaring."<sup>345</sup> Domstolen använder här begreppet "kontaminering" synonymt med sekundäröverföring.

I avgörande 28 hade DNA från T påträffats på fyra ställen på en pistol. Pistolen hade i sin tur påträffats i en bil, under passagerarsätet. T färdades i bilen tillsammans med en annan person.<sup>346</sup> T invände att hans DNA hamnat på pistolen genom sekundäröverföring från ett par handskar som han hade lånat och avsatt sitt DNA på utsidan utav.<sup>347</sup> I målet vittnade en forensiker från NFC, som uppgav att det inte helt kunde uteslutas att det DNA som påträffats på pistolen hade överförts från något annat föremål och inte direkt från källan, d.v.s. genom sekundäröverföring.<sup>348</sup> I domskälen anges att "det faktum att [T:s] DNA funnits på fyra ställen på pistolen talar mycket starkt för att han också har hanterat den. I förhör med [forensikern] vid NFC, som utfört DNA-undersökningen, har det dock framkommit att det inte helt kan uteslutas att det DNA som påträffats på pistolen har överförts från något annat föremål och inte direkt från källan, dvs. genom sekundär överföring."<sup>349</sup>

I avgörande 27, som diskuterades ovan<sup>350</sup> hade DNA från T påträffats på en pistol, som låg i en påse tillsammans med två t-tröjor. Även på insidan av t-tröjorna fanns DNA från T, som menade att DNA-spåret på pistolen hamnat där genom sekundäröverföring från t-tröjorna.<sup>351</sup> Beträffande T:s invändning uppgav domstolen, "[...] att så skett är i och för sig möjligt, men även pistolen kan ha fört över DNA till tröjorna".<sup>352</sup> Att notera i detta mål är att bevisningen i övrigt var mycket stark (grupp A).

Inte heller i avgörande 16 menade domstolen att sekundäröverföring kunde uteslutas. Omständigheterna var i korthet att en pistol med DNA från T påträffades i ett

---

<sup>344</sup> Avgörande 18 s. 51.

<sup>345</sup> Avgörande 18, s. 53.

<sup>346</sup> Avgörande 28 s. 23.

<sup>347</sup> Avgörande 28 s. 32.

<sup>348</sup> Avgörande 28 s. 24.

<sup>349</sup> Avgörande 28, s. 24.

<sup>350</sup> Se ovan, under rubriken "värdering av DNA-bevisningens kvalitet".

<sup>351</sup> Avgörande 27, s. 20 och 24.

<sup>352</sup> Avgörande 27, s. 25.

källarförråd i T:s lägenhetshus.<sup>353</sup> DNA-spåren säkrades på pistolens kolv och mantel.<sup>354</sup> T invände att DNA måste ha avsatts från någon av de andra föremålen i källarförrådet eller från den låda som vapnet låg i.<sup>355</sup> Domstolen kommenterade invändningen på följande vis: ” [...] det kan inte heller uteslutas att [T:s] dna genom sekundär överföring skulle kunna påträffas på föremål som inte hanterats av honom. I förevarande fall har emellertid dna på pistolen påträffats på ställen där dna kan förväntas efter hantering, nämligen på kolven och manteln, vilket i sig talar emot sekundär överföring”.<sup>356</sup>

I dessa avgöranden uttryckte alltså domstolen att sekundäröverföring visserligen inte kunde uteslutas, men beviskravet ansågs ändå uppfyllt. Hanteringen av den tilltalades invändning framstår i dessa fall som motsägelsefull. Beviskravet i brottmål innebär att allt rimligt tvivel ska vara undanröjt, vilket innebär att alternativa hypoteser eller förklaringar till det händelseförlopp som åklagaren påstår ska vara uteslutna. Att ett DNA-spår kan ha tillkommit genom sekundäröverföring är exempel på en sådan förklaring som måste uteslutas. Domstolarna gör sig således skyldig till ett förbiseende av alternativhypoteser, vilket leder till att DNA-bevisningens värde överskattas.

**Tabell 5: Domstolens värdering av sakkunnigbevisningen**

Motbevisning	Domstolen uteslöt sekundäröverföring	Domstolen kunde inte utesluta sekundäröverföring
Sakkunnigbevisning från NFC	3 (30%)	7 (47%)
Vetenskapliga artiklar	3 (30%)	1 (7%)
Annan/ingen motbevisning	4 (40%)	7 (47%)
<b>Totalt antal i urval</b>	<b>10 (40% av samtliga domar)</b>	<b>15 (60% av samtliga domar)</b>

### Värderingen av den tilltalades förklaring

Domstolarna har värderat den tilltalades förklaring på olika sätt. I åtta (8) av de 25 avgörandena konstaterade domstolen först att beviskravet var uppfyllt och prövade därefter den tilltalades hypotes om sekundäröverföring.<sup>357</sup> I exempelvis avgörande 12 skrev domstolen att ”Enligt tingsrättens mening är [T:s] berättelse av sådan karaktär att den inte kan åsättas annat än ett svagt bevisvärde och därmed inte förtar värdet av åklagarens bevisning”.<sup>358</sup> Kronologin följer den s.k. ”trestegsmodellen” som HD tillämpade i NJA 2015 s.702. Det finns emellertid en risk att domstolen

<sup>353</sup> Avgörande 16, s. 8.

<sup>354</sup> Avgörande 16, s. 3.

<sup>355</sup> Avgörande 16, s. 3.

<sup>356</sup> Avgörande 16, s. 3.

<sup>357</sup> Avgörande 6, 10, 12, 14, 16, 21, 27 och 28.

<sup>358</sup> Avgörande 12, s. 25.

missar att värdera eventuella svagheter i DNA-bevisningen med denna modell. Det faktum att ett DNA-spår består av berörings-DNA och risken att det tillkommit genom sekundäröverföring, är någonting som bör beaktas redan vid den initiala värderingen av åklagarens bevisning, inte först när den tilltalade gett sin ”förklaring” till bevisningen.<sup>359</sup>

I resterande avgöranden gjorde domstolen, enligt vad som kunde utläsas ur domskälen, en ”blandad” bedömning av bevisningen. Detta innebär att domstolen i dessa avgöranden beaktade den tilltalades förklaring och de eventuella riskerna för sekundäröverföring tillsammans med åklagarens bevisning, oaktat om beviskravet var uppfyllt eller ej. I sex (6) av dessa avgöranden konstaterade domstolen att åklagaren inte hade uppfyllt beviskravet, och frikände den tilltalade utan att titta på hans eller hennes invändning.<sup>360</sup> Detta tyder på att domstolen i dessa avgöranden redan har beaktat svagheter i bevisningen, d.v.s. att den kan ha tillkommit genom sekundäröverföring, innan den tilltalade framförde det.

I två (2) avgöranden verkade däremot domstolen ålägga den tilltalade en slags förklaringsbörda. I avgörande 13 skrev domstolen att ”[T] har inte kunnat lämna någon rimlig förklaring till fyndet av hans DNA på pistolen”.<sup>361</sup> Omständigheterna i avgörande 13 var i korthet att ett blandspår med DNA från bland annat T hade påvisats på en pistol. Pistolen låg vid den flyktväg som T hade färdats då han sprang från polisen. Det rörde sig om ett (1) DNA-spår på vänster mantelgrepp och den övriga bevisningen var i detta mål medelstark (grupp B). T dömdes alltjämt enligt gärningsbeskrivningen. I avgörande 7 skrev domstolen att ”[T] har inte kunnat lämna någon som helst förklaring till hur hans DNA hamnat på aktuella föremål (...)”.<sup>362</sup> I målet hade en väska med vapen hittats ute i skogen, och en blandbild med DNA från bland annat T påvisades på ett gevär samt förpackningsmaterial. I övrigt var bevisningen svag (grupp C). Även i detta avgörande dömdes den tilltalade.

I vissa fall är det förenligt med EKMR att låta den tilltalades oförmåga att ”förklara sig” ligga honom till last i bevishänseende. Förklaringsbördor ska emellertid vara förbehållna mycket starka bevislägen, som uppenbarligen kräver en förklaring (s.k. prima facie-mål). I det första avgörandet var visserligen den övriga bevisningen medelstark, men det finns ingenting som tydde på att DNA-bevisningen talade för den tilltalades skuld i sådan mån att han kunde avkrävas en förklaring. I det senare avgörandet förefaller det märkligt att domstolen verkade uppskatta bevisläget som så besvärande att T ska åläggas en förklaringsbörda. De båda avgörandena är exempel på den bevisbörda som beskrivits av Diesen som en slags ”tunga på vågen”, där den tilltalades oförmåga att förklara sig hjälper åklagaren att nå upp till beviskravet med en i övrigt otillräcklig bevisning.<sup>363</sup>

Den risk som beskrivits i doktrin, att alternativhypoteser försummas och för svag bevisning uppfyller beviskravet, verkar alltså ha realiserats i två (2) avgöranden.

<sup>359</sup> Se avsnitt 3.2.3 om Diesen och Dahlmans kritik mot trestegsmodellen.

<sup>360</sup> Avgörande 1, 8, 9, 15, 23 och 25.

<sup>361</sup> Avgörande 13, s. 17.

<sup>362</sup> Avgörande 7, s. 8.

<sup>363</sup> Se avsnitt 2.4.1 om åklagarens bevisbörda och förklaringsbördan.

Trestegsmodellen som HD förordat genom Balkongmålet verkar ha använts i åtminstone åtta (8) avgöranden.

### Värdet av den övriga bevisningen

En formulering som ofta förekommer bland avgörandena är att ett DNA-spår inte ensamt kan ligga till grund för en fällande dom. I exempelvis avgörande 29 konstaterade domstolen att ”förekomsten av DNA-spår kan inte ensamt ligga till grund för slutsatsen att vapnen hanterats av [T1] och [T2] på ett sätt som konstituerar ett innehav i vapenlagens mening”.<sup>364</sup> Domstolen gav uttryck för samma uppfattning i bland annat avgörande 1, ”Enbart DNA-förekomst på vapnet kan alltså inte leda till slutsatsen att [T] måste ha innehaft vapnet i vapenlagens mening, än mindre att han gjort det på tid och plats som åklagaren påstått”<sup>365</sup>, avgörande 9, ”Det går alltså inte att endast utifrån fyndet av DNA dra några säkra slutsatser om när, var och hur [T] eventuellt har kommit i direktkontakt med vapnet”<sup>366</sup> och avgörande 15, ”Enbart DNA-resultatet räcker dock inte för att slå fast att [T] i samförstånd med andra hanterat, innehaft och förvarat vapnet”.<sup>367</sup>

Denna uppfattning har bekräftats av HD i bland annat NJA 2003 s. 591 (klockbutiksfallet). Eftersom ett analysresultat endast anger sannolikheter om hypoteser på källnivå, och inte på aktivitetsnivå eller brottsnivå, är det en korrekt uppfattning. Endast ett analysresultat kan omöjligen bevisa skuld. Om analysresultatet däremot hade förenats med ett sakkunnigutlåtande om en hypotes på aktivitetsnivå (dvs. där forensikern uttalar sig om sannolikheten att vi ser bevisningen givet att det tillkommit på det vis den tilltalade respektive åklagaren påstår), så hade det inte funnits några teoretiska hinder för DNA-spåret att ”ensamt” uppfylla beviskravet. I realiteten så hade detta emellertid inneburit att sakkunnigutlåtandet utgjort ett bevisfaktum som beaktades av domstolen, så DNA-bevisningen hade egentligen inte ”ensamt” legat till grund för någon dom. I NJA 2003 s. 591 beskrivs det som att en *rimlighetsbedömning* ska göras.

Frågan är då hur stark den övriga bevisningen måste vara för att beviskravet ska anses uppfyllt. Vad gäller avgörandena i grupp A avsåg samtliga en fällande dom. För grupp B ledde alla avgöranden förutom ett (1) till en fällande dom och för avgörandena i grupp C ledde alla förutom ett (1) avgörande till en friande dom. Man kan därmed dra slutsatsen att det inte krävs mer än en medelstark övrig bevisning i förening med DNA-bevisning som består av berörings-DNA för att nå upp till beviskravet. Om den övriga bevisningen endast utgörs av svag bevisning så anses däremot inte beviskravet uppfyllt.

---

<sup>364</sup> Avgörande 29, s. 32 f.

<sup>365</sup> Avgörande 1, s. 8.

<sup>366</sup> Avgörande 9, s. 5.

<sup>367</sup> Avgörande 15, s. 8.

**Tabell 6: Värdet av den övriga bevisningen**

Antal och andelar (%)	Grupp A	Grupp B	Grupp C
Totalt antal domar i grupp	3	10	12
Andel av de totala domarna (%)	12%	40%	48%
Antal fällande domar i grupp	3	9	1
Andel fällande domar i grupp (%)	100%	90%	8%

## 4.2 Helhetsblick över materialet

För att inte missa några övergripande mönster i det empiriska materialet företas i detta avsnitt även en övergripande utblick över domarna. I denna delanalys har avgörandena grupperats på så vis att avgöranden ur grupp A där bevisningen är mycket stark, har sorterats bort. Detta eftersom den övriga bevisningen i dessa avgöranden verkar ha spelat en så pass avgörande roll. Endast avgöranden i grupp B och C har således inkluderats. Detta för att i analysen fokusera på värderingen av DNA-bevisningen och inte den övriga bevisningen. Därefter har endast de avgöranden där domstolen *explicit* uttryckte sig kring DNA-bevisningens värde inkluderats. Analysen av domstolens *implicita* värdering av DNA-bevisningen blir därmed tydligare ur ett helhetsperspektiv. De båda tabellerna är indelade i friande domar (tabell 7) och fällande domar (tabell 8). Under den senare tabellen görs sedan en analys av materialet.

**Tabell 7 Helhetsblick friande domar**

Avgörande	Grupp	Formulering	Antal DNA-spår	Blandbild	DNA på avtryckaren	DNA i anslutning till vapnet	Sakkunnigutlåtande	T.T:s förklaring	Fällande/friande dom
1	C	"talar med styrka"	1	Ja, från en annan person	Nej.	Ja, på ett par nabbhandskar	Nej.	Kunde inte förklara DNA-spår	Friande dom
4	C	"talar för"	2	Ja, från flera personer	Nej	Nej	Ja, som inte kunde utsluta SÖ. <sup>368</sup>	Kanske SÖ genom handskakning	Friande dom
8	C	"betydande bevisvärde"	Framgår ej	Framgår ej.	Framgår ej	Ja, på väskan vapnet låg i	Ja, som inte kunde utsluta SÖ	Kanske hade flyttat på väskan vapnet låg i.	Friande dom
9	C	"besvärande"	1	Nej	Nej	Nej	Nej	Ingen förklaring	Friande dom
15	C	"talar för"	Framgår ej	Nej	Ja	Nej	Nej	Ingen förklaring	Friande dom
17	C	"talar starkt för"	1	Nej	Nej	Ja, på väskan vapnet låg i	Nej	Kanske SÖ från väskan vapnet låg i	Friande dom

<sup>368</sup> "SÖ" står i detta sammanhang för "sekundäröverföring".

19	C	"besvärande"	1	Nej	Ja	Nej	Nej	Kanske SÖ från handduken vapnet låg inlindat i	Friande dom
23	C	"besvärande"	1	Ja, från flera personer	Nej	Ja, på den strumpa vapnet låg i	Nej	Kanske SÖ från den strumpa vapnet låg i	Friande dom
24	C	"mycket besvärande"	4	Ja, från flera personer	Ja	Nej	Nej	Ingen förklaring.	Friande dom
25	C	"besvärande"	1	Ja, från flera personer	Nej	Nej	Ja, som inte kunde utesluta SÖ	Ingen förklaring	Friande dom
29	C	"mycket starkt bevis"	1	Ja, från flera personer	Nej	Ja, på väskan vapnet låg i	Ja, som inte kunde utesluta SÖ	Ingen förklaring	Friande dom

**Tabell 8 Helhetsblick fällande domar**

Avgörande	Grupp	Formulering	Antal DNA-spår	Blandbild	DNA på avtryckaren	DNA i anslutning till vapnet	Sakkunnigt uttalande	T.T:s förklaring	Fällande/friande dom
2	B	"talar med påtaglig styrka"	3	Nej	Nej	Ja, på vapendelar	Nej	Kunde inte förklara DNA-spår	Fällande dom
7	C	"talar med styrka för"	2	Ja, från flera personer	Nej	Ja, på förpackningsmaterial	Nej	Kunde inte förklara DNA-spår	Fällande dom
10	B	"talar med styrka"	10	Ja, från flera personer	Ja	Ja, på andra vapen	Nej	Kanske SÖ från hans t-shirt	Fällande dom
11	B	"ställt utom allt rimligt tvivel"	4	Ja, från flera personer	Nej	Ja, på den väska vapnet låg i	Ja, som inte kunde utesluta SÖ	Kanske SÖ från väskan vapnet låg i	Fällande dom
13	B	"talar med styrka för"	1	Ja, från flera personer	Nej	Nej	Nej	Kanske SÖ genom handskakning	Fällande dom
18	B	"kan hållas för visst"	6	Ja, från en annan person	Ja	Ja, på väskan vapnet låg i	Ja, som inte kunde utesluta SÖ	Kanske SÖ från väskan vapnet låg i.	Fällande dom
21	B	"talar med betydande styrka för"	1	Ja, från flera personer	Nej	Nej	Nej	Kanske SÖ genom handskakning	Fällande dom
28	B	"talar mycket starkt för"	4	Nej	Nej	Nej	Ja, som inte kunde utesluta SÖ	Kanske SÖ från ett par handskar	Fällande dom

Med denna helhetsblick framgår vilka dimensioner i övriga teman som underrätterna tog fasta på i sina bedömningar. I de friande domarna rörde det sig företrädesvis om ett (1) enstaka DNA-spår och som högst två (2) DNA-spår. I fyra (4) av de friande domarna kunde inte heller sakkunnigexperten utesluta att spåret tillkommit genom sekundäröverföring. Om man tittar på de fällande domarna har sakkunnigexperten i tre (3) fall inte kunnat utesluta sekundäröverföring. I dessa fall rörde det sig om mellan fyra (4) och sex (6) DNA-spår. Denna överblick bekräftar även den bild som framfördes ovan, att domstolarna ansåg att ytterligare DNA-spår på exempelvis en väska, talar emot sekundäröverföring.<sup>369</sup> Huruvida DNA-spår förekommer på

<sup>369</sup> Se tabell 4 ovan om domstolens värdering av DNA-bevisningen.



särskilt komprometterande platser (ex. avtryckaren) verkar inte spela någon roll i bevisvärderingen.

Om man tittar på hur domstolen har uttryckt sig om DNA-bevisningens värde får man en uppfattning om i vilken mån sakkunnigexpertens vittnesmål påverkar denna bedömning. I exempelvis avgörande 8 uttalade domstolen att bevisningen hade ett ”betydande bevisvärde” men forensikern kunde inte utesluta sekundäröverföring och den tilltalade friades. En liknande formulering förekom i avgörande 29 där domstolen uttryckte att DNA-bevisningen utgjorde ett ”mycket starkt bevis”. Inte heller i detta avgörande kunde sakkunnigexperten utesluta sekundäröverföring och den tilltalade friades. I exempelvis avgörande 7 uttryckte domstolen att bevisningen ”talar med styrka för” att den tilltalade hanterat vapnet. I detta avgörande förekom däremot ingen sakkunnigbevisning som motbevisning och den tilltalade dömdes. Förhållandena i övrigt liknar i avgörande 7 avgörandena 8 och 28.

I fyra (4) av de friande domarna förekom sakkunnigbevisning och i tre (3) av de fällande domarna förekom sakkunnigbevisning. Inte i något avgörande kunde den sakkunnige utesluta sekundäröverföring. Det är svårt att avgöra precis vilket värde som tillmäts sakkunnigutlåtandet, men bland de friande domarna verkar sakkunnigutlåtandet ha spelat en avgörande roll där den övriga bevisningen är svag (grupp C). Om den övriga bevisningen är något starkare (grupp B) verkar sakkunnigutlåtandet inte spela en lika avgörande roll. Detta kan även bero på att DNA-spåren har varit flera bland de fällande domar där den sakkunnige inte kunnat utesluta sekundäröverföring, och att domstolen därmed ansett invändningen som mer osannolik än om det rört sig om ett enstaka spår.

### 4.3 Sammanfattade resultat av studien

Inom ramen för undersökningens första tema undersöktes den tilltalades motbevisning och invändning. I 88% av avgörandena gav den tilltalade endast en vag förklaring till DNA-spåren. Den tilltalades invändning skiljer sig åt på detaljnivå, men går i de flesta fall ut på att DNA överförts på något okänt sätt. Detta är inte förvånande, eftersom det är mycket svårt att peka på en konkret situation där DNA kan ha överförts. Endast i ett (1) avgörande kunde den tilltalade ge en detaljerad förklaring till hur DNA-spåret överförts, d.v.s. peka på en konkret händelse där DNA-spåret kunde ha överförts. I detta avgörande friades också den tilltalade trots att bevisningen i övrigt var medelstark (grupp B).

I de fall en sakkunnigexpert uttalade sig kunde han eller hon inte i något fall utesluta sekundäröverföring. Detta trots att omständigheterna i de olika avgörandena skiljde sig åt, och i vissa fall rörde det sig om ett stort antal DNA-spår. Det verkar alltså som att de sakkunniga experterna var återhållsamma i att uttala sig om hypoteser som ligger utanför den etablerade skalstegen som används av forensiker. Detta är ett tecken på vad Dahlman och Wahlberg beskriver som ”uncertainty reticence”.<sup>370</sup>

---

<sup>370</sup> Se kapitel 3.7 om ”typ III-fel”.

I 16% av avgörandena uttryckte domstolen att sekundäröverföring inte kunde uteslutas, men dömdes ändå den tilltalade. Detta förefaller märkligt, eftersom en sådan förklaring *de facto* utgör en alternativhypotes som måste uteslutas för att beviskravet ska anses uppfyllt.

I 12% av avgörandena var den övriga bevisningen stark och hade troligen ensamt kunnat ligga till grund för en fällande dom (grupp A). I 40% var den övriga bevisningen medelstark (grupp B) och i resterande 48% var den övriga bevisningen svag (grupp C). I samtliga avgöranden i grupp A dömdes den tilltalade. I 90% av avgörandena i grupp B dömdes den tilltalade och i 8% av avgörandena i grupp C dömdes den tilltalade. Detta innebär att det, förutom berörings-DNA, verkar räcka med en medelstark övrig bevisning för att döma en person för vapenbrott. Detta tyder på att domstolarna alltså verkar tillmäta berörings-DNA ett relativt högt bevisvärde.

I 80% av avgörandena uttalade sig domstolen mer eller mindre explicit kring vilket värde som tillmättes DNA-bevisningen. Domstolens explicita uttryck kring DNA-bevisningen skiljer sig åt mellan avgörandena. Som exempel har uttrycken att DNA-bevisningen ”talar för”, ”talar starkt för” och ”med betydande styrka talar för” bevismat alla använts för att, i olika avgöranden, beskriva ett enstaka DNA-spår.<sup>371</sup> Vid en helhetsblick över materialet verkar det alltså finnas en implicit värderingskillnad i hur domstolarna uttrycker sig, där ytterligare DNA-spår på ett vapen i regel talar emot sekundäröverföring. Samtidigt verkar underrätterna anse att ytterligare spår på någonting utöver vapnet, exempelvis en väska, också talar emot sekundäröverföring.<sup>372</sup> Härvid finns en risk för tankefelet förbiseende av falsk positiv, vilket också realiserades i två (2) avgöranden.

---

<sup>371</sup> Se tabell 5 ovan.

<sup>372</sup> Se tabell 7 och 8 ovan.

## 5 Diskussion och slutsats

Det finns ett antal bevisrättsliga och processuella risker förenat med berörings-DNA. För det första torde ett berörings-spår generellt sett ha ett lägre bevisvärde än ett ”vanligt” DNA-spår. Detta eftersom berörings-spår innehåller en mycket liten mängd arvs massa, där det är svårt att avgöra hur det har avsatts. HD har genom sin praxis uttalat att det inte finns något principiellt hinder att döma en person med DNA-bevisning endast i förening med svag eller medelsvag övrig bevisning, förutsatt att DNA-träffen förefaller rimlig.

Det finns ytterligare faktorer som påverkar kvaliteten och därmed bevisvärdet av DNA-bevisningen. Till exempel har ett DNA-spår som består av en blandbild generellt ett lägre bevisvärde än ett DNA-spår som består av en enda källa. Detta beror för det första på de subjektiva inslagen i själva analysförfarandet, vilket har implikationer på källnivå. Dessutom visar forskning att ett spår som utgör en blandbild talar för att flera personer har hanterat undersökningsmaterialet, och därmed att spår kan ha överförts från person till person. Blandbilder kan således även ha implikationer på aktivitetsnivå.<sup>373</sup>

En av forskningsfrågorna för detta arbete var att utreda hur underrätterna rent konkret hanterar dessa risker. Den empiriska undersökningen visar att det i flera avgöranden fanns DNA på någonting i anslutning till vapnet, exempelvis en väska. Ett DNA-spår som påträffas på vapnet får sägas ha ett starkare bevisvärde i förhållande till bevisemat (T har innehaft vapnet) än ett spår som påträffas exempelvis på det emballage eller den förpackning som vapnet påträffades i. Att DNA-spår *även* påträffas i eller på vapnets emballage eller förpackning kan å ena sidan tala ytterligare för den tilltalades skuld. Å andra sidan kan ett sådant ytterligare DNA-spår sägas öka sannolikheten för en sekundäröverföring av DNA, eftersom forskning har visat att DNA-spår kan överföras genom ett eller flera led. Uttryckt i sannolikhetsstermer kan man säga att sannolikheten för falsk positiv ökar om den väska eller det emballage som vapnet ligger i även har DNA-spår från den tilltalade.<sup>374</sup> Att undvika ett förbiseende av falsk positiv är ett uttryck för principen om *in dubio pro reo*, och därmed en viktig förutsättning för ett rättssäkert och materiellt riktigt dömande.

Domstolarna verkar alltså tillmäta DNA-spår ett relativt högt bevisvärde, även om det utgörs av berörings-DNA. Den empiriska undersökningen visar att det räcker med en medelstark övrig bevisning för att beviskravet ska anses uppfyllt. Härmed krävs att domstolarna förtar en noggrann bevisvärdering där samtliga osäkerhetsfaktorer, brister och svagheter med bevisningen beaktas på ett strukturerat sätt. Huruvida DNA-spåret utgörs av en blandbild eller ej verkar inte påverka bevisvärdet enligt underrätterna, trots att forskning har visat att detta påverkar sannolikheten att ett spår tillkommit genom sekundäröverföring. Däremot verkar det påverka bevisvärdet huruvida ytterligare DNA-spår påvisas på någonting i samband med vapnet, exempelvis en väska eller dylikt. Härvid finns en risk att domstolen försummar

---

<sup>373</sup> Se avsnitt 2.4.1 om sekundäröverföring av DNA.

<sup>374</sup> Se avsnitt 3.8 om tankefel i bevisvärderingen.

riskerna för falsk positiv. Den empiriska undersökningen visar att detta tankefel förekommer bland de studerade avgörandena.

En överskattning av DNA-bevisningen kan leda till att den tilltalade felaktigt åläggs en förklaringsbörda, trots att bevisningen inte är så pass stark att det är rättfärdigat. Detta innebär att åklagaren ges en bevisbördelättnad och den tilltalade riskerar att dömas på för svag bevisning.<sup>375</sup> I 8% av avgörandena verkade en sådan förklaringsbörda ha ålagts den tilltalade, trots att bevisningen till synes inte konstituerade ett s.k. prima facie-mål. DNA-bevisning som utgörs av berörings-DNA är på inget sätt ovanlig och med tanke på de framsteg som görs inom kriminaltekniken lär berörings-DNA bli en allt vanligare form av bevisning i framtiden. Samtidigt kan en underskattning av bevisningen leda till att skyldiga brottslingar frikänns, vilket riskerar att försvaga den s.k. rättstryggheten.

Som redogjorts för ovan är det sakkunnigexpertens uppgift att med hjälp av sina fackkunskaper hjälpa domstolen att förstå och därmed värdera bevisningen.<sup>376</sup> Att ett bevistema ”inte kan uteslutas” innebär i den juridiska epistemologin att beviskravet inte är uppfyllt.<sup>377</sup> Det straffrättsliga beviskravet innebär att ”allt rimligt tvivel” ska vara undanröjt för att en fällande dom ska kunna meddelas.<sup>378</sup> Häri verkar det av den empiriska undersökningen att utläsa, uppstå en ”krock” mellan den juridiska och naturvetenskapliga epistemologin. Denna epistemologiska krock kan likväl leda till en underskattning av bevisningen, eftersom sakkunnigexpertens oförmåga att ”utesluta” en hypotes kan föreligga trots att bevisningen är stark.

Detta kan i sin tur förklara den märkliga situation som uppstår där domstolen inte kan ”utesluta” att spåret tillkommit genom sekundäröverföring, men ändå dömde den tilltalade. Att spåret tillkommit genom sekundäröverföring utgör *de facto* en alternativhypotes, som måste vara utesluten för att beviskravet ska vara uppfyllt. Detta tankefel beskrivs i doktrin som ”förbiseende av alternativhypotes” och riskerar att leda till materiellt felaktiga domar. Inom naturvetenskapen har beviskravet att någonting inte kan ”uteslutas” en annan betydelse än inom den juridiska kontexten. Inom naturvetenskapen läggs i regel större fokus vid att inte felaktigt bekräfta ett samband som inte finns, än att underlåta att bekräfta ett samband trots att det kanske finns ett sådant. Detta beskrivs i doktrin som att naturvetenskapen strävar efter att undvika typ I-fel framför typ II-fel.<sup>379</sup>

Kriminalteknikerns uppgift är emellertid inte att tillämpa sitt eget naturvetenskapliga beviskrav, det är i stället domstolens uppgift att tillämpa det juridiska beviskravet. Även inom straffrätten är det visserligen viktigt att undvika typ I-fel framför typ II-fel. Annorlunda uttryckt är det viktigare att inte felaktigt döma en oskyldig person än felaktigt fria en skyldig person, enligt principen om *in dubio pro reo*. Det juridiska beviskravet har alltså andra bevekelsegrunder än det naturvetenskapliga. Naturvetenskapen syftar till att förstå naturliga fenomen genom reproducerbara experiment

<sup>375</sup> Se kapitel 4.2.4 under rubriken ”värdering av den tilltalades förklaring”.

<sup>376</sup> Se avsnitt 3.5 om sakkunnigexpertens roll i straffprocessen.

<sup>377</sup> Se avsnitt 3.7 om Typ III-fel.

<sup>378</sup> Se avsnitt 3.2 om beviskravet i brottmål.

<sup>379</sup> Se kapitel 3.7 om Typ I, II och III-fel.

och teorier som kan prövas och valideras. Det juridiska beviskravet tar inte fasta på empiriska sanningar utan normativa sanningar, och syftar snarare till att på ett effektivt och rättssäkert sätt lösa konflikter. Dessutom ligger det i expertvittnets roll att på ett effektivt sätt förmedla sina kunskaper till domstolen.

Som framgår ovan saknar NFC en etablerad metod för att uttala sig vad gäller hypoteser och frågor om DNA på aktivitetsnivå. En sakkunnig forensiker har alltså i regel inte möjlighet att uttala sig i gradtermer enligt den skalstege som finns för exempelvis hypoteser på källnivå.<sup>380</sup> Detta innebär emellertid inte att en sakkunnig forensiker, bara för att han eller hon rör sig utanför vad som anses vara en etablerad metodram, inte kan ge ett tydligt utlåtande som vägleder domstolen. Det torde vara fullt möjligt för en forensiker att åtminstone med hänsyn till sina expertkunskaper på området, uttala sig om någonting är mer eller mindre sannolikt. I uppsatsen har visats hur sakkunniga kan uttala sig i sannolikhetsstermer utan att förhålla sig till en skalstege. Det är dessutom vanligt förekommande för rättsmedicinska sakkunnigexperter uppdras att besvara fallspecifika och ibland hypotetiska frågor som måste besvaras även om det inte finns någon särskild metod som är förankrad i sannolikheteorin. Trots att en rättsmedicinsk expert inte förmedlar sannolikheter enligt en kvantifierad skalstege, så förmedlas alltså värdefull information till domstolen.

Eftersom den sakkunnige forensikern inte förmedlar några värdefulla erfarenhetsatser utanför de etablerade metodramarna kan man konstatera att dennes kunskaper inte förmedlas och används på ett effektivt sätt. Hur kan man då råda bot på denna problematik? Vad gäller den sakkunniges roll i processen bör denna, i väntan på att en vetenskaplig metod etableras hos NFC, tydliggöras. Dahlman har föreslagit att ett sakkunnigutlåtande ska förenas med en angivelse av robusthet, d.v.s. hur säker experten är på att en annan expert inte hade nått en annan slutsats. En sådan robusthetsangivelse kan ta fasta på såväl förekomsten av subjektivitet som bristande referensdata. Detta förslag skulle möjligen kunna avhjälpa den uncertainty reticence som påvisades i den empiriska studien, eftersom eventuella osäkerheter då blottas på ett transparent sätt. Därmed behöver inte forensikern oroa sig över att tillförlitligheten till den kriminaltekniska vetenskapen riskeras. Samtidigt blir robusthetsangivelsen en tydlig indikator för domstolen, som kan använda denna för att värdera utlåtandet.

Vad gäller själva värderingen av bevisningen verkar domstolarna ha svårt att värdera och beakta de olika svagheter som finns förenat med denna sorts bevisning. I doktrin har det beskrivits som att den av HD förordade trestegsmodellen riskerar att försumma alternativhypoteser. Detta eftersom den tilltalades berättelse först beaktas efter åklagarens bevisning har värderats, men samtidigt utgör en alternativhypotes till gärningsbeskrivningen som måste beaktas redan när bevisningen till stöd för åtalet värderas. I den empiriska undersökningen realiserades denna risk i två avgöranden.

Detta visar behovet av att domstolarna beaktar svagheter med DNA-bevisningen direkt när åklagarens bevisning värderas. I doktrin har andra värderingsmodeller framförts, till exempel har Dahlman föreslagit att domstolarna i stället ska använda sig

---

<sup>380</sup> Se kapitel 3.6.1 om hypoteser på aktivitetsnivå – NFC lämnar ett skriftligt sakkunnigutlåtande på aktivitetsnivå i ett begränsat antal ärenden per år, under särskilda omständigheter.

av en bayesiansk sannolikhetsmodell i sin bevisvärdering. Den empiriska undersökningen visar att underrätterna i vissa fall har svårt att värdera de olika svagheter och osäkerheter som finns förenat med denna sorts bevisning, när de använder sin intuition. Detta synliggörs genom ett antal tankefel som underrätterna gör sig skyldig till i sin bevisvärdering, som förbiseende av falsk positiv, falsk ekvivalens, och förbiseende av alternativhypotes. Här ska tilläggas att det dessutom endast var i två (2) avgöranden som domstolen lyfte frågan om sekundäröverföring ex officio, d.v.s utan att den tilltalade framfört en invändning om detta. Denna risk ska alltså beaktas vare sig den tilltalade framför en sådan invändning eller ej. Huruvida den bayesianska sannolikhetsmodellen bör få genomslag på bevisrättens område lämnas osagt. Däremot kan det konstateras att den av HD förordade trestegsmodellen lämpar sig särskilt illa vad gäller värderingen av komplex kriminalteknisk bevisning, förenat med ett antal svagheter.

## 5.1 Slutsats

De bevisrättsliga och processuella problem förenat med berörings-DNA och invändningar om sekundäröverföring handlar företrädesvis om de osäkerheter som finns med denna slags bevisning, den sakkunniges roll i processen och domstolens oförmåga att hantera ett komplicerat processmaterial. Dessa risker förenat med det bevisrättsliga och processuella ramverk som domstolarna har att förhålla sig till, ställer till problem.

HD har genom sin praxis uttalat att det ett DNA-spår kan uppfylla beviskravet, förutsatt att det klarar en rimlighetsbedömning. I praktiken fordras någon slags stödbevisning utöver själva DNA-bevisningen och den empiriska undersökningen visar att det räcker med en medelstark övrig bevisning. Berörings-DNA är emellertid inte som ”vanlig” DNA, eftersom sådana spår är behäftade med en rad svagheter och brister. Dessa brister handlar framför allt om att berörings-DNA kan ha tillkommit genom sekundäröverföring.

Eftersom DNA-beviset har en sådan stark ställning, även i praxis, riskerar domstolen att ålägga den tilltalade att förklara varför hans eller hennes DNA förekommer på undersökningsmaterialet. Om den tilltalade inte kan förklara spåret, riskerar det att ligga honom till last i bevishänseende. Mekanismerna bakom sekundäröverföring är emellertid mikroskopiska, och kan svårtligen förklaras. För att undvika detta krävs att domstolarna förtar en noggrann och strukturerad värdering av samtliga risker förenat med bevisningen.

I doktrin har framförts att trestegsmodellen riskerar att försumma alternativa förklaringar till åklagarens huvudhypotes, exempelvis att spåret kan ha tillkommit genom sekundäröverföring. Den empiriska undersökningen visar att underrätterna använder trestegsmodellen i åtminstone 32% av avgörandena och i två av dessa ålades den tilltalade en förklaringsbörd, trots att bevisningen till synes inte var särskilt stark. I 16% av avgörandena uttryckte domstolen att sekundäröverföring inte kunde uteslutas, men dömdes ändå den tilltalade.

Den sakkunniges ovilja att uttala sig utanför sina etablerade metoddramor har i doktrin beskrivits som ”uncertainty reticence”. Denna tendens riskerar att underminera den sakkunniges roll i straffprocessen och leda till kommunikativa fel. Detta kan i sin tur leda till att bevisningen över- eller undervärderas. Den empiriska undersökningen visar att det finns en sådan tendens hos sakkunniga kriminaltekniker.

Den empiriska undersökningen visar prov på avgöranden där domstolarnas bevisvärdering inte uppfyller kraven på rättssäkerhet, rättstrygghet, enhetlighet och materiellt riktiga domar. Detta framför allt mot bakgrund av den förklaringsbörda som ålades den tilltalade i två fall, de tankefel som begicks av domstolen i ett antal fall och den ineffektiva användningen av sakkunnigbevisning. Sammanfattningsvis föreslås att domstolarna inte använder sig av trestegsmodellen, i synnerhet när processmaterialet består av berörings-DNA. Det föreslås även att den sakkunniges roll tydliggörs samt att sakkunnigutlåtanden förenas med en robusthetsangivelse.

# Källförteckning

## Litteratur

Aarli, Ragna, *DNA-bevis – Rettssikkerhet ved bruk av DNA-sakkyndighet i kampen mot kriminalitet*, Capellen Dam AS, 2011. [cit. Aarli, R. (2011)].

Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K., & Watson, J. D. (1994). *Molecular biology of the cell*. [cit. Alberts, B., Bray, D. (1994)]

Andersson, Simon, Lainpelto, Katrin (red.), *Festskrift till Christian Diesen*, s. 451-465, Stockholm: Norstedts Juridik, 2014 [cit. Andersson, S., Lainpelto, K. (2014)]

Ansell, Ricky, Holgersson, Stig, *Kriminaltekniska DNA-analyser förr, nu och i framtiden*, Kriminalteknik, särtryck ur nr 4-2003, s 2-7. [cit. Ansell, R., Holgersson, S. (2003)].

Björkman, Johanna (2023), *Tre decennier med DNA-bevisning*, Advokaten, Nr 2. 2023 årgång 89. [cit. Björkman, J (2023)].

Braun, Virginia, Clarke, Victoria, *Thematical analysis – a practical guide*, Sage publications ltd. 2022 [cit. Braun, V., Clarke, V. (2022)].

Bäcklund, Agneta, Johansson, Stefan, Trost, Hedvig, Wennberg, Suzanne, Wersäll, Fredrik, *Brottsbalken – en kommentar*, 2024-05-20, version 24, Juno, kommentaren till brottsbalken (1962:700) 24 kap. [cit. Bäcklund, A., Johansson, S., m.fl. (2024) kommentaren till 24 kap BrB].

Carlson, Rebecca, B., Martin, Jennifer. R., & Beckett, Robert. D. (2023). *Ten simple rules for interpreting and evaluating a meta-analysis*. PLOS Computational Biology, 19(9), e1011461 [cit. Carlson, R. B., Martin, J. R., m.fl. (2023)].

Dahlman, Christian, *Beviskraft – Metod för bevisvärdering i brottmål*, uppl. 1:1, Stockholm, Norstedts Juridik, 2018. [cit. Dahlman, C. (2018)].

Dahlman, Christian, Balkongmålet – ett misslyckat prejudikat, Maunsbach, Lotta, Hardenberger, Alexander (red.), *Festskrift till Peter Westberg*, Juristförlaget i Lund, 2024 [cit. Dahlman, C. (2024)]

Dahlman, Christian, Wahlberg, Lena (2015). *Appeal to expert testimony - A Bayesian approach*. In T. Bustamante (Ed.), *Argument types and fallacies in legal argumentation* (pp. 3-18). Springer. [cit. Dahlman, C., Wahlberg, L (2015)].

Dahlman, Christian, Zenker, Frank, Sarwar, Farhan (2016) *Miss rate neglect in legal evidence, Law, Probability and Risk*, 15(4). p. 239-250. [cit. Dahlman, C., Zenker, F., m.fl. (2016)].



Diesen, Christian, *Balkongmålet – ett riktigt bevisprejudikat*, JT nr. 3 2015/16 s. 666. [cit. Diesen, C. (2015), *balkongmålet – ett riktigt bevisprejudikat*].

Diesen, Christian, *Bevisprövning i brottmål*, uppl. 2:1, Stockholm: Norstedts Juridik, 2015. [cit. Diesen, C. (2015)].

Diesen, Christian & Björkman, Johanna, *DNA-bevis är inte alltid starka*, JT Nr 4 2003/04, s. 890–904 [cit. Diesen, C., Björkman, J. (2004)]

Diesen, Christian, *Resning till men*, JT nr. 3 2013/14 s. 638 [cit. Diesen, C. (2014)]

Diesen, Christian, *Utom rimligt tvivel - om beviskrav och bevisvärdering i brottmål*, JT Nr. 2 1996/97 s. 525. [cit. Diesen, C. (1997)].

Dror, Itiel. E., & Hampikian, Greg. (2011). *Subjectivity and bias in forensic DNA mixture interpretation*. *Science & Justice*, 51(4), 204-208. [cit. Dror. I.E, Hampikian, G. (2011)].

Ekelöf, Per Olof, Edelstam, Henrik & Heuman, Lars, *Rättegång: Fjärde häftet*, Uppl. 6, Norstedts Juridik, Stockholm, 2006, [cit. Ekelöf, P.O Edelstam, H. m.fl. (2006)].

Fejes, Anders, Thornberg, Robert (red) , *Handbok I kvalitativ analys*, uppl. 3., Liber AB, Stockholm, 2019 [cit. Fejes, A., Thornberh, R. (2019)].

Fränberg, Åke, *Om rättssäkerhet*, JT Nr. 2 2000/01 s. 269. [cit. Fränberg, Å (2001)]

Garibyan, Lilit, Avashia, Nidhi, *Polymerase chain reaction*, *J Invest Dermatol*. 2013 Mar;133(3):1-4. [cit. Garibyan L, Avashia N. (2013)].

Gräns, Minna, *Om hjälpvetenskapernas betydelse för rättstillämpningen och rättsvetenskapen*, JT Nr. 3 2006/07 [cit. Gräns, M. (2007)].

Gill, Peter, Hicks, Taacha., Butler, John, M., Connolly, Ed, Gusmão, Leonor, Kokshoorn, Bas, ... & Taylor, Duncan. (2020). *DNA commission of the International society for forensic genetics: Assessing the value of forensic biological evidence-Guidelines highlighting the importance of propositions. Part II: Evaluation of biological traces considering activity level propositions*, *Forensic Science International: Genetics*, 44, 102186. [cit. Gill, P., Hicks, T. m.fl. (2020)]

Heuman, Lars, *Hjälpvetenskapernas betydelse för rättstillämpningen och rättsvetenskapen*, JT nr. 4. 2005/06. [cit. Heuman, L. (2006)].

Hjertstedt, Mattias, *Beskrivningar av rättsdogmatisk metod: om innehållet i metodavsnitt vid användning av ett rättsdogmatiskt tillvägagångssätt*, i Mannelqvist, Ruth, Ingmanson, Staffan & Ulander-Wänman, Carin (red.), *Festskrift till Örjan Edström*,

Juridiska institutionen, Umeå universitet, Umeå, 2019, s. 165–173 [cit. Hjertstedt, M. (2019)].

Hjertstedt, Mattias, *Tillgången till handlingar för brottsutredare - En rättsvetenskaplig studie av beslag med hus- rannsakan, myndigheters utlämnandeskyldighet samt editions- och exhibitionsplikt*, Iustus Förlag AB, Uppsala, 2011 [cit. Hjertstedt, M. (2011)].

Holder, Eric, Robinson, Laurie, Laub, John, *The fingerprint sourcebook*, us dept. of justice, 2012 [cit. Holder, E., Robinson, L. m.fl (2012)].

Holmgård, Lars, *Bevisning i brottmål*, Norstedts Juridik, Stockholm, 2019 [cit. Holmgård, L. (2019)].

Jamieson, Allan, Bader, Scott, *A guide to forensic DNA profiling*, John Wiley & Sons Ltd., Chichester, West Sussex, UK, 2016, [cit. Jamieson, A., Bader, S. (2016)].

Jansson, Linda, Swensson, Marie, Gifvars, Emma, Hedell, Ronny, Forsberg, Christina, Ansell, Ricky, & Hedman, Johannes (2022). *Individual shedder status and the origin of touch DNA*, Forensic Science International: Genetics, 56, 102626. [cit. Jansson, L., Swensson, M., m.fl. (2022)].

Jeffreys, Alec. J., Brookfield, John, F., & Semeonoff, Robert (1985). Positive identification of an immigration test-case using human DNA fingerprints. *Nature*, 317(6040), 818-819. [cit. Jeffreys, A., Brookfield, J., m.fl. (1985)]

Kleineman, Jan, *Rättsdogmatisk metod*, Nääv, Maria & Zamboni Mauro (red.), Juridisk metodlära, Uppl. 2, Studentlitteratur AB, Lund, 2018, s. 21–46 [cit. Kleineman, J. (2018)].

Lavén, Håkan, *Hur domstolar dömer i brottmål – om domare, rättegång, bevisning och påföljder*, uppl. 1:1, Stockholm, Norstedts Juridik, 2013 [cit. Lavén, H. (2013)].

Laimpelto, Katrin, *Stödbevisning i brottmål*, Stockholm, Jure förlag AB, 2012. [cit. Laimpelto, K. (2012)]

Lehrberg, Bert, *Praktisk juridisk metod*, Uppsala, Iusté förlag, uppl. 8:1, 2015 [cit. Lehrberg, B. (2015)]

Lynch, Michael (2003). *God's signature: DNA profiling, the new gold standard in forensic science*. Endeavour, 27(2), 93–97 [cit. Lynch, M (2003)].

Murphy, Erin, E. (2015) *Inside the cell: The dark side of forensic DNA*. New York: Nation Books. [cit. Murphy, E. (2015)].

Nizami, Syeyed, B., Kazmi, Sayyada Z. Hassan, Abid, Fatima, Babar, M. Mustafeez, Noor, Aneeqa, Najam-us-Sahar, S. Zaidi, ... & Gul, Alvina. (2018). *Omic*

*Approaches in Forensic Biotechnology: Looking for Ancestry to Offence*, i Omics Technologies and Bio-Engineering (pp. 111-129). Academic Press. [cit. Nizami, S.B., Kazmi, S.Z.H., m.fl. (2018)]

Nordgaard, Anders & Birgitta, Rasmusson, *Professionell värdering av forensiska fynd borgar för rättssäkerhet*, JT Nr 1 2017/18 s. 228 [cit. Nordgaard, A., Rasmusson, B. (2018)].

Nordlander, Anna, *Förklaringsbördan i brottmål och dess förenlighet med oskyldighetspresumtionen*, SvJT 2017 s.653 [cit. Nordlander, A. (2017)]

Olsson, Jan, Kupper, Thomas, *Grundläggande kriminalteknik 4.0*, Jure Förlag, Stockholm, 2021. [cit. Olsson, J., Kupper, T. (2021)].

Polisen, Nationellt Forensiskt Centrum (NFC) (utg.), *Faktablad – Begreppet nära släktskap*, 2022-04-05 [cit. NFC (2022), Faktablad – Begreppet nära släktskap].

Polisen, Nationellt Forensiskt Centrum (NFC) (utg.), *Faktablad – DNA-analys*, 2022-04-03 [cit. NFC (2022) *Faktablad – DNA-analys*]

Polisen, Nationellt forensiskt centrum (utg.), *Faktablad – Undersökningar av biologiska spår och DNA*, 2023-09-18 [cit. NFC, Faktablad – Undersökningar av biologiska spår och DNA (2023)].

Polisen, Nationellt forensiskt centrum (NFC) (2020), *Kriminalteknisk faktabok om brottsplatsundersökningar för brottsplatsundersökare och övriga rättsväsendet*. [cit. Polisen, NFC (2020)].

Robertson, Bernard, Vignaux, G.A., Berger, Charles E.H., *Interpreting Evidence – Evaluating Forensic Science in the Courtroom, second edition*, 2016, John Wiley & Sons Ltd. [cit. Robertson, B., Vignaux, G.A., m.fl. (2016)].

Rättsmedicinalverket, *Dokumentation vid rättsmedicinsk undersökning (obduktion)*, QB5.8 2001, revision nr 9, 2017-12-18 [cit. Rättsmedicinalverket (2017)].

Sandgren, Claes, *Om empiri och rättsvetenskap* Del II, JT nr. 4 1995/96 s.1035 [cit. Sandgren, C. (1996)].

Sandgren, Claes, *Rättsvetenskap för uppsatsförfattare – Ämne, material, metod, argumentation och språk*, uppl. 5, Stockholm, Norstedts Juridik, 2021, [cit. Sandgren, C. (2021)]

Schelin, Lena, *Bevisvärdering av utsagor i brottmål*, Norstedts Juridik, Stockholm, 2007 [cit. Schelin, L. (2007)].

Sessa, Francesco, Pomara, Cristoforo, Esposito, Massimiliano, Grassi, Patrizia, Cocimano, Giuseppe, & Salerno, Monica (2023), *Indirect DNA Transfer and*

Forensic Implications: A Literature Review. *Genes*, 14(12), 2153. [cit. Sessa, F., Pomara, C. m.fl (2023)]

Statens medicinsk-etiska råd (Smer) *Kort om DNA och brottsutredning* (2021), Smer 2021:1. [cit. Statens medicinsk-etiska råd (2021)].

Stening, Anders, *Bevisvärde*, Acta Universitatis Usaliensis, Uppsala, 1975 [cit. Stening, A. (1975)].

Thiblin, Ingmar och Michard, Jean-Francois: *Rättsmedicin i teori och praktik – en guide för läkare och jurister*, Studentlitteratur, upplaga 1:4, 2014. [cit. Thiblin, I., Michard, J-F. (2014)].

Tozzo, Pamela, Mazzobel, Enrico, Marcante, Beatrice, Delicati, Arianna & Caenazzo Luciana, Touch DNA Sampling Methods: Efficacy Evaluation and Systematic Review, *International Journal of Molecular Sciences*, Volume 23, Issue 24, 15541, 2022 [cit. Tozzo, P., Mazzobel, E., m.fl. (2022)].

Wahlberg, Lena, Dahlman, Christian (2021). *The Role of the Expert Witness*. I C. Dahlman, A. Stein, & G. Tuzet (Red.), *Philosophical Foundations of Evidence Law* (s. 53-66). Oxford University Press. [cit. Wahlberg, L., Dahlman, C. (2021)]

Wahlberg, Lena. *Rätt svar på fel fråga. Typ III-fel vid användningen av expertkunskap*. JT 2009/10, s. 889–900. [cit. Wahlberg, L. (2010)]

Westberg, Peter (1992), ”Avhandlingsskrivande och val av forskningsansats – en idé om rättsvetenskaplig öppenhet”, i Heuman, L (red.), *Festskrift till Per Olof Bolding*, s. 421-446 [cit. Westberg, P. (1992)].

Westberg Peter, *Förklaringsbörda och knölargument i brottmål – den moderne domarens vapen i kampen mot brottsligheten?*, JT Nr 5 1992/93, s. 878–896 [cit. Westberg, P. (1993)].

Wickenheiser, R. (2002-05-01). "Trace DNA: A Review, Discussion of Theory, and Application of the Transfer of Trace Quantities of DNA Through Skin Contact." *ASTM International. J. Forensic Sci.*. May 2002; 47(3): 442–450. [cit. Wickenheiser, R. (2002)].

Åklagarmyndigheten, *Forensiska undersökningar - en handläggningsvägledning för åklagare* (december 2022), Rättslig vägledning 2022:3. [cit. Åklagarmyndigheten (2022)].

## Elektroniska källor

Centre for Evidence-Based Medicine (u.å.), “Likelihood Ratios”, *University of Oxford* <<https://www.cebm.ox.ac.uk/resources/ebm-tools/likelihood-ratios>> Hämtad

2024-05-18 [cit. Centre for Evidence-Based Medicine (u.å.), “Likelihood Ratios”, hämtad 2024-05-18]

City of Boulder (u.å.) *JonBenet Ramsey (Homicide)*, <<https://bouldercolorado.gov/jonbenet-ramsey-homicide>> Hämtad 2024-05-06 [cit. City of Boulder (u.å.) *JonBenet Ramsey (homicide)*, hämtad 2024-05-06].

Cornell Law School (jan. 2024) Legal Information Institute, “prima facie” <[https://www.law.cornell.edu/wex/prima\\_facie](https://www.law.cornell.edu/wex/prima_facie)> Hämtad 2024-05-24 [cit. Cornell Law School, *prima facie*, hämtad 2024-05-18]

Frisk, Emil. (2018). *Beskrivande statistik*, Statistisk ordbok. <<https://www.statistiskordbok.se/ord/beskrivande-statistik/>> Hämtad 2024-05-16 [cit. Frisk, E. (2018), *Beskrivande statistik*].

Frisk, Emil. (2021). *Inferentiell statistik*, Statistisk ordbok. <<https://www.statistiskordbok.se/ord/inferentiell-statistik/>> Hämtad 2024-05-16 [cit. Frisk, E. (2021), *Inferentiell Statistik*]

MDPI, (u.å), *Genes* <<https://www.mdpi.com/journal/genes>> hämtad 2024-04-15 [cit. MDPI. (u.å.), *Genes*, hämtad 2024-04-15].

MDPI. (u.å.), *About MDPI* <[https://www.mdpi.com/abouthttps://www.sbu.se/contentassets/155ecf35bd4a13ba40dd3e508b8298/sbushandbok\\_kapitel09.pdf](https://www.mdpi.com/abouthttps://www.sbu.se/contentassets/155ecf35bd4a13ba40dd3e508b8298/sbushandbok_kapitel09.pdf)> hämtad 2024-03-01. [cit. MDPI (u.å.), *About MDPI*, hämtad 2024-03-01].

Nationalencyklopedin (u.å.), *Kriminalteknisk Undersökning*, <<https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/kriminalteknisk-unders%C3%B6kning>> Hämtad 2024-04-10 [cit. Nationalencyklopedin (u.å.) *Kriminalteknisk undersökning*, hämtad 2024-04-10].

National Center for Biotechnology Information, NCBI, (Utg.) (2023-11-23), ”Statistical Significance” <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459346/>> Hämtad 2024-05-16 [cit. NCBI (2023), *Statistical significance*, hämtad 2024-05-16.].

National Institute of Justice (2019-07-15), *DNA at Our Fingertips* <<https://nij.ojp.gov/topics/articles/dna-our-fingertips>> Hämtad 2024-05-06 [cit. National Institute of Justice (2019), *DNA at Our Fingertips*, hämtad 2024-05-06.]

Medvin, M. (2018-09-20). *Framed By Your Own Cells: How DNA Evidence Imprisons the Innocent*, Forbes. <<https://www.forbes.com/sites/marinamedvin/2018/09/20/framed-by-your-own-cells-how-dna-evidence-imprisons-the-innocent/?sh=6151255d4b86>> Hämtad 2024-04-11. [cit. Medvin, M. (2018). “Framed By Your Own Cells: How DNA Evidence Imprisons the Innocent”, *Forbes*. Hämtad 2024-04-11.]

Polisen, NFC (2012-05-05), *Redovisning och ackreditering* <<https://polisen.se/nfc.polisen.se/tjanster/redovisning-och-ackreditering/>> Hämtad 2024-04-18 [cit. Polisen, NFC (2012), *Redovisning och ackreditering*, hämtad 2024-04-18].

Polisen, NFC (2023-09-19), *Utlåtandeskala*, <<https://polisen.se/tjanster-tillstand/bestall-forensisk-undersokning/utlatandeskala/>> Hämtad 2024-04-11 [cit. NFC, *Utlåtandeskala*, hämtad 2024-04-11]

Shuttleworth, Martyn & Wilson T, Lyndsay. (2008-11-24) *Type I Error and Type II Error* <<https://explorable.com/type-i-error>> Hämtad 2024-05-03 [cit. Shuttleworth, M., m.fl. (2008), *Type I Error and Type II Error*, hämtad 2024-05-03].

Statistiska Centralbyrån, SCB (2015-12-07) *Är det statistiskt säkerställt?*, <<https://www.scb.se/hitta-statistik/artiklar/2015/Ar-det-statistiskt-sakerstallt/>> Hämtad 2024-05-16 [cit. SCB (2015), *Är det statistiskt säkerställt?*, hämtad 2024-05-16].

Statens medicinsk-etiska råd (Smer) (u.å.), *Felaktig syntes ger skev helhetsbild* <<https://www.sbu.se/sv/publikationer/nya-vetenskap-och-praxis/felaktig-syntes-ger-skev-helhetsbild/>> hämtad 2024-04-20 [cit. Statens medicinsk-etiska råd (u.å.), *Felaktig syntes ger skev helhetsbild*, hämtad 2024-04-20].

The Forensic Institute (u.å.), “Low Copy Number or template DNA analysis” <<https://www.theforensicinstitute.com/news-articles/research/dna/low-template-or-low-copy-number>> Hämtad 2024-04-10. [cit. Se The Forensic Institute (u.å.), *Low Copy Number or template DNA analysis*, hämtad 2024-04-10.].

The Guardian (2016-06-07), *Killer DNA evidence: Genetic profiling in criminal investigation* <<https://www.theguardian.com/uk-news/2016/jun/07/killer-dna-evidence-genetic-profiling-criminal-investigation>> hämtad 2024-04-08 [cit. The Guardian (2016), *Killer DNA evidence: Genetic profiling in criminal investigation*, hämtad 2024-04-08]

The innocence project (u.å.), About, <<https://innocenceproject.org/about/>> Hämtad 2024-04-24 [cit. The innocence project (u.å.), “About”, hämtad 2024-04-24]

University of Michigan Law School. (2022-02-05). *Exoneration Registry Case Detail: Case ID 3412*. <<https://www.law.umich.edu/special/exoneration/Pages/casedetail.aspx?caseid=3412>> Hämtad 2024-04-11 [cit. University of Michigan Law School (2012), *Timothy masters*, hämtad 2024-04-11]

1177 Vårdguiden (2024-01-10), *Celler och vävnad* <<https://www.1177.se/Skane/liv-halsa/sa-fungerar-kroppen/celler-och-vavnader/>> hämtad 2024-04-11. [cit. 1177 Vårdguiden (2024), *Celler och vävnad*, hämtad 2024-04-11]

## Offentligt tryck:

Prop. 2005/06:29.

SOU 1987:13

SOU 1938:44

SOU 1926:32

## Rättsfallsförteckning

### *Högsta domstolen*

NJA 2023 s. 291 I

NJA 2015 s. 702

NJA 2013 s. 931

NJA 2005 s. 237

NJA 2003 s. 591

NJA 2001 s. 551

NJA 2001 s. 570

NJA 1991 s. 56

NJA 1990 s. 210

NJA 1984 s. 520

NJA 1980 s. 725

### *Hovrätterna*

Hovrätten över Skåne och Blekinge dom 2012-04-14 mål 2409–20, s. 9.

### *Europadomstolen*

Case of Condron v. the United Kingdom, application no. 35718/97 (judgement of 05.05.2000) [cit: Condron v. the United Kingdom (2000)].

Case of John Murray v. the United Kingdom, application no. 18731/91 (judgement of 08.02.1996) [cit. John Murray v. the United Kingdom (1996)].

Case of Telfner v. Austria, application no. 33501/96 (judgement of 03.20.2001) [cit. Telfner v. Austria (2001)].

### *Amerikanska rättsfall*

The People of the State of Colorado vs. Timothy Lee Masters, Supreme Court of Colorado, 58 P.3d 979 (2002) [cit. The People of the state of Colorado vs. Timothy Lee Masters (2002)].

## Övrigt

Ansell, R., verksamhetsexpert vid Nationellt Forensiskt Centrum (NFC), *e-postkonversation om NFC:s analysmetod och huruvida NFC brukar redovisa mängd DNA i sakkunnigutlåtanden*, 2024-04-25. [cit. Ansell, R., verksamhetsexpert vid NFC, e-postkonversation 2024-04-25].

Ansell, R., verksamhetsexpert på Nationellt Forensiskt Centrum (NFC), *e-postkonversation om sakkunnigutlåtanden på aktivitetsnivå*, 2024-04-29. [cit. Ansell, R., verksamhetsexpert på NFC, E-postkonversation 2024-04-29].

Nordgaard, Anders, Kriminalteknisk expert vid Nationellt Forensiskt Centrum (NFC), *e-postkonversation om sakkunnigutlåtanden på aktivitetsnivå, berörings-DNA m.m.* 2023-11-29 [cit. Nordgaard, A., kriminalteknisk expert vid NFC (e-postkonversation den 29 november 2023)].



## Bilaga A - Rättsfallsförteckning

- Solna Tingsrätt Dom 2024-02-26 brottmål B 10881–23 [cit. Avgörande 1]
- Attunda Tingsrätt Dom 2024-02-23 brottmål B 10418–23 [cit. Avgörande 2]
- Göta hovrätt dom 2023-11-22 brottmål 3743–23 [cit. Avgörande 4]
- Örebro Tingsrätt dom 2023-09-05 brottmål B 1787–23 [cit. Avgörande 6]
- Örebro Tingsrätt dom 2023-08-11 brottmål B 4484–22 [cit. Avgörande 7]
- Uppsala Tingsrätt dom 2023-07-21 brottmål B 5760–20 [cit. Avgörande 8]
- Södertälje Tingsrätt dom 2023-06-27 brottmål B 3096–22 [cit. Avgörande 9]
- Svea hovrätt dom 2023-05-17 brottmål 3123–23 [cit. Avgörande 9]
- Göta hovrätt dom 2023-05-11 brottmål 1239–23 [cit. Avgörande 10]
- Hovrätten västra Sverige dom 2023-04-28 brottmål 2186–23 [cit. Avgörande 12]
- Svea hovrätt dom 2023-02-21 brottmål 747–23 [cit. Avgörande 13]
- Svea hovrätt dom 2023-01-13 brottmål 14828–22 [cit. Avgörande 14]
- Halmstads Tingsrätt dom 2022-12-27 brottmål B 641–22 [cit. Avgörande 15]
- Svea hovrätt dom 2022-11-01 brottmål 10564–22 [cit. Avgörande 16]
- Svea hovrätt dom 2022-10-26 brottmål 3479–22 [cit. Avgörande 17]
- Svea hovrätt dom 2022-09-16 brottmål 7680–22 [cit. Avgörande 18]
- Hovrätten Skåne och Blekinge dom 2022-09-12 brottmål 2498–22 [cit. Avgörande 19]
- Svea hovrätt dom 2022-07-11 brottmål 6676–22 [cit. Avgörande 21]
- Malmö Tingsrätt dom 2021-10-12 Brottmål B 12877–20 [cit. Avgörande 23]
- Hovrätten Skåne och Blekinge dom 2021-10-11 brottmål 2953–21 [cit. Avgörande 24]
- Södertälje Tingsrätt Dom 2021-05-10 Brottmål B 1292–21 [cit. Avgörande 25]
- Svea hovrätt dom 2021-02-26 brottmål 511–21 [cit. Avgörande 26]

Hovrätten västra Sverige dom 2020-09-16 brottmål 4102–20 [cit. Avgörande 27]

Lunds Tingsrätt Dom 2020-03-16 Brottmål B 5802–19 [cit. Avgörande 28]

Attunda Tingsrätt Dom 2015-06-16 Brottmål B 166–15 [cit. Avgörande 29]