



## Bevisvärdering

---

### 1 Inledning

Att pröva (värdera) bevismaterial (förhörsuppgifter, forensiska<sup>1</sup> resultat mm.) i relation till olika förklaringar (hypoteser) om hur bevisen uppstått är en viktig del i rättsprocessen. Bevisvärdering är ett övergripande begrepp som innefattar samtliga faser i värderingen av alla typer av rättsliga bevis inklusive de forensiska [1].

Bevisvärdering utförs på flera ställen i rättskedjan och ligger exempelvis till grund för beslut om häktning och åtal. Den slutgiltiga bevisvärderingen görs i rättssalen. Där kommer åklagaren att presentera sin övergripande förklaring till hur bevisen uppstått (bevistemat) [1] medan försvaret sannolikt kommer att presentera en annan förklaring. Det är sedan upp till domare och nämndemän att värdera de bevis som presenteras i förhållande till dessa förklaringar (hypoteser).

Värdering av forensiska bevis kräver ämneskunskap. Det är därför inte möjligt för mottagarna av resultaten (uppdragsgivaren, domstolens parter) att ensamma värdera denna typ av bevis. Den forensiska verksamheten ska därför inte bara leverera kvalitetsäkrade undersökningsresultat. I uppdraget ingår också att värdera resultaten i sitt sammanhang på ett vetenskapligt och spårbart sätt och beskriva värdet av resultaten i protokollet/utlåtandet.

Forensiska undersökningar är en del av utredningsprocessen och det är av yttersta vikt för rättsäkerheten att både undersökningen och värderingen av resultaten utförs opartiskt.

### 2 Bayes' sats

Metoden som används vid värdering av forensiska resultat, både avseende platsanalys [2, 3] och resultatvärdering [4] är en tillämpning av Bayes' sats på odds-form. Detta är ett matematiskt samband mellan sannolikheter [5] där föroddsens multiplikerade med resultatvärdet (likelihoodkvoten, beviskraften) ger efteroddsen [6, 7] (Figur 1).

Föroddsens definieras som sannolikheten ( $P$ ) för att huvudhypotesen ( $H_h$ ) är sann i relation till alternativhypotesen ( $H_a$ ) innan resultaten från en undersökning/motsv tagits i beaktande.

Resultatvärdet definieras som sannolikheten ( $P$ ) för resultaten ( $E$ ) om  $H_h$  är sann i relation till sannolikheten för samma resultat ( $E$ ) om  $H_a$  är sann [5, 6] Resultatvärdet används för att uppdatera föroddsens. Ett resultatvärde som är större än 1 kommer att göra att efteroddsen blir

---

<sup>1</sup>Begreppen "forensik" och "forensisk verksamhet" avser här både fältverksamhet (kriminaltekniska platsundersökningar mm.) och laborativ forensisk verksamhet inom Polismyndigheten. Rättsmedicinalverket bedriver också forensisk verksamhet, liksom även en del ytterligare myndigheter.

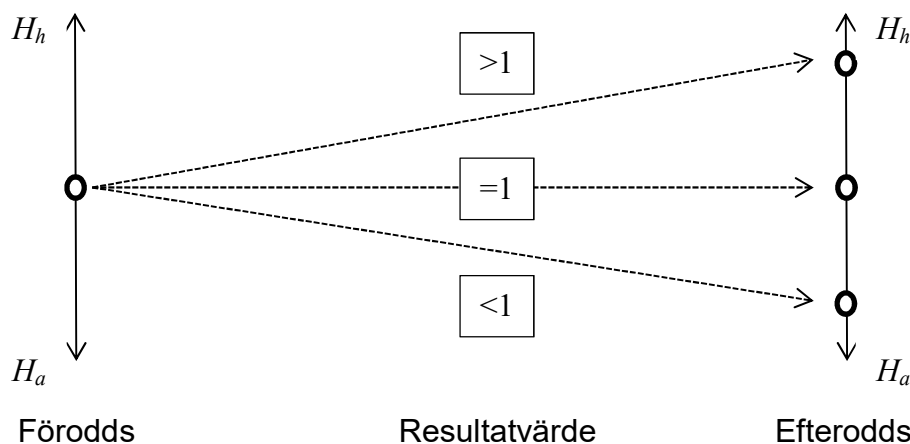
## Bevisvärdering

högre än förordset, dvs att sannolikheten för att  $H_h$  är sann i relation till  $H_a$  ökar. På motsvarande sätt kommer ett resultatvärde lägre än 1 att göra att efterordset blir lägre än förordset. Ett resultatvärde som är lika med 1 eller nära 1 ger ingen förändring (Figur 2). När ett nytt bevis (resultat) med tillhörande resultatvärde (beviskraft) tillkommer i utredningen, kommer efterordset att utgöra utgångspunkten, dvs. vara det nya förordset (Figur 3).

$$\frac{P(H_h)}{P(H_a)} \times \frac{P(E|H_h)}{P(E|H_a)} = \frac{P(H_h|E)}{P(H_a|E)}$$

förordds      x      resultatvärde      =      efterordds

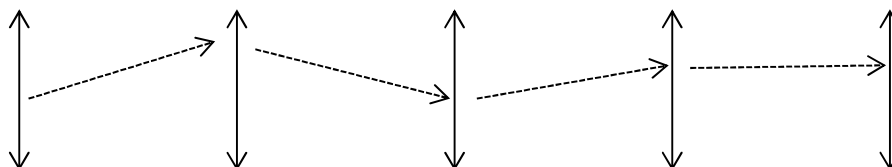
Figur 1. Bayes' sats på oddsform.  $P$  betecknar sannolikhet och  $E$  resultat (exempelvis av en viss undersökning).  $H_h$  betecknar huvudhypotesen och  $H_a$  alternativhypotesen.  $P(H_h)$  utläses som "sannolikheten för huvudhypotesen".  $P(E|H_h)$  utläses som "sannolikheten för resultaten givet huvudhypotesen", dvs. om huvudhypotesen gäller (är sann).



Figur 2. Schematisk skiss över sambandet mellan förordds, resultatvärde och efterordds och hur resultatvärdet kan användas för att uppdatera förorddsen i enlighet med Bayes' sats. I exemplet i figuren är förorddsen 1, dvs. sannolikheten för att huvudhypotesen ( $H_h$ ) är sann är initialt lika stor som sannolikheten för att alternativhypotesen ( $H_a$ ) är sann. Resultatvärdet (beviskraften) motsvaras av den streckade pilens lutning.

## Bevisvärdering

---



Figur 3. Schematisk skiss över hanteringen av flera successiva bevis i enlighet med Bayes'sats. När ett nytt bevis (resultat) med tillhörande resultatvärde (beviskraft) tillkommer i utredningen (streckad pil), kommer det föregående efteroddsset utgöra det nya föroddsset.

I bevisvärderingsprocessen [1] ingår:

1. att formulera hypoteser, dvs. påståenden om hur något förhåller sig
2. att identifiera en huvudhypotes ( $H_h$ ) och en alternativhypotes ( $H_a$ )
3. att bedöma föroddsen, dvs. hur mycket man tror på att huvudhypotesen är sann i förhållande till alternativhypotesen innan man sett bevisen
4. att beräkna/uppskatta resultatvärdet (beviskraften) hos bevisen
5. att bedöma efteroddsen, dvs. hur mycket man tror på att huvudhypotesen är sann i förhållande till alternativhypotesen efter att man tagit del av bevisen och deras beviskraft

I en brottsutredning är det utredarens uppgift att formulera tänkbara förklaringar, dvs. ställa upp hypoteser och identifiera en huvudhypotes och alternativhypotes (formulera ett hypotespar) kring både händelseförlopp och enskilda bevis. Hen kommer successivt att uppdatera sina förodds allteftersom nya bevis förs in i utredningen.

En kriminalteknisk platsundersökning är en del i utredningsprocessen. Undersökningen sker i samverkan med utredningen i övrigt, men platsundersökaren har ett eget ansvar både för själva undersökningen och bevisvärderingen (platsanalysen) [2, 3].

I platsanalysprocessen [2, 3] ingår både att ställa upp hypoteser och att värdera resultat gentemot de uppställda hypoteserna (punkt 1-5 i listan ovan). Hypoteserna ska vara relevanta förklaringar till det som iakttagits på platsen och som bedöms kunna ha med händelsen/brottet att göra. Det kan handla om både enkla aktiviteter och mer komplicerade förlopp [2, 3].

En platsundersökning med platsanalys är ett exempel på en så kallad utredande-värderande undersökning. Utredande-värderande undersökningar förekommer inte bara inom kriminalteknisk fältverksamhet utan även exv. inom det IT-forensiska området [6]. Slutsatserna från platsanalysen formuleras med hjälp av fyra fasta värdeord/värdeuttryck, vilka uttrycker storleken på efteroddsen (punkt 5 i listan ovan).



## Bevisvärdering

---

Spår/material från platsen som ska undersökas vidare på ett forensiskt laboratorium (exv. NFC) skickas in av platsundersökaren tillsammans med en begäran om undersökning. Begäran gäller ofta en jämförelse (dna i kroppsvätska (spår)/dna från person, utskjuten kula/ett visst vapen). Detta är exempel på så kallade värderande undersökningar.

Resultatvärdering [4] utförs i värderande undersökningar [6] och motsvaras av punkt 4 i listan ovan. Värderande undersökningar utförs oftast i laboratoriemiljö (exv. NFC) och utgår ifrån en specifik frågeställning och ett hypotespar (huvudhypotes och alternativhypotes) kring ett inskickat spår/material exv. från en misstänkt brottsplats (se ovan). Handläggaren vid NFC formulerar inte själv frågeställningen och har vanligen begränsad kunskap om omständigheterna i fallet.

När undersökningen är klar uppskattas/beräknas resultatvärdet, vilket är förhållandet mellan hur sannolika analysresultaten är om huvudhypotesen är sann och hur sannolika samma resultat är om den alternativa hypotesen är sann (punkt 4 i listan ovan). Resultatvärdet rapporteras av NFC med hjälp av en skala där varje skalsteg motsvarar ett intervall av resultatvärden [7]. Mer information om resultatvärdering finns i [4].

**Observera att skala som används vid resultatvärdering vid NFC (den niogradiga) INTE är ”utbytbar” mot den skala som används vid kriminalteknisk platsanalys (de fyra värdeorden) eftersom de motsvarar olika saker (resultatvärde respektive efterodds)**

### Hypoteser på olika nivåer

Hypoteserna vid bevisvärdering kan vara på antingen käll-, aktivitets- eller brottsnivå [1, 4]. De hypoteser som en platsundersökare formulerar och värderar sina resultat emot vid en platsanalys [2, 3] är oftast på aktivitetsnivå och ibland på källnivå.

Vid resultatvärdering på laboratoriet arbetar man främst med hypoteser på källnivå och i vissa fall aktivitetsnivå [4].

Polisiära utredare och åklagare ska kunna hantera hypoteser på alla tre nivåerna.

Det som rätten slutligen ska värdera de framlagda bevisen emot är en frågeställning/ett hypotespar på brottsnivå; är den åtalade oskyldig (huvudhypotes) eller skyldig (alternativhypotes) till det hen åtalas för? [1].

# Bevisvärdering

---

## Referenser

1. Dahlman C. (2018) Beviskraft - metod för bevisvärdering i brottmål. Norstedts Juridik. ISBN 978-91-39-02127-8.
2. Kriminaltekniska protokoll. Struktur och innehåll, platsanalys v 3, NFC (2019).
3. Kriminaltekniska protokoll. Struktur och innehåll, platsanalys v 3, NFC (2019) (anpassad för Lokala brottsplatsundersökare).
4. Styrdokument NFC58 (2019).
5. Aitken, C.G.G., Taroni, F. (2004). Statistics and the Evaluation of Evidence for Forensic Scientists. 2nd ed. Wiley, Chichester.
6. IT-forensiska protokoll. Del 1(2). Ärendetyper och värdering, v 1.1 NFC (2019).
7. ENFSI Guideline for evaluative reporting in forensic science (2015) Approved version 3.0 from ENFSI Monopoly 2010: Strengthening the Evaluation of Forensic Results across Europe, HOME/2010/ISEC/MO/4000001759.

//